MACROCUT

CUTTING TOOLS & COATING TECHNOLOGIES

# ÜRÜN KATALOĞU

Kesici Takımlar / Takım Tutucular
Ölçü ve Kontrol Ekipmanları



www.macrocut.com

info@macrocut.com

MACROCUT

CUTTING TOOLS & COATING TECHNOLOGIES

# DOĞRU TAKIM.
# GÜÇLÜ ÜRETİM.

Ürün seçimi, teknik ihtiyaçlarınız ve teklif talepleriniz için bizimle iletişime geçin.

01 KESİCİ TAKIMLAR

02 TAKIM TUTUCULAR

03 ÖLÇÜ VE KONTROL


TELEFON

**+90 532 353 96 35**

E-POSTA

**info@macrocut.com**

ADRES

Cumhuriyet Mh. Yavuz Sultan Selim Cad. No: 9 Kat: 1
34940 Dilovasi/Kocaeli/Turkey

**www.macrocut.com**

KILAVUZ PENSLERİ
KILAVUZ ADAPTÖRLERİ
PENS BAŞLIKLARI
PENS TAKIMLARI
VELDON TUTUCULAR
KOMBİNE MALAFALAR
MORS ADAPTÖRLERİ
MANDRENLİ BAŞLIKLAR
KILAVUZ ÇEKME BAŞLIKLARI
ÇEKTİRME CİVATALARI
AY ANAHTAR
PENS KAPAKLARI
REDÜKSİYON KOVANLARI
MONTAJ APARATLARI
AYNA BAĞLAMA FLANŞLARI
DÖNER PUNTALAR

MAGROCUT



KARBÜR MATKAPLAR
STANDART KARBÜR FREZELER
CHATTER FREE KARBÜR FREZELER
KÖŞE RADYÜS KARBÜR FREZELER
KÜRESEL KARBÜR FREZELER
MİKRO KARBÜR FREZELER
KARBÜR KÖŞE YUVARLAMA FREZESİ
KARBÜR PAH FREZESİ
KARBÜR T-YARIK FREZESİ

MAGROCUT



STANDART KARBÜR FREZELER

KÖŞE RADYÜS KARBÜR FREZELER

KÜRESEL KARBÜR FREZELER



MAKİNA KILAVUZLARI

6G MAKİNA KILAVUZLARI

PASLANMAZ MAKİNA KILAVUZLARI

PERFORMANS MAKİNA KILAVUZLARI

ALÜMİNYUM MAKİNA KILAVUZLARI

DÖKÜM MAKİNA KILAVUZLARI

OVALAMA KILAVUZLARI

SOMUN KILAVUZLARI

EL TAKIM KILAVUZLARI

PASLANMAZ EL TAKIM KILAVUZLARI

KILAVUZ ve MATKAP SETLERİ

KILAVUZ ÇEKME YAĞI




HSS TAŞLANMIŞ MATKAP UÇLARI

HSS ALTIN SERİ MATKAP UÇLARI

HSS ZİNKONYUM KAPLI MATKAP UÇLARI

HSS MULTI INOX MATKAP UÇLARI

HSS ALÜMİNYUM MATKAP UÇLARI

HSS PİRİNÇ MATKAP UÇLARI

HSS EKSTRA KISA MATKAP UÇLARI

HSS EKSTRA UZUN MATKAP UÇLARI

HSS KONİK MATKAP UÇLARI

HSS HARDOX MATKAP UÇLARI

HSS MATKAP SETLERİ

HSS PUNTA MATKAPLARI

HSS RAYBALAR

HSS ALÜMİNYUM FREZELER



HSS MATKAP UÇLARI

HSS ALTIN SERİ MATKAP UÇLARI

HSS TİN KAPLI MATKAP UÇLARI

HSS KONİK MATKAP UÇLARI

HSS MATKAP SETLERİ



HSS MATKAP UÇLARI
HSS EKSTRA UZUN MATKAP UÇLARI
HSS KONİK MATKAP UÇLARI
HSS PASLANMAZ KONİK MATKAP UÇLARI
HSS EKSTRA UZUN KONİK MATKAP UÇLARI
HSS PUNTA MATKAPLARI
HSS PUNTA ÇÜRÜTME MATKAPLARI
HSS PİLOT FREZELER
HSS RAYBALAR
OVALAMA KILAVUZLARI
ATLAMALI MAKİNA KILAVUZLARI
NPT (KONİK) MAKİNA KILAVUZLARI



PAFTALAR
KILAVUZ ve PAFTA SETLERİ
KILAVUZ ve PAFTA KOLLARI
HAVŞA FREZELER
PASLANMAZ HAVŞA FREZELER
ÇOK AĞIZLI HAVŞA FREZELER



HSS PARMAK FREZELER
HSS KABATALAŞ PARMAK FREZELER
HSS ALÜMİNYUM PARMAK FREZELER
HSS T FREZELER
HSS KIRLANGIÇ FREZELER
HSS KÖŞE YUVARLAMA FREZELER
HSS VALS ALIN FREZELER
HSS KANAL FREZELER
HSS DIŞ BÜKEY FREZELER
HSS İÇ BÜKEY FREZELER
HSS KONİK ALIN FREZELER
HSS PRİZMA FREZELER



HSS PARMAK FREZELER
HSS KABATALAŞ PARMAK FREZELER
HSS İKİ AĞIZ PARMAK FREZELER
HSS KÜRESEL PARMAK FREZELER



KARBÜR KALIPÇI FREZELER
STANDART KARBÜR FREZELER
STANDART KARBÜR KABATALAŞ FREZELER
KÖŞE RADYÜS KARBÜR FREZELER
KÜRESEL KARBÜR FREZELER
KARBÜR PUNTA MATKAPLARI
KARBÜR RAYBALAR
KARBÜR ALÜMİNYUM FREZELER
KALIPÇI ve KARBÜR FREZE SETLERİ



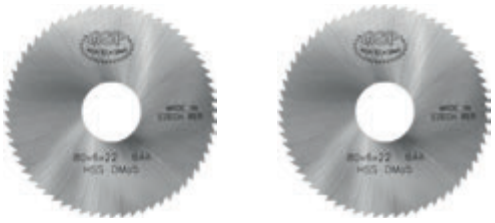
ÇAPAK ALMA RASPALARI
ÇAPAK ALMA RASPA SETLERİ
TAŞ DÜZELTME ELMASLARI



M42 ŞERİT TESTERELER
M51 ŞERİT TESTERELER



HSS DAİRE TESTERELER



EL TESTERE LAMALARI
MAKİNA TESTERE LAMALARI



HSS TORNA (KARE) KALEMLERİ
HSS LAMA (DİKDÖRTGEN) KALEMLERİ
HSS KESME (TRAPEZ) KALEMLERİ
HSS PANTOGRAF (YUVARLAK) KALEMLERİ



MANDRENLER
MANDREN SAPI ve MORS KOVANLARI
FREZE PENS ve SETLERİ
MAKİNA KILAVUZLARI
EL TAKIM KILAVUZLARI
KILAVUZ ve PAFTA KOLLARI
HSS PUNTA MATKAPLARI
HSS SABİT PİLOTLU FREZELER
HSS SAC DELME MATKAPLARI
HSS RAYBALAR
HSS ALÜMİNYUM FREZELER
HSS T-YARIK FREZELER
HSS KIRLANGIÇ FREZELER
HSS ve KARBÜR HAVŞA FREZELER
KARBÜR KALIPÇI FREZELER
STANDART KARBÜR FREZELER
KARBÜR MATKAPLAR
HSS ve KARBÜR DAİRE TESTERELER
HSS ve KARBÜR KALEMLER
HELİCOİL TAMİR TAKIMLARI
VİDA MASTARLARI
DİŞ UÇLARI
TORNA KATERLERİ
DELİK BÜYÜLTMELER
MANYETİK V-YATAKLAR
SU TERAZİLERİ
KUMPASLAR
MİKROMETRELER
KOMPARATÖRLER
MİHENGİRLER
GÖNYELER
PERGELLER
PARALEL SETLER
DİĞER ÖLÇÜ ALETLERİ
Z SIFIRLAMALAR
MANYETİK AYAKLAR
PROPLAR
EĞELER
TAŞ DÜZELTME ELMASI
ELMAS ÇANAK ve SAPLI TAŞLAR
ÇAPAK ALMA RASPALARI

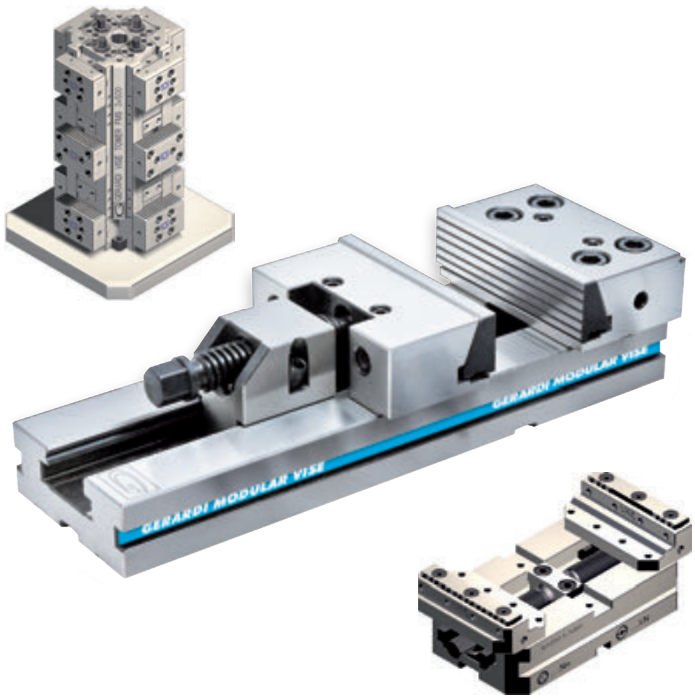
MAGROCUT



RULMANLI PENS TUTUCU ve SETLERİ
HİDROLİK PENS TUTUCU ve SETLERİ
MATKAP MENGENELERİ
SABİT TEZGAH MENGENELERİ



SÜPER HASSAS MENGENELER
5 EKSEN TEZGAH MENGENELERİ
MENGENE YEDEKLERİ




MVN SÜPER HASSAS MENGENELER
SÜPER HASSAS MENGENELER
MODÜLER SÜPER HASSAS MENGENELER
SÜPER HASSAS MENGENE YEDEKLERİ
MANYETİK MATKAP UCU
BİLEME MAKİNALARI
TABLALAR
DİVİZÖRLER
KALIP BAĞLAMA SETLERİ
MANYETİK KALDIRAÇLAR
MANYETİK TABLALAR
FREZE MENGENELERİ



TABLALAR

KARŞI PUNTALAR

DİVİZÖRLER

FREZE MENGENELERİ

HİDROLİK MENGENELER

TAŞLANMIŞ MENGENELER

PARALEL SETLER

KALIP BAĞLAMALAR

PROPLAR

Z SIFIRLAMALAR

ÇAPAK KORUYUCULAR

MANYETİK AYAKLAR

MANYETİK TABLALAR

MANYETİK TALAŞ TOPLAYICILAR

MANYETİK ALMA CİHAZLARI

ZIMBA FORM VERME MAKİNALARI

X-Y-Z EKSEN GÜÇ TABLALARI

PAH KIRMA MAKİNALARI

BİLEME MAKİNALARI

MAGROCUT



**HİDROLİK AYNALAR**
**SERT ve YUMUŞAK AYAKLAR**
**HİDROLİK SİLİNDİRLER**




**ÜNİVERSAL TORNA AYNALARI**
**ÜNİVERSAL TORNA AYNA YEDEKLERİ**




**ÜNİVERSAL TORNA AYNALARI**
**ÜNİVERSAL TORNA AYNA YEDEKLERİ**




**ÜNİVERSAL TORNA AYNALARI**
**DÖNDÜRÜLEBİLİR TORNA AYNALARI**
**DELİKLİ (DİVİZÖR) TORNA AYNALARI**
**ÜNİVERSAL TORNA AYNA YEDEKLERİ**
**MANDRENLER**










**DÖNER PUNTALAR**
**CNC DÖNER PUNTALAR**



KUMPASLAR

MİKROMETRELER

MİKROMETRE SETLERİ

KOMPARATÖRLER

MANYETİK AYAKLAR

Z SIFIRLAMALAR

MİHENGİRLER

GÖNYELER

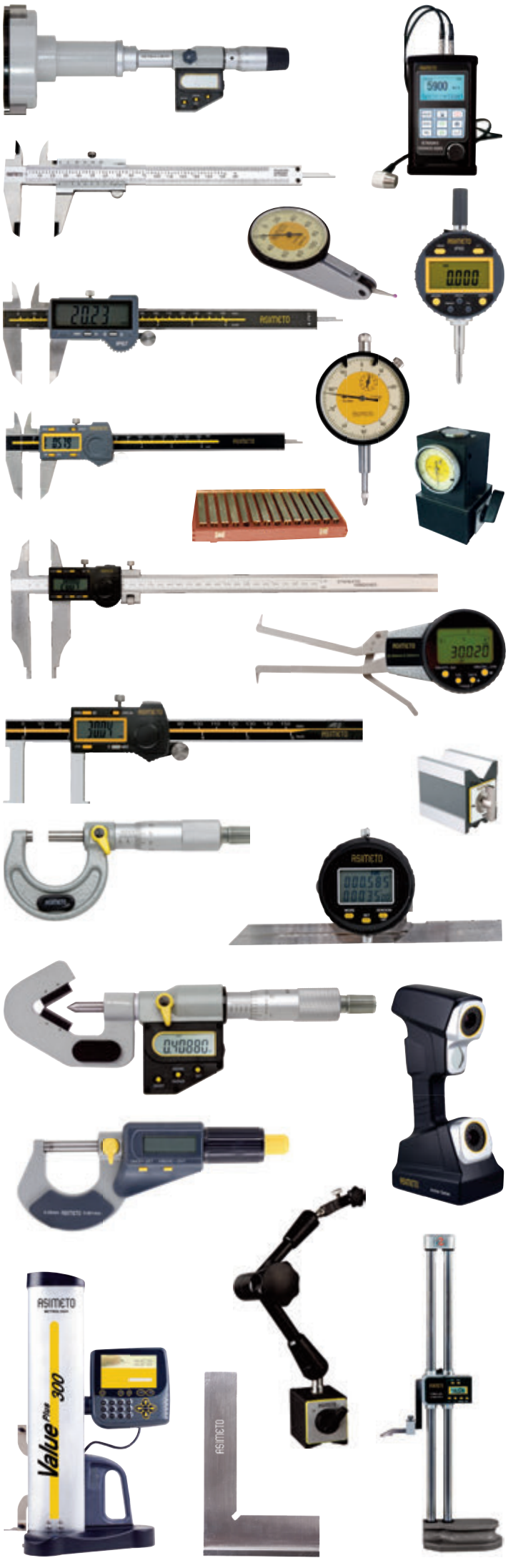
V YATAKLAR

PARALEL SETLER

DİĞER ÖLÇÜ ALETLERİ

TEST VE OPTİK EKİPMANLARI

MAGROCUT



DÜZ SU TERAZİLERİ

KARE SU TERAZİLERİ



3D TESTER

3D TESTER YEDEK UÇLAR



HSS TORNA EĞELERİ

HSS SAATÇİ EĞELER



RAKAM TAKIMLARI

HARF TAKIMLARI

RAKAM ve HARF SETLERİ

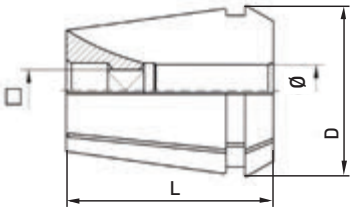


## ER KILAVUZ PENSLERİ

**DIN 6499-B**

**ISO 15488**






### ÖZELLİKLER

- SERTLİK : 45-49 HRC
- SALGI : DIN 6499 / 1.SINIF

| ER 16 KILAVUZ PENSLERİ |
|---|
| D=16,7 mm / L=27,5 mm |

| KOD | Ø (mm) | □ (mm) |
|---|---|---|
| ER16-3,5x2,7 | 3,5 | 2,7 |
| ER16-4x3,2 | 4 | 3,2 |
| ER16-4,5x3,4 | 4,5 | 3,4 |
| ER16-6x4,9 | 6 | 4,9 |
| ER16-7x5,5 | 7 | 5,5 |
| ER16-8x6,3 | 8 | 6,3 |

| ER 20 KILAVUZ PENSLERİ |
|---|
| D=20,7 mm / L=31,5 mm |

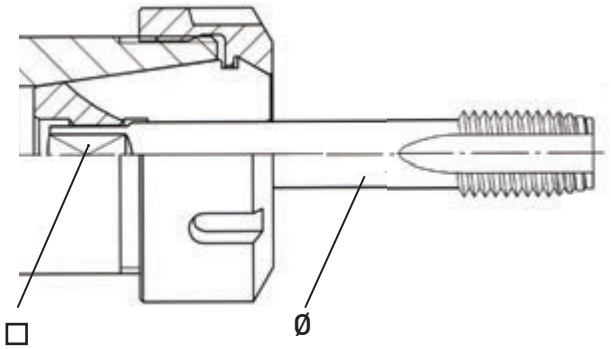
| KOD | Ø (mm) | □ (mm) |
|---|---|---|
| ER20-3,5x2,7 | 3,5 | 2,7 |
| ER20-4x3,2 | 4 | 3,2 |
| ER20-4,5x3,4 | 4,5 | 3,4 |
| ER20-6x4,9 | 6 | 4,9 |
| ER20-7x5,5 | 7 | 5,5 |
| ER20-8x6,3 | 8 | 6,3 |
| ER20-9x7,1 | 9 | 7,1 |
| ER20-10x8 | 10 | 8 |
| ER20-11x9 | 11 | 9 |
| ER20-12x9 | 12 | 9 |

| ER 25 KILAVUZ PENSLERİ |
|---|
| D=25,7 mm / L=34 mm |

| KOD | Ø (mm) | □ (mm) |
|---|---|---|
| ER25-3,5x2,7 | 3,5 | 2,7 |
| ER25-4x3,2 | 4 | 3,2 |
| ER25-4,5x3,4 | 4,5 | 3,4 |
| ER25-6x4,9 | 6 | 4,9 |
| ER25-7x5,5 | 7 | 5,5 |
| ER25-8x6,3 | 8 | 6,3 |
| ER25-9x7,1 | 9 | 7,1 |
| ER25-10x8 | 10 | 8 |
| ER25-11x9 | 11 | 9 |
| ER25-12x9 | 12 | 9 |
| ER25-14x11,2 | 14 | 11,2 |
| ER25-16x12,5 | 16 | 12,5 |

KILAVUZ ÖLÇÜLERİ VE STANDARTLAR

| Ø x □ (mm) | STANDART |
|---|---|
| 3,5x2,7 | DIN |
| 4x3,2 | ISO / JIS |
| 4,5x3,4 | DIN |
| 6x4,9 | DIN |
| 7x5,5 | DIN / JIS |
| 8x6,3 | DIN / ISO |
| 9x7,1 | DIN / ISO |
| 10x8 | DIN / ISO |
| 11x9 | DIN |
| 12x9 | DIN |
| 14x11,2 | DIN / ISO / JIS |
| 16x12,5 | DIN / ISO |

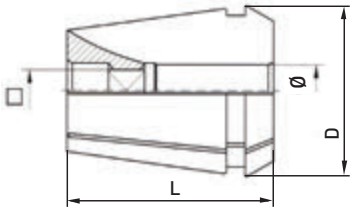


## ER KILAVUZ PENSLERİ

**DIN 6499-B**

**ISO 15488**






### ÖZELLİKLER

- SERTLİK : 45-49 HRC
- SALGI : DIN 6499 / 1.SINIF

| ER 32 KILAVUZ PENSLERİ |
|---|
| D=32,7 mm / L=40 mm |

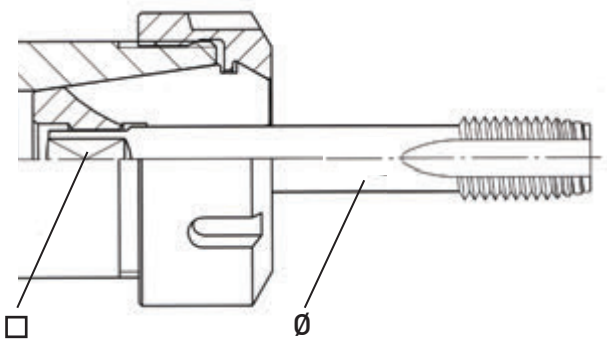
| KOD | Ø (mm) | □ (mm) |
|---|---|---|
| ER32-3,5x2,7 | 3,5 | 2,7 |
| ER32-4x3,2 | 4 | 3,2 |
| ER32-4,5x3,4 | 4,5 | 3,4 |
| ER32-6x4,9 | 6 | 4,9 |
| ER32-7x5,5 | 7 | 5,5 |
| ER32-8x6,3 | 8 | 6,3 |
| ER32-9x7,1 | 9 | 7,1 |
| ER32-10x8 | 10 | 8 |
| ER32-11x9 | 11 | 9 |
| ER32-12x9 | 12 | 9 |
| ER32-14x11,2 | 14 | 11,2 |
| ER32-16x12,5 | 16 | 12,5 |
| ER32-18x14,5 | 18 | 14,5 |
| ER32-20x16 | 20 | 16 |

| ER 40 KILAVUZ PENSLERİ |
|---|
| D=40,7 mm / L=46 mm |

| KOD | Ø (mm) | □ (mm) |
|---|---|---|
| ER40-3,5x2,7 | 3,5 | 2,7 |
| ER40-4x3,2 | 4 | 3,2 |
| ER40-4,5x3,4 | 4,5 | 3,4 |
| ER40-6x4,9 | 6 | 4,9 |
| ER40-7x5,5 | 7 | 5,5 |
| ER40-8x6,3 | 8 | 6,3 |
| ER40-9x7,1 | 9 | 7,1 |
| ER40-10x8 | 10 | 8 |
| ER40-11x9 | 11 | 9 |
| ER40-12x9 | 12 | 9 |
| ER40-14x11,2 | 14 | 11,2 |
| ER40-16x12,5 | 16 | 12,5 |
| ER40-18x14,5 | 18 | 14,5 |
| ER40-20x16 | 20 | 16 |
| ER40-22x18 | 22 | 18 |
| ER40-25x20 | 25 | 20 |

KILAVUZ ÖLÇÜLERİ VE STANDARTLAR

| Ø x □ (mm) | STANDART |
|---|---|
| 3,5x2,7 | DIN |
| 4x3,2 | ISO / JIS |
| 4,5x3,4 | DIN |
| 6x4,9 | DIN |
| 7x5,5 | DIN / JIS |
| 8x6,3 | DIN / ISO |
| 9x7,1 | DIN / ISO |
| 10x8 | DIN / ISO |
| 11x9 | DIN |
| 12x9 | DIN |
| 14x11,2 | DIN / ISO / JIS |
| 16x12,5 | DIN / ISO |
| 18x14,5 | DIN / ISO |
| 20x16 | DIN / ISO |
| 22x18 | DIN |
| 25x20 | DIN |

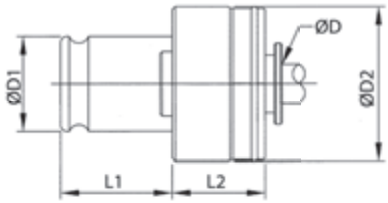


## KLAVUZ ADAPTÖRÜ

### ÖZELLİKLER

- TORK, KILAVUZU BELİRLİ PENSLERİN ETKİLERİNDEN KORUMAK AMACIYLA FABRİKA TARAFINDAN AYARLANMIŞTIR. EĞİTİMLİ KULLANICILAR TARAFINDAN KILAVUZ DAYANIMI VE MALZEMESİNE GÖRE UFAK DEĞİŞİKLİKLER YAPILABİLİR
- PENS, AYARLI TORKUN ÜSTÜNE ÇIKTIĞINDA ÇALIŞMAYI DURDURUR
- HER KILAVUZ SAP ÇAPI İÇİN BİR PENS GEREKLİDİR






### EMNİYETLİ TİP KILAVUZ ADAPTÖRÜ Ø19

| KOD | KILAVUZ ÖLÇÜSÜ | KILAVUZ SAPI | | KAPASİTE | L1 (mm) | L2 (mm) | ØD1 (mm) | ØD2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ØD | □ | | | | | |
| 312.020 | M2 | 2.8 | 2.1 | M2~M14 | 22.5 | 25 | 19 | 32 |
| 312.030 | M3 | 3.5 | 2.7 | | | | | |
| 312.040 | M4 | 4.5 | 3.4 | | | | | |
| 312.050 | M5 | 6.0 | 4.9 | | | | | |
| 312.060 | M6 | 6.0 | 4.9 | | | | | |
| 312.080 | M8 | 8.0 | 6.2 | | | | | |
| 312.100 | M10 | 10.0 | 8.0 | | | | | |
| 312.120 | M12 | 9.0 | 7.0 | | | | | |
| 312.140 | M14 | 11.0 | 9.0 | | | | | |

### EMNİYETLİ TİP KILAVUZ ADAPTÖRÜ Ø31

| KOD | KILAVUZ ÖLÇÜSÜ | KILAVUZ SAPI | | KAPASİTE | L1 (mm) | L2 (mm) | ØD1 (mm) | ØD2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ØD | □ | | | | | |
| 820.050 | M5 | 6.0 | 4.9 | M5~M24 | 35 | 30.5 | 31 | 50 |
| 820.060 | M6 | 6.0 | 4.9 | | | | | |
| 820.080 | M8 | 8.0 | 6.2 | | | | | |
| 820.100 | M10 | 10.0 | 8.0 | | | | | |
| 820.120 | M12 | 9.0 | 7.0 | | | | | |
| 820.140 | M14 | 11.0 | 9.0 | | | | | |
| 820.160 | M16 | 12.0 | 9.0 | | | | | |
| 820.180 | M18 | 14.0 | 11.0 | | | | | |
| 820.200 | M20 | 16.0 | 12.0 | | | | | |
| 820.220 | M22 | 18.0 | 14.5 | | | | | |
| 820.240 | M24 | 18.0 | 14.5 | | | | | |

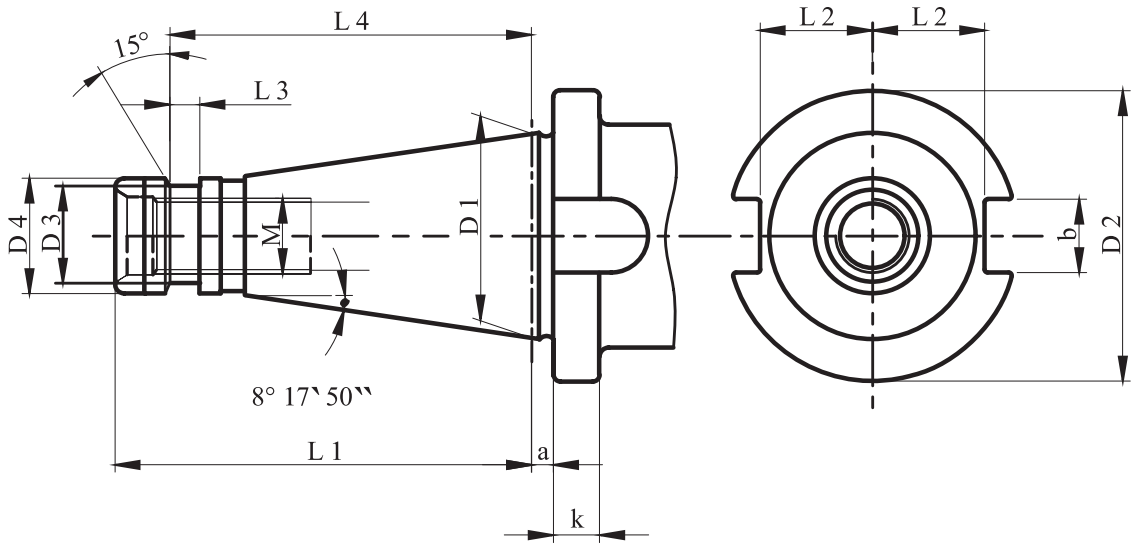
| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| TC820/312 | TRE 2/1 REDÜKSİYON ADAPTÖRÜ |
| TC1433/820 | TRE 3/2 REDÜKSİYON ADAPTÖRÜ |



## ISO ŞAFT ÖLÇÜLERİ

**DIN 2080**

**ISO 2583**




| ISO | D1 | D2 0-0,4 | D3 | D4 | M | a ±0,2 | b H12 | K ±0,15 | L1 | L2 max. | L3 | L4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **30** | 31,75 | 50 | 16,5 | 17,1 | M12 | 1,6 | 16,1 | 8 | 68,4 | 16,2 | - | - |
| **40** | 44,45 | 63 | 21,1 | 25 | M16 | 1,6 | 16,1 | 10 | 93,4 | 22,5 | 7 | 82 |
| **50** | 69,85 | 97,5 | 38 | 39,2 | M24 | 3,2 | 25,7 | 12 | 126,8 | 35,3 | - | - |

## ÖZELLİKLER

- MALZEME : ALAŞIMLI SEMENTE ÇELİĞİ min. 900 N/mm²
- SERTLİK 56-60 HRC / SERTLİK DERİNLİĞİ 0,6-0,9 mm
- AÇI HASSASİYETİ : DIN 7178-1 / AT3
  DIN 2080-1 / AT3

## ISO PENS TAKIMLARI — DIN 2080

### OZ TİP — ISO 2583



DIN 6388-B
ISO 10897

**TAKIM KUTUSU İÇİNDEKİLER**

- ISO / OZ PENS BAŞLIĞI ( 1 ADET )
- OZ PENS KAPAĞI ( 1 ADET )
- OZ ANAHTAR ( 1 ADET )
- OZ PENSLER ( 16 ADET)

| KOD | KAPASİTE (mm) | KUTU İÇİNDEKİ PENSLERİN ÇAP ÖLÇÜLERİ (mm) |
|---|---|---|
| ISO30.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| ISO40.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| ISO40.467E.T | 5-32 | 5-6-7-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25-28-30-32 |
| ISO50.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| ISO50.467E.T | 5-32 | 5-6-7-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25-28-30-32 |

## ISO PENS TAKIMLARI — DIN 2080

### ER TİP — ISO 2583



DIN 6499-B
ISO 15488

**TAKIM KUTUSU İÇİNDEKİLER**

- ISO / ER PENS BAŞLIĞI ( 1 ADET )
- ER PENS KAPAĞI ( 1 ADET )
- ER ANAHTAR ( 1 ADET )
- ER PENSLER ( 16 ADET)

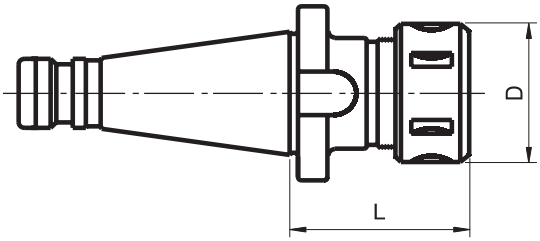
| KOD | KAPASİTE (mm) | KUTU İÇİNDEKİ PENSLERİN ÇAP ÖLÇÜLERİ (mm) |
|---|---|---|
| ISO30.ER32.T | 3-20 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/13-12/14-13/15-14/16-15/18-17/20-19 |
| ISO40.ER32.T | 3-20 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/13-12/14-13/15-14/16-15/18-17/20-19 |
| ISO40.ER40.T | 4-26 | 4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/12-11/14-13/16-15/18-17/20-19/22-21/24-23/25-24/26-25 |
| ISO50.ER40.T | 4-26 | 4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/12-11/14-13/16-15/18-17/20-19/22-21/24-23/25-24/26-25 |

## ISO PENS BAŞLIKLARI — DIN 2080

### OZ TİP — ISO 2583



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6388
ISO 10897

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

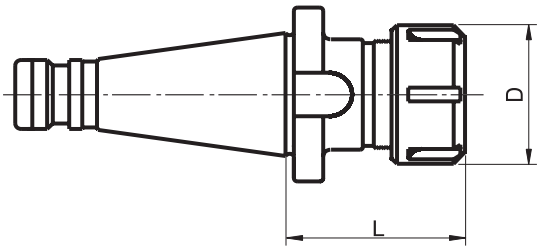
| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | L (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **ISO30.462E** | ISO 30 | 3-25 | 75 | 60 |
| **ISO40.462E** | ISO 40 | 3-25 | 65 | 60 |
| **ISO40.462E.100** | ISO 40 | 3-25 | 100 | 60 |
| **ISO40.462E.125** | ISO 40 | 3-25 | 125 | 60 |
| **ISO40.462E.150** | ISO 40 | 3-25 | 150 | 60 |
| **ISO40.467E** | ISO 40 | 3-32 | 95 | 72 |
| **ISO50.462E** | ISO 50 | 3-25 | 70 | 60 |
| **ISO50.467E** | ISO 50 | 3-32 | 70 | 72 |

## ISO PENS BAŞLIKLARI — DIN 2080

### ER TİP — ISO 2583




KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6499
ISO 15488

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | L (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **ISO30.ER32** | ISO 30 | 2-20 | 50 | 50 |
| **ISO40.ER32** | ISO 40 | 2-20 | 50 | 50 |
| **ISO40.ER32.100** | ISO 40 | 2-20 | 100 | 50 |
| **ISO40.ER40** | ISO 40 | 2-26 | 60 | 63 |
| **ISO40.ER40.100** | ISO 40 | 2-26 | 100 | 63 |
| **ISO50.ER40** | ISO 50 | 2-26 | 60 | 63 |
| **ISO50.ER40.100** | ISO 50 | 2-26 | 100 | 63 |

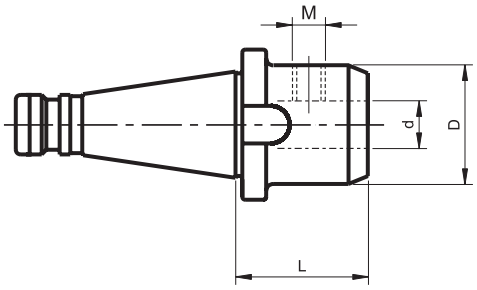
## ISO VELDON TUTUCULAR

**DIN 2080**

**ISO 2583**



DIN 1835-B VELDON CİVATALARI İLE
BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6359
DIN 1835-B

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

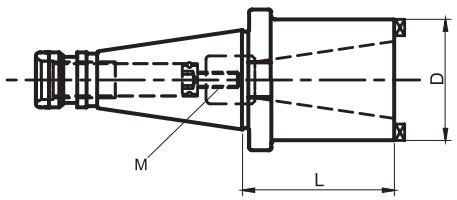
| KOD | KONİK | d (mm) | L (mm) | D (mm) | VELDON CİVATASI | CİVATA ADEDİ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ISO40.06.V** | ISO 40 | 6 | 50 | 25 | M6x10 | 1 |
| **ISO40.08.V** | ISO 40 | 8 | 50 | 28 | M8x10 | 1 |
| **ISO40.10.V** | ISO 40 | 10 | 50 | 35 | M10x12 | 1 |
| **ISO40.12.V** | ISO 40 | 12 | 50 | 42 | M12x16 | 1 |
| **ISO40.14.V** | ISO 40 | 14 | 50 | 44 | M12x16 | 1 |
| **ISO40.16.V** | ISO 40 | 16 | 63 | 48 | M14x16 | 1 |
| **ISO40.18.V** | ISO 40 | 18 | 63 | 50 | M14x16 | 1 |
| **ISO40.20.V** | ISO 40 | 20 | 63 | 52 | M16x16 | 1 |
| **ISO40.25.V** | ISO 40 | 25 | 80 | 64 | M18x2x20 | 2 |
| **ISO40.32.V** | ISO 40 | 32 | 80 | 72 | M20x2x20 | 2 |
| **ISO40.40.V** | ISO 40 | 40 | 90 | 80 | M20x2x20 | 2 |
| **ISO50.20.V** | ISO 50 | 20 | 63 | 52 | M16x16 | 1 |
| **ISO50.25.V** | ISO 50 | 25 | 80 | 64 | M18x2x20 | 2 |
| **ISO50.32.V** | ISO 50 | 32 | 80 | 72 | M20x2x20 | 2 |
| **ISO50.40.V** | ISO 50 | 40 | 90 | 80 | M20x2x20 | 2 |

## ISO REDÜKSİYON - ÇEKTİRME CIVATALI

**DIN 2080**

**ISO 2583**






- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

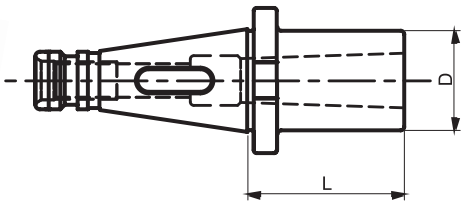
| KOD | KONİK | İÇ KONİK | L (mm) | D (mm) | M (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **ISO40.30** | ISO 40 | ISO 30 | 50 | 50 | M12 |
| **ISO40.40** | ISO 40 | ISO 40 | 100 | 63 | M16 |
| **ISO50.40** | ISO 50 | ISO 40 | 50 | 70 | M16 |

## ISO KAMALI MORS ADAPTÖRÜ

**DIN 2080**

**ISO 2583**






### DIN 6383

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

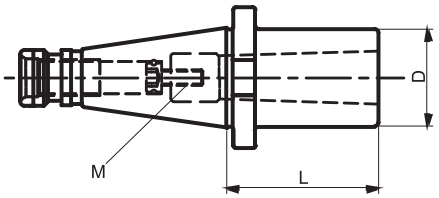
| KOD | KONİK | İÇ KONİK | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **ISO40.K.MK1** | ISO 40 | MK1 | 25 | 50 |
| **ISO40.K.MK2** | ISO 40 | MK2 | 32 | 50 |
| **ISO40.K.MK3** | ISO 40 | MK3 | 40 | 65 |
| **ISO40.K.MK4** | ISO 40 | MK4 | 48 | 95 |
| **ISO50.K.MK3** | ISO 50 | MK3 | 40 | 65 |
| **ISO50.K.MK4** | ISO 50 | MK4 | 48 | 70 |
| **ISO50.K.MK5** | ISO 50 | MK5 | 63 | 105 |

## ISO ÇEKTİRME CİVATALI MORS ADAPTÖRÜ

**DIN 2080**

**ISO 2583**






### DIN 6364

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

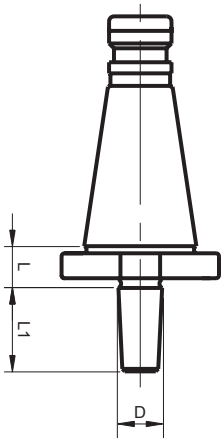
| KOD | KONİK | İÇ KONİK | D (mm) | L (mm) | M (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **ISO40.C.MK1** | ISO 40 | MK1 | 25 | 50 | M6 |
| **ISO40.C.MK2** | ISO 40 | MK2 | 32 | 50 | M10 |
| **ISO40.C.MK3** | ISO 40 | MK3 | 40 | 65 | M12 |
| **ISO40.C.MK4** | ISO 40 | MK4 | 63 | 95 | M16 |

## ISO MANDREN MALAFALARI

**DIN 2080**

**ISO 2583**






### DIN 238

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

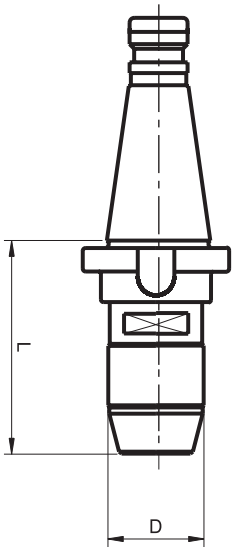
| KOD | KONİK | MANDREN KONİĞİ | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **ISO40.B16** | ISO 40 | B16 | 15,733 | 17 | 24 |
| **ISO40.B18** | ISO 40 | B18 | 17,780 | 17 | 32 |

## ISO MANDRENLİ BAŞLIKLAR

**DIN 2080**

**ISO 2583**






### ÖZELLİKLER

- ELLE VE ANAHTARLA SIKILIP ÇÖZÜLEBİLİR.
- SALGI : MAX. 0,06 mm

| KOD | KONİK | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **ISO40.1.13** | ISO 40 | 1-13 | 42 | 80 |
| **ISO40.1.16** | ISO 40 | 1-16 | 49 | 100 |

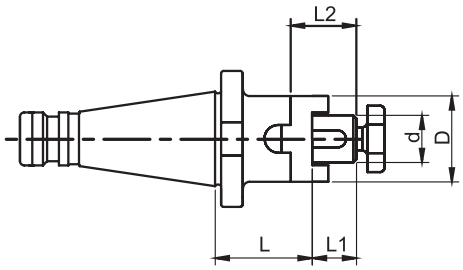
## ISO KOMBİNE MALAFALAR

**DIN 2080**

**ISO 2583**



ALIN CİVATASI, TIRNAKLI PUL VE
KAMA İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




### DIN 6358

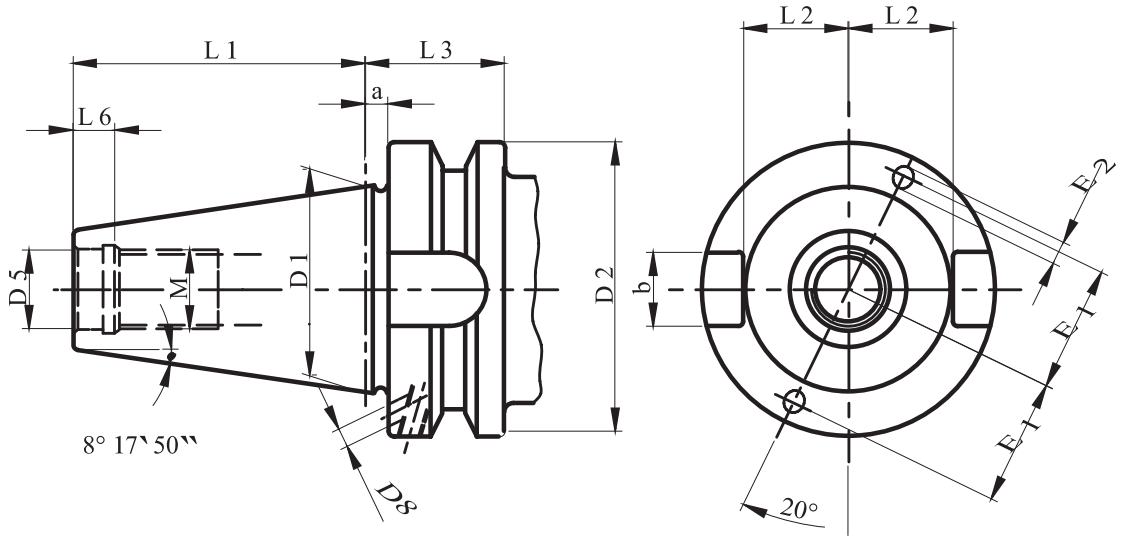
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | d (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ISO30.16.K** | ISO 40 | 16 | 32 | 35 | 17 | 27 |
| **ISO30.16.K** | ISO 40 | 16 | 32 | 35 | 17 | 27 |
| **ISO40.16.K** | ISO 40 | 16 | 32 | 52 | 17 | 27 |
| **ISO40.22.K** | ISO 40 | 22 | 40 | 52 | 19 | 31 |
| **ISO40.27.K** | ISO 40 | 27 | 48 | 52 | 21 | 33 |
| **ISO40.32.K** | ISO 40 | 32 | 58 | 52 | 24 | 38 |
| **ISO40.40.K** | ISO 40 | 40 | 70 | 52 | 27 | 41 |
| **ISO50.16.K** | ISO 50 | 16 | 32 | 55 | 17 | 27 |
| **ISO50.22.K** | ISO 50 | 22 | 40 | 55 | 19 | 31 |
| **ISO50.27.K** | ISO 50 | 27 | 48 | 55 | 21 | 33 |
| **ISO50.32.K** | ISO 50 | 32 | 58 | 55 | 24 | 38 |
| **ISO50.40.K** | ISO 50 | 40 | 70 | 55 | 27 | 41 |
| **ISO50.50.K** | ISO 50 | 50 | 85 | 55 | 30 | 46 |
| **ISO50.60.K** | ISO 50 | 60 | 97 | 55 | 50 | 66 |

## BT ŞAFT ÖLÇÜLERİ

## MAS 403-BT/JIS B 6339 FORM AD

**ISO 7388-2**




| BT | D1 | D2 h8 | D5 H8 | D8 Max. | E1 | E2 Max. | M 6H | a ±0,4 | b +0,2 0 | L1 ±0,2 | L2 0 -0,3 | L3 Min. | L6 Max. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **30** | 31,75 | 46 | 12,5 | 2 | 20 | 2,5 | M12 | 2 | 16,1 | 48,4 | 16,3 | 22 | 7,5 |
| **40** | 44,45 | 63 | 17 | 4 | 27 | 5 | M16 | 2 | 16,1 | 65,4 | 22,6 | 27 | 9,5 |
| **50** | 69,85 | 100 | 25 | 6 | 42 | 7,4 | M24 | 3 | 25,7 | 101,8 | 35,3 | 38 | 13,5 |

## ÖZELLİKLER

- MALZEME : ALAŞIMLI SEMENTE ÇELİĞİ min. 900 N/mm²
- SERTLİK : 56-60 HRC / SERTLİK DERİNLİĞİ 0,6-0,9 mm
- AÇI HASSASİYETİ : DIN 7178-1 / AT3
  DIN 2080-1 / AT3
- SU DELİKLERİ : AD / B

## BT PENS TAKIMLARI

**MAS 403 - BT/JIS B 6339**

### OZ TİP



DIN 6388-B
ISO 10897

**TAKIM KUTUSU İÇİNDEKİLER**

- BT / OZ PENS BAŞLIĞI ( 1 ADET )
- OZ PENS KAPAĞI ( 1 ADET )
- OZ ANAHTAR ( 1 ADET )
- OZ PENSLER ( 16 ADET)
- BT ÇEKTİRME CİVATASI ( 1 ADET )

| KOD | KAPASİTE (mm) | KUTU İÇİNDEKİ PENSLERİN ÇAP ÖLÇÜLERİ (mm) |
|---|---|---|
| BT40.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| BT40.467E.T | 5-32 | 5-6-7-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25-28-30-32 |
| BT50.467E.T | 5-32 | 5-6-7-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25-28-30-32 |

## BT PENS TAKIMLARI

**MAS 403 - BT/JIS B 6339**

### ER TİP



DIN 6499-B
ISO 15488

**TAKIM KUTUSU İÇİNDEKİLER**

- BT / ER PENS BAŞLIĞI ( 1 ADET )
- ER PENS KAPAĞI ( 1 ADET )
- ER ANAHTAR ( 1 ADET )
- ER PENSLER ( 16 ADET)
  ( ER25 TİPLERDE 12 ADETTİR. )
- BT ÇEKTİRME CİVATASI ( 1 ADET )

| KOD | KAPASİTE (mm) | KUTU İÇİNDEKİ PENSLERİN ÇAP ÖLÇÜLERİ (mm) |
|---|---|---|
| BT30.ER25.T | 2-16 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/14-13/16-15 |
| BT30.ER32.T | 3-20 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/13-12/14-13/15-14/16-15/18-17/20-19 |
| BT40.ER25.T | 2-16 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/14-13/16-15 |
| BT40.ER32.T | 3-20 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/13-12/14-13/15-14/16-15/18-17/20-19 |
| BT40.ER40.T | 4-26 | 4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/12-11/14-13/16-15/18-17/20-19/22-21/24-23/25-24/26-25 |
| BT50.ER40.T | 4-26 | 4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/12-11/14-13/16-15/18-17/20-19/22-21/24-23/25-24/26-25 |

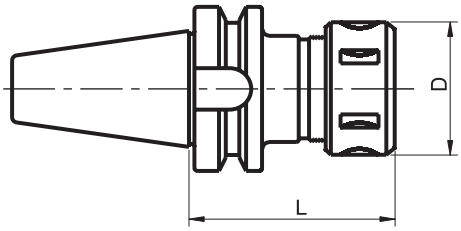
## BT PENS BAŞLIKLARI

**MAS 403 - BT/JIS B 6339**

### ER TİP



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6499
ISO 15488

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

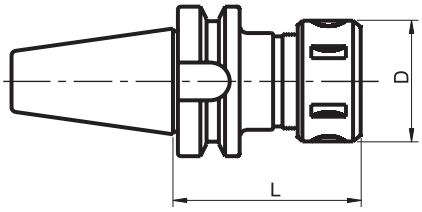
| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | L (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **BT30.ER11.100** | BT30 | 1-7 | 100 | 19 |
| **BT30.ER16** | BT30 | 1-10 | 60 | 28 (32) |
| **BT30.ER16.100** | BT30 | 1-10 | 100 | 28 (32) |
| **BT30.ER25** | BT30 | 1-16 | 60 | 42 |
| **BT30.ER25.100** | BT30 | 1-16 | 100 | 42 |
| **BT30.ER32** | BT30 | 2-20 | 60 | 50 |
| **BT30.ER32.100** | BT30 | 2-20 | 100 | 50 |
| **BT30.ER32.OM*** | BT30 | 2-20 | 60 | 50 |
| **BT30.ER40** | BT30 | 2-26 | 70 | 63 |
| **BT30.ER40.100** | BT30 | 2-26 | 100 | 63 |
| **BT40.ER11.100** | BT40 | 1-7 | 100 | 19 |
| **BT40.ER11.160** | BT40 | 1-7 | 160 | 19 |
| **BT40.ER16** | BT40 | 1-10 | 60 | 28 (32) |
| **BT40.ER16.100** | BT40 | 1-10 | 100 | 28 (32) |
| **BT40.ER16.160** | BT40 | 1-10 | 160 | 28 (32) |
| **BT40.ER20** | BT40 | 1-13 | 60 | 35 |
| **BT40.ER20.100** | BT40 | 1-13 | 100 | 35 |
| **BT40.ER20.160** | BT40 | 1-13 | 160 | 35 |
| **BT40.ER25** | BT40 | 1-16 | 60 | 42 |
| **BT40.ER25.100** | BT40 | 1-16 | 100 | 42 |
| **BT40.ER25.160** | BT40 | 1-16 | 160 | 42 |
| **BT40.ER32** | BT40 | 2-20 | 60 | 50 |
| **BT40.ER32.100** | BT40 | 2-20 | 100 | 50 |
| **BT40.ER32.160** | BT40 | 2-20 | 160 | 50 |
| **BT40.ER40** | BT40 | 2-26 | 80 | 63 |
| **BT40.ER40.100** | BT40 | 2-26 | 100 | 63 |
| **BT40.ER40.160** | BT40 | 2-26 | 160 | 63 |
| **BT50.ER32** | BT50 | 2-20 | 70 | 50 |
| **BT50.ER32.100** | BT50 | 2-20 | 100 | 50 |
| **BT50.ER32.160** | BT50 | 2-20 | 160 | 50 |
| **BT50.ER40** | BT50 | 2-26 | 80 | 63 |
| **BT50.ER40.100** | BT50 | 2-26 | 100 | 63 |
| **BT50.ER40.160** | BT50 | 2-26 | 160 | 63 |

*** OM TİPLERİ AHŞAP İŞLEYEN MARANGOZ CNC TEZGAHLARI İÇİNDİR.**

## BT PENS BAŞLIKLARI — MAS 403 - BT/JIS B 6339

### OZ TİP






DIN 6388
ISO 10897

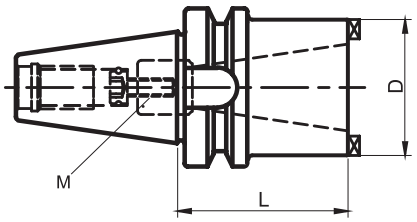
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | L (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **BT40.462E** | BT40 | 3-25 | 70 | 60 |
| **BT40.462E.100** | BT40 | 3-25 | 100 | 60 |
| **BT40.467E** | BT40 | 3-32 | 90 | 72 |
| **BT50.462E** | BT50 | 3-25 | 90 | 60 |
| **BT50.467E** | BT50 | 3-32 | 90 | 72 |

## BT REDÜKSİYON - ÇEKTİRME CİVATALI — MAS 403-BT / JIS B 6339






### ÖZELLİKLER

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | İÇ KONİK | L (mm) | D (mm) | M (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **BT40.ISO30** | BT40 | ISO 30 | 60 | 50 | M12 |
| **BT40.ISO40** | BT40 | ISO 40 | 100 | 63 | M16 |
| **BT50.ISO40** | BT50 | ISO 40 | 70 | 70 | M16 |

## BT VELDON TUTUCULAR

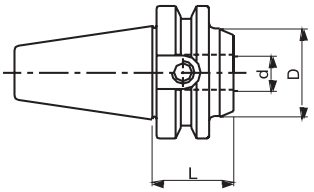
**MAS403-BT/JISB6339**



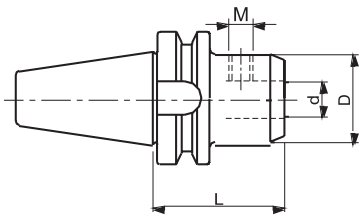
DIN 1835-B VELDON CİVATALARI
İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.

DIN 6359
DIN 1835-B
DIN 6535-HB

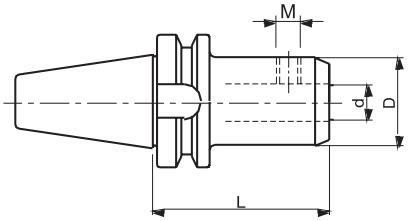
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm




TİP 1 ( KISA BOY )




TİP 2 ( NORMAL BOY )




TİP 3 ( UZUN BOY )

| KOD | KONİK | d (mm) | L (mm) | D (mm) | VELDON CİVATASI | CİVATA ADEDİ | TİP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BT30.12.V** | BT30 | 12 | 50 | 42 | M12x16 | 1 | 2 |
| **BT30.14.V** | BT30 | 14 | 50 | 44 | M12x16 | 1 | 2 |
| **BT30.16.V** | BT30 | 16 | 63 | 48 | M14x16 | 1 | 2 |
| **BT30.16.V.100** | BT30 | 16 | 100 | 48 | M14x16 | 1 | 3 |
| **BT30.18.V** | BT30 | 18 | 63 | 50 | M14x16 | 1 | 2 |
| **BT30.18.V.100** | BT30 | 18 | 100 | 50 | M14x16 | 1 | 3 |
| **BT30.20.V** | BT30 | 20 | 63 | 52 | M16x16 | 1 | 2 |
| **BT30.20.V.100** | BT30 | 20 | 100 | 52 | M16x16 | 1 | 3 |
| **BT40.06.V** | BT40 | 6 | 50 | 25 | M6x10 | 1 | 2 |
| **BT40.06.V.100** | BT40 | 6 | 100 | 25 | M6x10 | 1 | 3 |
| **BT40.08.V** | BT40 | 8 | 50 | 28 | M8x10 | 1 | 2 |
| **BT40.08.V.100** | BT40 | 8 | 100 | 28 | M8x10 | 1 | 3 |
| **BT40.10.V** | BT40 | 10 | 63 | 35 | M10x12 | 1 | 2 |
| **BT40.10.V.100** | BT40 | 10 | 100 | 35 | M10x12 | 1 | 3 |
| **BT40.12.V** | BT40 | 12 | 63 | 42 | M12x16 | 1 | 2 |
| **BT40.12.V.100** | BT40 | 12 | 100 | 42 | M12x16 | 1 | 3 |
| **BT40.14.V** | BT40 | 14 | 63 | 44 | M12x16 | 1 | 2 |
| **BT40.14.V.100** | BT40 | 14 | 100 | 44 | M12x16 | 1 | 3 |
| **BT40.16.V.35** | BT40 | 16 | 35 | 48 | M14x16 | 1 | 1 |
| **BT40.16.V** | BT40 | 16 | 63 | 48 | M14x16 | 1 | 2 |
| **BT40.16.V.100** | BT40 | 16 | 100 | 48 | M14x16 | 1 | 3 |
| **BT40.18.V** | BT40 | 18 | 63 | 50 | M14x16 | 1 | 2 |
| **BT40.18.V.100** | BT40 | 18 | 100 | 50 | M14x16 | 1 | 3 |

## BT VELDON TUTUCULAR

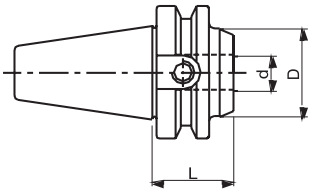
**MAS403-BT/JISB6339**



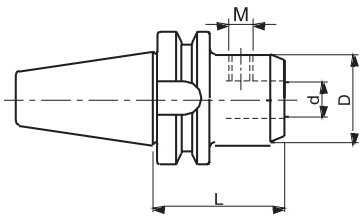
DIN 1835-B VELDON CİVATALARI
İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.

DIN 6359
DIN 1835-B
DIN 6535-HB

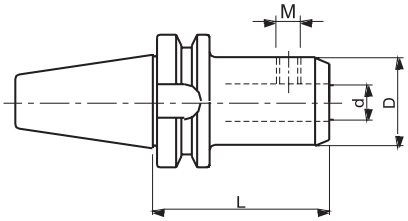
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm




TİP 1 ( KISA BOY )




TİP 2 ( NORMAL BOY )



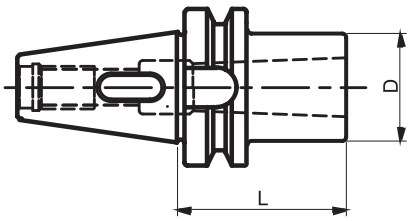

TİP 3 ( UZUN BOY )

| KOD | KONİK | d (mm) | L (mm) | D (mm) | VELDON CİVATASI | CİVATA ADEDİ | TİP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BT40.20.V.35** | BT40 | 20 | 35 | 50 | M14x12 | 1 | 1 |
| **BT40.20.V** | BT40 | 20 | 63 | 52 | M16x16 | 1 | 2 |
| **BT40.20.V.100** | BT40 | 20 | 100 | 52 | M16x16 | 1 | 3 |
| **BT40.25.V.35** | BT40 | 25 | 35 | 60 | M14x12 | 1 | 1 |
| **BT40.25.V** | BT40 | 25 | 90 | 65 | M18x2x20 | 2 | 2 |
| **BT40.32.V** | BT40 | 32 | 100 | 72 | M20x2x20 | 2 | 2 |
| **BT40.40.V** | BT40 | 40 | 120 | 80 | M20x2x20 | 2 | 2 |
| **BT50.06.V** | BT50 | 6 | 50 | 25 | M6x10 | 1 | 2 |
| **BT50.08.V** | BT50 | 8 | 50 | 28 | M8x10 | 1 | 2 |
| **BT50.10.V** | BT50 | 10 | 63 | 35 | M10x12 | 1 | 2 |
| **BT50.12.V** | BT50 | 12 | 63 | 42 | M12x16 | 1 | 2 |
| **BT50.14.V** | BT50 | 14 | 63 | 44 | M12x16 | 1 | 2 |
| **BT50.16.V** | BT50 | 16 | 80 | 48 | M14x16 | 1 | 2 |
| **BT50.18.V** | BT50 | 18 | 80 | 50 | M14x16 | 1 | 2 |
| **BT50.20.V** | BT50 | 20 | 80 | 52 | M16x16 | 1 | 2 |
| **BT50.20.V.160** | BT50 | 20 | 160 | 52 | M16x16 | 1 | 3 |
| **BT50.25.V** | BT50 | 25 | 100 | 65 | M18x2x20 | 2 | 2 |
| **BT50.25.V.160** | BT50 | 25 | 160 | 65 | M18x2x20 | 2 | 3 |
| **BT50.32.V** | BT50 | 32 | 105 | 72 | M20x2x20 | 2 | 2 |
| **BT50.32.V.160** | BT50 | 32 | 160 | 72 | M20x2x20 | 2 | 3 |
| **BT50.40.V** | BT50 | 40 | 110 | 80 | M20x2x20 | 2 | 2 |
| **BT50.40.V.160** | BT50 | 40 | 160 | 80 | M20x2x20 | 2 | 3 |

## BT KAMALI MORS ADAPTÖRÜ

**MAS 403- BT/JIS B 6339**






### DIN 6383

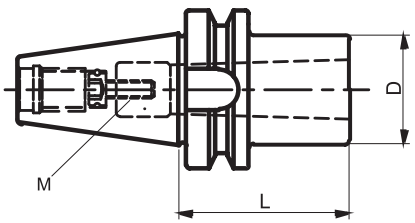
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | İÇ KONİK | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **BT40.K.MK1** | BT40 | MK1 | 25 | 50 |
| **BT40.K.MK2** | BT40 | MK2 | 32 | 50 |
| **BT40.K.MK3** | BT40 | MK3 | 40 | 70 |
| **BT40.K.MK4** | BT40 | MK4 | 48 | 95 |
| **BT50.K.MK3** | BT50 | MK3 | 40 | 65 |
| **BT50.K.MK4** | BT50 | MK4 | 48 | 95 |
| **BT50.K.MK5** | BT50 | MK5 | 63 | 105 |

## BT ÇEKTİRME CİVATALI MORS ADAPTÖRÜ

**MAS 403-BT/JIS B 6339**






### DIN 6364

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

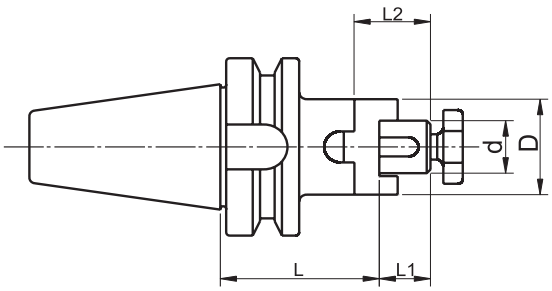
| KOD | KONİK | İÇ KONİK | D (mm) | L (mm) | M (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **BT40.C.MK1** | BT40 | MK1 | 25 | 50 | M6 |
| **BT40.C.MK2** | BT40 | MK2 | 32 | 50 | M10 |
| **BT40.C.MK3** | BT40 | MK3 | 40 | 70 | M12 |
| **BT40.C.MK4** | BT40 | MK4 | 63 | 9 5 | M16 |

## BT KOMBİNE MALAFALAR

**MAS 403 - BT / JIS B 6339**



ALIN CİVATASI, TIRNAKLI PUL VE
KAMA İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




### DIN 6358

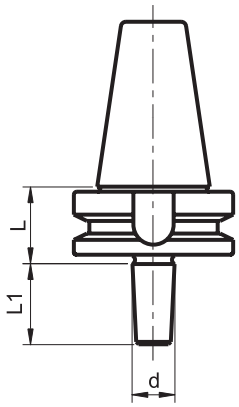
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | d (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BT30.16.K** | BT30 | 16 | 32 | 45 | 17 | 27 |
| **BT30.22.K** | BT30 | 22 | 40 | 47 | 19 | 31 |
| **BT30.22.K.100** | BT30 | 22 | 40 | 100 | 19 | 31 |
| **BT30.27.K** | BT30 | 27 | 48 | 49 | 21 | 33 |
| **BT40.16.K** | BT40 | 16 | 32 | 55 | 17 | 27 |
| **BT40.16.K.100** | BT40 | 16 | 32 | 100 | 17 | 27 |
| **BT40.16.K.160** | BT40 | 16 | 32 | 160 | 17 | 27 |
| **BT40.22.K** | BT40 | 22 | 40 | 55 | 19 | 31 |
| **BT40.22.K.100** | BT40 | 22 | 40 | 100 | 19 | 31 |
| **BT40.22.K.160** | BT40 | 22 | 40 | 160 | 19 | 31 |
| **BT40.27.K** | BT40 | 27 | 48 | 55 | 21 | 33 |
| **BT40.27.K.100** | BT40 | 27 | 48 | 100 | 21 | 33 |
| **BT40.27.K.160** | BT40 | 27 | 48 | 160 | 21 | 33 |
| **BT40.32.K** | BT40 | 32 | 58 | 60 | 24 | 38 |
| **BT40.32.K.100** | BT40 | 32 | 58 | 100 | 24 | 38 |
| **BT40.32.K.160** | BT40 | 32 | 58 | 160 | 24 | 38 |
| **BT40.40.K** | BT40 | 40 | 70 | 60 | 27 | 41 |
| **BT40.40.K.100** | BT40 | 40 | 70 | 100 | 27 | 41 |
| **BT40.40.K.160** | BT40 | 40 | 70 | 160 | 27 | 41 |
| **BT50.16.K** | BT50 | 16 | 32 | 70 | 17 | 27 |
| **BT50.16.K.100** | BT50 | 16 | 32 | 100 | 17 | 27 |
| **BT50.16.K.160** | BT50 | 16 | 32 | 160 | 17 | 27 |
| **BT50.22.K** | BT50 | 22 | 40 | 70 | 19 | 31 |
| **BT50.22.K.100** | BT50 | 22 | 40 | 100 | 19 | 31 |
| **BT50.22.K.160** | BT50 | 22 | 40 | 160 | 19 | 31 |
| **BT50.27.K** | BT50 | 27 | 48 | 70 | 21 | 33 |
| **BT50.27.K.100** | BT50 | 27 | 48 | 100 | 21 | 33 |
| **BT50.27.K.160** | BT50 | 27 | 48 | 160 | 21 | 33 |
| **BT50.32.K** | BT50 | 32 | 58 | 70 | 24 | 38 |
| **BT50.32.K.100** | BT50 | 32 | 58 | 100 | 24 | 38 |
| **BT50.32.K.160** | BT50 | 32 | 58 | 160 | 24 | 38 |
| **BT50.40.K** | BT50 | 40 | 70 | 70 | 27 | 41 |
| **BT50.40.K.100** | BT50 | 40 | 70 | 100 | 27 | 41 |
| **BT50.40.K.160** | BT50 | 40 | 70 | 160 | 27 | 41 |
| **BT50.50.K** | BT50 | 50 | 85 | 75 | 30 | 46 |
| **BT50.60.K** | BT50 | 60 | 98 | 75 | 50 | 66 |

## BT MANDREN MALAFALARI

**MAS403-BT / JIS B 6339**






### DIN 238

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | MANDREN KONİĞİ | d (mm) | L (mm) | L1 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **BT40.B16** | BT40 | B16 | 15,733 | 32 | 24 |
| **BT40.B18** | BT40 | B18 | 17,780 | 32 | 32 |

## BT MANDRENLİ BAŞLIKLAR

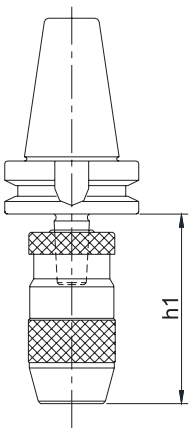
**MAS403-BT / JIS B 6339**

### ÖZELLİKLER

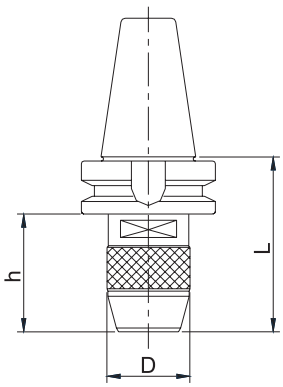
- ELLE VE ANAHTARLA SIKILIP ÇÖZÜLEBİLİR
- SALGI : MAX. 0,06 mm



MANDREN MALAFASI İLE BAĞLAMA




MANDRENLİ BAŞLIK



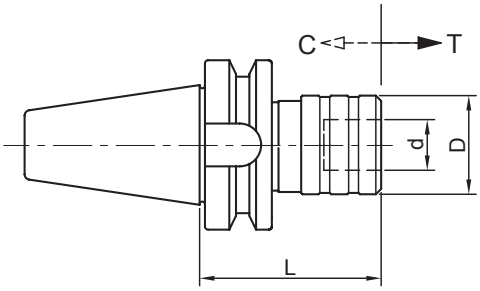

MANDRENLİ BAŞLIK İLE DAHA KISA h MESAFESİ SAĞLANIR.

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | D (mm) | L (mm) | h (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **BT40.1.13** | BT40 | 1-13 | 42 | 85 | 58 |
| **BT40.1.16** | BT40 | 1-16 | 49 | 100 | 73 |

## BT KILAVUZ ÇEKME BAŞLIĞI - GİRİŞ VE ÇIKIŞ KOMPANZELİ

## MAS 403 - BT / JIS B 6339





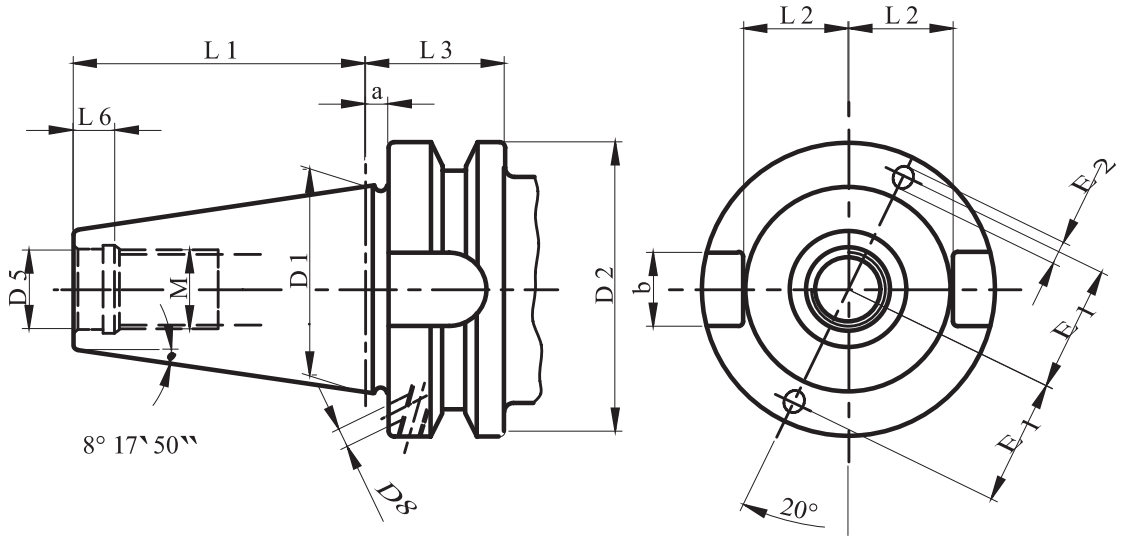

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3

| KOD | KONİK | KAPASİTE | d (mm) | D (mm) | L (mm) | C-T (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BT40.KCB.1** | BT40 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 67 | 7,5-7,5 |
| **BT40.KCB.2** | BT40 | M5-M24 | 31 | 54 | 94 | 12,5-12,5 |
| **BT40.KCB.3** | BT40 | M14-M33 | 48 | 78 | 145 | 20-20 |
| **BT50.KCB.1** | BT50 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 77 | 7,5-7,5 |
| **BT50.KCB.2** | BT50 | M5-M24 | 31 | 54 | 102 | 12,5-12,5 |
| **BT50.KCB.3** | BT50 | M14-M33 | 48 | 78 | 145 | 20-20 |

## BBT ŞAFT ÖLÇÜLERİ

## MAS 403-BBT/JIS B 6339 FORM AD

**ISO 7388-2**




| BBT | D1 | D2 h8 | D5 H8 | D8 Max. | E1 | E2 Max. | M 6H | a ±0,4 | b +0,2 0 | L1 ±0,2 | L2 0 -0,3 | L3 Min. | L6 Max. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **40** | 44,45 | 63 | 17 | 4 | 27 | 5 | M16 | 2 | 16,1 | 66,4 | 22,6 | 26 | 8,2 |

## ÖZELLİKLER

• MALZEME : ALAŞIMLI SEMENTE ÇELİĞİ min. 900 N/mm²

• SERTLİK : 56-60 HRC / SERTLİK DERİNLİĞİ 0,6-0,9 mm

• AÇI HASSASİYETİ : DIN 7178-1 / AT3
DIN 2080-1 / AT3

• SU DELİKLERİ : AD / B

## BBT PENS TAKIMLARI

**MAS 403 - BBT/JIS B 6339**

### ER TİP



DIN 6499-B
ISO 15488

**TAKIM KUTUSU İÇİNDEKİLER**

- BBT / ER PENS BAŞLIĞI ( 1 ADET )
- ER PENS KAPAĞI ( 1 ADET )
- ER ANAHTAR ( 1 ADET )
- ER PENSLER ( 16 ADET)
  ( ER25 TİPLERDE 12 ADETTİR. )
- BBT ÇEKTİRME CİVATASI ( 1 ADET )

| KOD | KAPASİTE (mm) | KUTU İÇİNDEKİ PENSLERİN ÇAP ÖLÇÜLERİ (mm) |
|---|---|---|
| **BBT40.ER25.T** | 2-16 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/14-13/16-15 |
| **BBT40.ER32.T** | 3-20 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/13-12/14-13/15-14/16-15/18-17/20-19 |
| **BBT40.ER40.T** | 4-26 | 4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/12-11/14-13/16-15/18-17/20-19/22-21/24-23/25-24/26-25 |

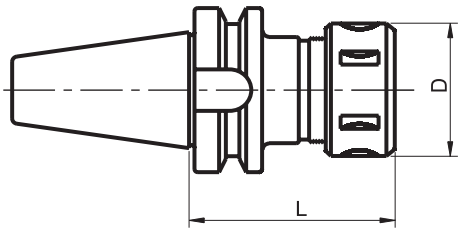
## BBT PENS BAŞLIKLARI

**MAS 403 - BBT/JIS B 6339**

### ER TİP



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6499
ISO 15488

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | L (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **BBT40.ER11.100** | BBT40 | 1-7 | 100 | 19 |
| **BBT40.ER16** | BBT40 | 1-10 | 60 | 28 |
| **BBT40.ER16.100** | BBT40 | 1-10 | 100 | 28 |
| **BBT40.ER16.160** | BBT40 | 1-10 | 160 | 28 |
| **BBT40.ER20** | BBT40 | 1-13 | 60 | 35 |
| **BBT40.ER20.100** | BBT40 | 1-13 | 100 | 35 |
| **BBT40.ER20.160** | BBT40 | 1-13 | 160 | 35 |
| **BBT40.ER25** | BBT40 | 1-16 | 60 | 42 |
| **BBT40.ER25.100** | BBT40 | 1-16 | 100 | 42 |
| **BBT40.ER25.160** | BBT40 | 1-16 | 160 | 42 |
| **BBT40.ER32** | BBT40 | 2-20 | 60 | 50 |
| **BBT40.ER32.100** | BBT40 | 2-20 | 100 | 50 |
| **BBT40.ER32.160** | BBT40 | 2-20 | 160 | 50 |
| **BBT40.ER40** | BBT40 | 2-26 | 80 | 63 |
| **BBT40.ER40.100** | BBT40 | 2-26 | 100 | 63 |
| **BBT40.ER40.160** | BBT40 | 2-26 | 160 | 63 |

## BBT VELDON TUTUCULAR

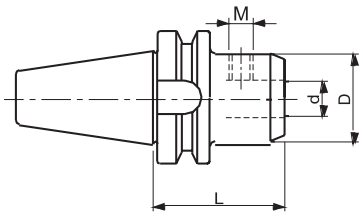
**MAS403-BBT/JISB6339**



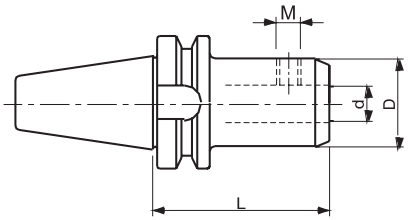
DIN 1835-B VELDON CİVATALARI
İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.

DIN 6359
DIN 1835-B
DIN 6535-HB

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm




( NORMAL BOY )




( UZUN BOY )

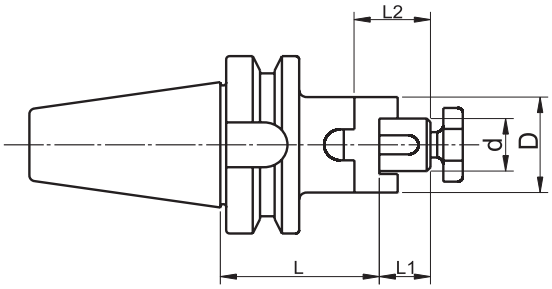
| KOD | KONİK | d (mm) | L (mm) | D (mm) | VELDON CİVATASI | CİVATA ADEDİ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BBT40.06.V** | BBT40 | 6 | 50 | 25 | M6x10 | 1 |
| **BBT40.06.V.100** | BBT40 | 6 | 100 | 25 | M6x10 | 1 |
| **BBT40.08.V** | BBT40 | 8 | 50 | 28 | M8x10 | 1 |
| **BBT40.08.V.100** | BBT40 | 8 | 100 | 28 | M8x10 | 1 |
| **BBT40.10.V** | BBT40 | 10 | 63 | 35 | M10x12 | 1 |
| **BBT40.10.V.100** | BBT40 | 10 | 100 | 35 | M10x12 | 1 |
| **BBT40.12.V** | BBT40 | 12 | 63 | 42 | M12x16 | 1 |
| **BBT40.12.V.100** | BBT40 | 12 | 100 | 42 | M12x16 | 1 |
| **BBT40.14.V** | BBT40 | 14 | 63 | 44 | M12x16 | 1 |
| **BBT40.14.V.100** | BBT40 | 14 | 100 | 44 | M12x16 | 1 |
| **BBT40.16.V** | BBT40 | 16 | 63 | 48 | M14x16 | 1 |
| **BBT40.16.V.100** | BBT40 | 16 | 100 | 48 | M14x16 | 1 |
| **BBT40.18.V** | BBT40 | 18 | 63 | 50 | M14x16 | 1 |
| **BBT40.18.V.100** | BBT40 | 18 | 100 | 50 | M14x16 | 1 |
| **BBT40.20.V** | BBT40 | 20 | 63 | 52 | M16x16 | 1 |
| **BBT40.20.V.100** | BBT40 | 20 | 100 | 52 | M16x16 | 1 |
| **BBT40.25.V** | BBT40 | 25 | 90 | 65 | M18x2x20 | 2 |
| **BBT40.32.V** | BBT40 | 32 | 100 | 72 | M20x2x20 | 2 |
| **BBT40.40.V** | BBT40 | 40 | 120 | 80 | M20x2x20 | 2 |

## BBT KOMBİNE MALAFALAR

**MAS 403 - BBT / JIS B 6339**



ALIN CİVATASI, TIRNAKLI PUL VE
KAMA İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




### DIN 6358

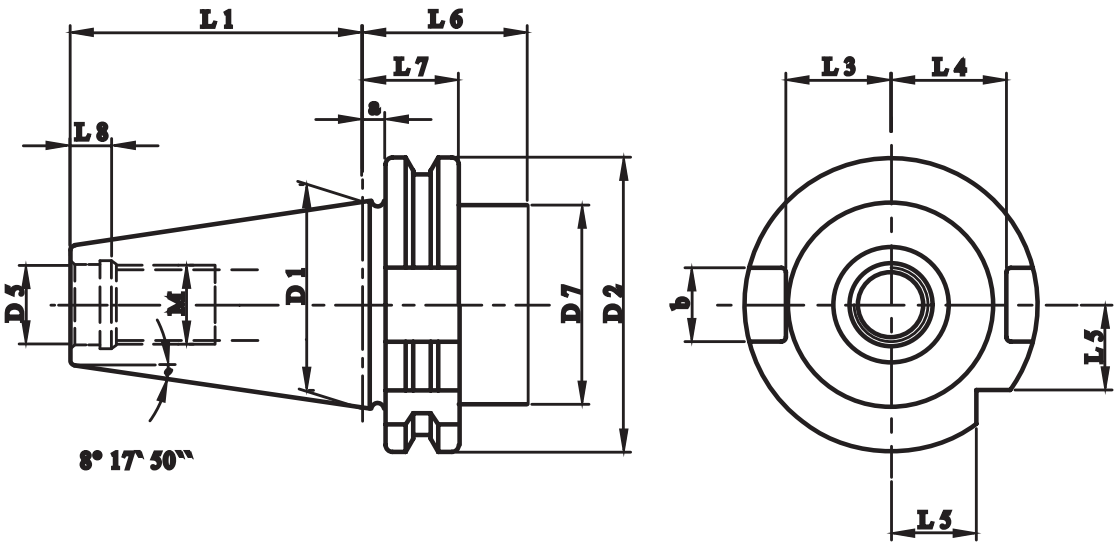
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | d (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BBT40.16.K** | BBT40 | 16 | 32 | 55 | 17 | 27 |
| **BBT40.16.K.100** | BBT40 | 16 | 32 | 100 | 17 | 27 |
| **BBT40.16.K.160** | BBT40 | 16 | 32 | 160 | 17 | 27 |
| **BBT40.22.K** | BBT40 | 22 | 40 | 55 | 19 | 31 |
| **BBT40.22.K.100** | BBT40 | 22 | 40 | 100 | 19 | 31 |
| **BBT40.22.K.160** | BBT40 | 22 | 40 | 160 | 19 | 31 |
| **BBT40.27.K** | BBT40 | 27 | 48 | 55 | 21 | 33 |
| **BBT40.27.K.100** | BBT40 | 27 | 48 | 100 | 21 | 33 |
| **BBT40.27.K.160** | BBT40 | 27 | 48 | 160 | 21 | 33 |
| **BBT40.32.K** | BBT40 | 32 | 58 | 60 | 24 | 38 |
| **BBT40.32.K.100** | BBT40 | 32 | 58 | 100 | 24 | 38 |
| **BBT40.32.K.160** | BBT40 | 32 | 58 | 160 | 24 | 38 |
| **BBT40.40.K** | BBT40 | 40 | 70 | 60 | 27 | 41 |
| **BBT40.40.K.100** | BBT40 | 40 | 70 | 100 | 27 | 41 |
| **BBT40.40.K.160** | BBT40 | 40 | 70 | 160 | 27 | 41 |

## SK ŞAFT ÖLÇÜLERİ

**DIN 69871 FORM AD**

**ISO 7388-1**




| SK | D1 | D2 0-0,1 | D5 H7 | M 6H | a ±0,1 | b +0,2 0 | L1 0-0,3 | L3 0-0,3 | L4 0-0,3 | L5 0-0,3 | L6 min. | L7 0-0,1 | L8 max. | D7 max. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **30** | 31,75 | 50 | 13 | M12 | 3,2 | 16,1 | 47,8 | 16,3 | 18,8 | 15 | 35 | 19,1 | 6 | 45 |
| **40** | 44,45 | 63,55 | 17 | M16 | 3,2 | 16,1 | 68,4 | 22,7 | 25 | 18,5 | 35 | 19,1 | 8,7 | 50 |

## ÖZELLİKLER

- MALZEME : ALAŞIMLI SEMENTE ÇELİĞİ min. 900 N/mm²
- SERTLİK 56-60 HRC / SERTLİK DERİNLİĞİ 0,6-0,9 mm
- AÇI HASSASİYETİ : DIN 7178-1 / AT3
  DIN 2080-1 / AT3

## SK PENS TAKIMLARI — DIN 69871

### OZ TİP



DIN 6388-B
ISO 10897

**TAKIM KUTUSU İÇİNDEKİLER**

- SK / OZ PENS BAŞLIĞI ( 1 ADET )
- OZ PENS KAPAĞI ( 1 ADET )
- OZ ANAHTAR ( 1 ADET )
- OZ PENSLER ( 16 ADET)
- SK ÇEKTİRME CİVATASI ( 1 ADET )

| KOD | KAPASİTE (mm) | KUTU İÇİNDEKİ PENSLERİN ÇAP ÖLÇÜLERİ (mm) |
|---|---|---|
| SK40.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| SK40.467E.T | 5-32 | 5-6-7-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25-28-30-32 |

## SK PENS TAKIMLARI — DIN 69871

### ER TİP



DIN 6499-B
ISO 15488

**TAKIM KUTUSU İÇİNDEKİLER :**

- SK / ER PENS BAŞLIĞI ( 1 ADET )
- ER PENS KAPAĞI ( 1 ADET )
- ER ANAHTAR ( 1 ADET )
- ER PENSLER ( 16 ADET)
  ( ER25 TİPLERDE 12 ADETTİR.)
- SK ÇEKTİRME CİVATASI

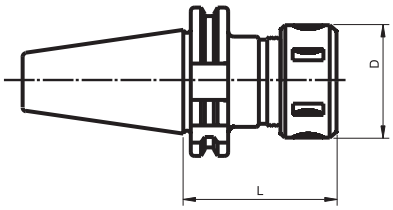
| KOD | KAPASİTE (mm) | KUTU İÇİNDEKİ PENSLERİN ÇAP ÖLÇÜLERİ (mm) |
|---|---|---|
| SK30.ER25.T | 2-16 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/14-13/16-15 |
| SK30.ER32.T | 3-20 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/13-12/14-13/15-14/16-15/18-17/20-19 |
| SK40.ER25.T | 2-16 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/14-13/16-15 |
| SK40.ER32.T | 3-20 | 3-2/4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/11-10/12-11/13-12/14-13/15-14/16-15/18-17/20-19 |
| SK40.ER40.T | 4-26 | 4-3/5-4/6-5/7-6/8-7/9-8/10-9/12-11/14-13/16-15/18-17/20-19/22-21/24-23/25-24/26-25 |

## SK PENS BAŞLIKLARI — DIN 69871

### OZ TİP



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6388
ISO 10897

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

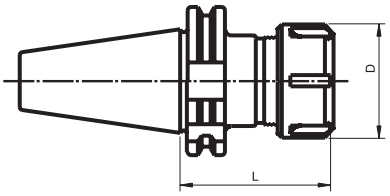
| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **SK40.462E** | SK40 | 3-25 | 60 | 70 |
| **SK40.462E.100** | SK40 | 3-25 | 60 | 100 |
| **SK40.467E** | SK40 | 3-32 | 72 | 90 |

## SK PENS BAŞLIKLARI — DIN 69871

### ER TİP



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6499
ISO 15488

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **SK30.ER11.100** | SK30 | 1-7 | 19 | 100 |
| **SK30.ER16** | SK30 | 1-10 | 28 | 60 |
| **SK30.ER16.100** | SK30 | 1-10 | 28 | 100 |
| **SK30.ER25** | SK30 | 1-16 | 42 | 60 |
| **SK30.ER25.100** | SK30 | 1-16 | 42 | 100 |
| **SK30.ER32** | SK30 | 2-20 | 50 | 63 |
| **SK30.ER32.0M*** | SK30 | 2-20 | 50 | 60 |
| **SK40.ER11.100** | SK40 | 1-7 | 19 | 100 |
| **SK40.ER11.160** | SK40 | 1-7 | 19 | 160 |
| **SK40.ER16** | SK40 | 1-10 | 28 | 60 |
| **SK40.ER16.100** | SK40 | 1-10 | 28 | 100 |
| **SK40.ER16.160** | SK40 | 1-10 | 28 | 160 |
| **SK40.ER25** | SK40 | 1-16 | 42 | 60 |
| **SK40.ER25.100** | SK40 | 1-16 | 42 | 100 |
| **SK40.ER25.160** | SK40 | 1-16 | 42 | 160 |
| **SK40.ER32** | SK40 | 2-20 | 50 | 70 |
| **SK40.ER32.100** | SK40 | 2-20 | 50 | 100 |
| **SK40.ER32.160** | SK40 | 2-20 | 50 | 160 |
| **SK40.ER40** | SK40 | 2-26 | 63 | 80 |
| **SK40.ER40.100** | SK40 | 2-26 | 63 | 100 |
| **SK40.ER40.160** | SK40 | 2-26 | 63 | 160 |

*** OM TİPLERİ AHŞAP İŞLEYEN MARANGOZ CNC TEZGAHLARI İÇİNDİR.**

## SK VELDON TUTUCULAR

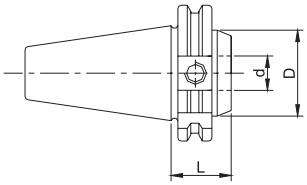
**DIN 69871**



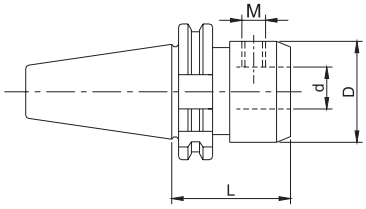
DIN 1835-B VELDON CİVATALARI
İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.

DIN 6359
DIN 1835-B
DIN 6535-HB

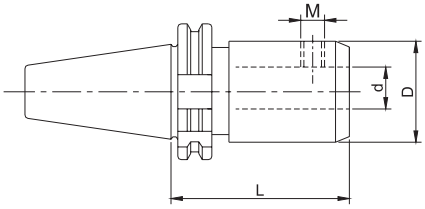
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm




TİP 1 ( KISA BOY )




TİP 2 ( NORMAL BOY)

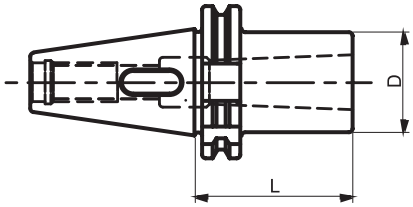



TİP 3 ( UZUN BOY )

| KOD | KONİK | d (mm) | L (mm) | D (mm) | VELDON CİVATASI | CİVATA ADEDİ | TİP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SK40.06.V** | SK40 | 6 | 50 | 25 | M6x10 | 1 | 2 |
| **SK40.06.V.100** | SK40 | 6 | 100 | 25 | M6x10 | 1 | 3 |
| **SK40.08.V** | SK40 | 8 | 50 | 28 | M8x10 | 1 | 2 |
| **SK40.08.V.100** | SK40 | 8 | 100 | 28 | M8x10 | 1 | 3 |
| **SK40.10.V** | SK40 | 10 | 50 | 35 | M10x12 | 1 | 2 |
| **SK40.10.V.100** | SK40 | 10 | 100 | 35 | M10x12 | 1 | 3 |
| **SK40.12.V** | SK40 | 12 | 50 | 42 | M12x16 | 1 | 2 |
| **SK40.12.V.100** | SK40 | 12 | 100 | 42 | M12x16 | 1 | 3 |
| **SK40.14.V** | SK40 | 14 | 50 | 44 | M12x16 | 1 | 2 |
| **SK40.14.V.100** | SK40 | 14 | 100 | 44 | M12x16 | 1 | 3 |
| **SK40.16.V.35** | SK40 | 16 | 35 | 45 | M14x16 | 1 | 1 |
| **SK40.16.V** | SK40 | 16 | 63 | 48 | M14x16 | 1 | 2 |
| **SK40.16.V.100** | SK40 | 16 | 100 | 48 | M14x16 | 1 | 3 |
| **SK40.18.V** | SK40 | 18 | 63 | 50 | M14x16 | 1 | 2 |
| **SK40.18.V.100** | SK40 | 18 | 100 | 50 | M14x16 | 1 | 3 |
| **SK40.20.V.35** | SK40 | 20 | 35 | 45 | M14x12 | 1 | 1 |
| **SK40.20.V** | SK40 | 20 | 63 | 52 | M16x16 | 1 | 2 |
| **SK40.20.V.100** | SK40 | 20 | 100 | 52 | M16x16 | 1 | 3 |
| **SK40.25.V.35** | SK40 | 25 | 35 | 50 | M14x12 | 1 | 1 |
| **SK40.25.V** | SK40 | 25 | 100 | 65 | M18x2x20 | 2 | 2 |
| **SK40.32.V** | SK40 | 32 | 100 | 72 | M20x2x20 | 2 | 2 |
| **SK40.40.V** | SK40 | 40 | 120 | 80 | M20x2x20 | 2 | 2 |

## SK KAMALI MORS ADAPTÖRÜ — DIN 69871





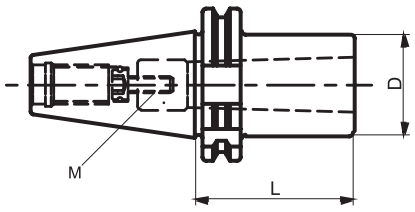

### DIN 6383

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | İÇ KONİK | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **SK40.K.MK1** | SK40 | MK1 | 25 | 50 |
| **SK40.K.MK2** | SK40 | MK2 | 32 | 50 |
| **SK40.K.MK3** | SK40 | MK3 | 40 | 70 |
| **SK40.K.MK4** | SK40 | MK4 | 48 | 95 |

## SK ÇEKTİRME CİVATALI MORS ADAPTÖRÜ — DIN 69871






### DIN 6364

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

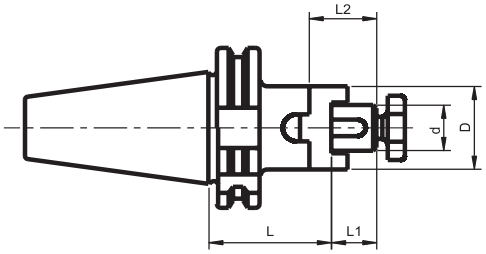
| KOD | KONİK | İÇ KONİK | L (mm) | D (mm) | M (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **SK40.C.MK1** | SK40 | MK1 | 50 | 25 | M6 |
| **SK40.C.MK2** | SK40 | MK2 | 50 | 32 | M10 |
| **SK40.C.MK3** | SK40 | MK3 | 70 | 40 | M12 |
| **SK40.C.MK4** | SK40 | MK4 | 95 | 63 | M16 |

## SK KOMBİNE MALAFALAR

**DIN 69871**



ALIN CİVATASI, TIRNAKLI PUL VE
KAMA İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.



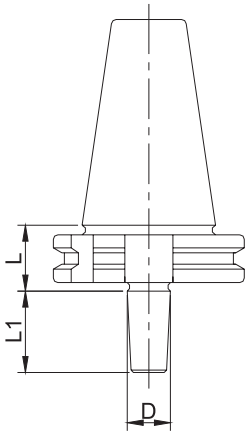

### DIN 6358

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
  (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
  DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | d (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **SK30.16.K** | SK30 | 16 | 32 | 50 | 17 | 27 |
| **SK30.22.K** | SK30 | 22 | 40 | 50 | 19 | 31 |
| **SK30.22.K.100** | SK30 | 22 | 40 | 100 | 19 | 31 |
| **SK30.27.K** | SK30 | 27 | 48 | 55 | 21 | 33 |
| **SK40.16.K** | SK40 | 16 | 32 | 55 | 17 | 27 |
| **SK40.16.K.100** | SK40 | 16 | 32 | 100 | 17 | 27 |
| **SK40.16.K.160** | SK40 | 16 | 32 | 160 | 17 | 27 |
| **SK40.22.K** | SK40 | 22 | 40 | 55 | 19 | 31 |
| **SK40.22.K.100** | SK40 | 22 | 40 | 100 | 19 | 31 |
| **SK40.22.K.160** | SK40 | 22 | 40 | 160 | 19 | 31 |
| **SK40.27.K** | SK40 | 27 | 48 | 55 | 21 | 33 |
| **SK40.27.K.100** | SK40 | 27 | 48 | 100 | 21 | 33 |
| **SK40.27.K.160** | SK40 | 27 | 48 | 160 | 21 | 33 |
| **SK40.32.K** | SK40 | 32 | 58 | 60 | 24 | 38 |
| **SK40.32.K.100** | SK40 | 32 | 58 | 100 | 24 | 38 |
| **SK40.32.K.160** | SK40 | 32 | 58 | 160 | 24 | 38 |
| **SK40.40.K** | SK40 | 40 | 70 | 60 | 27 | 41 |
| **SK40.40.K.100** | SK40 | 40 | 70 | 100 | 27 | 41 |
| **SK40.40.K.160** | SK40 | 40 | 70 | 160 | 27 | 41 |

## SK MANDREN MALAFALARI — DIN 69871






### DIN 238

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | MANDREN KONİĞİ | L (mm) | D (mm) | L1 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **SK40.B16** | SK40 | B16 | 24 | 15,733 | 24 |
| **SK40.B18** | SK40 | B18 | 24 | 17,780 | 32 |

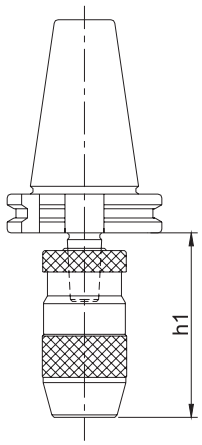
## SK MANDRENLİ BAŞLIKLAR — DIN 69871

### ÖZELLİKLER

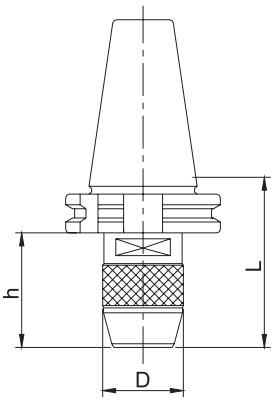
- ELLE VE ANAHTARLA SIKILIP ÇÖZÜLEBİLİR
- SALGI : MAX. 0,06 mm



MANDREN MALAFASI İLE BAĞLAMA




MANDRENLİ BAŞLIK

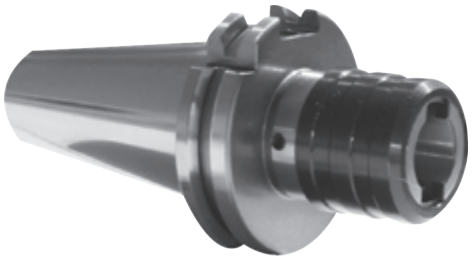


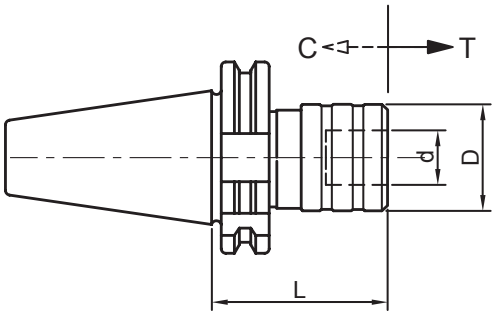

MANDRENLİ BAŞLIK İLE DAHA KISA h MESAFESİ SAĞLANIR.

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | L (mm) | D (mm) | h (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **SK40.1.13** | SK40 | 1-13 | 80 | 42 | 61 |
| **SK40.1.16** | SK40 | 1-16 | 95 | 49 | 76 |

## SK KILAVUZ ÇEKME BAŞLIĞI - GİRİŞ VE ÇIKIŞ KOMPANZELİ

**DIN 69871**



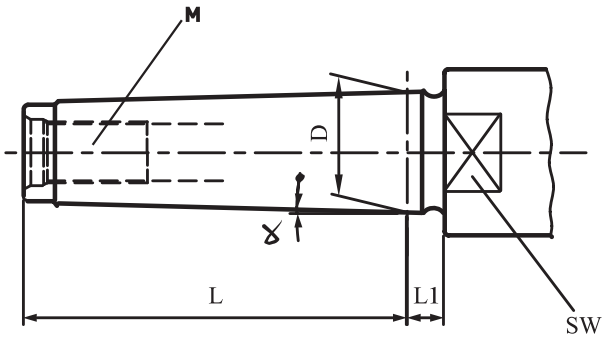



- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3 DIN 2080-1/AT3

| KOD | KONİK | KAPASİTE | d (mm) | D (mm) | L (mm) | C-T (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **SK40.KCB.1** | SK40 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 63 | 7,5-7,5 |
| **SK40.KCB.2** | SK40 | M5-M24 | 31 | 54 | 97 | 12,5-12,5 |
| **SK40.KCB.3** | SK40 | M14-M33 | 48 | 78 | 145 | 20-20 |

## DIN 228A -ÇEKTİRMELİ

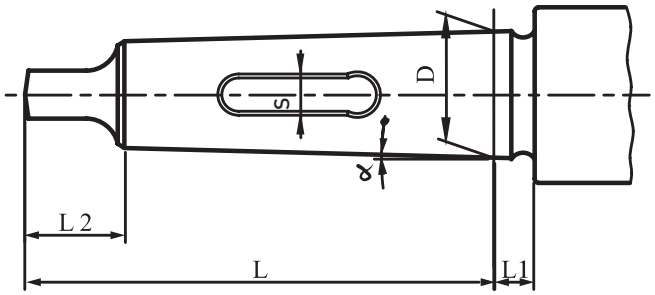
DIN 2207




| MK | ∝ | D | L | L1 | SW | M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1°25'50'' | 17,780 | 64 | 5 | - | M10 |
| 3 | 1°26'16'' | 23,825 | 81 | 5 | 24 | M12 |
| 4 | 1°29'15'' | 31,267 | 102,5 | 6,5 | 32 | M16 |
| 5 | 1°30'26'' | 44,399 | 129,5 | 6,5 | 45 | M20 |

## DIN 228 B -KAMALI

DIN 1806




| MK | ∝ | D | L | L1 | S |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1°25'50'' | 17,780 | 75 | 5 | - |
| 3 | 1°26'16'' | 23,825 | 94 | 5 | 8,3 |
| 4 | 1°29'15'' | 31,267 | 117,5 | 6,5 | 8,3 |
| 5 | 1°30'26'' | 44,399 | 149,5 | 6,5 | 12,4 |

## ÖZELLİKLER

- MALZEME : ALAŞIMLI SEMENTE ÇELİĞİ min. 900 N/mm²
- SERTLİK : 56-60 HRC / SERTLİK DERİNLİĞİ : 0,6-0,9 mm
- AÇI HASSASİYETİ : DIN 7178-1 / AT3

## MK PENS TAKIMLARI - ÇEKTİRMELİ

**DIN228 FORM A**

**OZ TİP**

**DIN 2207**



DIN 6388-B
ISO 10897

**TAKIM KUTUSU İÇİNDEKİLER**

- MK / OZ ÇEKTİRMELİ PENS BAŞLIĞI ( 1 ADET )
- OZ PENS KAPAĞI ( 1 ADET )
- OZ ANAHTAR ( 1 ADET )
- OZ PENSLER ( 16 ADET)

| KOD | KAPASİTE (mm) | KUTU İÇİNDEKİ PENSLERİN ÇAP ÖLÇÜLERİ (mm) |
|---|---|---|
| MK3.C.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| MK4.C.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| MK4.C.467E.T | 5-32 | 5-6-7-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25-28-30-32 |
| MK5.C.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| MK5.C.467E.T | 5-32 | 5-6-7-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25-28-30-32 |

## MK PENS TAKIMLARI - KAMALI

**DIN228 FORM B**

**OZ TİP**

**DIN 1806**



DIN 6388-B
ISO 10897

**TAKIM KUTUSU İÇİNDEKİLER**

- MK / OZ KAMALI PENS BAŞLIĞI ( 1 ADET )
- OZ PENS KAPAĞI ( 1 ADET )
- OZ ANAHTAR ( 1 ADET )
- OZ PENSLER ( 16 ADET)

| KOD | KAPASİTE (mm) | KUTU İÇİNDEKİ PENSLERİN ÇAP ÖLÇÜLERİ (mm) |
|---|---|---|
| MK3.K.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| MK4.K.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| MK4.K.467E.T | 5-32 | 5-6-7-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25-28-30-32 |
| MK5.K.462E.T | 4-25 | 4-5-6-7-8-9-10-11-12-14-16-18-20-22-24-25 |
| MK5.K.467E.T | 5-32 | 5-6-7-8-10-12-14-16-18-20-22-24-25-28-30-32 |

## MK PENS BAŞLIKLARI - ÇEKTİRMELİ

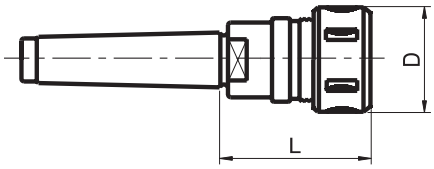
**DIN 228 FORM A**

### OZ TİP

**DIN 2207**



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6388
ISO 10897

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | L (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **MK3.C.462E** | MK3 | 3-25 | 92 | 60 |
| **MK4.C.462E** | MK4 | 3-25 | 78 | 60 |
| **MK4.C.467E** | MK4 | 3-32 | 109 | 72 |
| **MK5.C.462E** | MK5 | 3-25 | 74 | 60 |
| **MK5.C.467E** | MK5 | 3-32 | 88 | 72 |

## MK PENS BAŞLIKLARI - ÇEKTİRMELİ

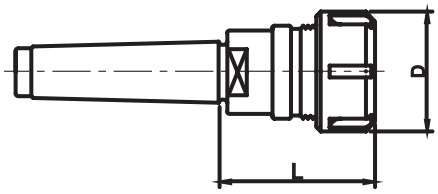
**DIN 228 FORM A**

### ER TİP

**DIN 2207**



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6499
ISO 15488

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | L (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **MK2.C.ER25** | MK2 | 1-16 | 52 | 42 |
| **MK2.C.ER32** | MK2 | 2-20 | 60 | 50 |
| **MK3.C.ER32** | MK3 | 2-20 | 70 | 50 |
| **MK3.C.ER40** | MK3 | 2-26 | 82 | 63 |
| **MK4.C.ER32** | MK4 | 2-20 | 62 | 50 |
| **MK4.C.ER40** | MK4 | 2-26 | 82 | 63 |

## MK PENS BAŞLIKLARI - KAMALI

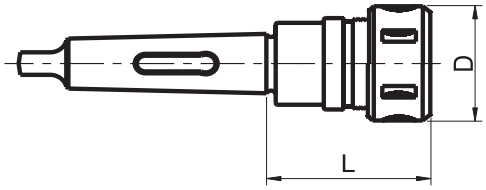
**DIN 228 FORM B**

**OZ TİP**

**DIN 1806**



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6388
ISO 10897

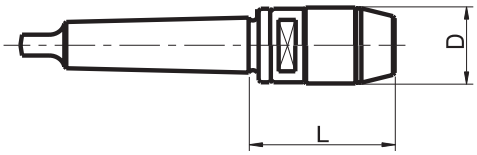
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | L (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **MK3.K.462E** | MK3 | 3-25 | 77 | 60 |
| **MK4.K.462E** | MK4 | 3-25 | 78 | 60 |
| **MK4.K.467E** | MK4 | 3-32 | 89 | 72 |
| **MK5.K.462E** | MK5 | 3-25 | 74 | 60 |
| **MK5.K.467E** | MK5 | 3-32 | 88 | 72 |

## MK MANDRENLİ BAŞLIKLAR

**DIN228 FORM B**






**ÖZELLİKLER**

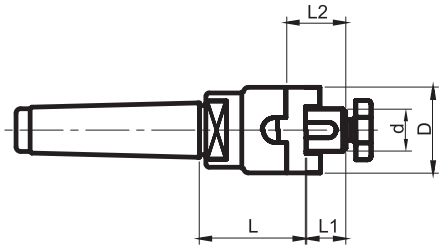
- ELLE VE ANAHTARLA SIKILIP ÇÖZÜLEBİLİR.
- SALGI : MAX. 0,06 mm

| KOD | KONİK | KAPASİTE (mm) | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **MK3.0-10** | MK3 | 0-10 | 35 | 75 |
| **MK3.1-13** | MK3 | 1-13 | 42 | 85 |
| **MK3.1-16** | MK3 | 1-16 | 49 | 100 |
| **MK3.4-20** | MK3 | 4-20 | 55 | 110 |
| **MK4.1-13** | MK4 | 1-13 | 42 | 85 |
| **MK4.1-16** | MK4 | 1-16 | 49 | 100 |
| **MK4.4-20** | MK4 | 4-20 | 55 | 115 |

## MK KOMBİNE MALAFALAR - ÇEKTİRMELİ

**DIN 228 FORM A**






ALIN CİVATASI, TIRNAKLI PUL VE KAMA İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.

**DIN 2207**

DIN 6358

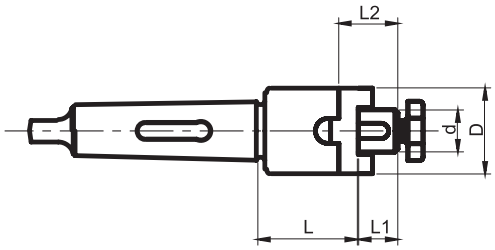
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KONİK | d (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MK4.C.16.K** | MK4 | 16 | 32 | 50 | 17 | 27 |
| **MK4.C.22.K** | MK4 | 22 | 40 | 50 | 19 | 31 |
| **MK4.C.27.K** | MK4 | 27 | 48 | 60 | 21 | 33 |
| **MK4.C.32.K** | MK4 | 32 | 58 | 60 | 24 | 38 |
| **MK4.C.40.K** | MK4 | 40 | 70 | 65 | 27 | 41 |
| **MK5.C.16.K** | MK5 | 16 | 32 | 60 | 17 | 27 |
| **MK5.C.22.K** | MK5 | 22 | 40 | 60 | 19 | 31 |
| **MK5.C.27.K** | MK5 | 27 | 48 | 65 | 21 | 33 |
| **MK5.C.32.K** | MK5 | 32 | 58 | 70 | 24 | 38 |
| **MK5.C.40.K** | MK5 | 40 | 70 | 70 | 27 | 41 |

## MK KOMBİNE MALAFALAR - KAMALI

**DIN 228 FORM B**






ALIN CİVATASI, TIRNAKLI PUL VE KAMA İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.

**DIN 1806**

DIN 6358

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC (Derinlik 0,6-0,9 mm)
- AÇI : DIN 7178-1/AT3
- SALGI : MAX. 0,006 mm

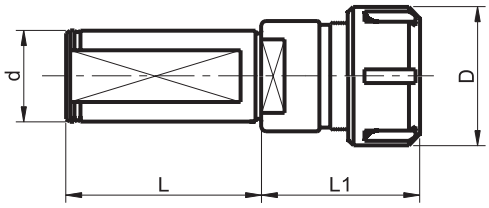
| KOD | KONİK | d (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **MK4.K.16.K** | MK4 | 16 | 32 | 50 | 17 | 27 |
| **MK4.K.22.K** | MK4 | 22 | 40 | 50 | 19 | 31 |
| **MK4.K.27.K** | MK4 | 27 | 48 | 50 | 21 | 33 |
| **MK4.K.32.K** | MK4 | 32 | 58 | 60 | 24 | 38 |
| **MK4.K.40.K** | MK4 | 40 | 70 | 60 | 27 | 41 |
| **MK5.K.16.K** | MK5 | 16 | 32 | 50 | 17 | 27 |
| **MK5.K.22.K** | MK5 | 22 | 40 | 50 | 19 | 31 |
| **MK5.K.27.K** | MK5 | 27 | 48 | 50 | 21 | 33 |
| **MK5.K.32.K** | MK5 | 32 | 58 | 60 | 24 | 38 |
| **MK5.K.40.K** | MK5 | 40 | 70 | 60 | 27 | 41 |

## C PENS BAŞLIKLARI - SİLİNDİRİK ŞAFTLI

### ER TİP



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6499
ISO 15488

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
- SALGI : MAX. 0,006 mm

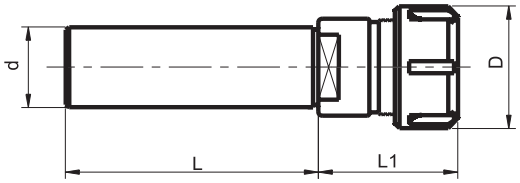
| KOD | KAPASİTE (mm) | d (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| C.25.ER32 | 2-20 | 25 | 50 | 50 | 53 |
| C.32.ER25 | 1-16 | 32 | 42 | 60 | 42 |
| C.32.ER32 | 2-20 | 32 | 50 | 60 | 38 |
| C.32.ER40 | 2-26 | 32 | 63 | 60 | 59,5 |
| C.40.ER32 | 2-20 | 40 | 50 | 70 | 38 |
| C.40.ER40 | 2-26 | 40 | 63 | 70 | 59,5 |

## CY PENS BAŞLIKLARI - SİLİNDİRİK ŞAFTLI

### ER TİP



KAPAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.




DIN 6499
ISO 15488

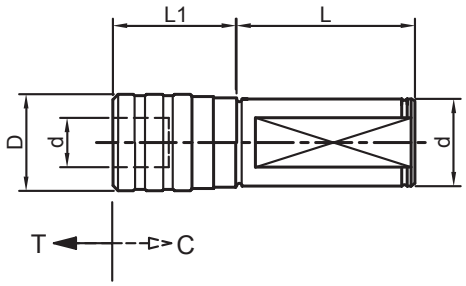
- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 58 ± 2 HRC
- SALGI : MAX. 0,006 mm

| KOD | KAPASİTE (mm) | d (mm) | AA (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CY.16.ER11.100 | 1-07 | 16 | 17 | 19 | 100 | 26,5 |
| CY.16.ER16.70 | 1-10 | 16 | 19 | 28 (32) | 70 | 36,5 |
| CY.16.ER16.150 | 1-10 | 16 | 19 | 28 (32) | 150 | 36,5 |
| CY.16.ER20.100 | 1-13 | 16 | 22 | 34 (35) | 100 | 46,5 |
| CY.20. ER16.50 | 1-10 | 20 | 19 | 28 (32) | 50 | 30,5 |
| CY.20. ER16.70 | 1-10 | 20 | 19 | 28 (32) | 70 | 30,5 |
| CY.20. ER16.100 | 1-10 | 20 | 19 | 28 (32) | 100 | 30,5 |
| CY.20. ER16.150 | 1-10 | 20 | 19 | 28 (32) | 150 | 30,5 |
| CY.20.ER20.100 | 1-13 | 20 | 22 | 34 (35) | 100 | 46,5 |
| CY.20.ER25.50 | 1-16 | 20 | 28 | 42 | 50 | 47 |
| CY.20.ER25.100 | 1-16 | 20 | 28 | 42 | 100 | 47 |
| CY.25.ER25.50 | 1-16 | 25 | 28 | 42 | 50 | 47 |
| CY.25.ER25.100 | 1-16 | 25 | 28 | 42 | 100 | 47 |
| CY.25.ER25.150 | 1-16 | 25 | 28 | 42 | 150 | 47 |
| CY.25.ER32.150 | 2-20 | 25 | 36 | 50 | 150 | 53 |
| CY.32.ER25.150 | 1-16 | 32 | 28 | 42 | 150 | 42 |
| CY.32.ER32.150 | 2-20 | 32 | 36 | 50 | 150 | 38 |

## C KILAVUZ ÇEKME BAŞLIĞI - GİRİŞ VE ÇIKIŞ KOMPANZELİ

**TİP 7400**





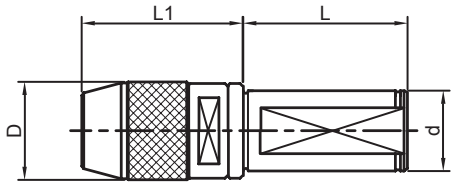

### ÖZELLİKLER

- CNC TORNALARDA SORUNSUZ KILAVUZ ÇEKMEK İÇİN KULLANILIR

| KOD | KONİK | KAPASİTE | d (mm) | D (mm) | L (mm) | $L_1$ (mm) | C-T (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C25.KCB.1** | 25 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 60 | 45 | 7,5-7,5 |
| **C25.KCB.2** | 25 | M5-M24 | 31 | 54 | 60 | 45 | 12,5-12,5 |
| **C32.KCB.1** | 32 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 75 | 40 | 7,5-7,5 |
| **C32.KCB.2** | 32 | M5-M24 | 31 | 54 | 75 | 40 | 12,5-12,5 |
| **C32.KCB.3** | 32 | M14-M33 | 48 | 78 | 75 | 40 | 20-20 |

## C MANDRENLİ BAŞLIK






### ÖZELLİKLER

- ELLE VE ANAHTARLA SIKILIP ÇÖZÜLEBİLİR.
- SALGI : MAX. 0,06 mm

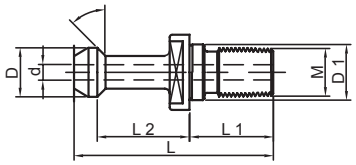
| KOD | KAPASİTE (mm) | d (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **C25.0.10** | 0-10 | 25 | 35 | 50 | 78 |
| **C25.1.13** | 1-13 | 25 | 42 | 50 | 88 |
| **C32.1.13** | 1-13 | 32 | 42 | 60 | 88 |
| **C32.1.16** | 1-16 | 32 | 49 | 60 | 105 |
| **C32.4.20** | 4-20 | 32 | 55 | 60 | 115 |
| **C40.1.16** | 1-16 | 40 | 49 | 70 | 105 |
| **C40.4.20** | 4-20 | 40 | 55 | 70 | 115 |

## BT ÇEKTİRME CİVATALARI

**MAS 403 - BT / JIS B 6339**



**A TİPLER SU KANALLIDIR.**




**BT BAŞLIKLAR İÇİNDİR**

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 56 ± 2 HRC

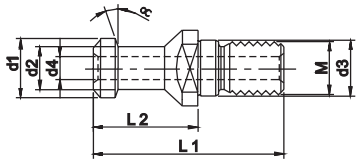
| KOD | ∝ | TİP | D(mm) | D1(mm) | d (mm) | M | L (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BT30.CV.1.B | 45° | B | 11 | 12,5 | - | M12 | 43 | 20 | 18 |
| BT40.CV.1.B | 45° | B | 15 | 17 | - | M16 | 60 | 25 | 28 |
| BT40.CV.1.A | | A | 15 | 17 | 3,3 | M16 | 60 | 25 | 28 |
| BT50.CV.1.B | 45° | B | 23 | 25 | - | M24 | 85 | 40 | 35 |
| BT50.CV.1.A | | A | 23 | 25 | 8,5 | M24 | 85 | 40 | 35 |

## SK ÇEKTİRME CİVATALARI

**DIN 69872 A/B**



**A TİPLER SU KANALLIDIR.**



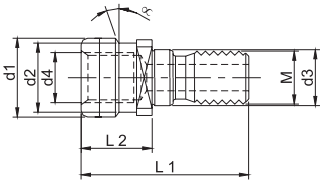

**SK BAŞLIKLAR İÇİNDİR**

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 56 ± 2 HRC

| KOD | ∝ | TİP | d1 (mm) | d2 (mm) | d3 (mm) | d4 (mm) | M | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SK30.CV.B | 15° | B | 13 | 9 | 13 | - | M12 | 44 | 24 |
| SK40.CV.B | 15° | B | 19 | 14 | 17 | - | M16 | 54 | 26 |
| SK40.CV.A | | A | 19 | 14 | 17 | 7 | M16 | 54 | 26 |
| SK50.CV.B | 15° | B | 28 | 21 | 25 | - | M24 | 74 | 34 |
| SK50.CV.A | | A | 28 | 21 | 25 | 11,5 | M24 | 74 | 34 |

## ISO / DIN 2080 ÇEKTİRME CİVATALARI






**BU ÇEKTİRME CİVATALARI BT, SK VE CV BAŞLIKLARIN DIN2079 FENER MİLLERİNE BAĞLANABİLMELERİ İÇİN ADAPTÖR GÖREVİ YAPARLAR .**

- MALZEME : 20 Mn Cr5
- SERTLİK : 56 ± 2 HRC

| KOD | ∝ | d1 (mm) | d2 (mm) | d3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ISO 40.BT | 15° | 25 | 21 | 17 | 56 | 28 |
| ISO 40.SK | | 25 | 21 | 17 | 53 | 25 |
| ISO 50.BT | - | 39 | 32 | 25 | 65 | 25 |

## OZ ANAHTARLAR

**DIN1810A**



DIN 6388/D
OZ PENS KAPAKLARI İÇİNDİR.

| KOD | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | KALINLIK (mm) | BOY (mm) |
|---|---|---|---|
| **462E.A** | 58-62 | 8 | 210 |
| **467E.A** | 68-75 | 8 | 210 |

## ER ANAHTARLAR

**DIN 6499**



DIN 6499
ER PENS KAPAKLARI İÇİNDİR.

| KOD | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | KALINLIK (mm) | BOY (mm) |
|---|---|---|---|
| **ER16.A** | 32 | 5 | 163 |
| **ER20.A** | 35 | 5 | 180 |
| **ER25.A** | 42 | 6 | 206 |
| **ER32.A** | 50 | 6 | 253 |
| **ER40.A** | 63 | 8 | 284 |

## ER ANAHTARLAR (MİNİ TİP)

**DIN 6499**



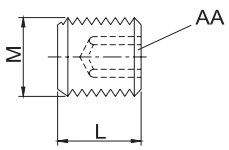
DIN 6499
ER PENS KAPAKLARI İÇİNDİR.

| KOD | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | ÇAP (mm) |
|---|---|---|
| **ER8.A.M** | 1-5 | 12 |
| **ER11.A.M** | 1-7 | 16 |
| **ER16.A.M** | 1-10 | 22 |

## VELDON CİVATASI

**DIN 1835 - B**





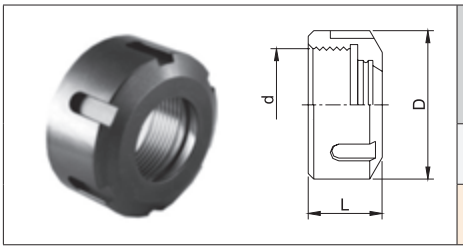

MALZEME DAYANIM SINIFI: 10,9 / DIN 267

| KOD | İLGİLİ MALAFA ÇAPI | M (mm) | L (mm) | AA (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **M6.V** | 6 | M6 | 10 | 3 |
| **M8.V** | 8 | M8 | 10 | 4 |
| **M10.V** | 10 | M10 | 12 | 5 |
| **M12.V** | 12-14 | M12 | 16 | 6 |
| **M14.V** | 16-18 | M14 | 16 | 6 |
| **M16.V** | 20 | M16 | 16 | 8 |
| **M18.V** | 25 | M18X2 | 20 | 10 |
| **M20.V** | 32-40 | M20X2 | 20 | 10 |

## PENS KAPAKLARI

### OZ PENS KAPAKLARI

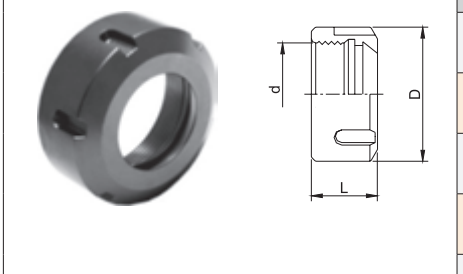
**DIN6388-D / ISO10897**




| KOD | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | d (mm) | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| 462E.K | 3-25 | M48X2 | 60 | 30 |
| 467E.K | 3-32 | M60X2,5 | 72 | 33,5 |

### ER PENS KAPAKLARI

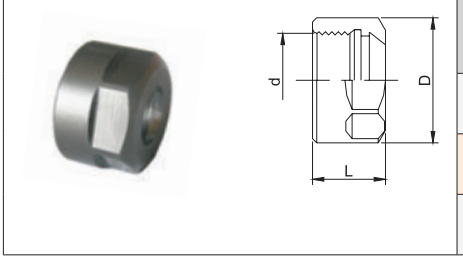
**DIN 6499 / ISO15488**




| KOD | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | d (mm) | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| ER16.K | 1-10 | M22x1,5 | 32 | 17,5 |
| ER20.K | 1-13 | M25x1,5 | 35 | 19 |
| ER25.K | 1-16 | M32x1,5 | 42 | 20 |
| ER32.K | 2-20 | M40x1,5 | 50 | 22,5 |
| ER40.K | 2-26 | M50x1,5 | 63 | 25,5 |

### ER PENS KAPAKLARI - ANAHTAR AĞIZLI

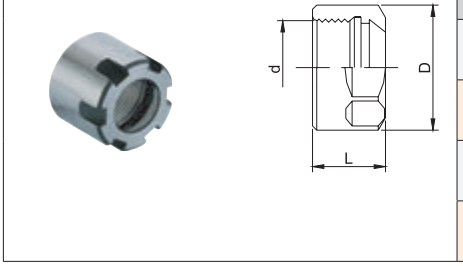
**DIN 6499 / ISO 15488**




| KOD | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | d (mm) | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| ER11.KA | 1-7 | M14x0,75 | 19 | 11,3 |
| ER16.KA | 1-10 | M22x1,5 | 28 | 17,5 |
| ER20.KA | 1-13 | M25x1,5 | 34 | 19 |

### ER PENS KAPAKLARI - MİNİ TİP

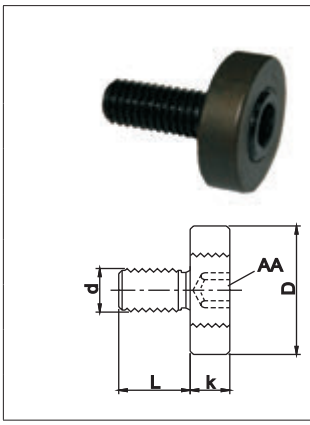
**DIN 6499 / ISO 15488**




| KOD | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | d (mm) | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| ER8.K.M | 1-5 | M10x0,75 | 12 | 9 |
| ER11.K.M | 1-7 | M13x0,75 | 16 | 12 |
| ER16.K.M | 1-10 | M19x1 | 22 | 18 |
| ER20.K.M | 1-13 | M24x1 | 28 | 19 |

## ALIN CİVATASI

**TARAMA MALAFALARINDA VE KOMBİNE MALAFALARDA KULLANILIR.**

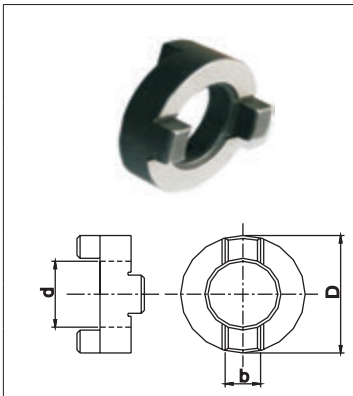



| KOD | İLGİLİ MALAFA ÇAPI | d (mm) | D (mm) | L (mm) | K (mm) | AA (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TC 16 | 16 | M8 | 20 | 16 | 7 | 6 |
| TC 22 | 22 | M10 | 28 | 18 | 8 | 8 |
| TC 27 | 27 | M12 | 35 | 22 | 9 | 10 |
| TC 32 | 32 | M16 | 42 | 26 | 10 | 14 |
| TC 40 | 40 | M20 | 52 | 30 | 11 | 17 |
| TC 50 | 50 | M24 | 62 | 40 | 13 | 19 |
| TC 60 | 60 | M30 | 73 | 45 | 15 | 22 |

## TIRNAKLI PUL

**KOMBİNE MALAFALAR İÇİNDİR.**

**DIN 6366**

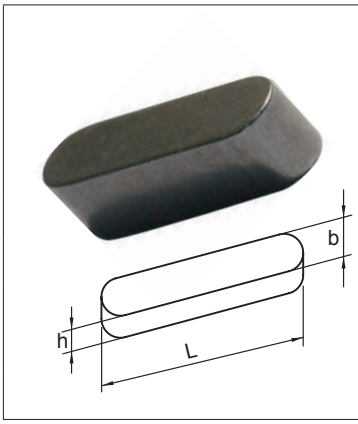



| KOD | İLGİLİ MALAFA ÇAPI | d (mm) | D (mm) | b (mm) |
|---|---|---|---|---|
| TP 16 | 16 | 16 | 32 | 8 |
| TP 22 | 22 | 22 | 40 | 10 |
| TP 27 | 27 | 27 | 48 | 12 |
| TP 32 | 32 | 32 | 58 | 14 |
| TP 40 | 40 | 40 | 68 | 16 |
| TP 50 | 50 | 50 | 84 | 18 |
| TP 60 | 60 | 60 | 98 | 20 |

## KAMA

**KOMBİNE MALAFALAR İÇİNDİR.**

**DIN 6885/A**

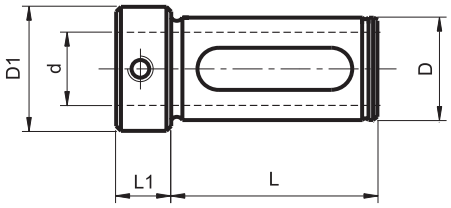



| KOD | İLGİLİ MALAFA ÇAPI | b (mm) | h (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| TK 16 | 16 | 4 | 4 | 20 |
| TK 22 | 22 | 6 | 6 | 22 |
| TK 27 | 27 | 7 | 7 | 25 |
| TK 32 | 32 | 8 | 7 | 28 |
| TK 40 | 40 | 10 | 8 | 32 |
| TK 50 | 50 | 12 | 8 | 36 |
| TK 60 | 60 | 14 | 9 | 50 |

## REDÜKSİYON KOVANLARI - SİLİNDİRİK ŞAFTLAR İÇİN

**TİP 7400**






### ÖZELLİKLER

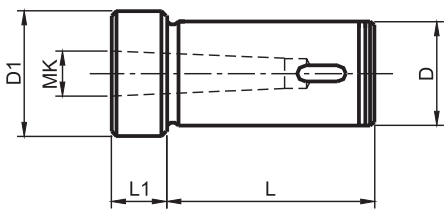
- CNC TORNALARDA DELİK KATERLERİNİ VE SİLİNDİRİK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAMAK İÇİN KULLANILIR.
- SALGI : MAX.0,01 mm

| KOD | D (mm) | d (mm) | D1 (mm) | L1 (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 7410 | 20 | 8 | 20 | 5 | 40 |
| 7411 | | 10 | | | |
| 7412 | | 12 | | | |
| 7414 | | 16 | | | |
| 7420 | 25 | 8 | 32 | 13 | 50 |
| 7421 | | 10 | | | |
| 7422 | | 12 | | | |
| 7424 | | 16 | | | |
| 7425 | | 20 | | | |
| 7430 | 32 | 8 | 39 | 14 | 70 |
| 7431 | | 10 | | | |
| 7432 | | 12 | | | |
| 7434 | | 16 | | | |
| 7435 | | 20 | | | |
| 7436 | | 25 | | | |
| 7440 | 40 | 8 | 46,5 | 15 | 80 |
| 7441 | | 10 | | | |
| 7442 | | 12 | | | |
| 7444 | | 16 | | | |
| 7445 | | 20 | | | |
| 7446 | | 25 | | | |
| 7447 | | 32 | | | |

## REDÜKSİYON KOVANLARI - MORS KONİK ŞAFTLAR İÇİN

**TİP 7300**





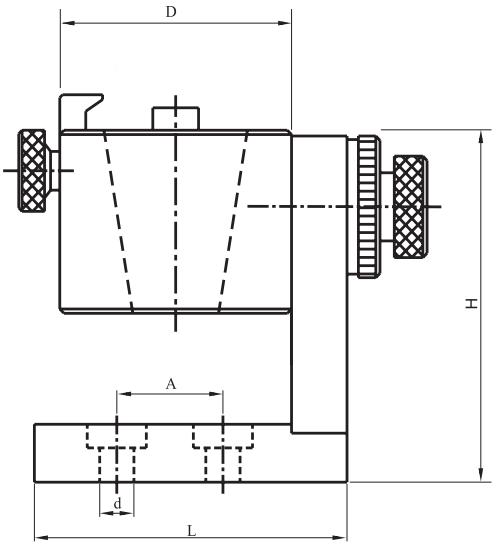

### ÖZELLİKLER

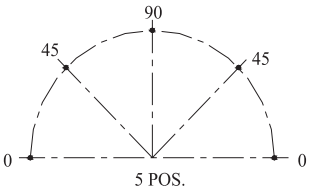
- CNC TORNALARDA KONİK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAMAK İÇİNDİR.
- SALGI : MAX.0,01 mm

| KOD | D (mm) | MK | D1 (mm) | L1 (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 7331 | 32 | MK1 | 39 | 14 | 70 |
| 7332 | | MK2 | | | |
| 7333 | | MK3 | | | |
| 7341 | 40 | MK1 | 46,5 | 15 | 80 |
| 7342 | | MK2 | | | |
| 7343 | | MK3 | | | |
| 7344 | | MK4 | | | |

## MONTAJ APARATLARI (ÇELİK)





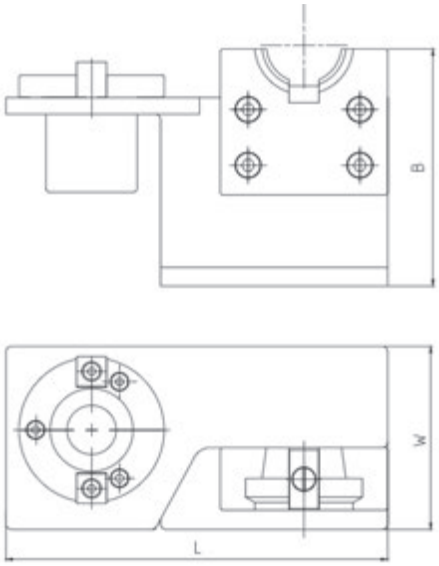

### ÖZELLİKLER

• SAĞA VE SOLA 90 DERECE DÖNDÜRÜLEBİLİR.
HER 45 DERECE VE 90 DERECEDE SABİTLENEBİLİR.

| KOD | TİP | D (mm) | d (mm) | H (mm) | A (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SK.30 | SK 30 | 88 | 11 | 127 | 50 | 105 |
| SK.40 | SK 40 | 93 | 11 | 127 | 50 | 105 |
| SK.50 | SK 50 | 118 | 11 | 172 | 50 | 105 |

## MONTAJ APARATLARI (DÖKÜM)






| KOD | TİP | L (mm) | W (mm) | B (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| CTM.SK.30 | SK 30 | 205 | 98,5 | 128 | 3,7 |
| CTM.SK.40 | SK 40 | 205 | 98,5 | 128 | 3,8 |
| CTM.SK.50 | SK 50 | 275 | 150 | 198 | 11,4 |

## TEKERLEKLİ TAKIM ARABASI




| KOD | TİP | TAKIM ADEDİ | EN (cm) | BOY (cm) | YÜKSEKLİK (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| SK30.TAS | SK30/BT30/ISO30 | 40 | 60 | 70 | 120 |
| SK40.TAS | SK40/BT40/ISO40 | 40 | 60 | 70 | 120 |
| SK50.TAS | SK50/BT50/ISO50 | 40 | 60 | 70 | 120 |

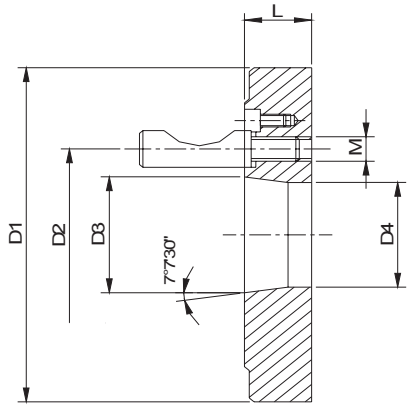
## MASAÜSTÜ TAKIM SEHPASI




| KOD | TİP | TAKIM ADEDİ | EN (cm) | BOY (cm) | YÜKSEKLİK (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| SK30.MTS | SK30/BT30/ISO30 | 12 | 40 | 70 | 50 |
| SK40.MTS | SK40/BT40/ISO40 | 12 | 40 | 70 | 50 |
| SK50.MTS | SK50/BT50/ISO50 | 12 | 40 | 70 | 50 |

## AYNA FLANŞLARI - CAMLOCK SAPLAMALI

**DIN 55029**





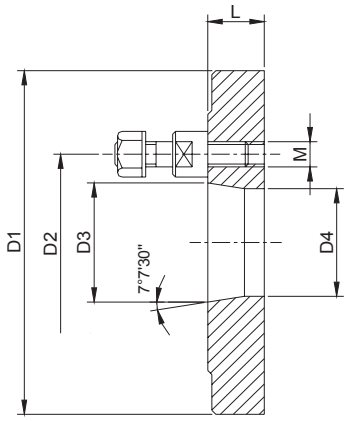

### ÖZELLİKLER

- DÖKÜM GÖVDELİDİR.
- SAPLAMALARI İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.
- AYNALARIN TORNA TEZGAHLARINA BAĞLANABİLMESİ İÇİN ADAPTÖR GÖREVİ YAPARLAR.
- BU BAĞLANTIDAN İYİ SONUÇ ALABİLMEK İÇİN TORNA AYNASI VE FLANŞLARIN KULLANIM TALİMATLARINA EKSİKSİZ OLARAK UYMANIZI ÖNERİRİZ.
- AYNA FLANŞLARININ HASSAS OLARAK İŞLENMİŞ OLAN TEZGAH TARAFI, MONTAJA HAZIR HALDEDİR. AYNANIN BAĞLANACAĞI TARAF İSE KABA OLARAK BIRAKILMIŞ OLUP MONTAJ ESNASINDA KULLANICI TARAFINDAN İŞLENECEKTİR.

| KOD | D1 (mm) | NO | D2 (mm) | D3 (mm) | D4 (mm) | L (mm) | M (mm) | SAPLAMA ADEDİ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **160.4.C** | 160 | 4 | 82,55 | 63,525 | 60,6 | 25 | M12x1 | 3 |
| **160.5.C** | | 5 | 104,8 | 82,563 | 79,4 | 28 | M12x1 | 6 |
| **160.6.C** | | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 33 | M16x1,5 | 6 |
| **200.5.C** | 200 | 5 | 104,8 | 82,563 | 79,4 | 28 | M12x1 | 6 |
| **200.6.C** | | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 33 | M16x1,5 | 6 |
| **200.8.C** | | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 38 | M20x1,5 | 6 |
| **250.5.C** | 250 | 5 | 104,8 | 82,563 | 79,4 | 33 | M12x1 | 6 |
| **250.6.C** | | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 33 | M16x1,5 | 6 |
| **250.8.C** | | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 38 | M20x1,5 | 6 |
| **315.6.C** | 315 | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 35 | M16x1,5 | 6 |
| **315.8.C** | | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 38 | M20x1,5 | 6 |
| **315.11.C** | | 11 | 235 | 196,869 | 192,5 | 44 | M22x1,5 | 6 |
| **400.6.C** | 400 | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 40 | M16x1,5 | 6 |
| **400.8.C** | | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 40 | M20x1,5 | 6 |
| **400.11.C** | | 11 | 235 | 196,869 | 192,5 | 45 | M22x1,5 | 6 |
| **500.8.C** | 500 | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 45 | M20x1,5 | 6 |
| **500.11.C** | | 11 | 235 | 196,869 | 192,5 | 45 | M22x1,5 | 6 |

## AYNA FLANŞLARI - SAPLAMA VE SOMUNLU

**DIN 55027**






### ÖZELLİKLER

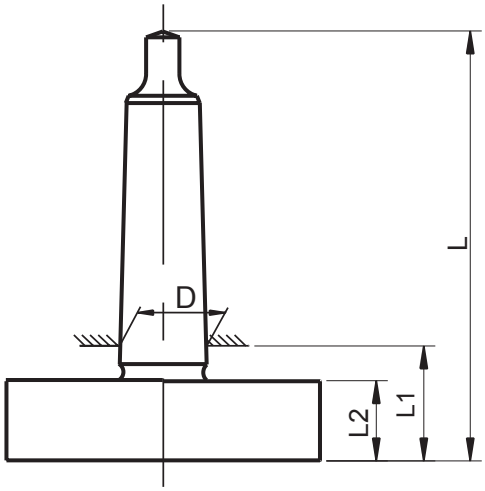
- DÖKÜM GÖVDELİDİR.
- SAPLAMA VE SOMUNLARI İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.
- AYNALARIN TORNA TEZGAHLARINA BAĞLANABİLMESİ İÇİN ADAPTÖR GÖREVİ YAPARLAR
- BU BAĞLANTIDAN İYİ SONUÇ ALABİLMEK İÇİN TORNA AYNASI VE FLANŞLARIN KULLANIM TALİMATLARINA EKSİKSİZ OLARAK UYMANIZI ÖNERİRİZ.
- AYNA FLANŞLARININ HASSAS OLARAK İŞLENMİŞ OLAN TEZGAH TARAFI, MONTAJA HAZIR HALDEDİR. AYNANIN BAĞLANACAĞI TARAF İSE KABA OLARAK BIRAKILMIŞ OLUP MONTAJ ESNASINDA KULLANICI TARAFINDAN İŞLENECEKTİR.

| KOD | D1 (mm) | NO | D2 (mm) | D3 (mm) | D4 (mm) | L (mm) | M (mm) | SAPLAMA ADEDİ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **160.4.F** | 160 | 4 | 85 | 63,525 | 60,6 | 25 | M10 | 3 |
| **160.5.F** | | 5 | 104,8 | 82,563 | 79,4 | 25 | M10 | 4 |
| **160.6.F** | | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 25 | M12 | 4 |
| **200.5.F** | 200 | 5 | 104,8 | 82,563 | 79,4 | 25 | M10 | 4 |
| **200.6.F** | | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 25 | M12 | 4 |
| **200.8.F** | | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 25 | M16 | 4 |
| **250.5.F** | 250 | 5 | 104,8 | 82,563 | 79,4 | 30 | M10 | 4 |
| **250.6.F** | | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 30 | M12 | 4 |
| **250.8.F** | | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 30 | M16 | 4 |
| **315.6.F** | 315 | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 35 | M12 | 4 |
| **315.8.F** | | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 35 | M16 | 4 |
| **315.11.F** | | 11 | 235 | 196,869 | 192,5 | 35 | M20 | 6 |
| **400.6.F** | 400 | 6 | 133,4 | 106,375 | 103 | 36 | M12 | 4 |
| **400.8.F** | | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 36 | M16 | 4 |
| **400.11.F** | | 11 | 235 | 196,869 | 192,5 | 36 | M20 | 6 |
| **500.8.F** | 500 | 8 | 171,4 | 139,719 | 136 | 40 | M16 | 4 |
| **500.11.F** | | 11 | 235 | 196,869 | 192,5 | 40 | M20 | 6 |

## MORSLU FLANŞLAR

## DIN 228 FORM B

### TİP 6100






### ÖZELLİKLER

- MORSLU FLANŞLAR, AYNALARIN TEZGAHLARA MİNİMUM SALGI İLE BAĞLANMASINI SAĞLARLAR.
- KABA İŞLENMİŞ OLAN TARAF AYNA ÖLÇÜLERİNE UYGUN OLARAK DELİNİP TORNALANDIKTAN SONRA AYNANIN BAĞLANMASI GERÇEKLEŞTİRİLİR.
- MORSLU TARAF SERTLEŞTİRİLMİŞ VE TAŞLANMIŞ OLUP, AYNA TARAFI SERTLEŞTİRİLMEMİŞTİR.

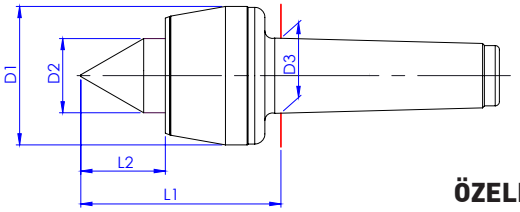
| SİP.NR. | DIŞ ÇAP (mm) | MK | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **6102** | 80 | 2 | 17,780 | 104 | 27 | 18 |
| **6103** | | 3 | 23,825 | 123 | 29 | 18 |
| **6104** | | 4 | 31,267 | 147 | 30 | 18 |
| **6113** | 100 | 3 | 23,825 | 123 | 29 | 18 |
| **6114** | | 4 | 31,267 | 147 | 30 | 18 |
| **6123** | 125 | 3 | 23,825 | 125 | 31 | 20 |
| **6124** | | 4 | 31,267 | 149 | 32 | 20 |
| **6133** | 160 | 3 | 23,825 | 125 | 31 | 20 |
| **6134** | | 4 | 31,267 | 149 | 32 | 20 |
| **6135**** | | 5 | 44,399 | 183 | 33 | 20 |

**** : DIN 228/A FORMUNDADIR**

## DÖNER PUNTALAR - NORMAL UÇLU

**TİP 100**






### ÖZELLİKLER

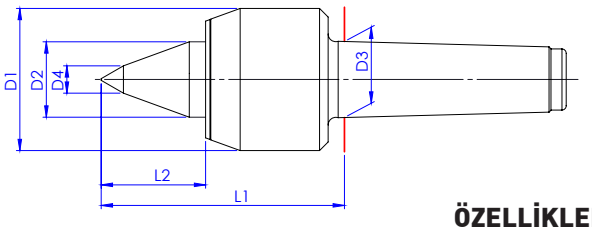
- RULMAN ÖMRÜ 2000 İŞ SAATİDİR.
- PUNTA UCU SERTLİĞİ : 60-62 HRC
- SALGI : MAX. 0,008 mm

| KOD | KONİK | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | DEVİR d/d (max) | PARÇA AĞIRLIĞI KG (max) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **102** | MK2 | 48 | 21.5 | 17.780 | 74 | 26 | 6000 | 150 |
| **103** | MK3 | 57 | 25 | 23.825 | 86.5 | 31 | 4300 | 300 |
| **104** | MK4 | 68 | 34.5 | 31.267 | 102 | 40 | 3500 | 600 |
| **105** | MK5 | 82 | 44 | 44.399 | 118.5 | 50 | 2500 | 1100 |
| **106** | MK6 | 103 | 54.5 | 63.348 | 148 | 60 | 1900 | 2000 |

## DÖNER PUNTALAR - KOPYE UÇLU

**TİP 110**






### ÖZELLİKLER

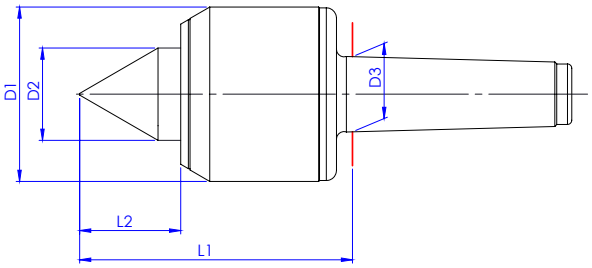
- RULMAN ÖMRÜ 2000 İŞ SAATİDİR.
- PUNTA UCU SERTLİĞİ 60-62 HRC
- SALGI : MAX. 0,008mm

| KOD | KONİK | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | D4 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | DEVİR d/d (max) | PARÇA AĞIRLIĞI KG (max) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **114** | MK4 | 68 | 34,5 | 31.267 | 12 | 112 | 50 | 3500 | 450 |
| **115** | MK5 | 82 | 44 | 44.399 | 15 | 130 | 62 | 2500 | 850 |

## DÖNER PUNTALAR - AĞIR YÜK

**TİP 170**






### ÖZELLİKLER

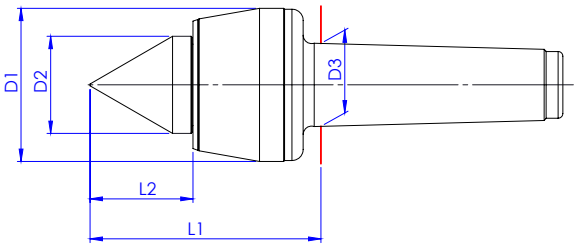
- RULMAN ÖMRÜ 2000 İŞ SAATİDİR.
- PUNTA UCU SERTLİĞİ 60-62 HRC
- SALGI : MAX. 0,008 mm

| KOD | KONİK | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | DEVİR d/d (max) | PARÇA AĞIRLIĞI KG (max) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **174** | MK4 | 83 | 44,5 | 31.267 | 135.5 | 50 | 3800 | 800 |
| **175** | MK5 | 103 | 54,5 | 44.399 | 161 | 60 | 3000 | 2000 |
| **176** | MK6 | 115 | 59,5 | 63.348 | 178 | 67.5 | 2600 | 3500 |

## DÖNER PUNTALAR - BÜYÜK MİL ÇAPLI

**TİP 150**






### ÖZELLİKLER

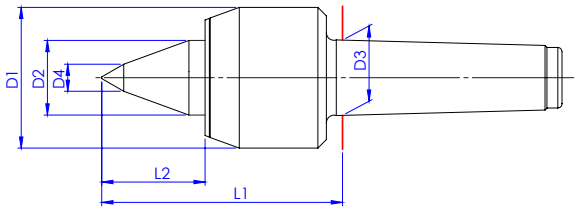
- RULMAN ÖMRÜ 2000 İŞ SAATİDİR.
- PUNTA UCU SERTLİĞİ 60-62 HRC
- SALGI : MAX. 0,008 mm

| KOD | KONİK | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | DEVİR d/d (max) | PARÇA AĞIRLIĞI KG (max) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **154** | MK4 | 68 | 40 | 31.267 | 106 | 44 | 3500 | 600 |
| **155** | MK5 | 82 | 52 | 44.399 | 123,5 | 55 | 2500 | 1000 |

## DÖNER PUNTALAR - CNC TORNALAR İÇİN

**TİP 140**






### ÖZELLİKLER

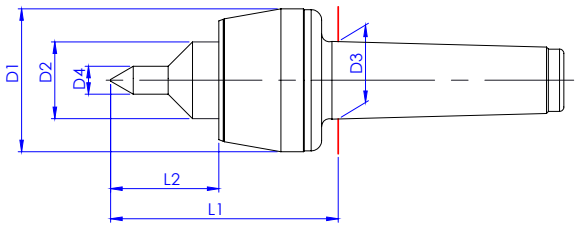
- RULMAN ÖMRÜ 2000 İŞ SAATİDİR.
- PUNTA UCU SERTLİĞİ 60-62 HRC
- SALGI : MAX. 0,008 mm

| KOD | KONİK | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | D4 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | DEVİR d/d (max) | PARÇA AĞIRLIĞI KG (max) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **144** | MK4 | 68 | 34,5 | 31.267 | 15 | 122 | 48,5 | 5000 | 500 |
| **145** | MK5 | 83 | 44 | 44.399 | 16 | 142 | 61 | 4000 | 800 |

## DÖNER PUNTALAR - İNCE UÇLU

**TİP 120**




### ÖZELLİKLER

- RULMAN ÖMRÜ 2000 İŞ SAATİDİR.
- PUNTA UCU SERTLİĞİ 60-62 HRC
- SALGI : MAX. 0,008 mm

| KOD | KONİK | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | D4 (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | DEVİR d/d (max) | PARÇA AĞIRLIĞI KG (max) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **124** | MK4 | 68 | 34,5 | 31.267 | 15 | 112 | 50 | 3500 | 450 |
| **125** | MK5 | 82 | 44 | 44.399 | 16 | 130 | 62 | 2500 | 800 |

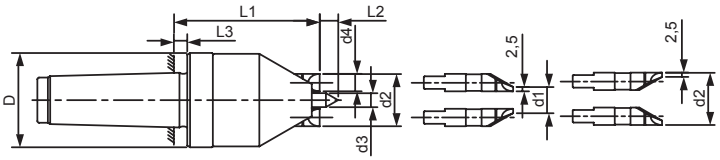
## TIRNAKLI PUNTALAR - BASMA ÇAPI 15 MM - 30 MM

**TİP 320**

SALGISI 0,02 mm' YE KADAR AYARLANABİLİR.

MEKANİK KİLİTLEMELİ






3 ADET YEDEK TIRNAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.

MİL VE TIRNAKLARDA SERTLİK : 60-63 HRC

| KOD | KONİK | d1 (mm) | d2 (mm) | d3 (mm) | d4 (mm) | TORNALAMA ÇAPI (mm) | | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | TIRNAK SAYISI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | MİN. | MAX. | | | | | |
| **323** | MK3 | 15 | 30 | 8 | 10 | 16 | 60 | 54 | 80 | 7,5 | 5 | 3+3 |
| **324** | MK4 | 15 | 30 | 8 | 10 | 16 | 60 | 54 | 80 | 7,5 | 5 | 3+3 |
| **325** | MK5 | 15 | 30 | 8 | 10 | 16 | 60 | 54 | 80 | 7,5 | 5 | 3+3 |

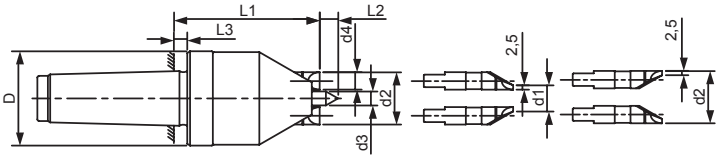
## TIRNAKLI PUNTALAR - BASMA ÇAPI 24 MM - 45 MM

**TİP 340**

SALGISI 0,02 mm' YE KADAR AYARLANABİLİR.

MEKANİK KİLİTLEMELİ






6 ADET YEDEK TIRNAK İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.

MİL VE TIRNAKLARDA SERTLİK : 60-63 HRC

| KOD | KONİK | d1 (mm) | d2 (mm) | d3 (mm) | d4 (mm) | TORNALAMA ÇAPI (mm) | | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | TIRNAK SAYISI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | MİN. | MAX. | | | | | |
| **344** | MK4 | 24 | 45 | 17 | 13 | 25 | 90 | 69 | 94 | 15 | 5 | 6+6 |
| **345** | MK5 | 24 | 45 | 17 | 13 | 25 | 90 | 69 | 94 | 15 | 5 | 6+6 |



İŞ PARÇASI ÜZERİNDEKİ PUNTA DELİĞİNİN VEYA ALIN PROFİLİNİN DURUMUNA GÖRE BASINÇ BASİT OLARAK AYARLANABİLİR.

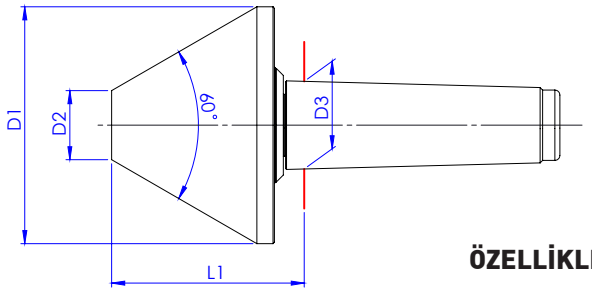


TIRNAKLAR VEYA MİLİN DEFORME OLMASI HALİNDE PARÇALAR EKONOMİK VE PRATİK OLARAK DEĞİŞTİRİLEBİLİR.

## BORU PUNTALARI - 60 DERECE UÇ AÇILI

**TİP 200**






### ÖZELLİKLER

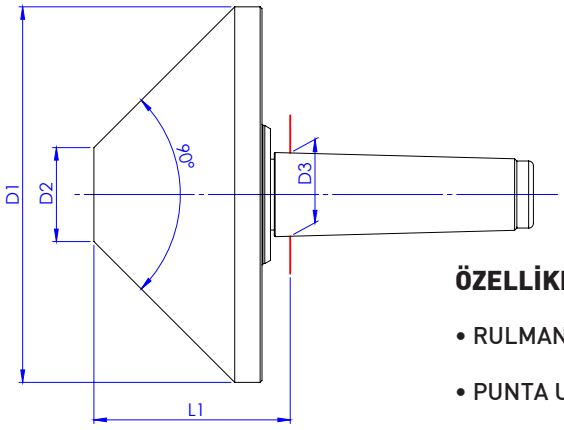
- RULMAN ÖMRÜ 2000 İŞ SAATİDİR.
- PUNTA UCU SERTLİĞİ 60-62 HRC
- SALGI : MAX. 0,01 mm

| KOD | KONİK | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | DEVİR d/d (max) | İŞ PARÇASI AĞIRLIĞI KG (MAX.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **203** | MK3 | 80 | 25 | 23.825 | 82 | 3000 | 300 |
| **213** | MK3 | 100 | 30 | 23.825 | 85 | 2400 | 500 |
| **204** | MK4 | 120 | 35 | 31.267 | 95 | 2400 | 500 |
| **205** | MK5 | 120 | 35 | 44.399 | 97,5 | 1800 | 600 |
| **214** | MK4 | 140 | 45 | 31,267 | 107,5 | 2400 | 500 |
| **215** | MK5 | 140 | 45 | 44,399 | 109,5 | 1800 | 600 |
| **225** | MK5 | 170 | 50 | 44.399 | 129,5 | 1500 | 800 |

## BORU PUNTALARI - 90 DERECE UÇ AÇILI

**TİP 210/230**






### ÖZELLİKLER

- RULMAN ÖMRÜ 2000 İŞ SAATİDİR.
- PUNTA UCU SERTLİĞİ 60-62 HRC
- SALGI : MAX. 0,01 mm

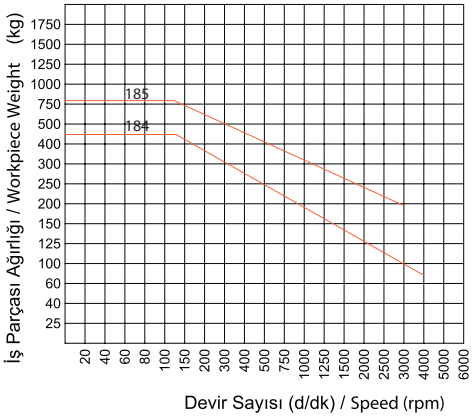
| KOD | KONİK | D1 (mm) | D2 (mm) | D3 (mm) | L1 (mm) | DEVİR d/d (max) | İŞ PARÇASI AĞIRLIĞI KG (MAX.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **235** | MK5 | 200 | 50 | 44.399 | 104,5 | 1200 | 1000 |
| **206** | MK6 | 200 | 50 | 63.348 | 108 | 1000 | 1250 |
| **216** | MK6 | 250 | 70 | 63.348 | 148,5 | 800 | 1500 |

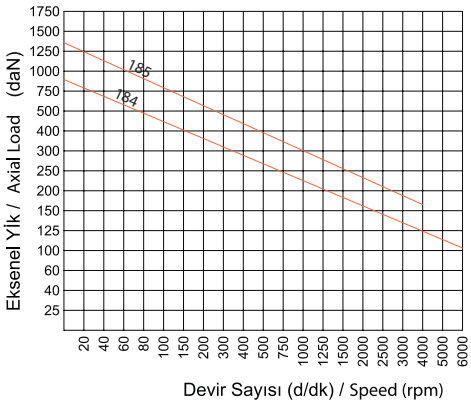
## DEĞİŞTİRİLEBİLİR UÇLU HASSAS DÖNER PUNTALAR

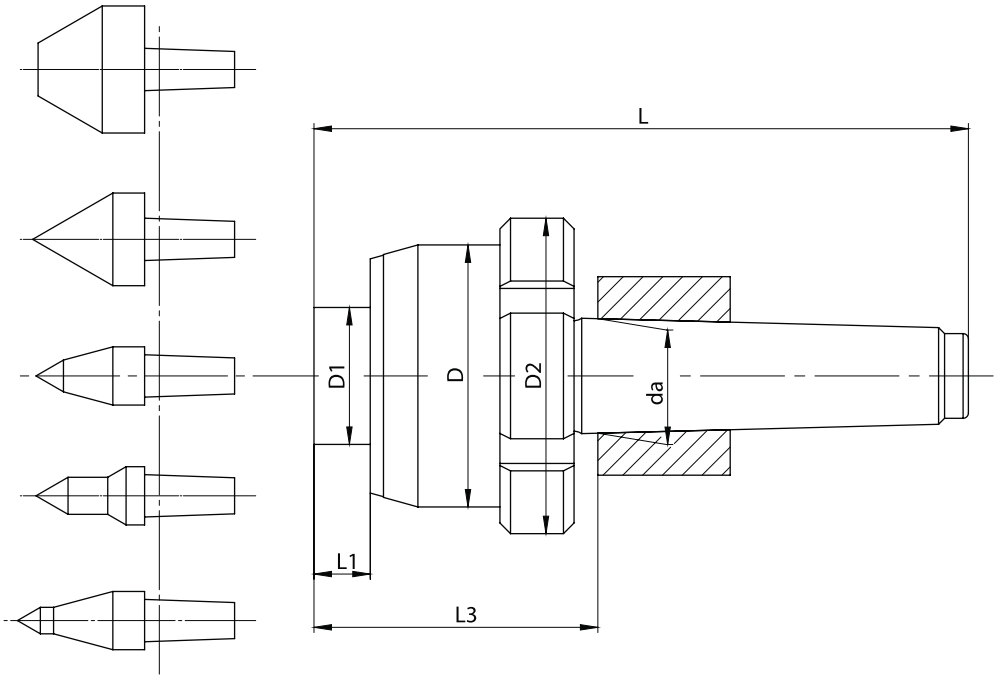
**TİP 180**





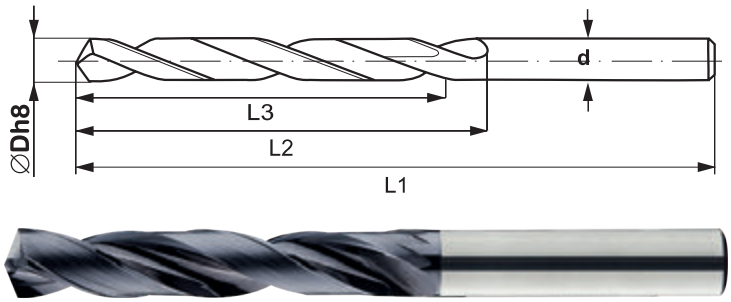



| KOD | KONİK MK | D (mm) | D1 (mm) | D2 (mm) | da (mm) | L (mm) | L1 (mm) | L3 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **184** | MK4 | 68 | 35 | 85 | 31,267 | 183 | 12,5 | 81 |
| **185** | MK5 | 68 | 35 | 85 | 44,399 | 226 | 12,5 | 87 |

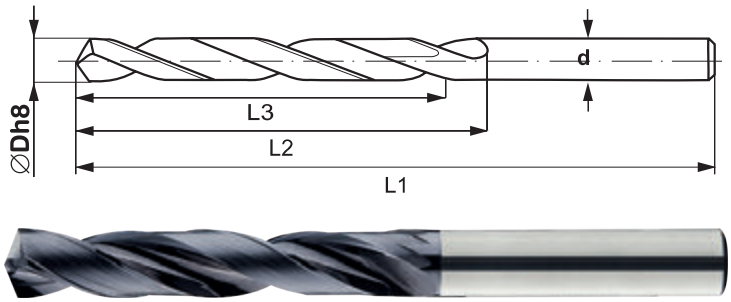
MG | 30° | h6 | RH | 140° | 5xD | TİALN | 55 HRC | CO 10% | WC 90%




| KOD | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| KR.02.4D.020 | 2,0 | 60 | 15 | 12 | 4 |
| KR.02.4D.021 | 2,1 | 60 | 16 | 14 | 4 |
| KR.02.4D.022 | 2,2 | 60 | 16 | 14 | 4 |
| KR.02.4D.023 | 2,3 | 60 | 16 | 14 | 4 |
| KR.02.4D.024 | 2,4 | 60 | 16 | 14 | 4 |
| KR.02.4D.025 | 2,5 | 60 | 18 | 16 | 4 |
| KR.02.4D.026 | 2,6 | 60 | 18 | 16 | 4 |
| KR.02.4D.027 | 2,7 | 60 | 18 | 16 | 4 |
| KR.02.4D.028 | 2,8 | 60 | 19 | 17 | 4 |
| KR.02.4D.029 | 2,9 | 60 | 20 | 18 | 4 |
| KR.02.5D.030 | 3,0 | 66 | 28 | 23 | 6 |
| KR.02.5D.031 | 3,1 | 66 | 28 | 23 | 6 |
| KR.02.5D.032 | 3,2 | 66 | 28 | 23 | 6 |
| KR.02.5D.033 | 3,3 | 66 | 28 | 23 | 6 |
| KR.02.5D.034 | 3,4 | 66 | 28 | 23 | 6 |
| KR.02.5D.035 | 3,5 | 66 | 28 | 23 | 6 |
| KR.02.5D.036 | 3,6 | 66 | 28 | 23 | 6 |
| KR.02.5D.037 | 3,7 | 66 | 28 | 23 | 6 |
| KR.02.5D.038 | 3,8 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.039 | 3,9 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.040 | 4,0 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.041 | 4,1 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.042 | 4,2 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.043 | 4,3 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.044 | 4,4 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.045 | 4,5 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.046 | 4,6 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.047 | 4,7 | 74 | 36 | 29 | 6 |
| KR.02.5D.048 | 4,8 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.049 | 4,9 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.050 | 5,0 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.051 | 5,1 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.052 | 5,2 | 82 | 44 | 35 | 6 |

| KOD | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| KR.02.5D.053 | 5,3 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.054 | 5,4 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.055 | 5,5 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.056 | 5,6 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.057 | 5,7 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.058 | 5,8 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.059 | 5,9 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.060 | 6,0 | 82 | 44 | 35 | 6 |
| KR.02.5D.061 | 6,1 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.062 | 6,2 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.063 | 6,3 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.064 | 6,4 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.065 | 6,5 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.066 | 6,6 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.067 | 6.7 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.068 | 6,8 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.069 | 6,9 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.070 | 7,0 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.071 | 7,1 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.072 | 7,2 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.073 | 7,3 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.074 | 7,4 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.075 | 7,5 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.076 | 7,6 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.077 | 7,7 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.078 | 7,8 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.079 | 7,9 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.080 | 8,0 | 91 | 53 | 43 | 8 |
| KR.02.5D.081 | 8,1 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.082 | 8,2 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.083 | 8,3 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.084 | 8,4 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.085 | 8,5 | 103 | 61 | 49 | 10 |

MG | 30° | h6 | RH | 140° | 5xD | TİALN | 55 HRC | CO 10% | WC 90%





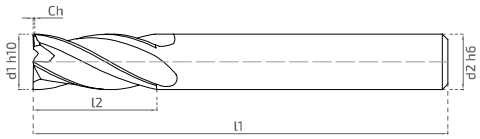

| KOD | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| KR.02.5D.086 | 8,6 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.087 | 8,7 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.088 | 8,8 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.089 | 8,9 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.090 | 9,0 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.091 | 9,1 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.092 | 9,2 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.093 | 9,3 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.094 | 9,4 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.095 | 9,5 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.096 | 9,6 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.097 | 9,7 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.098 | 9,8 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.099 | 9,9 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.100 | 10,0 | 103 | 61 | 49 | 10 |
| KR.02.5D.101 | 10,1 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.102 | 10,2 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.103 | 10,3 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.104 | 10,4 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.105 | 10,5 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.106 | 10,6 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.107 | 10,7 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.108 | 10,8 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.109 | 10,9 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.110 | 11,0 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.111 | 11,1 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.112 | 11,2 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.113 | 11,3 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.114 | 11,4 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.115 | 11,5 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.116 | 11,6 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.117 | 11,7 | 118 | 71 | 56 | 12 |

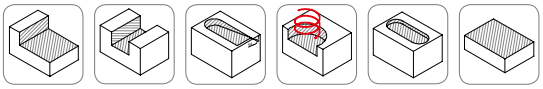
| KOD | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| KR.02.5D.118 | 11,8 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.119 | 11,9 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.120 | 12,0 | 118 | 71 | 56 | 12 |
| KR.02.5D.121 | 12,1 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.122 | 12,2 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.123 | 12,3 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.124 | 12,4 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.125 | 12,5 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.126 | 12,6 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.127 | 12,7 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.128 | 12,8 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.129 | 12,9 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.130 | 13,0 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.135 | 13,5 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.138 | 13,8 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.140 | 14,0 | 124 | 77 | 60 | 14 |
| KR.02.5D.141 | 14,1 | 133 | 83 | 63 | 16 |
| KR.02.5D.142 | 14,2 | 133 | 83 | 63 | 16 |
| KR.02.5D.145 | 14,5 | 133 | 83 | 63 | 16 |
| KR.02.5D.148 | 14,8 | 133 | 83 | 63 | 16 |
| KR.02.5D.150 | 15,0 | 133 | 83 | 63 | 16 |
| KR.02.5D.155 | 15,5 | 133 | 83 | 63 | 16 |
| KR.02.5D.158 | 15,8 | 133 | 83 | 63 | 16 |
| KR.02.5D.160 | 16,0 | 133 | 83 | 63 | 16 |
| KR.02.5D.165 | 16,5 | 143 | 93 | 71 | 18 |
| KR.02.5D.170 | 17,0 | 143 | 93 | 71 | 18 |
| KR.02.5D.175 | 17,5 | 143 | 93 | 71 | 18 |
| KR.02.5D.180 | 18,0 | 143 | 93 | 71 | 18 |
| KR.02.5D.185 | 18,5 | 153 | 101 | 77 | 20 |
| KR.02.5D.190 | 19,0 | 153 | 101 | 77 | 20 |
| KR.02.5D.195 | 19,5 | 153 | 101 | 77 | 20 |
| KR.02.5D.200 | 20,0 | 153 | 101 | 77 | 20 |

## STANDART KISA KARBÜR PARMAK FREZE





| KOD | d1 h10 | L2 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | KÖŞE PAH | z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.81000 | 1 | 3 | 50 | 4 | 0 | 4 |
| KR.81050 | 1,5 | 6 | 50 | 4 | 0 | 4 |
| KR.81100 | 2 | 7 | 50 | 4 | 0 | 4 |
| KR.81150 | 2,5 | 9 | 50 | 4 | 0 | 4 |
| KR.81200 | 3 | 9 | 38 | 3 | 0 | 4 |
| KR.81201 | 3 | 9 | 50 | 4 | 0 | 4 |
| KR.81300 | 4 | 14 | 51 | 4 | 0,1 | 4 |
| KR.81400 | 5 | 15 | 51 | 5 | 0,1 | 4 |
| KR.81450 | 6 | 15 | 58 | 6 | 0,1 | 4 |
| KR.81500 | 7 | 15 | 64 | 8 | 0,1 | 4 |
| KR.81550 | 8 | 20 | 64 | 8 | 0,1 | 4 |
| KR.81600 | 9 | 21 | 73 | 10 | 0,1 | 4 |
| KR.81650 | 10 | 21 | 73 | 10 | 0,1 | 4 |
| KR.81700 | 11 | 25 | 82 | 12 | 0,1 | 4 |
| KR.81750 | 12 | 25 | 82 | 12 | 0,15 | 4 |
| KR.81790 | 13 | 30 | 82 | 14 | 0,15 | 4 |
| KR.81800 | 14 | 30 | 82 | 14 | 0,15 | 4 |
| KR.81840 | 15 | 35 | 93 | 16 | 0,1 | 4 |
| KR.81850 | 16 | 35 | 93 | 16 | 0,1 | 4 |
| KR.81900 | 18 | 38 | 93 | 18 | 0,1 | 4 |
| KR.81950 | 20 | 38 | 105 | 20 | 0,15 | 4 |

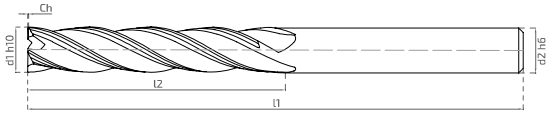
● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

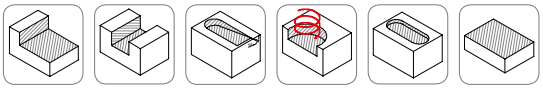
| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ◑ | ◑ | ○ | ● | ◑ | ◑ | ○ | ○ |

## STANDART UZUN KARBÜR PARMAK FREZE





| KOD | d1 h10 | L2 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | KÖŞE PAH | z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.83010 | 1 | 9 | 50 | 4 | 0 | 4 |
| KR.83015 | 1,5 | 9 | 50 | 4 | 0 | 4 |
| KR.83020 | 2 | 12 | 50 | 4 | 0 | 4 |
| KR.83030 | 3 | 15 | 75 | 3 | 0,1 | 4 |
| KR.83050 | 4 | 20 | 75 | 4 | 0,1 | 4 |
| KR.83100 | 5 | 20 | 75 | 5 | 0,1 | 4 |
| KR.83150 | 6 | 25 | 75 | 6 | 0,1 | 4 |
| KR.83170 | 6 | 30 | 100 | 6 | 0,1 | 4 |
| KR.83200 | 8 | 35 | 100 | 8 | 0,1 | 4 |
| KR.83250 | 10 | 40 | 110 | 10 | 0,1 | 4 |
| KR.83300 | 12 | 45 | 110 | 12 | 0,15 | 4 |
| KR.83320 | 12 | 60 | 150 | 12 | 0,15 | 4 |
| KR.83350 | 14 | 60 | 150 | 14 | 0,15 | 4 |
| KR.83400 | 16 | 75 | 150 | 16 | 0,15 | 4 |
| KR.83450 | 18 | 75 | 150 | 18 | 0,15 | 4 |
| KR.83500 | 20 | 75 | 150 | 20 | 0,15 | 4 |

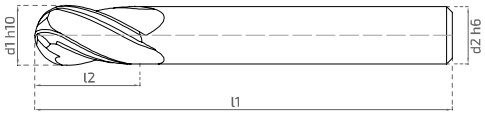
● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ◑ | ◑ | ○ | ● | ◑ | ◑ | ○ | ○ |

## 4 AĞIZ KÜRESEL KISA KARBÜR PARMAK FREZE








| KOD | d1 h10 | L2 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | z |
|---|---|---|---|---|---|
| KR.81234 | 3 | 12 | 38 | 3 | 4 |
| KR.81334 | 4 | 14 | 51 | 4 | 4 |
| KR.81434 | 5 | 20 | 51 | 5 | 4 |
| KR.81484 | 6 | 20 | 58 | 6 | 4 |
| KR.81584 | 8 | 20 | 64 | 8 | 4 |
| KR.81684 | 10 | 25 | 73 | 10 | 4 |
| KR.81784 | 12 | 25 | 82 | 12 | 4 |

## 4 AĞIZ KÜRESEL UZUN KARBÜR PARMAK FREZE

| KOD | d1 h10 | L2 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | z |
|---|---|---|---|---|---|
| KR.83034 | 3 | 8 | 75 | 3 | 4 |
| KR.83084 | 4 | 10 | 75 | 4 | 4 |
| KR.83134 | 5 | 10 | 75 | 5 | 4 |
| KR.83184 | 6 | 15 | 75 | 6 | 4 |
| KR.83186 | 6 | 15 | 100 | 6 | 4 |
| KR.83234 | 8 | 15 | 75 | 8 | 4 |
| KR.83236 | 8 | 15 | 100 | 8 | 4 |
| KR.83284 | 10 | 20 | 110 | 10 | 4 |
| KR.83334 | 12 | 20 | 110 | 12 | 4 |

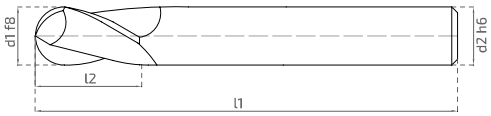
● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ◑ | ◑ | ○ | ● | ◑ | ◑ | ○ | ○ |

## 2 AĞIZ KÜRESEL KISA KARBÜR PARMAK FREZE








| KOD | d1 f8 | L2 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | z |
|---|---|---|---|---|---|
| KR.81035 | 1 | 2,5 | 50 | 4 | 2 |
| KR.81085 | 1,5 | 4 | 50 | 4 | 2 |
| KR.81135 | 2 | 5 | 50 | 4 | 2 |
| KR.81185 | 2,5 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| KR.81235 | 3 | 8 | 50 | 4 | 2 |
| KR.81335 | 4 | 8 | 51 | 4 | 2 |
| KR.81435 | 5 | 10 | 51 | 5 | 2 |
| KR.81485 | 6 | 12 | 58 | 6 | 2 |
| KR.81585 | 8 | 14 | 64 | 8 | 2 |
| KR.81685 | 10 | 18 | 73 | 10 | 2 |
| KR.81785 | 12 | 22 | 82 | 12 | 2 |

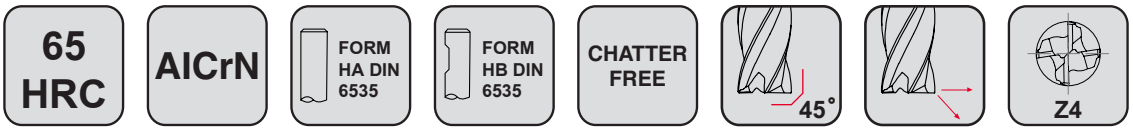
## 2 AĞIZ KÜRESEL UZUN KARBÜR PARMAK FREZE

| KOD | d1 h9 | L2 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | z |
|---|---|---|---|---|---|
| KR.83035 | 3 | 8 | 75 | 3 | 2 |
| KR.83085 | 4 | 10 | 75 | 4 | 2 |
| KR.83135 | 5 | 10 | 75 | 5 | 2 |
| KR.83185 | 6 | 10 | 75 | 6 | 2 |
| KR.83187 | 6 | 15 | 100 | 6 | 2 |
| KR.83235 | 8 | 15 | 100 | 8 | 2 |
| KR.83285 | 10 | 20 | 110 | 10 | 2 |
| KR.83335 | 12 | 22 | 110 | 12 | 2 |

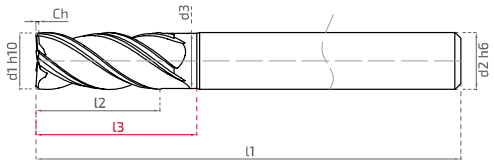
● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

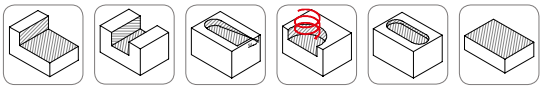
| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ◑ | ◑ | ○ | ● | ◑ | ◑ | ○ | ○ |

## CHATTER FREE KARBÜR PARMAK FREZE





| KOD | d1 h9 | L2 (mm) | L3 (mm) | d3 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | KÖŞE PAH | z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.81080 | 1 | 2,5 | - | - | 50 | 4 | 0 | 4 |
| KR.81130 | 2 | 4 | 6 | 1,95 | 50 | 4 | 0,08 | 4 |
| KR.81180 | 2,5 | 6 | 10 | 2,4 | 58 | 6 | 0,15 | 4 |
| KR.81230 | 3 | 8 | 12 | 2,8 | 58 | 6 | 0,15 | 4 |
| KR.81330 | 4 | 11 | 15 | 3,8 | 58 | 6 | 0,15 | 4 |
| KR.81430 | 5 | 12 | 16 | 4,8 | 58 | 6 | 0,25 | 4 |
| KR.81480 | 6 | 14 | 19 | 5,8 | 58 | 6 | 0,25 | 4 |
| KR.81530 | 7 | 19 | 25 | 6,8 | 64 | 8 | 0,3 | 4 |
| KR.81580 | 8 | 20 | 28 | 7,8 | 64 | 8 | 0,3 | 4 |
| KR.81680 | 10 | 22 | 32 | 9,7 | 73 | 10 | 0,4 | 4 |
| KR.81780 | 12 | 27 | 38 | 11,7 | 82 | 12 | 0,5 | 4 |
| KR.81830 | 14 | 32 | 40 | 13,6 | 82 | 14 | 0,5 | 4 |
| KR.81880 | 16 | 34 | 49 | 15,5 | 93 | 16 | 0,6 | 4 |
| KR.81930 | 18 | 35 | 53 | 17,6 | 93 | 18 | 0,6 | 4 |
| KR.81980 | 20 | 42 | 60 | 19,6 | 105 | 20 | 0,6 | 4 |

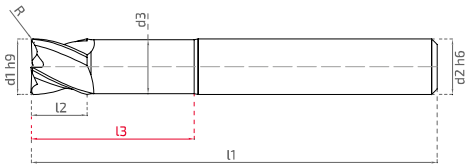
● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ◑ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |

## KÖŞE RADYÜS KARBÜR PARMAK FREZE






| KOD | d1 h9 | L2 (mm) | L3 (mm) | d3 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | R | z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.81130R0.50 | 2 | 2 | 12 | 1,9 | 58 | 6 | 0,5 | 4 |
| KR.81230R0.50 | 3 | 3 | 16 | 2,8 | 58 | 6 | 0,5 | 4 |
| KR.81230R1.00 | 3 | 3 | 16 | 2,8 | 58 | 6 | 1 | 4 |
| KR.81330R0.50 | 4 | 4 | 20 | 3,8 | 58 | 6 | 0,5 | 4 |
| KR.81330R1.00 | 4 | 4 | 20 | 3,8 | 58 | 6 | 1 | 4 |
| KR.81430R0.50 | 5 | 5 | 18 | 4,8 | 58 | 6 | 0,5 | 4 |
| KR.81430R1.00 | 5 | 5 | 18 | 4,8 | 58 | 6 | 1 | 4 |
| KR.81480R0.50 | 6 | 6 | 23 | 5,8 | 58 | 6 | 0,5 | 4 |
| KR.81480R1.00 | 6 | 6 | 23 | 5,8 | 58 | 6 | 1 | 4 |
| KR.81580R0.50 | 8 | 8 | 25 | 7,7 | 64 | 8 | 0,5 | 4 |
| KR.81580R1.00 | 8 | 8 | 25 | 7,7 | 64 | 8 | 1 | 4 |
| KR.81680R0.50 | 10 | 10 | 32 | 9,7 | 73 | 10 | 0,5 | 4 |
| KR.81680R1.00 | 10 | 10 | 32 | 9,7 | 73 | 10 | 1 | 4 |
| KR.81780R0.50 | 12 | 12 | 36 | 11,7 | 82 | 12 | 0,5 | 4 |
| KR.81780R1.00 | 12 | 12 | 36 | 11,7 | 82 | 12 | 1 | 4 |
| KR.81780R2.00 | 12 | 12 | 36 | 11,7 | 82 | 12 | 2 | 4 |
| KR.81880R1.00 | 16 | 16 | 43 | 15,5 | 93 | 16 | 1 | 4 |
| KR.81880R2.00 | 16 | 16 | 43 | 15,5 | 93 | 16 | 2 | 4 |

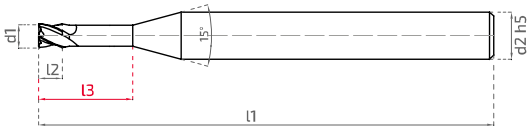
● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

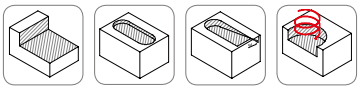
| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ○ | ● | ● | ◑ | ○ | ○ | ○ | ○ |

## MİKRO DÜZ KARBÜR PARMAK FREZE





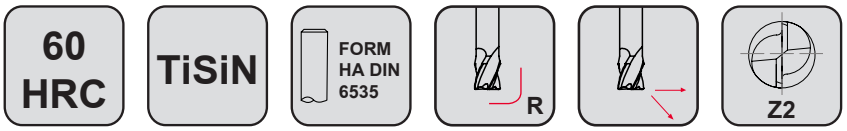



| KOD | d1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | L1 (mm) | d2 h5 | z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.80110 | 0,5 | 0,5 | 2 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80111 | 0,5 | 0,5 | 3 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80112 | 0,5 | 0,5 | 4 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80120 | 1 | 1 | 2 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80121 | 1 | 1 | 4 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80122 | 1 | 1 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80123 | 1 | 1 | 8 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80124 | 1 | 1 | 10 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80125 | 1 | 1 | 12 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80126 | 1 | 1 | 14 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80127 | 1 | 1 | 16 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80130 | 1,5 | 1,5 | 4 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80131 | 1,5 | 1,5 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80132 | 1,5 | 1,5 | 10 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80133 | 1,5 | 1,5 | 12 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80134 | 1,5 | 1,5 | 14 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80135 | 1,5 | 1,5 | 16 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80140 | 2 | 2 | 4 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80141 | 2 | 2 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80142 | 2 | 2 | 8 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80143 | 2 | 2 | 10 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80144 | 2 | 2 | 12 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80145 | 2 | 2 | 16 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80146 | 2 | 2 | 20 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80150 | 2,5 | 2,5 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80151 | 2,5 | 2,5 | 8 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80152 | 2,5 | 2,5 | 10 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80153 | 2,5 | 2,5 | 12 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80154 | 2,5 | 2,5 | 20 | 50 | 4 | 2 |

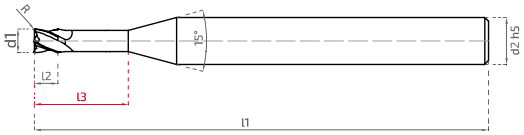
● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

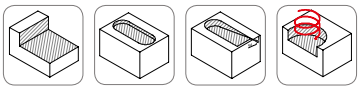
| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ● | ● | ● | ◑ | ○ | ○ | ○ | ● |

## MİKRO KÖŞE RADYÜS KARBÜR PARMAK FREZE





| KOD | d1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | L1 (mm) | d2 h5 | R |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.80310 | 0,5 | 0,5 | 2 | 50 | 4 | 0,05 |
| KR.80311 | 0,5 | 0,5 | 3 | 50 | 4 | 0,05 |
| KR.80312 | 0,5 | 0,5 | 4 | 50 | 4 | 0,02 |
| KR.80320 | 1 | 1 | 6 | 50 | 4 | 0,10 |
| KR.80321 | 1 | 1 | 8 | 50 | 4 | 0,10 |
| KR.80322 | 1 | 1 | 10 | 50 | 4 | 0,10 |
| KR.80323 | 1 | 1 | 12 | 50 | 4 | 0,10 |
| KR.80324 | 1 | 1 | 16 | 50 | 4 | 0.10 |
| KR.80325 | 1 | 1 | 20 | 50 | 4 | 0.10 |
| KR.80330 | 1,5 | 1,5 | 6 | 50 | 4 | 0,20 |
| KR.80331 | 1,5 | 1,5 | 8 | 50 | 4 | 0,20 |
| KR.80332 | 1,5 | 1,5 | 10 | 50 | 4 | 0,20 |
| KR.80333 | 1,5 | 1,5 | 12 | 50 | 4 | 0,20 |
| KR.80334 | 1,5 | 1,5 | 16 | 60 | 4 | 0.20 |
| KR.80335 | 1,5 | 1,5 | 20 | 60 | 4 | 0.20 |
| KR.80430 | 2 | 2 | 6 | 50 | 4 | 0,20 |
| KR.80431 | 2 | 2 | 8 | 50 | 4 | 0,20 |
| KR.80432 | 2 | 2 | 10 | 50 | 4 | 0,20 |
| KR.80433 | 2 | 2 | 12 | 50 | 4 | 0,20 |
| KR.80434 | 2 | 2 | 16 | 50 | 4 | 0.20 |
| KR.80435 | 2 | 2 | 20 | 50 | 4 | 0.20 |

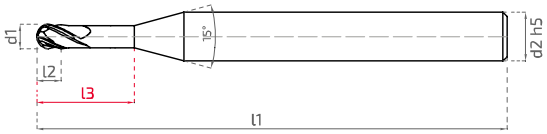
● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ● | ● | ● | ◑ | ○ | ○ | ○ | ● |

## MİKRO KÜRESEL KARBÜR PARMAK FREZE





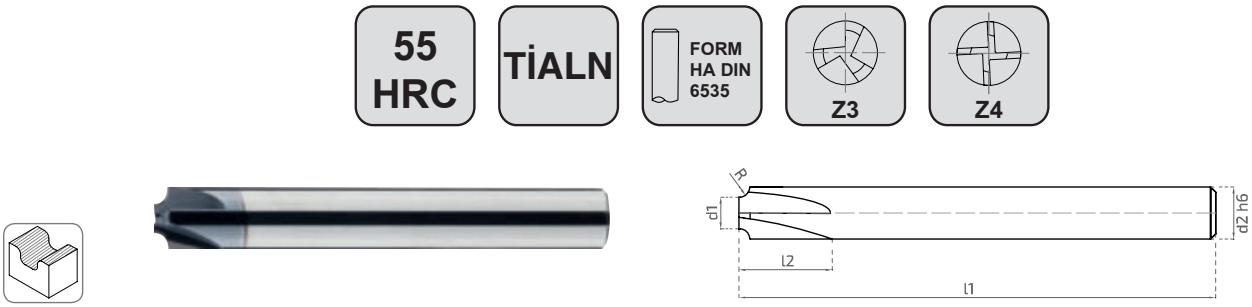



| KOD | d1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | L1 (mm) | d2 h5 | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.80210 | 0,5 | 0,5 | 2 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80211 | 0,5 | 0,5 | 3 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80212 | 0,5 | 0,5 | 4 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80213 | 0,5 | 0,5 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80220 | 1 | 1 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80221 | 1 | 1 | 8 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80222 | 1 | 1 | 10 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80223 | 1 | 1 | 12 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80224 | 1 | 1 | 16 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80225 | 1 | 1 | 20 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80230 | 1,5 | 1,5 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80231 | 1,5 | 1,5 | 8 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80232 | 1,5 | 1,5 | 10 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80233 | 1,5 | 1,5 | 12 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80234 | 1,5 | 1,5 | 16 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80235 | 1,5 | 1,5 | 20 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80240 | 2 | 2 | 6 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80241 | 2 | 2 | 8 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80242 | 2 | 2 | 10 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80243 | 2 | 2 | 12 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80244 | 2 | 2 | 16 | 50 | 4 | 2 |
| KR.80245 | 2 | 2 | 20 | 50 | 4 | 2 |

● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

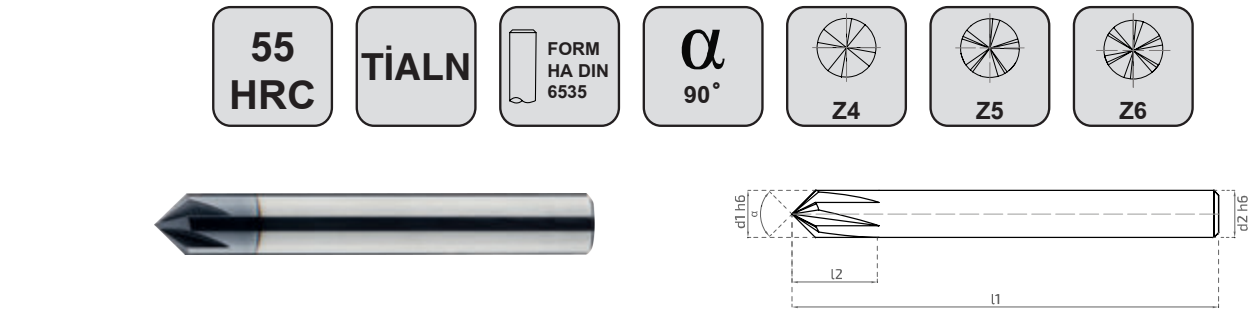
| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ● | ● | ● | ◑ | ○ | ○ | ○ | ● |

## KARBÜR KÖŞE YUVARLAMA FREZESİ




| KOD | d1 | L2 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | R (±0,02) | z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.3600.050 | 4,5 | 7 | 58 | 6 | 0,5 | 3 |
| KR.3600.075 | 4,5 | 7 | 58 | 6 | 0,75 | 3 |
| KR.3600.100 | 6 | 10 | 64 | 8 | 1 | 4 |
| KR.3600.150 | 5 | 10 | 64 | 8 | 1,5 | 4 |
| KR.3600.200 | 5,5 | 12 | 73 | 10 | 2 | 4 |
| KR.3600.250 | 3,5 | 12 | 73 | 10 | 2,5 | 4 |
| KR.3600.300 | 3,5 | 14 | 82 | 12 | 3 | 4 |
| KR.3600.400 | 5,5 | 16 | 82 | 14 | 4 | 4 |
| KR.3600.500 | 6 | 20 | 93 | 16 | 5 | 4 |
| KR.3600.600 | 8 | 20 | 105 | 20 | 6 | 4 |

## KARBÜR PAH KIRMA FREZESİ




| KOD | d1 h6 | L2 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | α (°) | z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.3500.090040 | 4 | 9 | 51 | 6 | 90 | 4 |
| KR.3500.090060 | 6 | 15 | 58 | 6 | 90 | 4 |
| KR.3500.090080 | 8 | 15 | 64 | 8 | 90 | 5 |
| KR.3500.090100 | 10 | 21 | 73 | 10 | 90 | 6 |
| KR.3500.090120 | 12 | 25 | 82 | 12 | 90 | 6 |

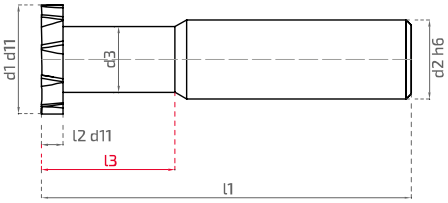
● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ◑ | ◑ | ◑ | ● | ○ | ○ | ◑ | ◑ |

## KARBÜR T-YARIK FREZESİ

55 HRC | TİALN | FORM HA DIN 6535 | Z6 | Z8 | Z10






| KOD | d1 d11 | L2 d11 | L3 (mm) | d3 (mm) | L1 (mm) | d2 h6 | z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KR.3200.045010 | 4,5 | 1 | 15 | 3 | 50 | 6 | 6 |
| KR.3200.075015 | 7,5 | 1,5 | 15 | 4 | 50 | 6 | 6 |
| KR.3200.075020 | 7,5 | 2 | 15 | 4 | 50 | 6 | 6 |
| KR.3200.105020 | 10,5 | 2 | 15 | 5 | 50 | 6 | 6 |
| KR.3200.105025 | 10,5 | 2,5 | 15 | 5 | 50 | 6 | 6 |
| KR.3200.105030 | 10,5 | 3 | 15 | 5 | 50 | 6 | 6 |
| KR.3200.135030 | 13,5 | 3 | 20 | 8 | 56 | 10 | 8 |
| KR.3200.135040 | 13,5 | 4 | 20 | 8 | 56 | 10 | 8 |
| KR.3200.165030 | 16,5 | 3 | 20 | 10 | 56 | 12 | 8 |
| KR.3200.165040 | 16,5 | 4 | 20 | 10 | 56 | 12 | 8 |
| KR.3200.165050 | 16,5 | 5 | 20 | 10 | 56 | 12 | 8 |
| KR.3200.195030 | 19,5 | 3 | 20 | 12 | 56 | 14 | 10 |
| KR.3200.195040 | 19,5 | 4 | 20 | 12 | 56 | 14 | 10 |
| KR.3200.195050 | 19,5 | 5 | 20 | 12 | 56 | 14 | 10 |
| KR.3200.225040 | 22,5 | 4 | 20 | 12 | 63 | 14 | 10 |
| KR.3200.225050 | 22,5 | 5 | 20 | 12 | 63 | 14 | 10 |
| KR.3200.225060 | 22,5 | 6 | 20 | 12 | 63 | 14 | 10 |
| KR.3200.255050 | 25,5 | 5 | 20 | 14 | 63 | 16 | 10 |
| KR.3200.255060 | 25,5 | 6 | 20 | 14 | 63 | 16 | 10 |
| KR.3200.255070 | 25,5 | 7 | 20 | 14 | 63 | 16 | 10 |
| KR.3200.255080 | 25,5 | 8 | 20 | 14 | 63 | 16 | 10 |
| KR.3200.285050 | 28,5 | 5 | 20 | 16 | 63 | 18 | 10 |
| KR.3200.285060 | 28,5 | 6 | 20 | 16 | 63 | 18 | 10 |
| KR.3200.285070 | 28,5 | 7 | 20 | 16 | 63 | 18 | 10 |
| KR.3200.285080 | 28,5 | 8 | 20 | 16 | 63 | 18 | 10 |

● Önerilir ◑ Kabul Edilebilir ○ Önerilmez

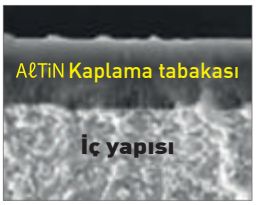
| Çelik | Paslanmaz Çelik | Sertleştirilmiş Çelik ≤54 HRc | Sertleştirilmiş Çelik >54 HRc | Döküm | Grafit | Demir Dışı Metaller | HRSA | Titanyum |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ● | ◑ | ◑ | ◑ | ● | ○ | ○ | ◑ | ◑ |

# I⁺-Endmill

## Özellikler

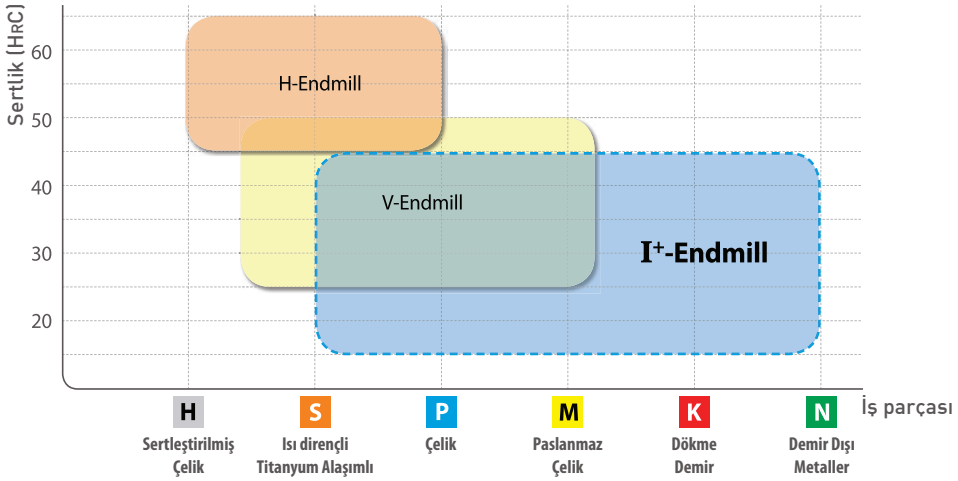


- **Sert alt katman ve aşınma dirençli kaplama**
- **Genel kullanım için geniş uygulama aralığı**
  - 45 Hrc altı iş parçaları için stabil performans
- **Yüksek verimlilik**
- **Ürün programı**
  - IPBE : I Plus Küre Parmak freze (Ø1~ Ø20)
  - IPFE : I Plus Düz Parmak freze (Ø1~ Ø20)
  - IPRE : I Plus Radyus Parmak freze (Ø1~ Ø12)

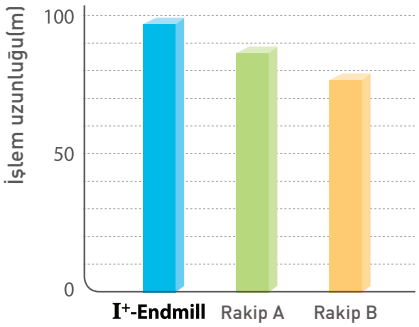


PC320

## Uygulama Alanı




## Karşılaştırma



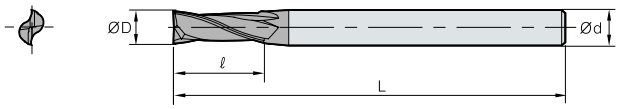


I⁺-Endmill Rakip A Rakip B

- **İş parçası** SM45C
- **Kesme koşulları** Kesme Çapı=Ø8.0 n(min$^{-1}$)=5173 vc(m/min)=130.0 vf(mm/min)=1034 fz(mm/t)=0.1 ap(mm)=0.5 ae(mm)=1.6 Kuru
- **Takım** I Plus Küre Parmak Freze IPBE2080-060 2 ağız

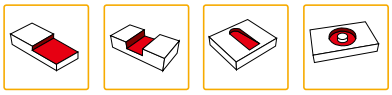
## 2 AĞIZ KISA KARBÜR PARMAK FREZE






2 | Helis Açısı 35° | Kalite PC320 | h6 Şaft

| ØD | Tolerans |
|---|---|
| Ø1 ~ Ø12 | 0.00 ~ -0.02 |
| Ø12.1 ~ Ø20 | 0.00 ~ -0.03 |



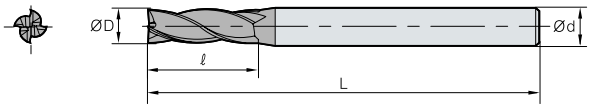
| | KOD | ØD (mm) | Ød (mm) | ℓ (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| IPFE 2 | 2010-050-S3 | 1 | 3 | 3 | 50 |
| | 2015-050-S3 | 1,5 | 3 | 4 | 50 |
| | 2020-050-S3 | 2 | 3 | 6 | 50 |
| | 2025-050-S3 | 2,5 | 3 | 8 | 50 |
| | 2030-050-S3 | 3 | 3 | 8 | 50 |
| | 2035-050-S4 | 3,5 | 4 | 10 | 50 |
| | 2040-050-S4 | 4 | 4 | 11 | 50 |
| | 2050-050 | 5 | 6 | 13 | 50 |
| | 2060-050 | 6 | 6 | 16 | 50 |
| | 2070-060 | 7 | 8 | 16 | 60 |
| | 2080-060 | 8 | 8 | 20 | 60 |
| | 2090-075 | 9 | 10 | 20 | 75 |
| | 2100-075 | 10 | 10 | 25 | 75 |
| | 2120-075 | 12 | 12 | 32 | 75 |
| | 2140-100 | 14 | 16 | 40 | 100 |
| | 2160-100 | 16 | 16 | 40 | 100 |
| | 2200-100 | 20 | 20 | 45 | 100 |

## 2 AĞIZ UZUN KARBÜR PARMAK FREZE

| | KOD | ØD (mm) | Ød (mm) | ℓ (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| IPLFE 2 | 2010-050-V7S4 | 1 | 4 | 7 | 50 |
| | 2020-050-V12S4 | 2 | 4 | 12 | 50 |
| | 2030-060-V15S6 | 3 | 6 | 15 | 60 |
| | 2040-075-V20S6 | 4 | 6 | 10 | 75 |
| | 2050-075-V25S6 | 5 | 6 | 25 | 75 |
| | 2060-075-V30S6 | 6 | 6 | 30 | 75 |
| | 2080-100-V40S8 | 8 | 8 | 40 | 100 |
| | 2100-100-V40S10 | 10 | 10 | 40 | 100 |
| | 2120-100-V50S12 | 12 | 12 | 50 | 100 |
| | 2160-150-V60S16 | 16 | 16 | 60 | 150 |

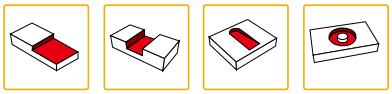
## 4 AĞIZ KISA KARBÜR PARMAK FREZE






4 | Helis Açısı 35° | Kalite PC320 | h6 Şaft

| ØD | Tolerans |
|---|---|
| Ø1 ~ Ø12 | 0.00 ~ -0.02 |
| Ø12.1 ~ Ø20 | 0.00 ~ -0.03 |



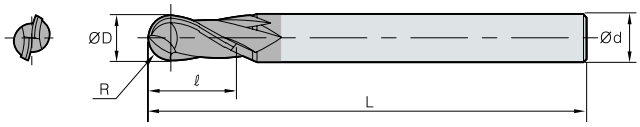
| | KOD | ØD (mm) | Ød (mm) | ℓ (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| IPFE 4 | 4010-050-S3 | 1 | 3 | 3 | 50 |
| | 4015-050-S3 | 1,5 | 3 | 4 | 50 |
| | 4020-050-S3 | 2 | 3 | 6 | 50 |
| | 4025-050-S3 | 2,5 | 3 | 8 | 50 |
| | 4030-050-S3 | 3 | 3 | 8 | 50 |
| | 4035-050-S4 | 3,5 | 4 | 10 | 50 |
| | 4040-050-S4 | 4 | 4 | 11 | 50 |
| | 4045-050 | 4.5 | 6 | 13 | 50 |
| | 4050-050 | 5 | 6 | 13 | 50 |
| | 4060-050 | 6 | 6 | 16 | 50 |
| | 4070-060 | 7 | 8 | 16 | 60 |
| | 4080-060 | 8 | 8 | 20 | 60 |
| | 4090-075 | 9 | 10 | 20 | 75 |
| | 4100-075 | 10 | 10 | 25 | 75 |
| | 4110-075 | 11 | 12 | 30 | 75 |
| | 4120-075 | 12 | 12 | 32 | 75 |
| | 4140-100 | 14 | 16 | 40 | 100 |
| | 4160-100 | 16 | 16 | 40 | 100 |
| | 4180-100 | 18 | 20 | 45 | 100 |
| | 4200-100 | 20 | 20 | 45 | 100 |

## 4 AĞIZ UZUN KARBÜR PARMAK FREZE

| | KOD | ØD (mm) | Ød (mm) | ℓ (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| IPLFE 4 | 4010-050-V6S4 | 1 | 4 | 7 | 50 |
| | 4020-050-V12S4 | 2 | 4 | 12 | 50 |
| | 4030-060-V15S6 | 3 | 6 | 15 | 60 |
| | 4040-075-V20S6 | 4 | 6 | 10 | 75 |
| | 4050-075-V25S6 | 5 | 6 | 25 | 75 |
| | 4060-075-V30S6 | 6 | 6 | 30 | 75 |
| | 4060-100 | 6 | 6 | 16 | 100 |
| | 4080-100-V40S8 | 8 | 8 | 40 | 100 |
| | 4080-100 | 8 | 8 | 20 | 100 |
| | 4100-100-V40S10 | 10 | 10 | 40 | 100 |
| | 4120-100-V50S12 | 12 | 12 | 50 | 100 |
| | 4140-150-V50S16 | 14 | 16 | 50 | 150 |
| | 4160-150-V60S16 | 16 | 16 | 60 | 150 |
| | 4200-200-V90S20 | 20 | 20 | 90 | 200 |

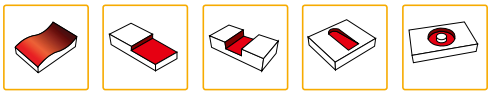
## 2 AĞIZ KISA KÜRESEL KARBÜR PARMAK FREZE






2 | Helis Açısı 35° | Kalite PC320 | h6 Şaft

| ØD | Tolerans |
|---|---|
| Ø1 ~ Ø12 | 0.00 ~ -0.02 |
| Ø12.1 ~ Ø20 | 0.00 ~ -0.03 |



| | KOD | R (mm) | ØD (mm) | Ød (mm) | ℓ (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IPBE 2 | 2010-050-S3 | 0,5 | 1 | 3 | 2 | 50 |
| | 2020-050-S3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 50 |
| | 2030-050-S3 | 1,5 | 3 | 3 | 6 | 50 |
| | 2040-050-S4 | 2 | 4 | 4 | 8 | 50 |
| | 2050-050 | 2.5 | 5 | 6 | 10 | 50 |
| | 2060-050 | 3 | 6 | 6 | 12 | 50 |
| | 2080-060 | 4 | 8 | 8 | 16 | 60 |
| | 2100-075 | 5 | 10 | 10 | 20 | 75 |
| | 2120-075 | 6 | 12 | 12 | 24 | 75 |
| | 2160-100 | 8 | 16 | 16 | 32 | 100 |

## 2 AĞIZ UZUN KÜRESEL KARBÜR PARMAK FREZE

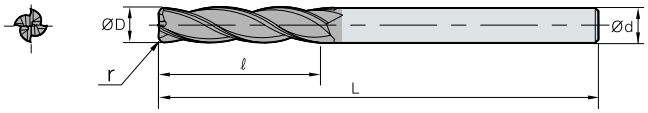
| | KOD | R (mm) | ØD (mm) | Ød (mm) | ℓ (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IPLBE 2 | 2010-075 | 0,5 | 1 | 6 | 2 | 75 |
| | 2020-075 | 1 | 2 | 6 | 4 | 75 |
| | 2030-075 | 1,5 | 3 | 6 | 6 | 75 |
| | 2040-075 | 2 | 4 | 6 | 8 | 75 |
| | 2050-075 | 2,5 | 5 | 6 | 10 | 75 |
| | 2060-100 | 3 | 6 | 6 | 12 | 100 |
| | 2080-100 | 4 | 8 | 8 | 16 | 100 |
| | 2100-100 | 5 | 10 | 10 | 20 | 100 |
| | 2120-100 | 6 | 12 | 12 | 24 | 100 |
| | 2160-150 | 8 | 16 | 16 | 32 | 150 |

## 4 AĞIZ KISA KÜRESEL KARBÜR PARMAK FREZE

| | KOD | R (mm) | ØD (mm) | Ød (mm) | ℓ (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IPBE 4 | 4020-050-S4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 50 |
| | 4030-050-S4 | 1,5 | 3 | 4 | 6 | 50 |
| | 4040-050-S4 | 2 | 4 | 4 | 8 | 50 |
| | 4050-050 | 2.5 | 5 | 6 | 10 | 50 |
| | 4060-050 | 3 | 6 | 6 | 12 | 50 |
| | 4080-060 | 4 | 8 | 8 | 16 | 60 |
| | 4100-075 | 5 | 10 | 10 | 20 | 75 |
| | 4120-075 | 6 | 12 | 12 | 24 | 75 |
| | 4160-100 | 8 | 16 | 16 | 32 | 100 |

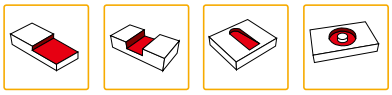
## 4 AĞIZ KISA KÖŞE RADYUS KARBÜR PARMAK FREZE






4 | Helis Açısı 35° | Kalite PC320 | h6 Şaft

| ØD | Tolerans |
|---|---|
| Ø2 ~ Ø12 | 0.00 ~ -0.02 |
| | 0.00 ~ -0.03 |



| | KOD | ØD (mm) | Ød (mm) | ℓ (mm) | L (mm) | r |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IPRE 4 | 4030-050-R05 | 3 | 4 | 8 | 50 | 0.5 |
| | 4040-050-R05 | 4 | 4 | 10 | 50 | 0.5 |
| | 4040-050-R10 | 4 | 4 | 10 | 50 | 1 |
| | 4050-050-R05 | 5 | 6 | 13 | 50 | 0.5 |
| | 4050-050-R10 | 5 | 6 | 13 | 50 | 1 |
| | 4060-050-R05 | 6 | 6 | 15 | 50 | 0.5 |
| | 4060-050-R10 | 6 | 6 | 15 | 50 | 1 |
| | 4080-060-R05 | 8 | 8 | 20 | 60 | 0.5 |
| | 4080-060-R10 | 8 | 8 | 20 | 60 | 1 |
| | 4100-075-R05 | 10 | 10 | 25 | 75 | 0.5 |
| | 4100-075-R10 | 10 | 10 | 25 | 75 | 1 |
| | 4120-075-R05 | 12 | 12 | 30 | 75 | 0.5 |
| | 4120-075-R10 | 12 | 12 | 30 | 75 | 1 |

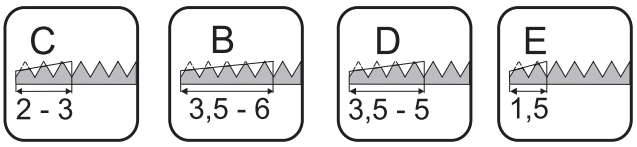
## 4 AĞIZ UZUN KÖŞE RADYUS KARBÜR PARMAK FREZE

| | KOD | ØD (mm) | Ød (mm) | ℓ (mm) | L (mm) | r |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IPLRE 4 | 4030-075-R05 | 3 | 3 | 8 | 75 | 0.5 |
| | 4040-075-R05 | 4 | 4 | 10 | 75 | 0.5 |
| | 4040-075-R10 | 4 | 4 | 10 | 75 | 1 |
| | 4060-100-R05 | 6 | 6 | 15 | 100 | 0.5 |
| | 4060-100-R10 | 6 | 6 | 15 | 100 | 1 |
| | 4080-100-R05 | 8 | 8 | 20 | 100 | 0.5 |
| | 4080-100-R10 | 8 | 8 | 20 | 100 | 1 |
| | 4100-100-R05 | 10 | 10 | 25 | 100 | 0.5 |
| | 4100-100-R10 | 10 | 10 | 25 | 100 | 1 |
| | 4120-100-R05 | 12 | 12 | 30 | 100 | 0.5 |
| | 4120-100-R10 | 12 | 12 | 30 | 100 | 1 |

### SEMBOLLER VE KULLANIM

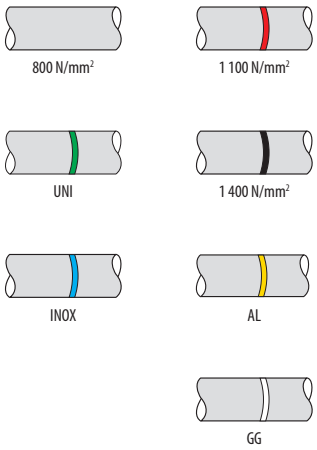
- ● Tavsiye edilen kullanım
- ● Mümkün kullanım

### PAH BİÇİMLERİ




### DİŞ KODLARI

| | |
|---|---|
| **M** | X=0 |
| **MF** | X=0 |
| **G** | X=2 |
| **UNC** | X=4 |
| **UNF** | X=5 |




## MALZEME GRUPLARI

| No. | Malzeme grubu | Alt gruplar ve açıklamalar |
|---|---|---|
| 1 | Yumuşak yapı çelikleri, çekme dayanımı 500 N/mm²'ye kadar | 1.1. Yapısal çelikler |
| | | 1.2. Yalın dökme demir |
| 2 | Kolay işlenir çelikler, yapı çelikleri ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 800 N/mm²'ye kadar | 2.1. Kolay işlenir çelikler |
| | | 2.2. Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler |
| | | 2.3. Yalın dökme demir |
| 3 | Isıl işlem görmüş çelikler ve takım çelikleri; çekme dayanımı 1100 N/mm²'ye kadar | 3.1. Yüzeyi sertleştirilmiş ve nitrürasyonlanmış çelikler |
| | | 3.2. Isıl işlem görmemiş çelikler |
| | | 3.3. Takım çelikleri |
| 4 | Yüksek alaşımlı ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 1400 N/mm²'ye kadar | 4.1. Yüksek alaşımlı çelikler |
| | | 4.2. Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri |
| 5 | Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri | 5.1. Çekme dayanımı 450–800 N/mm² aralığında olanlar |
| | | 5.2. Çekme dayanımı 600–1000 N/mm² aralığında olanlar |
| 6 | Dökme demir | 6.1. Gri dökme demir |
| | | 6.2. Sfero dökme demir ve siyah temper dökme demir |
| 7 | Alaşımsız alüminyum | 7.1. Alaşımsız alüminyum |
| 8 | Alüminyum alaşımları | 8.1. Silisyum miktarı < %10 |
| | | 8.2. Silisyum miktarı > %10 |
| 9 | Alaşımsız bakır | 9.1. Bakır alaşımları |
| 10 | Bakır alaşımları | 10.1. Kısa talaş |
| | | 10.2. Uzun talaş |
| 11 | Çinko | 11.1. Çinko ve çinko alaşımları |

MAKİNE KLAVUZLARI

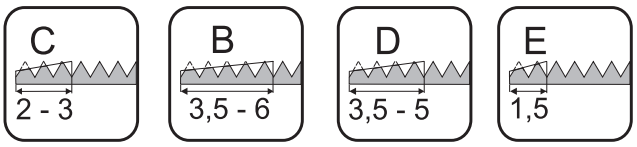


| | TiN | | TiN | | TiN | OX | | | TiN | OX | | TiN | OX | | TiN | OX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **100X** | **101X** | **300X** | **301X** | **150X** | **151X** | **154X** | **175X** | **350X** | **351X** | **354X** | **205X** | **206X** | **209X** | **405X** | **406X** | **409X** |
| C | C | C | C | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | |
| | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ● | ● | | | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | ● | ● | | ● | ● | |
| | | | | | | ● | | | | ● | | | ● | | | ● |

### SEMBOLLER VE KULLANIM

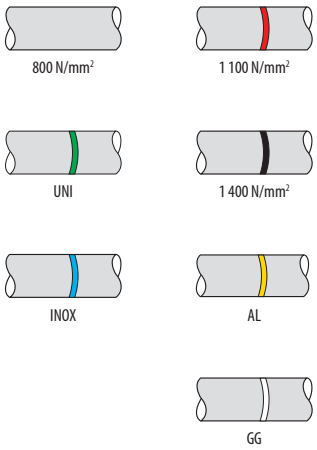
- ● Tavsiye edilen kullanım
- ● Mümkün kullanım

### PAH BİÇİMLERİ




### DİŞ KODLARI

| | |
|---|---|
| **M** | X=0 |
| **MF** | X=0 |
| **G** | X=2 |
| **UNC** | X=4 |
| **UNF** | X=5 |




## MALZEME GRUPLARI

| No. | Malzeme grubu | Alt gruplar ve açıklamalar |
|---|---|---|
| 1 | Yumuşak yapı çelikleri, çekme dayanımı 500 N/mm²'ye kadar | 1.1. Yapısal çelikler |
| | | 1.2. Yalın dökme demir |
| 2 | Kolay işlenir çelikler, yapı çelikleri ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 800 N/mm²'ye kadar | 2.1. Kolay işlenir çelikler |
| | | 2.2. Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler |
| | | 2.3. Yalın dökme demir |
| 3 | Isıl işlem görmüş çelikler ve takım çelikleri; çekme dayanımı 1100 N/mm²'ye kadar | 3.1. Yüzeyi sertleştirilmiş ve nitrürasyonlanmış çelikler |
| | | 3.2. Isıl işlem görmemiş çelikler |
| | | 3.3. Takım çelikleri |
| 4 | Yüksek alaşımlı ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 1400 N/mm²'ye kadar | 4.1. Yüksek alaşımlı çelikler |
| | | 4.2. Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri |
| 5 | Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri | 5.1. Çekme dayanımı 450–800 N/mm² aralığında olanlar |
| | | 5.2. Çekme dayanımı 600–1000 N/mm² aralığında olanlar |
| 6 | Dökme demir | 6.1. Gri dökme demir |
| | | 6.2. Sfero dökme demir ve siyah temper dökme demir |
| 7 | Alaşımsız alüminyum | 7.1. Alaşımsız alüminyum |
| 8 | Alüminyum alaşımları | 8.1. Silisyum miktarı < %10 |
| | | 8.2. Silisyum miktarı > %10 |
| 9 | Alaşımsız bakır | 9.1. Bakır alaşımları |
| 10 | Bakır alaşımları | 10.1. Kısa talaş |
| | | 10.2. Uzun talaş |
| 11 | Çinko | 11.1. Çinko ve çinko alaşımları |

MAKİNE KLAVUZLARI

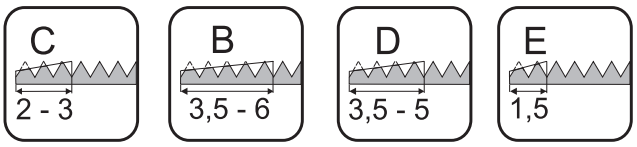


| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | 187X IKZN | | | | 387X IKZN | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | ● | ● | | | ● | ● | ● | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ● | | ● | | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | |
| ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### SEMBOLLER VE KULLANIM

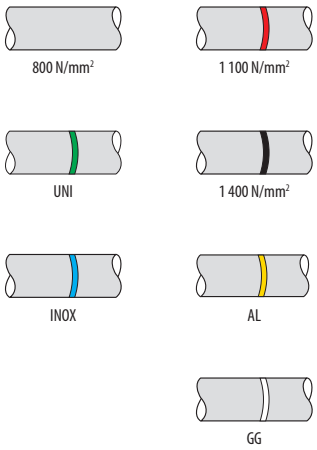
- ● Tavsiye edilen kullanım
- ● Mümkün kullanım

### PAH BİÇİMLERİ




### DİŞ KODLARI

| | |
|---|---|
| **M** | X=0 |
| **MF** | X=0 |
| **G** | X=2 |
| **UNC** | X=4 |
| **UNF** | X=5 |




## MALZEME GRUPLARI

| No. | Malzeme grubu | Alt gruplar ve açıklamalar |
|---|---|---|
| 1 | Yumuşak yapı çelikleri, çekme dayanımı 500 N/mm²'ye kadar | 1.1. Yapısal çelikler |
| | | 1.2. Yalın dökme demir |
| 2 | Kolay işlenir çelikler, yapı çelikleri ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 800 N/mm²'ye kadar | 2.1. Kolay işlenir çelikler |
| | | 2.2. Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler |
| | | 2.3. Yalın dökme demir |
| 3 | Isıl işlem görmüş çelikler ve takım çelikleri; çekme dayanımı 1100 N/mm²'ye kadar | 3.1. Yüzeyi sertleştirilmiş ve nitrürasyonlanmış çelikler |
| | | 3.2. Isıl işlem görmemiş çelikler |
| | | 3.3. Takım çelikleri |
| 4 | Yüksek alaşımlı ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 1400 N/mm²'ye kadar | 4.1. Yüksek alaşımlı çelikler |
| | | 4.2. Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri |
| 5 | Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri | 5.1. Çekme dayanımı 450–800 N/mm² aralığında olanlar |
| | | 5.2. Çekme dayanımı 600–1000 N/mm² aralığında olanlar |
| 6 | Dökme demir | 6.1. Gri dökme demir |
| | | 6.2. Sfero dökme demir ve siyah temper dökme demir |
| 7 | Alaşımsız alüminyum | 7.1. Alaşımsız alüminyum |
| 8 | Alüminyum alaşımları | 8.1. Silisyum miktarı < %10 |
| | | 8.2. Silisyum miktarı > %10 |
| 9 | Alaşımsız bakır | 9.1. Bakır alaşımları |
| 10 | Bakır alaşımları | 10.1. Kısa talaş |
| | | 10.2. Uzun talaş |
| 11 | Çinko | 11.1. Çinko ve çinko alaşımları |

MAKİNE KLAVUZLARI

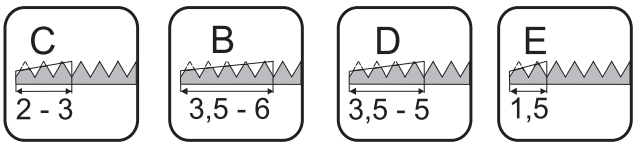


| OX | HL | HL | TiN | OX | HL | HL | TiCN | OX | TiCN | OX | TiCN | OX | TiCN | OX | FNT | FNT | FNT | FNT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 229X | 232X | 232X IKZ | 426X | 429X | 432X | 432X IKZ | 158X | 159X | 358X | 359X | 268X | 269X | 468X | 469X | 192X | 392X | 282X | 287X |
| C | C | C | C | C | C | C | B | B | B | B | C | C | C | C | B | B | D | C |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | | | |
| | ● | ● | ●G | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | |
| | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ● | | | | ● | | ● | | ● | | ● | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ● | ●MF | ● | | | ●MF | | | | | |
| | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | | | | |

### SEMBOLLER VE KULLANIM

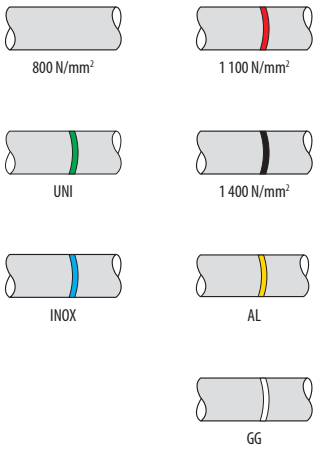
- ● Tavsiye edilen kullanım
- ● Mümkün kullanım

### PAH BİÇİMLERİ




### DİŞ KODLARI

| | |
|---|---|
| **M** | X=0 |
| **MF** | X=0 |
| **G** | X=2 |
| **UNC** | X=4 |
| **UNF** | X=5 |




## MALZEME GRUPLARI

| No. | Malzeme grubu | Alt gruplar ve açıklamalar |
|---|---|---|
| 1 | Yumuşak yapı çelikleri, çekme dayanımı 500 N/mm²'ye kadar | 1.1. Yapısal çelikler |
| | | 1.2. Yalın dökme demir |
| 2 | Kolay işlenir çelikler, yapı çelikleri ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 800 N/mm²'ye kadar | 2.1. Kolay işlenir çelikler |
| | | 2.2. Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler |
| | | 2.3. Yalın dökme demir |
| 3 | Isıl işlem görmüş çelikler ve takım çelikleri; çekme dayanımı 1100 N/mm²'ye kadar | 3.1. Yüzeyi sertleştirilmiş ve nitrürasyonlanmış çelikler |
| | | 3.2. Isıl işlem görmemiş çelikler |
| | | 3.3. Takım çelikleri |
| 4 | Yüksek alaşımlı ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 1400 N/mm²'ye kadar | 4.1. Yüksek alaşımlı çelikler |
| | | 4.2. Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri |
| 5 | Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri | 5.1. Çekme dayanımı 450–800 N/mm² aralığında olanlar |
| | | 5.2. Çekme dayanımı 600–1000 N/mm² aralığında olanlar |
| 6 | Dökme demir | 6.1. Gri dökme demir |
| | | 6.2. Sfero dökme demir ve siyah temper dökme demir |
| 7 | Alaşımsız alüminyum | 7.1. Alaşımsız alüminyum |
| 8 | Alüminyum alaşımları | 8.1. Silisyum miktarı < %10 |
| | | 8.2. Silisyum miktarı > %10 |
| 9 | Alaşımsız bakır | 9.1. Bakır alaşımları |
| 10 | Bakır alaşımları | 10.1. Kısa talaş |
| | | 10.2. Uzun talaş |
| 11 | Çinko | 11.1. Çinko ve çinko alaşımları |

MAKİNE KLAVUZLARI

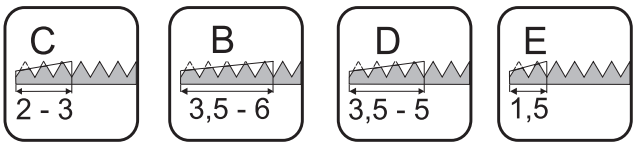


| | FNT | FNT | ALS | ALS | ALS | ALS | ALS | ALS | ALS | ALS | TiCN | TiCN | TiCN | TiCN | TiCN | TiCN | TiCN | TiCN | TiN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 482X | 487X | 162X | 362X | 272X | 472X | 157X | 357X | 267X | 467X | 108X | 108X IKZ | 113X | 113X IKZ | 308X | 308X IKZ | 313X | 313X IKZ | 171X |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | D | C | B | B | C | C | B | B | C | C | C | C | E | E | C | C | E | E | B |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| | ○ | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ |
| | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | | | | | | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### SEMBOLLER VE KULLANIM

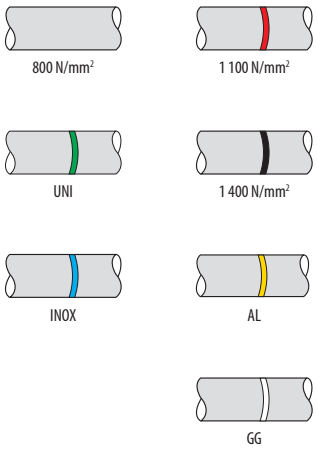
- ● Tavsiye edilen kullanım
- ● Mümkün kullanım

### PAH BİÇİMLERİ




### DİŞ KODLARI

| | |
|---|---|
| **M** | X=0 |
| **MF** | X=0 |
| **G** | X=2 |
| **UNC** | X=4 |
| **UNF** | X=5 |




## MALZEME GRUPLARI

| No. | Malzeme grubu | Alt gruplar ve açıklamalar |
|---|---|---|
| 1 | Yumuşak yapı çelikleri, çekme dayanımı 500 N/mm²'ye kadar | 1.1. Yapısal çelikler |
| | | 1.2. Yalın dökme demir |
| 2 | Kolay işlenir çelikler, yapı çelikleri ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 800 N/mm²'ye kadar | 2.1. Kolay işlenir çelikler |
| | | 2.2. Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler |
| | | 2.3. Yalın dökme demir |
| 3 | Isıl işlem görmüş çelikler ve takım çelikleri; çekme dayanımı 1100 N/mm²'ye kadar | 3.1. Yüzeyi sertleştirilmiş ve nitrürasyonlanmış çelikler |
| | | 3.2. Isıl işlem görmemiş çelikler |
| | | 3.3. Takım çelikleri |
| 4 | Yüksek alaşımlı ve ısıl işlem görmüş çelikler; çekme dayanımı 1400 N/mm²'ye kadar | 4.1. Yüksek alaşımlı çelikler |
| | | 4.2. Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri |
| 5 | Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri | 5.1. Çekme dayanımı 450–800 N/mm² aralığında olanlar |
| | | 5.2. Çekme dayanımı 600–1000 N/mm² aralığında olanlar |
| 6 | Dökme demir | 6.1. Gri dökme demir |
| | | 6.2. Sfero dökme demir ve siyah temper dökme demir |
| 7 | Alaşımsız alüminyum | 7.1. Alaşımsız alüminyum |
| 8 | Alüminyum alaşımları | 8.1. Silisyum miktarı < %10 |
| | | 8.2. Silisyum miktarı > %10 |
| 9 | Alaşımsız bakır | 9.1. Bakır alaşımları |
| 10 | Bakır alaşımları | 10.1. Kısa talaş |
| | | 10.2. Uzun talaş |
| 11 | Çinko | 11.1. Çinko ve çinko alaşımları |

| MAKİNE KLAVUZLARI | | | KISA MAKİNE KLAVUZLARI | | | OVALAMA KLAVUZLARI | | SOMUN KLAVUZLARI | EL KLAVUZLARI | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | | |  | | |  | |  |  | | |
| TiN | TiN | TiN | | | | TiN | TiN | | | | OX |
| **371X** | **221X** | **421X** | **055X** | **060X** | **065X** | **291X** | **296X** | **500X** | **020X** | **030X** | **029X** |
| B | C | C | B | C | C | C | C | | C | C | C |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | ● | | | | ● | ● | ● | ● | |
| ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | |
| ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | | | ● | ● | | | | | ● | ● | |
| ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| ● | ● | ● | | | | | | | | | ● |
| ● | ● | ● | | | | | | | | | ● |
| ● | ● | ● | | | | | | | ● | ● | ● |
| ● | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● |
| | | | | | | ● | ● | | | | |
| ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | |
| ● | ● | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | |
| | | | | | | | ● | | | | |
| | | | ● | | ● | | | ● | ● | ● | |
| ● | ● | ● | | ● | | | | ● | | | |
| | | | | | | ● | | | | | |

| Malzeme standart numarası | DIN (Almanca) | AISY (ABD) | AFNOR (Fransa) | Sayfa |
|---|---|---|---|---|
| **1 - Yumuşak yapı çelikleri, çekme dayanımı 500 N/mm² ye kadar** | | | | |
| 1.1 Yapısal çelikler | | | | |
| 1.0035 | St 33 | | A33 | |
| 1.0320 | St 22 | | Fd1, Fd2 | |
| 1.0345 | H I | | | |
| 1.0037 | St 37-2 | A 283 Gr.C | E 24-2 | |
| 1.0116 | St 37-3 | A 284 Gr.D | E 24-3 | |
| 1.2 Yalın dökme demir | | | | |
| 1.0416 | GS 38 | | | |
| **2 - Kolay işlenir çelikler, yapı çelikleri, ısıl işlem görmüş çeliklerden çekme dayanımı 800N/mm² ye kadar** | | | | |
| 2.1 Kolay işlenir çelikler | | | | |
| 1.0715 | 9SMn28 | 1213 | S 250 | |
| 1.0721 | 10S20 | 1108, 1109 | 10 F1 | |
| 2.2 Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler | | | | |
| 1.0050 | St 50-2 | A 570 Gr.50 | A 5D-2 | |
| 1.0570 | St 52-3 | A 714 Gr.III | E 36-3 | |
| 1.0060 | St 60-2 | A 572 Gr.65 | A 60-2 | |
| 1.0070 | St 70-2 | | A 70-2 | |
| 1.0305 | C 10 | 1010 | | |
| 1.0501 | C 35 | 1035 | 1 C 35 | |
| 1.0503 | C 45 | 1045 | 1 C 45 | |
| 1.0535 | C 55 | 1055 | 1 C 55 | |
| 2.3 Yalın dökme demir | | | | |
| 1.0443 | GS 45 | | | |
| 1.0558 | GS 60 | | | |
| **3 - Isıl işlem görmüş çelikler ve takım çelikleri çekme dayanımı 1100 N/mm² ye kadar** | | | | |
| 3.1 Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürasyonlanmış çelikler | | | | |
| 1.7131 | 16MnCr5 | 5115 | 16 MC 4 | |
| 1.5752 | 14NiCr14 | A 646 Gr.1 | 13 NiCr14 | |
| 3.2 Isıl işlem görmemiş çelikler | | | | |
| 1.7225 | 42CrMo4 | 4140, 4142 | 42 CD 4 | |
| 1.8159 | 50CrV4 | A 646 Gr.14 | 50 CD 4 | |
| 1.2343 | X38CrMoV5-1 | H 11 | Z 38 CDV 5 | |
| 1.2567 | X30WCrV5-3 | | Z 32 WCV 5 | |
| 1.2622 | X60WCrMoV9-4 | | | |
| 3.3 Takım çelikleri | | | | |
| 1.2842 | 90MnCrV8 | 2 | 90 MV 8 | |
| 1.2080 | X210Cr12 | D3 | Z 200 C 12 | |
| 1.2343 | X38CrMoV5-1 | H 11 | Z 38 CDV 5 | |
| 1.2622 | X60WCrMoV9-4 | | | |
| 1.3343 | S6-5-2 | M 2 | Z85WDCV | |
| 1.3243 | S6-5-2-5 | M 35 | Z85WDKCV | |
| **4 - Yüksek alaşımlı çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler çekme dayanımı 1400N/mm² ye kadar** | | | | |
| 4.1 Yüksek alaşımlı çelikler | | | | |
| 1.7707 | 30CrMoV9 | G43406 | 30CrMoV9 | |
| 2.4668 | NiCr19Fe19Nb5Mo3 | Unitemp 718 | | |
| 4.2 Isıl işlem görmemiş çelikler | | | | |
| 1.7225 | 42CrMo4 | 4140, 4142 | 42 CD 4 | |
| 1.8159 | 50CrV4 | A 646 Gr.14 | 50 CD 4 | |
| 1.5860 | 4NiCr18 | | | |
| 1.2101 | 62SiMnCr4 | | | |
| 1.2343 | X38CrMoV5-1 | H 11 | Z 38 CDV 5 | |
| 1.2379 | X155CrVMo12-1 | A 681 Type D2 | | |
| **5 - Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri** | | | | |
| 5.1 Çekme dayanımı 450-800 N/mm² aralığında olanlar | | | | |
| 1.4021 | X20Cr13 | 420 | Z 20 C 13 | |
| 1.4016 | X6Cr17 | 430 | Z 8 C 17 | |
| 1.4301 | X5CrNi18-10 | 304 | Z 6 CN 18.09 | |
| 1.4310 | X10CrNi18-8 | 304 LN | Z 3 C 18.07Az | |
| 1.4878 | X10CrNiTi18-10 | A 479 Type 312 H | Z 6 CNT 18-12 B | |
| 1.4435 | X2CrNiMo18-14-3 | 316 L | Z 3 CND 17.12.03 | |
| 1.4571 | X6CrNiMoTi17-12-2 | A368 Type 316 Ti | Z6 CNDT 17-12 | |
| 1.4006 | X12Cr13 | 410 | Z 10 C 13 | |

| Malzeme standart numarası | DIN (Almanca) | AISY (ABD) | AFNOR (Fransa) | Sayfa |
|---|---|---|---|---|
| 5.2 Çekme dayanımı 600-1000 N/mm² aralığında olanlar | | | | |
| 1.4310 | X10CrNi18-8 | 304 LN | Z 3 C 18.07Az | |
| 1.4406 | X2CrNiMo17-11-2 | 316 LN | Z 3 CND 17.11.02 | |
| 1.4429 | X2CrNiMoN17-13-3 | A 312 Gr.TP 316 | Z 3 CND 17.12 Az | |
| 1.4462 | X2CrNiMoN22-5-3 | A 890 Gr.4 A | Z 3 CND 25-05 Az | |
| **6 - Dökme demir** | | | | |
| 6.1 Gri dökme demir | | | | |
| 0.6010 | GG 10 | A 48-20 B | Ft 10 D | |
| 0.6015 | GG 15 | A 48-25 B | Ft 20 D | |
| 0.6020 | GG 25 | A 48-30 B | Ft 25 D | |
| 0.6025 | GG 25 | A 48-40 B | Ft 30 D | |
| 0.6030 | GG 30 | A 48-45 B | Ft 30 D | |
| 0.6035 | GG 35 | A 48-50 B | Ft 35 D | |
| 6.2 Sfero dökme demir ve siyah temper dökme demir | | | | |
| 0.7040 | GGG 40 | 60-40-18 | FGS 400.12 | |
| 0.7050 | GGG 50 | 65-45-12 | FGS 500.7 | |
| 0.7060 | GGG 60 | 80-55-06 | FGS 600.3 | |
| 0.8040 | GTW 40 | | | |
| 0.8145 | GTS 45 | | | |
| 0.8155 | GTS 55 | | | |
| **7 - Alaşımsız Aluminyum** | | | | |
| 7.1 Alaşımsız Aluminyum | | | | |
| 3.0255 | Al99,5 | | | |
| 3.0275 | Al99,7 | | | |
| 3.0285 | Al99,8 | | | |
| 3.3315 | AlMg1 | 5005 A | A-G0,6 | |
| 3.3535 | AlMg3 | 5754 | | |
| 3.0515 | AlMn1 | 3103 | A-G3M | |
| **8 - Aluminyum alaşımları** | | | | |
| 8.1 Silisyum miktarı %10dan az olanlar | | | | |
| 3.2371 | G-AlSi7Mg | | A7-S10G | |
| 3.2162 | GD-AlSi8Cu3 | | | |
| 3.2134 | G-AlSi5Cu1Mg | 355.1 | A-S4 GV | |
| 8.2 Contenuto di Si >10% | | | | |
| 3.2211 | G-AlSi11 | | | |
| 3.2581 | G-AlSi12 | A 413 | A-513 | |
| 3.2381 | G-AlSi10Mg | A 360 | A-S10G | |
| **9 - Alaşımsız bakır** | | | | |
| 9.1 Alaşımsız bakır | | | | |
| 2.0080 | Cu99,85 | | Cu-FRTP | |
| 2.0120 | Cu99.5 | | C-Cu | |
| 2.1203 | CuAg0.1 | | CuAg 0.10 | |
| **10 - Bakır alaşımları** | | | | |
| 10.1 Kısa talaş | | | | |
| 2.0360 | CuZn40 | C 28000 | CuZn 40 | |
| 2.0380 | CuZn39Pb1 | C 28000 | CuZn 40 | |
| 2.0410 | CuZn40Pb2 | | | |
| 10.2 A truciolo lungo | | | | |
| 2.0250 | CuZn40 | C 24000 | CuZn 20 | |
| 2.0265 | CuZn30 | C 26000 | CuZn 30 | |
| 2.0321 | CuZn37 | C 27400 | CuZn 37 | |
| **11 -Çinko** | | | | |
| 11.1 Çinko ve çinko alaşımları | | | | |
| 2.2143 | ZnAl4Cu1 | | | |
| 2.2144 | ZnAlCu3 | | | |

M - M - Metrik diş ISO
MF - Metrik ince diş ISO
G - Boru diş DIN ISO 228
UNC - Amerikan kaba diş
UNF - Amerikan ince diş
Tr - Trapez diş
EG-M - Sert maden uc için metrik diş ISO

$d_1$ - Diş ölçüsü
P - Vidalar
N - Bir parmaktaki (inch) diş sayısı
LH - Sol diş

HSS - Yüksek hız çeliği
HSSE - Süper yüksek hız çeliği
HSSE PM - Süper yüksek hız çeliği
HSSE V3 - %3 Vanadyum alaşımlı HSSE V3 süper yüksek hız çeliği

TiN - Titanyum nitrür kaplama
TiCN - Titanyum karbonitrür kaplama
TiAlN - Titanyum aluminyumnitrür kaplama
FNT - Balinit®Futura Nano TOP kaplama
HL - Balinit®Hardlube kaplama
ALS - Titanyum Diborür kaplama
OX - Oksidasyon
$V_c$ - Kesme hızı
- Kesme sıvısı
E - Emülsiyon
O - Kesme yağı
IKZ - İçten soğutmalı
IKZN - İçten soğutmalı yağ kanallı

typ N Tip N - Çekme dayanımı 800 N/mm² ye kadar olan çelikler için klavuzlar

typ VA Tip VA - Paslanmaz çelikler için klavuzlar

typ H Tip H - Çekme dayanımı 1100 N/mm² ye kadar alaşımlı çelikler için klavuzlar

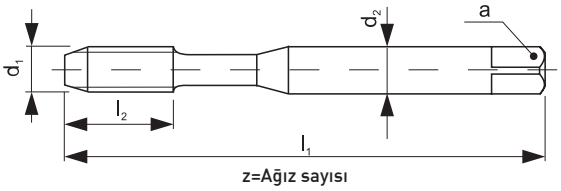
typ H Tip H - Çekme dayanımı 1400 N/mm² ye kadar alaşımlı çelikler için klavuzlar

typ GG Tip GG - Dökme demirler için klavuzlar

typ AL Tip AL - Alüminyumlar için klavuzlar

typ UNI Tip UNI - Genel kullanım için klavuzlar

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 371 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | <1,5d1 | <1,5d1 1d1



z=Ağız sayısı



1000
1000 TiN
1000 TiALN

## MAKİNA KILAVUZU DIN 371C HSSE DÜZ KANAL

| 1000 | 1000 | 1000 |
|---|---|---|
| N-371D | N-371D TiN | N-371D TiALN |

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 5 |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 6 |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 9 | 7 | 3 | 7,8 |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 10 | 8 | 3 | 8,5 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

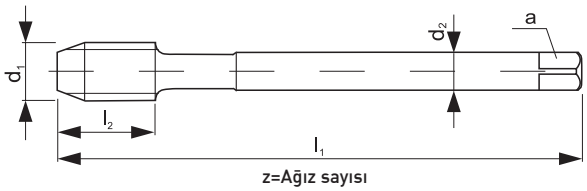
TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

| 1000 | 1000 | 1000 |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM**<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)<br>• Gri dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10% | **ANA KULLANIM**<br>• Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)<br>• Gri dökme demir | **ANA KULLANIM**<br>• Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş<br>• Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)<br>• Gri dökme demir |

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | <1,5d1 | 1d1 <1,5d1



z=Ağız sayısı



3000
3000 TİN
3000 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376C HSSE DÜZ KANAL | | | | | | | 3000 | 3000 | 3000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | N-376D | N-376D TiN | N-376D TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 2,5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 2,5 | 2,1 | 3 | 2,9 | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 3,7 | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,2 | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5 | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 5,5 | 4,3 | 3 | 6 | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | |
| M11 | 1,5 | 100 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 11 | 9 | 3 | 12 | | |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 12 | 9 | 3 | 14 | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 14 | 11 | 3 | 15,5 | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 16 | 12 | 3 | 17,5 | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 3 | 19,5 | | |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 20 | 16 | 4 | 24 | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 42 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | |
| M36 | 4 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 32 | | |
| M39 | 4 | 200 | 50 | 32 | 24 | 4 | 35 | | |
| M42 | 4,5 | 200 | 56 | 32 | 24 | 4 | 37,5 | | |
| M45 | 4,5 | 200 | 56 | 36 | 29 | 4 | 40,5 | | |
| M48 | 5 | 250 | 63 | 36 | 29 | 4 | 43 | | |
| M52 | 5 | 250 | 63 | 40 | 32 | 4 | 47 | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

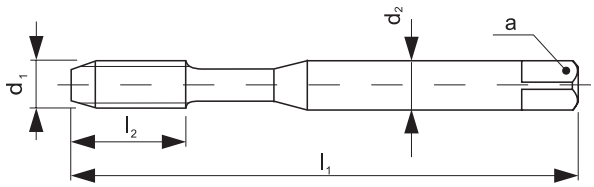
**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (max. 500N mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Gri dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%

**ANA KULLANIM**
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Gri dökme demir

**ANA KULLANIM**
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Gri dökme demir

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 371 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | ≥1,5$d_1$




z=Ağız sayısı




1500

1500 TiN

1500 TiALN

1540 OX

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | 1500 | 1500 | 1500 | 1540 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-371B | N-371B TiN | N-371B TiALN | N-371B OX |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | | |
| M2 | 0,4 | 45 | 8 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 | | | | |
| M2,5 | 0,45 | 50 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 | | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

OX → Oksidasyon

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

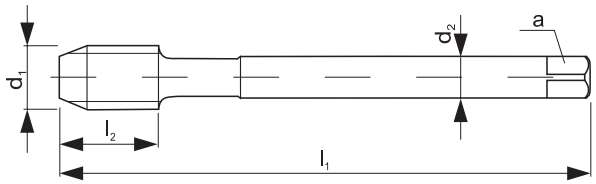
**ANA KULLANIM**

- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Çinko ve çinko alaşımları

**ARA KULLANIM**

- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | 1,5d1




z=Ağız sayısı




3500

3500 TiN

3500 TiALN

3540 OX

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | 3500 | 3500 | 3500 | 3540 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-376B | N-376B TiN | N-376B TiALN | N-376B OX |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 2,5 | | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 2,5 | 2,1 | 3 | 2,9 | | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 | | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 3,7 | | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,2 | | | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5 | | | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 5,5 | 4,3 | 3 | 6 | | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 | | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | | | |
| M11 | 1,5 | 100 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | | | |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 11 | 9 | 3 | 12 | | | | |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 12 | 9 | 3 | 14 | | | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 14 | 11 | 3 | 15,5 | | | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 16 | 12 | 3 | 17,5 | | | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 3 | 19,5 | | | | |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | | | |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 20 | 16 | 4 | 24 | | | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 42 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | | | |
| M36 | 4 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 32 | | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

OX → Oksidasyon

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%

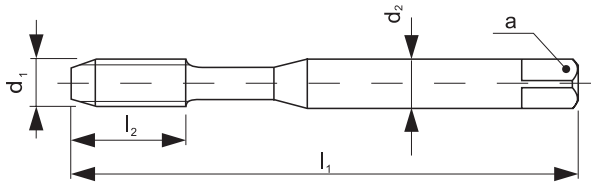
**ARA KULLANIM**
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yalın çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Çinko ve çinko alaşımları

**ARA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 371 | ISO 3 6G | B 3,5 - 6 | ≥1,5d1




z=Ağız sayısı




1500

1500 TiN

1500 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ (6G) | | | | | | | | 1500 | 1500 | 1500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-371B (6G) | N-371B (6G) TiN | N-371B (6G) TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M2 | 0,4 | 45 | 8 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 | | | |
| M2,5 | 0,45 | 50 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

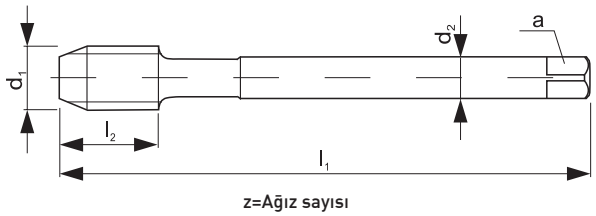
**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 376 | ISO 3 6G | B 3,5 - 6 | ≥1,5d1




z=Ağız sayısı




3500

3500 TiN

3500 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ (6G) | | | | | | | | 3500 | 3500 | 3500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-376B (6G) | N-376B (6G) TiN | N-376B (6G) TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | | |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 11 | 9 | 3 | 12 | | | |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 12 | 9 | 3 | 14 | | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 14 | 11 | 3 | 15,5 | | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 16 | 12 | 3 | 17,5 | | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 3 | 19,5 | | | |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | | |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 20 | 16 | 4 | 24 | | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 42 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | | |
| M36 | 4 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 32 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

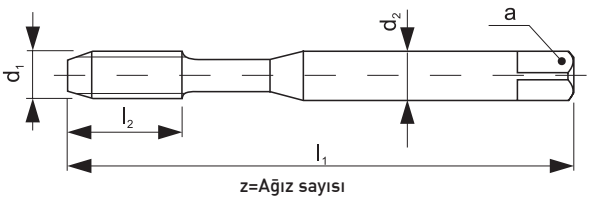
TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

| 3500 | 3500 | 3500 |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM**<br>• Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ANA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>**ARA KULLANIM**<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ANA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş |

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 371 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 40° | 2d1 V







2050

2050 TiN

2050 TiALN

2090 OX

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371C HSSE 40 DERECE HELİS | | | | | | | | 2050 | 2050 | 2050 | 2090 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-371C | N-371C TiN | N-371C TiALN | N-371C OX |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | | |
| M2 | 0,4 | 45 | 6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 | | | | |
| M2,5 | 0,45 | 50 | 7,5 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 | | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2,09 | | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 8 | 6 | 4, | 3 | 3,7 | | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | | | |
| M6 | 1 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | | | |
| M7 | 1 | 80 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 13 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 15 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

OX → Oksidasyon

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**

- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**

- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yalın çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

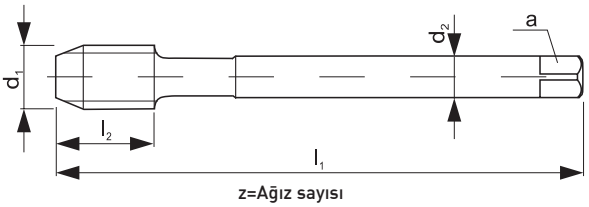
**ANA KULLANIM**

- Çinko ve çinko alaşımları

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 40° | 2d1




z=Ağız sayısı




4050

4050 TiN

4050 TiALN

4090 OX

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376C HSSE 40 DERECE HELİS | | | | | | | | 4050 | 4050 | 4050 | 4090 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-376C | N-376C TiN | N-376C TiALN | N-376C OX |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 5 | 2,2 | - | 3 | 2,5 | | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3 | 2,9 | | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 | | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 3,7 | | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,2 | | | | |
| M6 | 1 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5 | | | | |
| M7 | 1 | 80 | 10 | 5,5 | 4,3 | 3 | 6 | | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 13 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 | | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | | | |
| M11 | 1,5 | 100 | 15 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 18 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | | | |
| M14 | 2 | 110 | 20 | 11 | 9 | 3 | 12 | | | | |
| M16 | 2 | 110 | 20 | 12 | 9 | 4 | 14 | | | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 25 | 14 | 11 | 4 | 15,5 | | | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 25 | 16 | 12 | 4 | 17,5 | | | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 | | | | |
| M24 | 3 | 160 | 30 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | | | |
| M27 | 3 | 160 | 30 | 20 | 16 | 4 | 24 | | | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 35 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 35 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | | | |
| M36 | 4 | 200 | 40 | 28 | 22 | 4 | 32 | | | | |
| M39 | 4 | 200 | 45 | 32 | 24 | 5 | 35 | | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

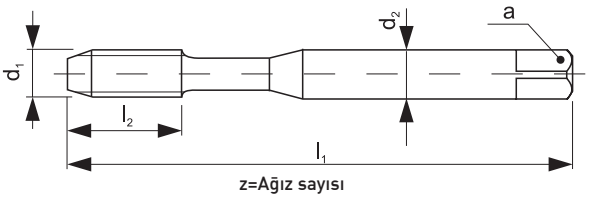
TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

OX → Oksidasyon

**KULLANIM ALANI**

| 4050 | 4050 TiN | 4050 TiALN | 4090 OX |
|---|---|---|---|
| **ANA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br><br>**ARA KULLANIM**<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ANA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br><br>**ARA KULLANIM**<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ANA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ANA KULLANIM**<br>• Çinko ve çinko alaşımları<br><br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10% |

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 371 | ISO 3 6G | C 2 - 3 | 40° | V 2d1







2050

2050 TiN

2050 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371C HSSE 40 DERECE HELİS (6G) | | | | | | | | 2050 | 2050 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-371C (6G) | N-371C (6G) TiN | N-371C (6G) TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M2 | 0,4 | 45 | 6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 | | | |
| M2,5 | 0,45 | 50 | 7,5 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2,09 | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 8 | 6 | 4, | 3 | 3,7 | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | | |
| M6 | 1 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | | |
| M7 | 1 | 80 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 13 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 15 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

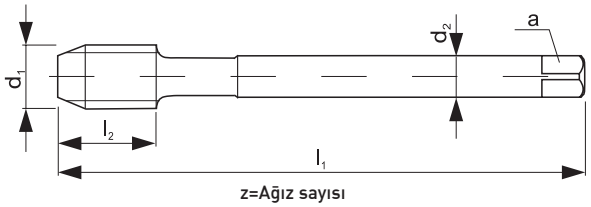
TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

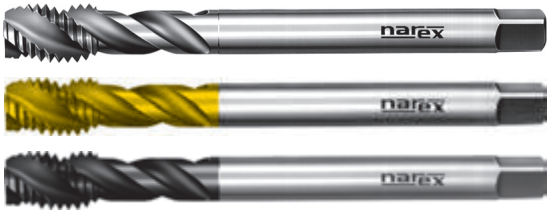
**KULLANIM ALANI**

| 2050 | 2050 | 2050 |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>**ARA KULLANIM**<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ANA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>**ARA KULLANIM**<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ANA KULLANIM**<br>• Yalın çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş |

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 376 | ISO 3 6G | C 2 - 3 | 40° | V 2d1



z=Ağız sayısı



4050
4050 TiN
4050 TiALN

## MAKİNA KILAVUZU DIN 376C HSSE 40 DERECE HELİS (6G)

| | 4050 | 4050 | 4050 |
|---|---|---|---|
| | N-376C | N-376C TiN | N-376C TiALN |

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M12 | 1,75 | 110 | 18 | 9 | 7 | 3 | 10,2 |
| M14 | 2 | 110 | 20 | 11 | 9 | 3 | 12 |
| M16 | 2 | 110 | 20 | 12 | 9 | 4 | 14 |
| M18 | 2,5 | 125 | 25 | 14 | 11 | 4 | 15,5 |
| M20 | 2,5 | 140 | 25 | 16 | 12 | 4 | 17,5 |
| M22 | 2,5 | 140 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 |
| M24 | 3 | 160 | 30 | 18 | 14,5 | 4 | 21 |
| M27 | 3 | 160 | 30 | 20 | 16 | 4 | 24 |
| M30 | 3,5 | 180 | 35 | 22 | 18 | 4 | 26,5 |
| M33 | 3,5 | 180 | 35 | 25 | 20 | 4 | 29,5 |
| M36 | 4 | 200 | 40 | 28 | 22 | 4 | 32 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

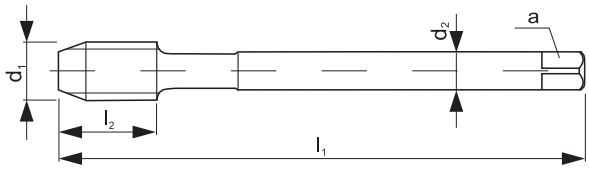
**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | $l \geq 1{,}5d_1$ | $l_1 \geq 1{,}5d_1$ | SOL




z=Ağız sayısı




3000

| SOL MAKİNA KILAVUZU DIN 376C HSSE DÜZ KANAL | | | | | | | 3000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | N-376LH |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 2,5 |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,2 |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5 |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 11 | 9 | 3 | 12 |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 12 | 9 | 3 | 14 |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 14 | 11 | 3 | 15,5 |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 16 | 12 | 3 | 17,5 |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 3 | 19,5 |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 18 | 14,5 | 4 | 21 |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 20 | 16 | 4 | 24 |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

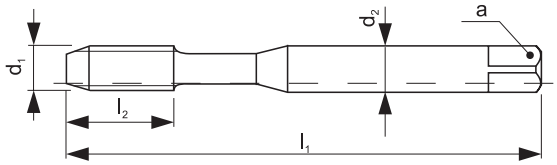
**ANA KULLANIM**

- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Gri dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%



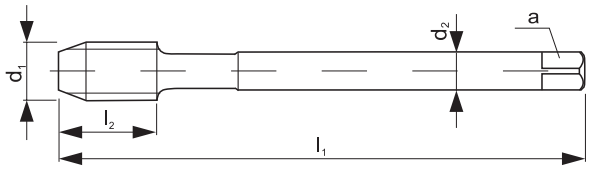

z=Ağız sayısı




HSSE

| SOL MAKİNA KILAVUZU DIN 371C 40 DERECE HELİS | | | | | | | | HSSE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-371LHC |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| M3 | 0,5 | 56 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | |
| M4 | 0,7 | 63 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | |
| M5 | 0,8 | 70 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | |
| M6 | 1 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | |
| M8 | 1,25 | 90 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | |
| M10 | 1,5 | 100 | 15 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | |
| HSSE → Süper yüksek hız çeliği | | | | | | KULLANIM ALANI | | ANA KULLANIM<br>• Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)<br>• Yalın Dökme demir (max. 800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) |



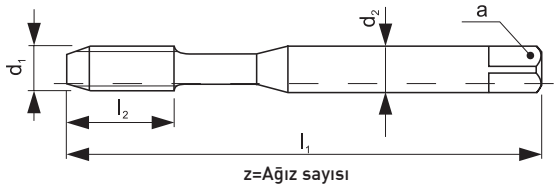

z=Ağız sayısı




HSSE

| SOL MAKİNA KILAVUZU DIN 376C 40 DERECE HELİS | | | | | | | | HSSE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-376LHC |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| M12 | 1,75 | 110 | 18 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | |
| M14 | 2 | 110 | 20 | 11 | 9 | 3 | 12 | |
| M16 | 2 | 110 | 20 | 12 | 9 | 3 | 14 | |
| M18 | 2,5 | 125 | 25 | 14 | 11 | 3 | 15,5 | |
| M20 | 2,5 | 140 | 25 | 16 | 12 | 3 | 17,5 | |
| M22 | 2,5 | 140 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 | |
| M24 | 3 | 160 | 30 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | |
| M27 | 3 | 160 | 30 | 20 | 16 | 4 | 24 | |
| M30 | 3,5 | 180 | 35 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | |
| HSSE → Süper yüksek hız çeliği | | | | | | KULLANIM ALANI | | ANA KULLANIM<br>• Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)<br>• Yalın Dökme demir (max. 800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) |

M | 60° P | DIN 13 | Type VA | HSSE | DIN 371 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | ≥1,5d1







1660 TiN

1690 OX

PM 1870 HL

PM 1870 HL IKZN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | 1660 N-371BPS TiN | 1690 N-371BPS OX | 1870 N-371B HL | 1870 N-371B HL IKZN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | | |
| M2 | 0,4 | 45 | 6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 | | | | |
| M2,5 | 0,45 | 50 | 7,5 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 | | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2,09 | | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 8 | 6 | 4, | 3 | 3,7 | | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | | | |
| M6 | 1 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | | | |
| M7 | 1 | 80 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 13 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 15 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | | | |

Type VA → Paslanmaz çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

OX → Oksidasyon

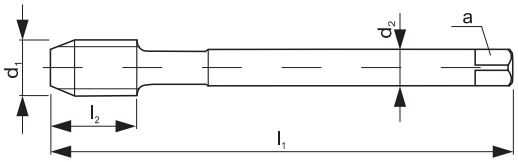
HL → Balinit® hardlube kaplama

IKZN → içten soğutmalı, Kılavuz kanallarından çift çıkışlı

**KULLANIM ALANI**

| 1660 TiN | 1690 OX | 1870 HL | 1870 HL IKZN |
|---|---|---|---|
| **ANA KULLANIM**<br>• Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ARA KULLANIM**<br>• Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²) | **ANA KULLANIM**<br>• Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)<br>• Alaşımsız bakır<br>• Alaşımlı bakır, uzun talaş<br>**ARA KULLANIM**<br>• Takım çelikleri (Max.1100N/mm²) | **ANA KULLANIM**<br>• Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)<br>• Alaşımsız bakır<br>• Alaşımlı bakır, uzun talaş<br>**ARA KULLANIM**<br>• Takım çelikleri (Max.1100N/mm²) |

M | 60° P | DIN 13 | Type VA | HSSE | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | ≥1,5d1




z=Ağız sayısı

PM




3660 TiN




3690 OX

PM




3870 HL




3870 HL IKZN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | 3660 N- 376BPS TiN | 3690 N- 376BPS OX | 3870 N- 376B HL | 3870 N- 376B HL IKZN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 2,5 | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 2,5 | 2,1 | 3 | 2,9 | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 3,7 | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,2 | | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5 | | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 5,5 | 4,3 | 3 | 6 | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | | |
| M11 | 1,5 | 100 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | | |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 11 | 9 | 3 | 12 | | | |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 12 | 9 | 3 | 14 | | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 14 | 11 | 3 | 15,5 | | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 16 | 12 | 3 | 17,5 | | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 3 | 19,5 | | | |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | | |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 20 | 16 | 4 | 24 | | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 42 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | | |
| M36 | 4 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 32 | | | |

Type VA → Paslanmaz çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

OX → Oksidasyon

HL → Balinit® hardlube kaplama

IKZN → içten soğutmalı, Kılavuz kanallarından çift çıkışlı

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)
- Alaşımsız bakır
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**ANA KULLANIM**

- Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)

**ANA KULLANIM**

- Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)
- Alaşımsız bakır
- Alaşımlı bakır, uzun talaş
- Takım çelikleri (Max.1100N/mm²)

**ARA KULLANIM**

- Takım çelikleri (Max.1100N/mm²)

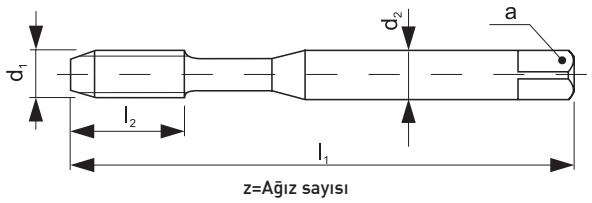
**ANA KULLANIM**

- Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)
- Alaşımsız bakır
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**ARA KULLANIM**

- Takım çelikleri (Max.1100N/mm²)

M | 60° P | DIN 13 | Type VA | HSSE | DIN 371 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 35° | V 2d1




z=Ağız sayısı




PM

PM

2260 TiN

2290 OX

2320 HL

2320 HLIKZ

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371C HSSE 35 DERECE HELİS | | | | | | | 2260 N- 371CPS TiN | 2290 N- 371CPS OX | 2320 N- 371C HL | 2320 N- 371C HL IKZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | | |
| M6 | 1 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | | |
| M7 | 1 | 80 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 13 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 15 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | | |

Type VA → Paslanmaz çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

OX → Oksidasyon

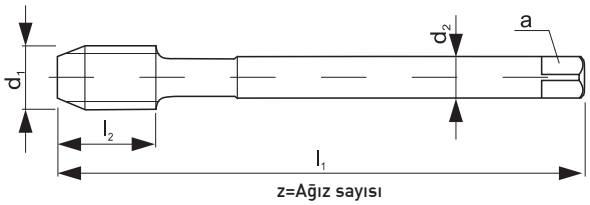
HL → Balinit® hardlube kaplama

IKZN → içten soğutmalı, Kılavuz kanallarından çift çıkışlı

**KULLANIM ALANI**

| 2260 N- 371CPS TiN | 2290 N- 371CPS OX | 2320 N- 371C HL | 2320 N- 371C HL IKZ |
|---|---|---|---|
| **ANA KULLANIM** | **ARA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** | **ARA KULLANIM** |
| • Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²) | • Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²) | • Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²) | • Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/ mm²) |
| • Takım çelikleri (Max.1100N/mm²) | • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²) | • Takım çelikleri (Max.1100N/mm²) | • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²) |
| • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²) | • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²) | • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²) | • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²) |
| • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | | • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | |
| • Alaşımsız bakır | | • Alaşımsız bakır | |
| • Alaşımlı bakır, kısa talaş | | • Alaşımlı bakır, uzun talaş | |

M | 60° P | DIN 13 | Type VA | HSSE | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 35° | V 2d1







| MAKİNA KILAVUZU DIN 376C HSSE 35 DERECE HELİS | | | | | | | | 4260 | 4290 | 4320 | 4320 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N- 376CPS TiN | N- 376CPS OX | N- 376C HL | N- 376C HL IKZ |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 5 | 2,2 | - | 3 | 2,5 | | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3 | 2,9 | | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 | | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 3,7 | | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,2 | | | | |
| M6 | 1 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5 | | | | |
| M7 | 1 | 80 | 10 | 5,5 | 4,3 | 3 | 6 | | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 13 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 | | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | | | |
| M11 | 1,5 | 100 | 15 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 18 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | | | |
| M14 | 2 | 110 | 20 | 11 | 9 | 3 | 12 | | | | |
| M16 | 2 | 110 | 20 | 12 | 9 | 3 | 14 | | | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 25 | 14 | 11 | 4 | 15,5 | | | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 25 | 16 | 12 | 4 | 17,5 | | | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 | | | | |
| M24 | 3 | 160 | 30 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | | | |
| M27 | 3 | 160 | 30 | 20 | 16 | 4 | 24 | | | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 35 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 35 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | | | |
| M36 | 4 | 200 | 40 | 28 | 22 | 4 | 32 | | | | |

Type VA → Paslanmaz çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

OX → Oksidasyon

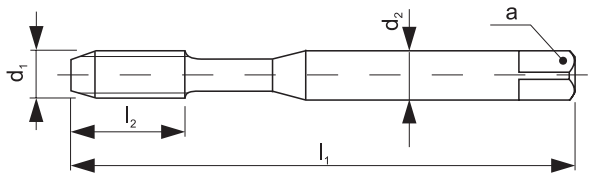
HL → Balinit® hardlube kaplama

IKZN → içten soğutmalı, Kılavuz kanallarından çift çıkışlı

**KULLANIM ALANI**

| 4260 TiN | 4290 OX | 4320 HL | 4320 HL IKZ |
|---|---|---|---|
| **ANA KULLANIM** | **ARA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** |
| • Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²) | • Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²) | • Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²) | • Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²) |
| • Takım çelikleri (Max.1100N/mm²) | • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²) | • Takım çelikleri (Max.1100N/mm²) | • Takım çelikleri (Max.1100N/mm²) |
| • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²) | • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²) | • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²) | • Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²) |
| • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | | • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir |
| • Alaşımsız bakır | | • Alaşımsız bakır | • Alaşımsız bakır |
| • Alaşımlı bakır, kısa talaş | | • Alaşımlı bakır, uzun talaş | • Alaşımlı bakır, uzun talaş |

**M** | 60° P | DIN 13 | Type **H** | HSSE V3 | DIN 371 | ISO 2 6H



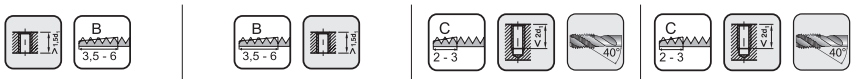

z=Ağız sayısı




1580 TiCN
1590 OX
2680 TiCN
2690 OX

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371 HSSE | | | | | | | | 1580 | 1590 | 2680 | 2690 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-371BV TiCN | N-371B OX | N-371CV TiCN | N-371C OX |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $l_2$ R40° | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 15 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | | |

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ




HSSE V3 → Vanadyumlu süper yüksek hız çeliği

Type H → Alaşımlı çelikler için

TiCN → Titanyum karbonitrür

OX → Oksidasyon

**KULLANIM ALANI**

**1580 TiCN**

**ANA KULLANIM**
- Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Isıl işlem görmüş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Takım çelikleri (Max.1100N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir

**1590 OX**

**ARA KULLANIM**
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%

**ANA KULLANIM**
- Isıl işlem görmüş çelikler (Max.1100N/mm²)

**2680 TiCN**

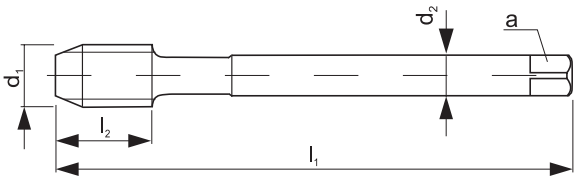
**ANA KULLANIM**
- Isıl işlem görmüş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%

**ARA KULLANIM**
- Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Takım çelikleri (Max.1100N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir

**2690 OX**

**ARA KULLANIM**
- Isıl işlem görmüş çelikler (Max.1100N/mm²)

M | 60° P | DIN 13 | Type H | HSSE V3 | DIN 376 | ISO 2 6H




z=Ağız sayısı




3580 TiCN

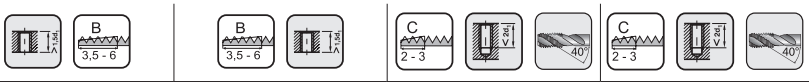
3590 OX

4680 TiCN

4690 OX

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376 HSSE | | | | | | | | | 3580 N-376BV TiCN | 3590 N-376B OX | 4680 N-376CV TiCN | 4690 N-376C OX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $l_2^{R40°}$ | $d_2$ | a | $z/z^{R45°}$ | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 5 | 2,2 | - | 3/3 | 2,5 | | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3/3 | 2,9 | | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3/3 | 3,3 | | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3/3 | 3,7 | | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3/3 | 4,2 | | | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3/3 | 5 | | | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 10 | 5,5 | 4,3 | 3/3 | 6 | | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 6 | 4,9 | 3/3 | 6,8 | | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 7 | 5,5 | 3/3 | 7,8 | | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 15 | 7 | 5,5 | 3/3 | 8,5 | | | | |
| M11 | 1,5 | 100 | 20 | 15 | 8 | 6,2 | 3/3 | 9,5 | | | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 18 | 9 | 7 | 3/4 | 10,2 | | | | |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 20 | 11 | 9 | 3/4 | 12 | | | | |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 20 | 12 | 9 | 3/4 | 14 | | | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 25 | 14 | 11 | 3/4 | 15,5 | | | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 25 | 16 | 12 | 3/4 | 17,5 | | | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 25 | 18 | 14,5 | 3/4 | 19,5 | | | | |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 30 | 18 | 14,5 | 4/4 | 21 | | | | |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 30 | 20 | 16 | 4/4 | 24 | | | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 35 | 22 | 18 | 4/5 | 26,5 | | | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 42 | 35 | 25 | 20 | 4/5 | 29,5 | | | | |
| M36 | 4 | 200 | 50 | 40 | 28 | 22 | 4/5 | 32 | | | | |

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ




HSSE V3 → Vanadyumlu süper yüksek hız çeliği

Type H → Alaşımlı çelikler için

TiCN → Titanyum karbonitrür

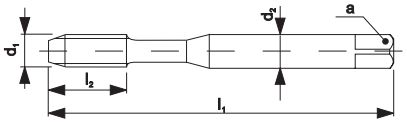
OX → Oksidasyon

**KULLANIM ALANI**

| 3580 N-376BV TiCN | 3590 N-376B OX | 4680 N-376CV TiCN | 4690 N-376C OX |
|---|---|---|---|
| **ANA KULLANIM**<br>• Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)<br>• Isıl işlem görmüş çelikler (Max.1100N/mm²)<br>• Takım çelikleri (Max.1100N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>**ARA KULLANIM**<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | **ARA KULLANIM**<br>• Isıl işlem görmüş çelikler (Max.1100N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10% | **ANA KULLANIM**<br>• Isıl işlem görmüş çelikler (Max.1100N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)<br>• Takım çelikleri (Max.1100N/mm²)<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | **ARA KULLANIM**<br>• Isıl işlem görmüş çelikler (Max.1100N/mm²) |

M | 60° P | DIN 13 | Type H | HSSE PM | ISO 2 6H

DIN 371




z=Ağız sayısı

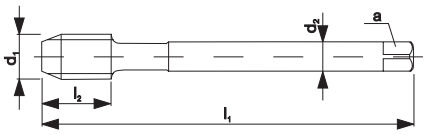



1920 FNT

2870 FNT

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371 HSSE | | | | | | | | | 1920 | 2870 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | N-371B TOZ FNT | N-371C TOZ FNT |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $l_2$ R40° | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 15 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | |
| **TEKNİK ÖZELLİKLERİ** | | | | | | | | | B 3,5 - 6 | C 2 - 3 |
| FNT → Balinit® futura nano top<br>Type H → Alaşımlı çelikler için | | | | | | | | | **KULLANIM ALANI**<br>**ANA KULLANIM**<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (max.1400N/mm²)<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yüksek alaşımlı çelikler çelikler ve nitrürlenmiş (max.1400N/mm²) | **ANA KULLANIM**<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (max.1400N/mm²)<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yüksek alaşımlı çelikler çelikler ve nitrürlenmiş (max.1400N/mm²) |

DIN 376





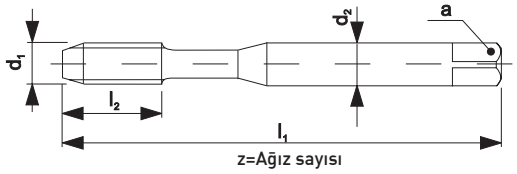


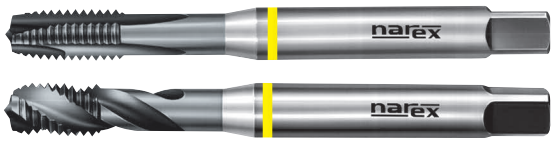
3920 FNT

4870 FNT

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376 HSSE | | | | | | | | | 3920 | 4870 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | N-376B TOZ FNT | N-376C TOZ FNT |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $l_2$ R40° | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 18 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | |
| **TEKNİK ÖZELLİKLERİ** | | | | | | | | | B 3,5 - 6 | C 2 - 3 |
| FNT → Balinit® futura nano top<br>Type H → Alaşımlı çelikler için | | | | | | | | | **KULLANIM ALANI**<br>**ANA KULLANIM**<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (max.1400N/mm²)<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yüksek alaşımlı çelikler çelikler ve nitrürlenmiş (max.1400N/mm²) | **ANA KULLANIM**<br>• Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (max.1400N/mm²)<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yüksek alaşımlı çelikler çelikler ve nitrürlenmiş (max.1400N/mm²) |

**M** | 60° P | DIN 13 | Type **AL** | HSSE | DIN 371 | ISO 2 6H



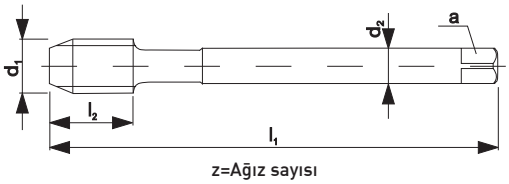




1620 **AluSpeed**

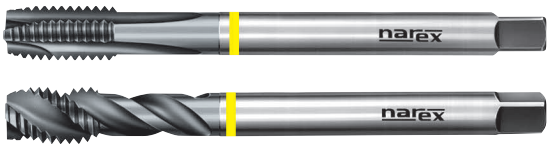
2720 **AluSpeed**

| MAKİNA KILAVUZU (ALÜMİNYUM İÇİN) DIN 371 HSSE | | | | | | | | | 1620 | 2720 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | N-371BAS AluSpeed | N-371CAS AluSpeed |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $l_2^{R45°}$ | $d_2$ | a | $z/z^{R45°}$ | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3/2 | 2,5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 6 | 4 | 3 | 3/2 | 2,9 | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3/2 | 3,3 | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 8 | 6 | 4,9 | 3/2 | 3,7 | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 8 | 6 | 4,9 | 3/2 | 4,2 | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 10 | 6 | 4,9 | 3/2 | 5 | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 10 | 7 | 5,5 | 3/2 | 6 | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 8 | 6,2 | 3/2 | 6,8 | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 9 | 7 | 3/2 | 7,8 | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 15 | 10 | 8 | 3/2 | 8,5 | | |
| **TEKNİK ÖZELLİKLERİ** | | | | | | | | | B 3,5 - 6 | C 2 - 3 |
| Type **AL** → Alaşımsız Alüminyumlar için<br>AluSpeed → Alüminyum alaşımları için<br>HSSE → Süper yüksek hız çeliği | | | | | | | | **KULLANIM ALANI** | **ANA KULLANIM**<br>• Alaşımsız Alüminyum | **ANA KULLANIM**<br>• Alaşımsız Alüminyum |

**M** | 60° P | DIN 13 | Type **AL** | HSSE | DIN 376 | ISO 2 6H




z=Ağız sayısı

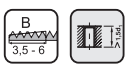



3620 **AluSpeed**

4720 **AluSpeed**

| MAKİNA KILAVUZU (ALÜMİNYUM İÇİN) DIN 376 HSSE | | | | | | | | | 3620 | 4720 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | N-376BAS AluSpeed | N-376CAS AluSpeed |
| d1 | P | $l_1$ | $l_2$ | $l_2^{R45°}$ | $d_2$ | a | z/z$^{R45°}$ | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 5 | 2,2 | - | 3/2 | 2,5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3/2 | 2,9 | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3/2 | 3,3 | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3/2 | 3,7 | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3/2 | 4,2 | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3/2 | 5 | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 10 | 5,5 | 4,3 | 3/2 | 6 | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 6 | 4,9 | 3/2 | 6,8 | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 13 | 7 | 5,5 | 3/2 | 7,8 | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 15 | 7 | 5,5 | 3/2 | 8,5 | | |
| M11 | 1,5 | 100 | 20 | 15 | 8 | 6,2 | 3/2 | 9,5 | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 18 | 9 | 7 | 3/2 | 10,2 | | |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 20 | 11 | 9 | 3/2 | 12 | | |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 20 | 12 | 9 | 3/2 | 14 | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 25 | 14 | 11 | 3/3 | 15,5 | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 25 | 16 | 12 | 3/3 | 17,5 | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 25 | 18 | 14,5 | 3/3 | 19,5 | | |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 30 | 18 | 14,5 | 4/3 | 21 | | |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 30 | 20 | 16 | 4/3 | 24 | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 35 | 22 | 18 | 4/3 | 26,5 | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 42 | 35 | 25 | 20 | 4/3 | 29,5 | | |
| M36 | 4 | 200 | 50 | 40 | 28 | 22 | 4/3 | 32 | | |

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**







Type **AL** → Alaşımsız Alüminyumlar için

AluSpeed → Alüminyum alaşımları için

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

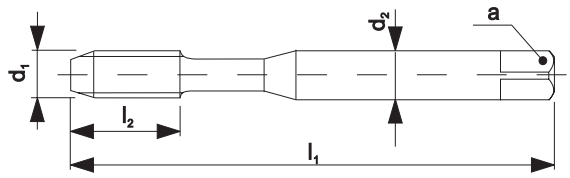
**ANA KULLANIM**

- Alaşımsız Alüminyum

**ANA KULLANIM**

- Alaşımsız Alüminyum

M | 60° P | DIN 13 | Type GG | HSSE | DIN 371 | ISO 2 6HX | ≥ 1,5d1 | ≤ 2,5d1 | C 2 - 3




z=Ağız sayısı




1080 TiCN

| MAKİNA KILAVUZU (DÖKÜM İÇİN) DIN 371C HSSE DÜZ KANAL | | | | | | | 1080 N-371DB TiCN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 5 |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 6 |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 8 | 6,2 | 4 | 6,8 |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 9 | 7 | 4 | 7,8 |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 10 | 8 | 4 | 8,5 |

TiCN → Titanyum karbonitrür

Type GG → Dökme demirler için

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

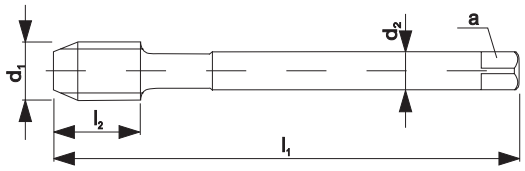
**ANA KULLANIM**

- Gri dökme demir

**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%

M | 60° P | DIN 13 | Type GG | HSSE | DIN 376 | ISO 2 6HX | 1,5d1 | 2,5d1 | C 2 - 3




z=Ağız sayısı



3080 TiCN

## MAKİNA KILAVUZU (DÖKÜM İÇİN) DIN 376C HSSE DÜZ KANAL

| 3080 |
|---|
| N-376DB TiCN |

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 2,5 |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 2,5 | 2,1 | 3 | 2,9 |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 3,7 |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 3,5 | 3,4 | 3 | 4,2 |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 4,5 | 4,3 | 3 | 5 |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 5,5 | 4,9 | 3 | 6 |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 6 | 5,5 | 4 | 6,8 |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 7,8 |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 7 | 6,2 | 4 | 8,5 |
| M11 | 1,5 | 100 | 20 | 8 | 7 | 4 | 9,5 |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 9 | 9 | 4 | 10,2 |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 11 | 9 | 4 | 12 |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 12 | 11 | 4 | 14 |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 14,5 | 12 | 4 | 15,5 |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 14,5 | 14,5 | 4 | 17,5 |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 16 | 14,5 | 4 | 19,5 |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 18 | 16 | 4 | 21 |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 20 | 16 | 4 | 24 |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 |
| M33 | 3,5 | 180 | 42 | 25 | 20 | 4 | 29,5 |
| M36 | 4 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 32 |

TiCN → Titanyum karbonitrür

Type GG → Dökme demirler için

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

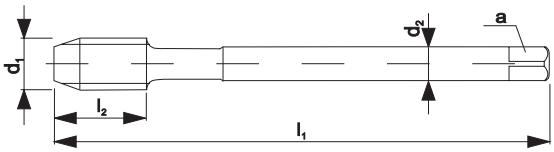
**ANA KULLANIM**

- Gri dökme demir

**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%

MF | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | ≥ 1,5$d_1$




z=Ağız sayısı



3500

3500 TiN

3500 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 374B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | 3500 N-374B | 3500 N-374B TiN | 3500 N-374B TiALN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M3 | 0,35 | 56 | 8 | 2,2 | - | 3 | 2,65 | | | |
| M3,5 | 0,35 | 56 | 8 | 2,5 | 2,1 | 3 | 3,15 | | | |
| M4 | 0,5 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,5 | | | |
| M4 | 0,35 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,65 | | | |
| M4,5 | 0,5 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4 | | | |
| M5 | 0,5 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,5 | | | |
| M5,5 | 0,5 | 80 | 15 | 4 | 3 | 3 | 5 | | | |
| M6 | 0,75 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,2 | | | |
| M6 | 0,5 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,5 | | | |
| M7 | 0,75 | 80 | 15 | 5,5 | 4,3 | 3 | 6,2 | | | |
| M8 | 1 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 7 | | | |
| M8 | 0,75 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 7,2 | | | |
| M8 | 0,5 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 7,5 | | | |
| M9 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 8 | | | |
| M9 | 0,75 | 80 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 8,2 | | | |
| M10 | 1,25 | 100 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,8 | | | |
| M10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 9 | | | |
| M10 | 0,75 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 9,2 | | | |
| M11 | 1,25 | 90 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,8 | | | |
| M11 | 1 | 90 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 10 | | | |
| M12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 10,5 | | | |
| M12 | 1,25 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 10,8 | | | |
| M12 | 1 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 11 | | | |
| M13 | 1,5 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11,5 | | | |
| M13 | 1,25 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11,8 | | | |
| M13 | 1 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 12 | | | |
| M14 | 1,5 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 12,5 | | | |
| M14 | 1,25 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 12,8 | | | |
| M14 | 1 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 13 | | | |
| M15 | 1,5 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 13,5 | | | |
| M15 | 1 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 14 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

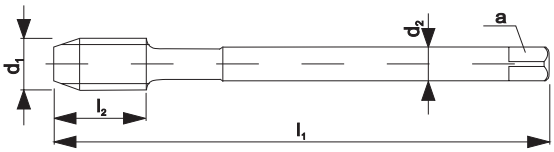
**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

MF | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | ≥ 1,5$d_1$




z=Ağız sayısı



3500

3500 TiN

3500 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 374B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | 3500 N-374B | 3500 N-374B TiN | 3500 N-374B TiALN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M16 | 1,5 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 14,5 | | | |
| M16 | 1 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 15 | | | |
| M17 | 1,5 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 15,5 | | | |
| M17 | 1 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 16 | | | |
| M18 | 2 | 125 | 24 | 14 | 11 | 3 | 16 | | | |
| M18 | 1,5 | 110 | 24 | 14 | 11 | 3 | 16,5 | | | |
| M18 | 1 | 110 | 24 | 14 | 11 | 3 | 17 | | | |
| M20 | 2 | 140 | 30 | 16 | 12 | 3 | 18 | | | |
| M20 | 1,5 | 125 | 24 | 16 | 12 | 3 | 18,5 | | | |
| M20 | 1 | 125 | 24 | 16 | 12 | 3 | 19 | | | |
| M22 | 2 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 3 | 20 | | | |
| M22 | 1,5 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 3 | 20,5 | | | |
| M22 | 1 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 3 | 21 | | | |
| M24 | 2 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 22 | | | |
| M24 | 1,5 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 22,5 | | | |
| M24 | 1 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 23 | | | |
| M25 | 2 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 23 | | | |
| M25 | 1,5 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 23,5 | | | |
| M26 | 2 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 24 | | | |
| M26 | 1,5 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 24,5 | | | |
| M27 | 2 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 25 | | | |
| M27 | 1,5 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 25,5 | | | |
| M27 | 1 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 26 | | | |
| M28 | 2 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 26 | | | |
| M28 | 1,5 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 26,5 | | | |
| M30 | 2 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 28 | | | |
| M30 | 1,5 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 28,5 | | | |
| M30 | 1 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 29 | | | |
| M32 | 2 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 30 | | | |
| M32 | 1,5 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 30,5 | | | |
| M33 | 2 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 31 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

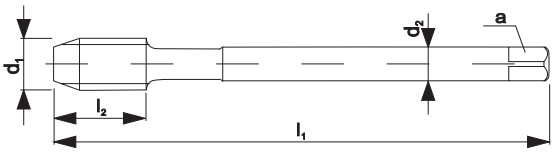
TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

| 3500 N-374B | 3500 N-374B TiN | 3500 N-374B TiALN |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM**<br>• Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ANA KULLANIM**<br>• Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş | **ANA KULLANIM**<br>• Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)<br>• Sfero dökme ve siyah temper dökme demir<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%<br>• Alaşımlı bakır, kısa talaş |

MF | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | $\lambda$ 1,5$d_1$




z=Ağız sayısı



3500

3500 TiN

3500 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 374B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | 3500 N-374B | 3500 N-374B TiN | 3500 N-374B TiALN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M33 | 1,5 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 31,5 | | | |
| M34 | 2 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 31 | | | |
| M34 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 32,5 | | | |
| M35 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 33,5 | | | |
| M36 | 3 | 200 | 42 | 28 | 22 | 4 | 33 | | | |
| M36 | 2 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 34 | | | |
| M36 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 34,5 | | | |
| M38 | 2 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 36 | | | |
| M38 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 36,5 | | | |
| M39 | 3 | 200 | 42 | 32 | 24 | 4 | 36 | | | |
| M39 | 2 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 37 | | | |
| M39 | 1,5 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 37,5 | | | |
| M40 | 3 | 200 | 42 | 32 | 24 | 4 | 37 | | | |
| M40 | 2 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 38 | | | |
| M40 | 1,5 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 38,5 | | | |
| M42 | 3 | 200 | 50 | 32 | 24 | 4 | 39 | | | |
| M42 | 2 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 40 | | | |
| M42 | 1,5 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 40,5 | | | |
| M45 | 3 | 200 | 50 | 36 | 29 | 4 | 42 | | | |
| M45 | 2 | 180 | 32 | 36 | 29 | 4 | 43 | | | |
| M45 | 1,5 | 180 | 32 | 36 | 29 | 4 | 43,5 | | | |
| M48 | 3 | 225 | 50 | 36 | 29 | 4 | 45 | | | |
| M48 | 2 | 190 | 32 | 36 | 29 | 4 | 46 | | | |
| M48 | 1,5 | 190 | 32 | 36 | 29 | 4 | 46,5 | | | |
| M50 | 3 | 225 | 50 | 36 | 29 | 4 | 47 | | | |
| M50 | 2 | 190 | 32 | 36 | 29 | 4 | 48 | | | |
| M50 | 1,5 | 190 | 32 | 36 | 29 | 4 | 48,5 | | | |
| M52 | 3 | 225 | 50 | 40 | 32 | 4 | 49 | | | |
| M52 | 2 | 190 | 32 | 40 | 32 | 4 | 50 | | | |
| M52 | 1,5 | 190 | 32 | 40 | 32 | 4 | 50,5 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

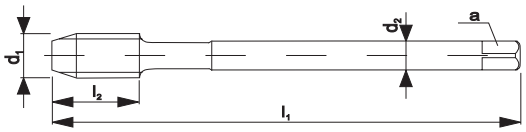
**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

MF | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 35° | V 2d1




z=Ağız sayısı



4050

4050 TiN

4050 TiALN

## MAKİNA KILAVUZU DIN 374C HSSE 35 DERECE HELİS

| | 4050 | 4050 | 4050 |
|---|---|---|---|
| | N-374C | N-374C TiN | N-374C TiALN |

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3 | 0,35 | 56 | 5 | 2,2 | - | 3 | 2,65 |
| M3,5 | 0,35 | 56 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3 | 3,15 |
| M4 | 0,5 | 63 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,5 |
| M4 | 0,35 | 63 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,65 |
| M4,5 | 0,5 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4 |
| M5 | 0,5 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,5 |
| M5,5 | 0,5 | 80 | 7 | 4 | 3 | 3 | 5 |
| M6 | 0,75 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,2 |
| M6 | 0,5 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,5 |
| M7 | 0,75 | 80 | 10 | 5,5 | 4,3 | 3 | 6,2 |
| M8 | 1 | 90 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 7 |
| M8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 7,2 |
| M8 | 0,5 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 7,5 |
| M9 | 1 | 90 | 13 | 7 | 5,5 | 3 | 8 |
| M9 | 0,75 | 80 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 8,2 |
| M10 | 1,25 | 100 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 8,8 |
| M10 | 1 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 9 |
| M10 | 0,75 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 9,2 |
| M11 | 1 | 90 | 12 | 8 | 6,2 | 3 | 10 |
| M11 | 0,75 | 90 | 12 | 8 | 6,2 | 3 | 10,2 |
| M12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 10,5 |
| M12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 10,8 |
| M12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 11 |
| M13 | 1,5 | 100 | 15 | 11 | 9 | 3 | 11,5 |
| M13 | 1,25 | 100 | 15 | 11 | 9 | 3 | 11,8 |
| M13 | 1 | 100 | 15 | 11 | 9 | 3 | 12 |
| M14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 12,5 |
| M14 | 1,25 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 12,8 |
| M14 | 1 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 13 |
| M15 | 1,5 | 100 | 17 | 12 | 9 | 3 | 13,5 |
| M15 | 1 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 14 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

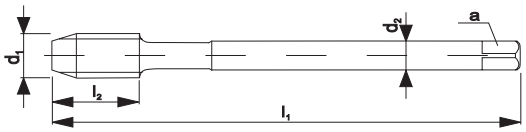
**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

MF | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 35° | V 2d1




z=Ağız sayısı



4050

4050 TiN

4050 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 374C HSSE 35 DERECE HELİS | | | | | | | | 4050 | 4050 | 4050 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-374C | N-374C TiN | N-374C TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 14,5 | | | |
| M16 | 1 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 15 | | | |
| M17 | 1,5 | 100 | 17 | 12 | 9 | 4 | 15,5 | | | |
| M17 | 1 | 100 | 16 | 12 | 9 | 4 | 16 | | | |
| M18 | 2 | 125 | 20 | 14 | 11 | 4 | 16 | | | |
| M18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 16,5 | | | |
| M18 | 1 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 17 | | | |
| M20 | 2 | 140 | 20 | 16 | 12 | 4 | 18 | | | |
| M20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 18,5 | | | |
| M20 | 1 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 19 | | | |
| M22 | 2 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 20 | | | |
| M22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 20,5 | | | |
| M22 | 1 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | | |
| M24 | 2 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 22 | | | |
| M24 | 1,5 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 22,5 | | | |
| M24 | 1 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23 | | | |
| M25 | 2 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23 | | | |
| M25 | 1,5 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23,5 | | | |
| M26 | 2 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 24 | | | |
| M26 | 1,5 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 24,5 | | | |
| M27 | 2 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 25 | | | |
| M27 | 1,5 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 25,5 | | | |
| M27 | 1 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 26 | | | |
| M28 | 2 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 26 | | | |
| M28 | 1,5 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 26,5 | | | |
| M30 | 2 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 28 | | | |
| M30 | 1,5 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 28,5 | | | |
| M30 | 1 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 29 | | | |
| M32 | 2 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 30 | | | |
| M32 | 1,5 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 30,5 | | | |
| M33 | 2 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 31 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

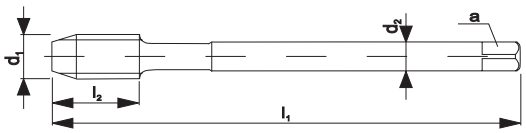
**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

MF | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 35° | V 2d1




z=Ağız sayısı



4050

4050 TiN

4050 TiALN

## MAKİNA KILAVUZU DIN 374C HSSE 35 DERECE HELİS

| | 4050 | 4050 | 4050 |
|---|---|---|---|
| | N-374C | N-374C TiN | N-374C TiALN |

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M33 | 1,5 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 31,5 |
| M34 | 2 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 31 |
| M34 | 1,5 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 32,5 |
| M35 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 33,5 |
| M36 | 3 | 200 | 36 | 28 | 22 | 4 | 33 |
| M36 | 2 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 34 |
| M36 | 1,5 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 34,5 |
| M38 | 2 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 36 |
| M38 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 36,5 |
| M39 | 3 | 200 | 40 | 32 | 24 | 4 | 36 |
| M39 | 2 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 37 |
| M39 | 1,5 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 37,5 |
| M40 | 3 | 200 | 40 | 32 | 24 | 4 | 37 |
| M40 | 2 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 38 |
| M40 | 1,5 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 38,5 |
| M42 | 3 | 200 | 48 | 32 | 24 | 4 | 39 |
| M42 | 2 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 40 |
| M42 | 1,5 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 40,5 |
| M45 | 3 | 200 | 48 | 36 | 249 | 4 | 42 |
| M45 | 2 | 180 | 30 | 36 | 29 | 4 | 43 |
| M45 | 1,5 | 180 | 30 | 36 | 29 | 4 | 43,5 |
| M48 | 3 | 225 | 48 | 36 | 29 | 4 | 45 |
| M48 | 2 | 190 | 30 | 36 | 29 | 4 | 46 |
| M48 | 1,5 | 190 | 30 | 36 | 29 | 4 | 46,5 |
| M50 | 3 | 225 | 48 | 36 | 29 | 4 | 47 |
| M50 | 2 | 190 | 30 | 36 | 29 | 4 | 48 |
| M50 | 1,5 | 190 | 30 | 36 | 29 | 4 | 48,5 |
| M52 | 3 | 225 | 48 | 40 | 32 | 4 | 49 |
| M52 | 2 | 190 | 30 | 40 | 32 | 4 | 50 |
| M52 | 1,5 | 190 | 30 | 40 | 32 | 4 | 50,5 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

### KULLANIM ALANI

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

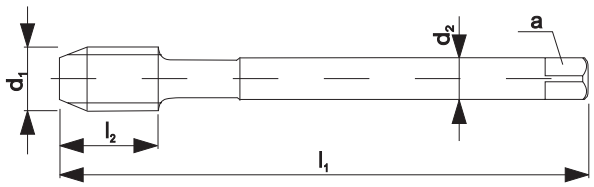
**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

G | 55° P | DIN ISO 228 | Type N | HSSE | DIN 5156 | C 2 - 3 | $< 1{,}5d_1$ | $1d_1$ | $< 1{,}5d_1$




z=Ağız sayısı



3002

3002 TiN

3002 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 5156C HSSE DÜZ KANAL | | | | | | | | 3002 | 3002 | 3002 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-5156D | N-5156D TiN | N-5156D TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| G 1/16 | 28 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | | |
| G 1/8 | 28 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,8 | | | |
| G 1/4 | 19 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11,8 | | | |
| G 3/8 | 19 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 15,25 | | | |
| G 1/2 | 14 | 125 | 24 | 16 | 12 | 3 | 19 | | | |
| G 5/8 | 14 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | | |
| G 3/4 | 14 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 24,5 | | | |
| G 7/8 | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 28,25 | | | |
| G 1 | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 30,75 | | | |
| G 1 1/8 | 11 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 35,5 | | | |
| G 1 1/4 | 11 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 39,5 | | | |
| G 1 3/8 | 11 | 180 | 32 | 36 | 29 | 6 | 41,8 | | | |
| G 1 1/2 | 11 | 190 | 32 | 36 | 29 | 6 | 45,25 | | | |
| G 1 3/4 | 11 | 190 | 32 | 40 | 32 | 6 | 51,3 | | | |
| G 2 | 11 | 220 | 40 | 45 | 35 | 6 | 57,2 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

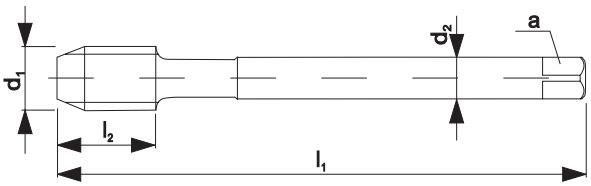
TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

| 3002 | 3002 | 3002 |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** |
| • Alaşımlı bakır, kısa talaş | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10% | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10% |
| **ARA KULLANIM** | • Alaşımlı bakır, kısa talaş | • Alaşımlı bakır, kısa talaş |
| • Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) | **ARA KULLANIM** | • Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) |
| • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²) | • Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) | • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²) |
| • Gri dökme demir | • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²) | • Gri dökme demir |
| • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10% | • Gri dökme demir | |




z=Ağız sayısı



4052

4052 TiN

4052 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 5156C HSSE 35 DERECE HELİS | | | | | | | | 4052 | 4052 | 4052 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-5156C | N-5156C TiN | N-5156C TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| G 1/16 | 28 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | | |
| G 1/8 | 28 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,8 | | | |
| G 1/4 | 19 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11,8 | | | |
| G 3/8 | 19 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 15,25 | | | |
| G 1/2 | 14 | 125 | 24 | 16 | 12 | 3 | 19 | | | |
| G 5/8 | 14 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | | |
| G 3/4 | 14 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 24,5 | | | |
| G 7/8 | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 28,25 | | | |
| G 1 | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 30,75 | | | |
| G 1 1/8 | 11 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 35,5 | | | |
| G 1 1/4 | 11 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 39,5 | | | |
| G 1 3/8 | 11 | 180 | 32 | 36 | 29 | 6 | 41,8 | | | |
| G 1 1/2 | 11 | 190 | 32 | 36 | 29 | 6 | 45,25 | | | |
| G 1 3/4 | 11 | 190 | 32 | 40 | 32 | 6 | 51,3 | | | |
| G 2 | 11 | 220 | 40 | 45 | 35 | 6 | 57,2 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%

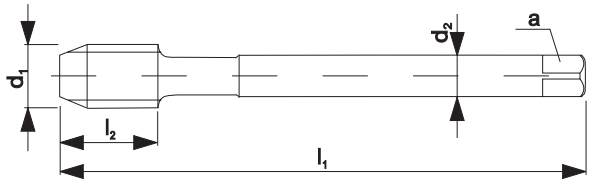
**ARA KULLANIM**
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**ANA KULLANIM**
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%

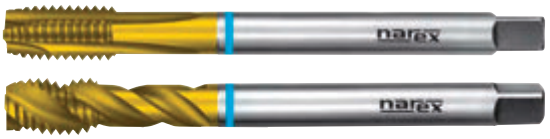
**ARA KULLANIM**
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**ANA KULLANIM**
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**G** | 55° P | DIN ISO 228 | Type **VA** | HSSE | DIN 5156




z=Ağız sayısı

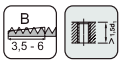



3662 TiN

4262 TiN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 5156 HSSE | | | | | | | | | 3662 N-5156BPS TiN | 4262 N-5156CPS TiN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $l_2^{R35°}$ | $d_2$ | a | $z/z^{R35°}$ | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| G 1/16 | 28 | 90 | 18 | 13 | 6 | 4,9 | 3/3 | 6,8 | | |
| G 1/8 | 28 | 90 | 20 | 12 | 7 | 5,5 | 3/3 | 8,8 | | |
| G 1/4 | 19 | 100 | 21 | 16 | 11 | 9 | 3/3 | 11,8 | | |
| G 3/8 | 19 | 100 | 21 | 20 | 12 | 9 | 3/3 | 15,25 | | |
| G 1/2 | 14 | 125 | 24 | 20 | 16 | 12 | 3/4 | 19 | | |
| G 5/8 | 14 | 125 | 24 | 20 | 18 | 14,5 | 4/4 | 21 | | |
| G 3/4 | 14 | 140 | 26 | 22 | 20 | 16 | 4/4 | 24,5 | | |
| G 7/8 | 14 | 150 | 28 | 26 | 22 | 18 | 4/4 | 28,25 | | |
| G 1 | 11 | 160 | 30 | 30 | 25 | 20 | 4/4 | 30,75 | | |
| G 1 1/8 | 11 | 170 | 30 | 30 | 28 | 22 | 4/5 | 35,5 | | |
| G 1 1/4 | 11 | 170 | 30 | 30 | 32 | 24 | 4/5 | 39,5 | | |
| G 1 3/8 | 11 | 180 | 32 | 32 | 36 | 29 | 4/5 | 41,8 | | |
| G 1 1/2 | 11 | 190 | 32 | 32 | 36 | 29 | 6/5 | 45,25 | | |

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ







Type **VA** → Paslanmaz çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

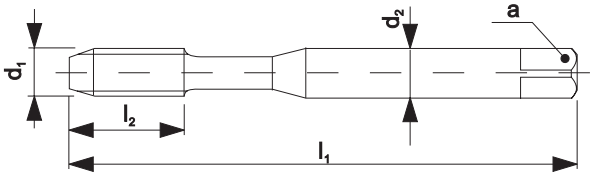
**ANA KULLANIM**

- Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)
- Alaşımsız bakır
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**ANA KULLANIM**

- Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)
- Alaşımsız bakır
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

UNC | 60° P | Type N | HSSE | ≈ DIN 371 | 2B | C 2 - 3 | B 3,5 - 6 | < 1,5d1 | < 1,5d1 / 1d1




z=Ağız sayısı



1504
1504 TiN
1504 TiALN
1004
1004 TiN
1004 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371C HSSE DÜZ KANAL | | | | | | | 1004/1504 N-371D N-2182B | 1004/1504 N-371D TiN N-2182B TiN | 1004/1504 N-371D TiALN N-2182B TiALN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| UNC No. 5 | 40 | 56 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,6 | | |
| UNC No. 6 | 32 | 56 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,85 | | |
| UNC No. 8 | 32 | 63 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,5 | | |
| UNC No. 10 | 24 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,9 | | |
| UNC No. 12 | 24 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 4,5 | | |
| UNC 1/4 | 20 | 80 | 15 | 7 | 5,2 | 3 | 5,2 | | |
| UNC 5/16 | 18 | 90 | 18 | 8 | 6,2 | 3 | 6,6 | | |
| UNC 3/8 | 16 | 90 | 20 | 9 | 7 | 3 | 8 | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

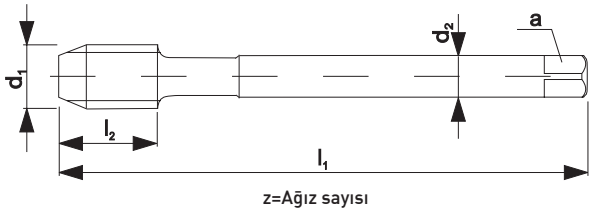
**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Gri dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%

**ANA KULLANIM**
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Gri dökme demir

**ANA KULLANIM**
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%
- Alaşımı bakır, kısa talaş
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Gri dökme demir

UNC | 60° P | Type N | HSSE | ≈ DIN 376 | 2B | B 3,5 - 6 | 1,5d1




z=Ağız sayısı



3504

3504 TiN

3504 TiALN

## MAKİNA KILAVUZU DIN 376B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ

| | 3504 | 3504 | 3504 |
|---|---|---|---|
| | N-2183B | N-2183B TİN | N-2183B TiALN |

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| UNC 7/16 | 14 | 100 | 20 | 8 | 6 | 3 | 9 |
| UNC 1/2 | 13 | 110 | 23 | 9 | 7 | 3 | 11 |
| UNC 9/16 | 12 | 110 | 25 | 11 | 9 | 3 | 12 |
| UNC 5/8 | 11 | 110 | 25 | 12 | 9 | 3 | 14 |
| UNC 3/4 | 10 | 125 | 30 | 14 | 11 | 3 | 17 |
| UNC 7/8 | 9 | 140 | 30 | 18 | 15 | 3 | 20 |
| UNC 1 | 8 | 160 | 36 | 18 | 15 | 3 | 22 |
| UNC 1 1/8 | 7 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 25 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

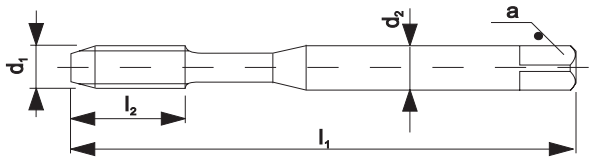
TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

| 3504 N-2183B | 3504 N-2183B TİN | 3504 N-2183B TiALN |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** |
| • Yalın dökme demir (Max.500N/mm²) | • Yapısal çelikler (Max.500N/mm²) | • Yapısal çelikler (Max.500N/mm²) |
| • Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²) | • Yalın dökme demir (Max.500N/mm²) | • Yalın dökme demir (Max.500N/mm²) |
| • Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10% | • Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²) | • Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²) |
| **ARA KULLANIM** | • Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²) | • Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²) |
| • Yapısal çelikler (Max.500N/mm²) | • Yalın dökme demir (Max.500N/mm²) | • Yalın dökme demir (Max.500N/mm²) |
| • Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²) | • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir |
| • Yalın dökme demir (Max.800N/mm²) | • Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10% | • Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10% |
| • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | **ARA KULLANIM** | • Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10% |
| • Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10% | • Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10% | • Alaşımlı bakır, kısa talaş |
| • Alaşımlı bakır, kısa talaş | • Alaşımlı bakır, kısa talaş | |

UNC | 60° P | Type N | HSSE | DIN 371 | 2B | C 2 - 3 | 35° | V 2d1




z=Ağız sayısı



2054

2054 TiN

2054 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 2182C 35 DERECE HELİS | | | | | | | 2054 | 2054 | 2054 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | N-2182C | N-2182C TiN | N-2182C TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| UNC No. 5 | 40 | 56 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,6 | | |
| UNC No. 6 | 32 | 56 | 7 | 4 | 3 | 3 | 2,85 | | |
| UNC No. 8 | 32 | 63 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,5 | | |
| UNC No. 10 | 24 | 70 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 3,9 | | |
| UNC No. 12 | 24 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 4,5 | | |
| UNC 1/4 | 20 | 80 | 10 | 7 | 5,2 | 3 | 5,2 | | |
| UNC 5/16 | 18 | 90 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,6 | | |
| UNC 3/8 | 16 | 90 | 15 | 9 | 7 | 3 | 8 | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

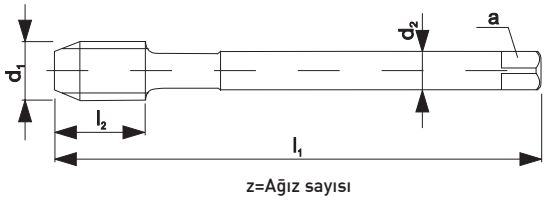
TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

| 2054 | 2054 | 2054 |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** |
| • Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²) | • Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²) | • Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²) |
| • Yalın dökme demir (Max.800N/mm²) | • Yalın dökme demir (Max.800N/mm²) | • Yalın dökme demir (Max.800N/mm²) |
| • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10% | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10% | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10% |
| **ARA KULLANIM** | **ARA KULLANIM** | • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir |
| • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10% |
| • Alaşımlı bakır, uzun talaş | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10% | • Alaşımlı bakır, uzun talaş |
| | • Alaşımlı bakır, uzun talaş | |

UNC | 60° P | Type N | HSSE | DIN 376 | 2B | C 2 - 3 | 35° | V 2d1




z=Ağız sayısı



4054

4054 TiN

4054 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 2183C HSSE 35 DERECE HELİS | | | | | | | | 4054 | 4054 | 4054 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-2183C | N-2183C TiN | N-2183C TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| UNC 7/16 | 14 | 100 | 18 | 8 | 6,2 | 3 | 9,4 | | | |
| UNC 1/2 | 13 | 110 | 20 | 9 | 7 | 3 | 10,75 | | | |
| UNC 9/16 | 12 | 110 | 20 | 11 | 9 | 3 | 12,25 | | | |
| UNC 5/8 | 11 | 110 | 20 | 12 | 9 | 3 | 13,5 | | | |
| UNC 3/4 | 10 | 125 | 25 | 14 | 11 | 4 | 16,5 | | | |
| UNC 7/8 | 9 | 140 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 | | | |
| UNC 1 | 8 | 160 | 30 | 18 | 14,5 | 4 | 22,25 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

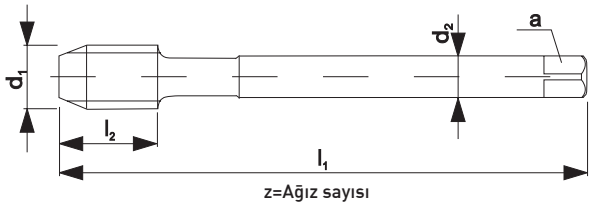
TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

| 4054 | 4054 | 4054 |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** |
| • Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²) | • Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²) | • Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²) |
| • Yalın dökme demir (Max.800N/mm²) | • Yalın dökme demir (Max.800N/mm²) | • Yalın dökme demir (Max.800N/mm²) |
| • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10% | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10% | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10% |
| **ARA KULLANIM** | **ARA KULLANIM** | • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir |
| • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | • Sfero dökme ve siyah temper dökme demir | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10% |
| • Alaşımlı bakır, uzun talaş | • Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10% | • Alaşımlı bakır, uzun talaş |
| | • Alaşımlı bakır, uzun talaş | |

UNF | 60° P | Type N | HSSE | ≈ DIN 374 | DIN 2183 | 2B | B 3,5 - 6 | ≥1,5$d_1$






3505

3505 TiN

3505 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 374B HSSE DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | 3505 | 3505 | 3505 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-2183B | N-2183B TiN | N-2183B TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| UNF No. 5 | 44 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 2,7 | | | |
| UNF No. 6 | 40 | 56 | 11 | 2,5 | 2,1 | 3 | 3 | | | |
| UNF No. 8 | 36 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,5 | | | |
| UNF No. 10 | 32 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,1 | | | |
| UNF No. 12 | 28 | 80 | 15 | 4 | 3 | 3 | 4,65 | | | |
| UNF 1/4 | 28 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,5 | | | |
| UNF 5/16 | 24 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,9 | | | |
| UNF 3/8 | 24 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | | |
| UNF 7/16 | 20 | 100 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,9 | | | |
| UNF 1/2 | 20 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 11,5 | | | |
| UNF 9/16 | 18 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 12,9 | | | |
| UNF 5/8 | 18 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 14,5 | | | |
| UNF 3/4 | 16 | 110 | 24 | 14 | 11 | 3 | 17,5 | | | |
| UNF 7/8 | 14 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 3 | 20,5 | | | |
| UNF 1 | 12 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 3 | 23,25 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

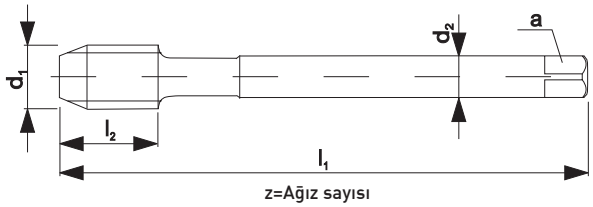
**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ANA KULLANIM**

- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

UNF | 60° P | Type N | HSSE | ≈ DIN 374 | DIN 2183 | 2B | C 2 - 3 | 35° | V 2d1




z=Ağız sayısı



4055

4055 TiN

4055 TiALN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 374C HSSE 35 DERECE HELİS | | | | | | | 4055 | 4055 | 4055 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | N-2183C | N-2183C TiN | N-2183C TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| UNF No. 5 | 44 | 56 | 5 | 2,2 | - | 3 | 2,7 | | |
| UNF No. 6 | 40 | 56 | 7 | 2,5 | 2,1 | 3 | 3 | | |
| UNF No. 8 | 36 | 63 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,5 | | |
| UNF No. 10 | 32 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,1 | | |
| UNF No. 12 | 28 | 80 | 10 | 4 | 3 | 3 | 4,65 | | |
| UNF 1/4 | 28 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,5 | | |
| UNF 5/16 | 24 | 90 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 6,9 | | |
| UNF 3/8 | 24 | 90 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | |
| UNF 7/16 | 20 | 100 | 15 | 8 | 6,2 | 3 | 9,9 | | |
| UNF 1/2 | 20 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 11,5 | | |
| UNF 9/16 | 18 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 12,9 | | |
| UNF 5/8 | 18 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 14,5 | | |
| UNF 3/4 | 16 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 17,5 | | |
| UNF 7/8 | 14 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 20,5 | | |
| UNF 1 | 12 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23,25 | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSSE → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

**ARA KULLANIM**

- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%

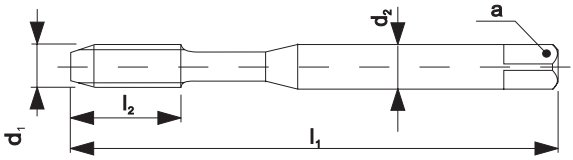
**ARA KULLANIM**

- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSSE | DIN 2174 | C 2 - 3 | ≥ 1,5d1 | ≥ 2,5d1 | ISO 2 6HX



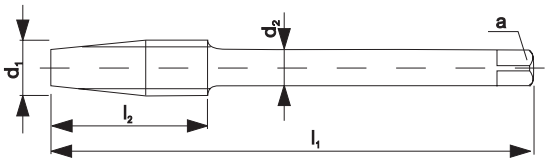

z=Ağız sayısı



2900
2950
2900 TiN
2950 TiN

| OVALAMA KILAVUZU DIN 2174 HSSE | | | | | | | 2900 | 2950 | 2900 | 2950 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | N-371F | N-371F | N-371F TiN | N-371F TiN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 11 | 3,5 | 2,7 | 2,8 | | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 12 | 4 | 3 | 3,3 | | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 13 | 4,5 | 3,4 | 3,7 | | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 16 | 6 | 4,9 | 4,7 | | | | |
| M6 | 1 | 80 | 19 | 6 | 4,9 | 5,5 | | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 22 | 8 | 6,2 | 7,4 | | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 24 | 10 | 8 | 9,3 | | | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 28 | 9 | 7 | 11,2 | | | | |
| **TEKNİK ÖZELLİKLERİ** | | | | | | | YAĞ KANALSIZ | YAĞ KANALLI | YAĞ KANALSIZ | YAĞ KANALLI |
| Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar<br>HSS → Süper yüksek hız çeliği<br>TiN → Titanyum nitrür | | | | | | | | | | |
| KULLANIM ALANI | | | | | | | **ANA KULLANIM**<br>• Çinko ve çinko alaşımları<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alaşımsız Alüminyum<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10% | **ANA KULLANIM**<br>• Çinko ve çinko alaşımları<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alaşımsız Alüminyum<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10% | **ANA KULLANIM**<br>• Çinko ve çinko alaşımları<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alaşımsız Alüminyum<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10% | **ANA KULLANIM**<br>• Çinko ve çinko alaşımları<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (max.800/N mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alaşımsız Alüminyum<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10% |




z=Ağız sayısı



5000

5000 TiN

5000 TiALN

| SOMUN KILAVUZU DIN 357 HSS | | | | | | | | 5000 | 5000 | 5000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-357 | N-357 TiN | N-357 TiALN |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M3 | 0,5 | 70 | 22 | 2,2 | - | 3 | 2,5 | | | |
| M4 | 0,7 | 90 | 25 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 | | | |
| M5 | 0,8 | 100 | 28 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,2 | | | |
| M6 | 1 | 110 | 32 | 4,5 | 3,5 | 3 | 5 | | | |
| M7 | 1 | 110 | 36 | 5,5 | 4,3 | 3 | 6 | | | |
| M8 | 1,25 | 125 | 40 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | | |
| M10 | 1,5 | 140 | 45 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | | |
| M11 | 1,5 | 160 | 45 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | | |
| M12 | 1,75 | 180 | 50 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | | |
| M14 | 2 | 200 | 56 | 11 | 9 | 3 | 12 | | | |
| M16 | 2 | 200 | 63 | 12 | 9 | 3 | 14 | | | |
| M18 | 2,5 | 220 | 63 | 14 | 11 | 3 | 15,5 | | | |
| M20 | 2,5 | 250 | 70 | 16 | 12 | 3 | 17,5 | | | |
| M22 | 2,5 | 280 | 80 | 18 | 14,5 | 3 | 19,5 | | | |
| M24 | 3 | 280 | 80 | 18 | 14,5 | 3 | 21 | | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSS → Süper yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

TiALN → Titanyum Alüminyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)

**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)

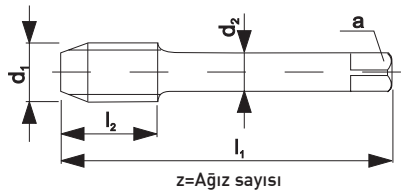
**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)
- Yalın dökme demir (Max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10%
- Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı min.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | >1,5d1 | <2d1



z=Ağız sayısı



0200
3'lü takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN352 HSS | | | | | | | | 0200 | 0200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N-352 | N-352L SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M2 | 0,4 | 40 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 | | |
| M2,5 | 0,45 | 40 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 | | |
| M3 | 0,5 | 40 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 45 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | |
| M4 | 0,7 | 45 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | |
| M4,5 | 0,75 | 50 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | | |
| M5 | 0,8 | 50 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | |
| M6 | 1 | 56 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | |
| M7 | 1 | 56 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 6 | | |
| M8 | 1,25 | 63 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | |
| M9 | 1,25 | 63 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 | | |
| M10 | 1,5 | 70 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | |
| M11 | 1,5 | 70 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | |
| M12 | 1,75 | 75 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | |
| M14 | 2 | 80 | 25 | 11 | 9 | 4 | 12 | | |
| M16 | 2 | 80 | 25 | 12 | 9 | 4 | 14 | | |
| M18 | 2,5 | 95 | 30 | 14 | 11 | 4 | 15,5 | | |
| M20 | 2,5 | 95 | 30 | 16 | 12 | 4 | 17,5 | | |
| M22 | 2,5 | 100 | 30 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 | | |
| M24 | 3 | 110 | 34 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | |
| M27 | 3 | 110 | 34 | 20 | 16 | 4 | 24 | | |
| M30 | 3,5 | 125 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | |
| M33 | 3,5 | 125 | 40 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | |
| M36 | 4 | 150 | 50 | 28 | 22 | 4 | 32 | | |
| M39 | 4 | 150 | 50 | 32 | 24 | 4 | 35 | | |
| M42 | 4,5 | 150 | 56 | 32 | 24 | 4 | 37,5 | | |
| M45 | 4,5 | 160 | 58 | 36 | 29 | 6 | 40,5 | | |
| M48 | 5 | 180 | 65 | 36 | 29 | 6 | 43 | | |
| M52 | 5 | 180 | 65 | 40 | 32 | 6 | 47 | | |

Type N → Çekme dayanımı 800N mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

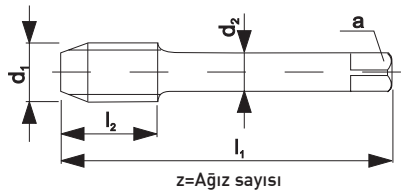
**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.800N/mm²)
- Gri dökme demir
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%

M | 60° P | DIN 13 | Type VA | HSSE | DIN 352 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | >1,5d1 | <2d1



z=Ağız sayısı



0290
3'lü takım

## EL TAKIM KILAVUZU DIN352 HSSE (PASLANMAZ İÇİN)

**0290**

**N-352**

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M2 | 0,4 | 40 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 |
| M2,5 | 0,45 | 40 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 |
| M3 | 0,5 | 40 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 |
| M3,5 | 0,6 | 45 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 |
| M4 | 0,7 | 45 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 |
| M4,5 | 0,75 | 50 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 |
| M5 | 0,8 | 50 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 |
| M6 | 1 | 56 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 5 |
| M7 | 1 | 56 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 6 |
| M8 | 1,25 | 63 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 |
| M9 | 1,25 | 63 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 |
| M10 | 1,5 | 70 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 |
| M11 | 1,5 | 70 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 |
| M12 | 1,75 | 75 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 |
| M14 | 2 | 80 | 25 | 11 | 9 | 4 | 12 |
| M16 | 2 | 80 | 25 | 12 | 9 | 4 | 14 |
| M18 | 2,5 | 95 | 30 | 14 | 11 | 4 | 15,5 |
| M20 | 2,5 | 95 | 30 | 16 | 12 | 4 | 17,5 |

Type VA → Paslanmaz çelikler için Kılavuzlar

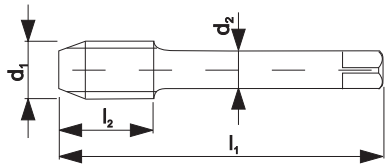
HSSE → Süper yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yüzeyi sertleştirilmiş çelikler ve nitrürlenmiş çelikler (Max.1100N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (450-800N/mm²)
- Paslanmaz çelikler ve sıcak iş çelikleri (600-1100N/mm²)
- Alaşımsız bakır
- Alaşımlı bakır, uzun talaş

MF | 60° P | DIN 13 | Type N | HSS | DIN 2181 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | ≥1,5d1 | <2d1






0300
2'li takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN2181 HSS | | | | | | | 0300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | N-2181 |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| M3 | 0,35 | 40 | 2,7 | 8 | 3,5 | 3 | 2,65 |
| M3,5 | 0,35 | 45 | 3 | 8 | 4 | 3 | 3,15 |
| M4 | 0,5 | 45 | 3,4 | 9 | 4,5 | 3 | 3,5 |
| M4 | 0,35 | 45 | 3,4 | 9 | 4,5 | 3 | 3,65 |
| M4,5 | 0,5 | 50 | 4,9 | 10 | 6 | 3 | 4 |
| M5 | 0,5 | 50 | 4,9 | 10 | 6 | 3 | 4,5 |
| M5,5 | 0,5 | 56 | 4,9 | 11 | 6 | 3 | 5 |
| M6 | 0,75 | 56 | 4,9 | 11 | 6 | 3 | 5,2 |
| M6 | 0,5 | 56 | 4,9 | 11 | 6 | 3 | 5,5 |
| M7 | 0,75 | 56 | 4,9 | 11 | 6 | 3 | 6,2 |
| M8 | 1 | 63 | 4,9 | 18 | 6 | 3 | 7 |
| M8 | 0,75 | 56 | 4,9 | 14 | 6 | 3 | 7,2 |
| M8 | 0,5 | 56 | 4,9 | 14 | 6 | 3 | 7,5 |
| M9 | 1 | 63 | 5,5 | 18 | 7 | 3 | 8 |
| M9 | 0,75 | 56 | 5,5 | 14 | 7 | 3 | 8,2 |
| M10 | 1,25 | 70 | 5,5 | 20 | 7 | 3 | 8,8 |
| M10 | 1 | 63 | 5,5 | 18 | 7 | 3 | 9 |
| M10 | 0,75 | 63 | 5,5 | 18 | 7 | 3 | 9,2 |
| M11 | 1 | 63 | 6,2 | 18 | 8 | 3 | 10 |
| M11 | 0,75 | 63 | 6,2 | 18 | 8 | 3 | 10,2 |
| M12 | 1,5 | 70 | 7 | 20 | 9 | 3 | 10,5 |
| M12 | 1,25 | 70 | 7 | 20 | 9 | 3 | 10,8 |
| M12 | 1 | 70 | 7 | 18 | 9 | 3 | 11 |
| M13 | 1 | 70 | 9 | 18 | 11 | 3 | 12 |
| M14 | 1,5 | 70 | 9 | 20 | 11 | 4 | 12,5 |
| M14 | 1,25 | 70 | 9 | 20 | 11 | 4 | 12,8 |
| M14 | 1 | 70 | 9 | 18 | 11 | 4 | 13 |
| M 15 | 1,5 | 70 | 9 | 20 | 12 | 4 | 13,5 |
| M 15 | 1 | 70 | 9 | 18 | 12 | 4 | 14 |
| M16 | 1,5 | 70 | 9 | 20 | 12 | 4 | 14,5 |
| M16 | 1 | 70 | 9 | 18 | 12 | 4 | 15 |
| M17 | 1,5 | 70 | 9 | 20 | 12 | 4 | 15,5 |
| M17 | 1 | 70 | 9 | 18 | 12 | 4 | 16 |
| M18 | 2 | 80 | 11 | 22 | 14 | 4 | 16 |
| M18 | 1,5 | 80 | 11 | 22 | 14 | 4 | 16,5 |
| M18 | 1 | 80 | 11 | 18 | 14 | 4 | 17 |
| M20 | 2 | 80 | 12 | 22 | 16 | 4 | 18 |
| M20 | 1,5 | 80 | 12 | 22 | 16 | 4 | 18,5 |
| M20 | 1 | 80 | 12 | 18 | 16 | 4 | 19 |
| M22 | 2 | 80 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 20 |
| M22 | 1,5 | 80 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 20,5 |
| M22 | 1 | 80 | 14,5 | 18 | 18 | 4 | 21 |
| M24 | 2 | 90 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 22 |
| M24 | 1,5 | 90 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 22,5 |
| M24 | 1 | 90 | 14,5 | 18 | 18 | 4 | 23 |
| M25 | 2 | 90 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 23 |

HSS → Yüksek hız çeliği

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

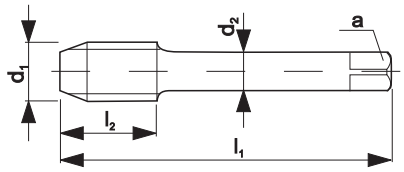
**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.800N/mm²)
- Gri dökme demir

- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%

MF | 60° P | DIN 13 | Type N | HSS | DIN 2181 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | $\lambda \geq 1{,}5d_1$ | $\lambda < 2d_1$




z=Ağız sayısı



0300
2'li takım

## EL TAKIM KILAVUZU DIN2181 HSS

| 0300 |
|---|
| N-2181 |

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M25 | 1,5 | 90 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 23,5 |
| M26 | 1,5 | 90 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 24,5 |
| M27 | 2 | 90 | 16 | 22 | 20 | 4 | 25 |
| M27 | 1,5 | 90 | 16 | 22 | 20 | 4 | 25,5 |
| M27 | 1 | 90 | 16 | 18 | 20 | 4 | 26 |
| M28 | 2 | 90 | 16 | 22 | 20 | 4 | 26 |
| M28 | 1,5 | 90 | 16 | 22 | 20 | 4 | 26,5 |
| M30 | 2 | 90 | 18 | 22 | 22 | 4 | 28 |
| M30 | 1,5 | 90 | 18 | 22 | 22 | 4 | 28,5 |
| M30 | 1 | 90 | 18 | 18 | 22 | 4 | 29 |
| M32 | 1,5 | 90 | 18 | 22 | 22 | 4 | 30,5 |
| M33 | 2 | 100 | 20 | 25 | 25 | 4 | 31 |
| M33 | 1,5 | 100 | 20 | 25 | 25 | 4 | 31,5 |
| M34 | 1,5 | 100 | 22 | 25 | 28 | 4 | 32,5 |
| M35 | 1,5 | 100 | 22 | 25 | 28 | 4 | 33,5 |
| M36 | 3 | 125 | 22 | 36 | 28 | 4 | 33 |
| M36 | 2 | 125 | 22 | 30 | 28 | 4 | 34 |
| M36 | 1,5 | 100 | 22 | 25 | 28 | 4 | 34,5 |
| M38 | 1,5 | 100 | 22 | 25 | 28 | 4 | 36,5 |
| M39 | 3 | 125 | 24 | 36 | 32 | 4 | 36 |
| M39 | 2 | 125 | 24 | 30 | 32 | 4 | 37 |
| M39 | 1,5 | 110 | 24 | 25 | 32 | 4 | 37,5 |
| M40 | 3 | 125 | 24 | 36 | 32 | 4 | 37 |
| M40 | 2 | 125 | 24 | 30 | 32 | 4 | 38 |
| M40 | 1,5 | 110 | 24 | 25 | 32 | 4 | 38,5 |
| M42 | 3 | 125 | 24 | 36 | 32 | 4 | 39 |
| M42 | 2 | 125 | 24 | 30 | 32 | 4 | 40 |
| M42 | 1,5 | 110 | 24 | 25 | 32 | 4 | 40,5 |
| M45 | 3 | 125 | 29 | 36 | 36 | 6 | 42 |
| M45 | 2 | 125 | 29 | 30 | 36 | 6 | 43 |
| M45 | 1,5 | 110 | 29 | 25 | 36 | 6 | 43,5 |
| M48 | 3 | 140 | 29 | 36 | 36 | 6 | 45 |
| M48 | 2 | 140 | 29 | 30 | 36 | 6 | 46 |
| M48 | 1,5 | 140 | 29 | 25 | 36 | 6 | 46,5 |
| M50 | 3 | 140 | 29 | 36 | 36 | 6 | 47 |
| M50 | 2 | 140 | 29 | 30 | 36 | 6 | 48 |
| M50 | 1,5 | 140 | 29 | 25 | 36 | 6 | 48,5 |
| M52 | 3 | 140 | 32 | 40 | 40 | 6 | 49 |
| M52 | 2 | 140 | 32 | 32 | 40 | 6 | 50 |
| M52 | 1,5 | 140 | 32 | 25 | 40 | 6 | 50,5 |

HSS → Yüksek hız çeliği

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

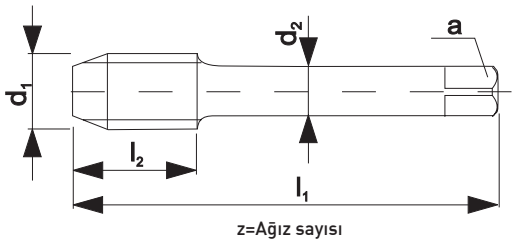
**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.800N/mm²)
- Gri dökme demir

- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%




z=Ağız sayısı



0302
2'li takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN5157 HSS | | | | | | | 0302 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | NB-353 |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| G 1/16 | 28 | 63 | 17 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 |
| G 1/8 | 28 | 63 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 8,8 |
| G 1/4 | 19 | 70 | 20 | 11 | 9 | 4 | 11,8 |
| G 3/8 | 19 | 70 | 20 | 12 | 9 | 4 | 15,25 |
| G 1/2 | 14 | 80 | 22 | 16 | 12 | 4 | 19 |
| G 5/8 | 14 | 80 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 21 |
| G 3/4 | 14 | 90 | 22 | 20 | 16 | 4 | 24,5 |
| G 7/8 | 14 | 90 | 22 | 22 | 18 | 4 | 28,25 |
| G 1 | 11 | 100 | 25 | 25 | 20 | 4 | 30,75 |
| G 1 1/8 | 11 | 125 | 30 | 28 | 22 | 4 | 35,5 |
| G 1 1/4 | 11 | 125 | 30 | 32 | 24 | 4 | 39,5 |
| G 1 3/8 | 11 | 125 | 30 | 36 | 29 | 6 | 41,8 |
| G 1 1/2 | 11 | 140 | 30 | 36 | 29 | 6 | 45,25 |
| G 1 3/4 | 11 | 140 | 32 | 40 | 32 | 6 | 51,3 |
| G 2 | 11 | 160 | 36 | 45 | 35 | 6 | 57,2 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

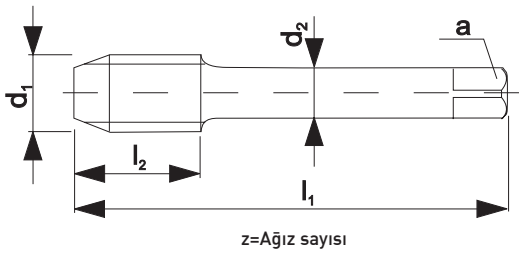
**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.800N/mm²)
- Gri dökme demir
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%

UNC | 60° P | Type N | HSS | ≈ DIN 352 | 2B | C 2 - 3 | ≥1,5d1 | ≥2d1




z=Ağız sayısı



0204
3'lü takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN352 HSS | | | | | | | 0204 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | N-352 |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| UNC No. 5 | 40 | 40 | 10 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,6 |
| UNC No. 6 | 32 | 45 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,85 |
| UNC No. 8 | 32 | 45 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,5 |
| UNC No. 10 | 24 | 50 | 14 | 6 | 4,9 | 3 | 3,9 |
| UNC No. 12 | 24 | 56 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 4,5 |
| UNC 1/4 | 20 | 56 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 5,2 |
| UNC 5/16 | 18 | 63 | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 6,6 |
| UNC 3/8 | 16 | 70 | 22 | 7 | 5,5 | 3 | 8 |
| UNC 7/16 | 14 | 70 | 22 | 8 | 6,2 | 3 | 9,4 |
| UNC 1/2 | 13 | 75 | 25 | 9 | 7 | 3 | 10,75 |
| UNC 9/16 | 12 | 80 | 26 | 11 | 9 | 3 | 12,25 |
| UNC 5/8 | 11 | 80 | 27 | 12 | 9 | 3 | 13,5 |
| UNC 3/4 | 10 | 95 | 32 | 14 | 11 | 4 | 16,5 |
| UNC 7/8 | 9 | 100 | 32 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 |
| UNC 1 | 8 | 110 | 36 | 18 | 14,5 | 4 | 22,25 |
| UNC 1 3/8 | 6 | 150 | 50 | 28 | 22 | 4 | 30,75 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

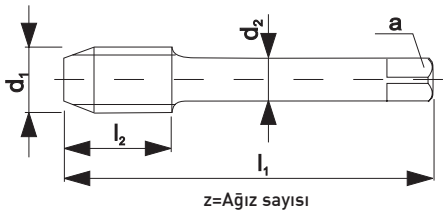
**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.800N/mm²)
- Gri dökme demir
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%

UNF | 60° P | Type N | HSS | ≈ DIN 2181 | 2B | C 2 - 3 | ≥ 1,5d1 | V 2d1



z=Ağız sayısı



0305
2'li takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN2181 HSS | | | | | | | 0305 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | N-2181 |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| UNF No. 5 | 44 | 40 | 10 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,7 |
| UNF No. 6 | 40 | 45 | 11 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| UNF No. 8 | 36 | 45 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,5 |
| UNF No. 10 | 32 | 50 | 14 | 6 | 4,9 | 3 | 4,1 |
| UNF No. 12 | 28 | 56 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 4,65 |
| UNF 1/4 | 28 | 56 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 5,5 |
| UNF 5/16 | 24 | 63 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,9 |
| UNF 3/8 | 24 | 63 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 |
| UNF 7/16 | 20 | 70 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,9 |
| UNF 1/2 | 20 | 70 | 20 | 9 | 7 | 3 | 11,5 |
| UNF 9/16 | 18 | 70 | 20 | 11 | 9 | 3 | 12,9 |
| UNF 5/8 | 18 | 70 | 20 | 12 | 9 | 4 | 14,5 |
| UNF 3/4 | 16 | 80 | 22 | 14 | 11 | 4 | 17,5 |
| UNF 7/8 | 14 | 80 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 20,5 |
| UNF 1 | 12 | 80 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23,25 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

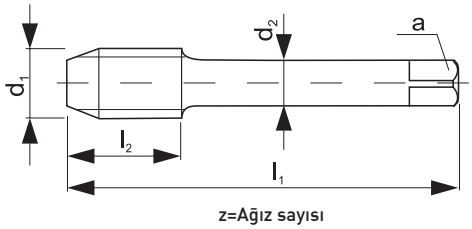
**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.800N/mm²)
- Gri dökme demir
- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%




z=Ağız sayısı



3'lü takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN351 HSS | | | | | | | NB-351 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| W 3/32" | 48 | 34 | 10 | 3,15 | 2,5 | 3 | 1,75 |
| W 1/8" | 40 | 37 | 12 | 4 | 3,15 | 3 | 2,4 |
| W 5/32" | 32 | 41 | 14 | 5 | 4 | 3 | 3,0 |
| W 3/16" | 24 | 44 | 18 | 5 | 4 | 3 | 3,5 |
| W 7/32" | 24 | 44 | 18 | 5,6 | 4,5 | 3 | 4,3 |
| W 1/4" | 20 | 48 | 22 | 6,3 | 5 | 3 | 4,9 |
| W 5/16" | 18 | 51 | 26 | 5,6 | 4,5 | 3 | 6,4 |
| W 3/8" | 16 | 60 | 26 | 7,1 | 5,6 | 3 | 7,7 |
| W 7/16" | 14 | 60 | 28 | 8 | 6,3 | 3 | 9,1 |
| W 1/2" | 12 | 70 | 32 | 9 | 7,1 | 3 | 10,3 |
| W 9/16" | 12 | 70 | 32 | 9 | 7,1 | 3 | 11,8 |
| W 5/8" | 11 | 80 | 36 | 12,5 | 10 | 3 | 13,25 |
| W 3/4" | 10 | 90 | 40 | 14 | 11,2 | 3 | 16,25 |
| W 7/8" | 9 | 100 | 45 | 18 | 14 | 3 | 19 |
| W 1" | 8 | 100 | 45 | 20 | 16 | 3 | 21,75 |

Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²'ye kadar olan çelikler için Kılavuzlar

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.500N/mm²)
- Kolay işlenir çelikler (max.800N/mm²)
- Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max.800N/mm²)
- Gri dökme demir

- Sfero dökme ve siyah temper dökme demir
- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı max.10%
- Alaşımlı bakır, kısa talaş

**ARA KULLANIM**

- Alüminyum alaşımları Silisyum miktarı min.10%

## DÜZ KILAVUZ VE MATKAP SETİ — 9900






**SET İÇERİĞİ**

**MAKİNA KILAVUZLARI** : M3, M4, M5, M6, M8, M10 (1500) ve M12 (3500)

**MATKAPLAR :** Ø2.5, 3.3, 4.2, 5, 6.8, 8.5, 10.2 (IZAR MARKADIR)

| KOD |
|---|
| N-CNB-SET |

## HELİS KILAVUZ VE MATKAP SETİ — 9910






**SET İÇERİĞİ**

**MAKİNA KILAVUZLARI** : M3, M4, M5, M6, M8, M10 (2050) ve M12 (4050)

**MATKAPLAR :** Ø2.5, 3.3, 4.2, 5, 6.8, 8.5, 10.2 (IZAR MARKADIR)

| KOD |
|---|
| N-CNRSP-SET |

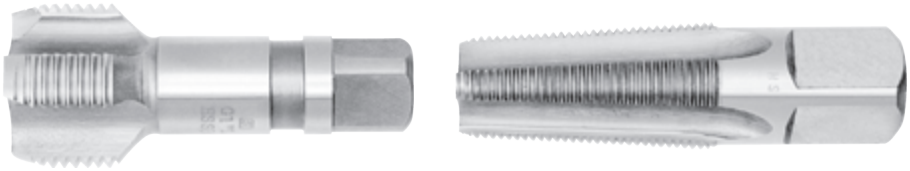
## DELME, KESME VE KILAVUZ ÇEKME YAĞI




| KOD |
|---|
| Y.TM1103 |



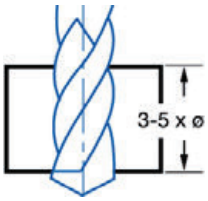




**İSTEK ÜZERİNE**

UNEF, UN, UNS, UNJ, NPT, NPTF, Rp, Rc, BSW, BSF, BSC, W, Tr, Rd SINIFI ÖZEL DİŞ KILAVUZ ÜRETİLİR.

HSS | DIN 338N | 130° | REF 1013





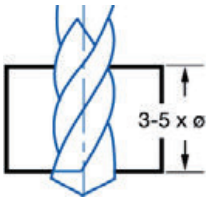





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 0,30 | 19 | 3 | 10 |
| 0,40 | 20 | 5 | 10 |
| 0,50 | 22 | 6 | 10 |
| 0,60 | 24 | 7 | 10 |
| 0,70 | 28 | 9 | 10 |
| 0,80 | 30 | 10 | 10 |
| 0,90 | 32 | 11 | 10 |
| 1,00 | 34 | 12 | 10 |
| 1,10 | 36 | 14 | 10 |
| 1,20 | 38 | 16 | 10 |
| 1,30 | 38 | 16 | 10 |
| 1,40 | 40 | 18 | 10 |
| 1,50 | 40 | 18 | 10 |
| 1,60 | 43 | 20 | 10 |
| 1,70 | 43 | 20 | 10 |
| 1,80 | 46 | 22 | 10 |
| 1,90 | 46 | 22 | 10 |
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,10 | 49 | 24 | 10 |
| 2,20 | 53 | 27 | 10 |
| 2,30 | 53 | 27 | 10 |
| 2,40 | 57 | 30 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 2,60 | 57 | 30 | 10 |
| 2,70 | 61 | 33 | 10 |
| 2,80 | 61 | 33 | 10 |
| 2,90 | 61 | 33 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,10 | 65 | 36 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,40 | 70 | 39 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 3,60 | 70 | 39 | 10 |
| 3,70 | 70 | 39 | 10 |
| 3,80 | 75 | 43 | 10 |
| 3,90 | 75 | 43 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,10 | 75 | 43 | 10 |
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,30 | 80 | 47 | 10 |
| 4,40 | 80 | 47 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 4,60 | 80 | 47 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 4,70 | 80 | 47 | 10 |
| 4,80 | 86 | 52 | 10 |
| 4,90 | 86 | 52 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,10 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |
| 5,30 | 86 | 52 | 10 |
| 5,40 | 93 | 57 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 5,60 | 93 | 57 | 10 |
| 5,70 | 93 | 57 | 10 |
| 5,80 | 93 | 57 | 10 |
| 5,90 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,10 | 101 | 63 | 10 |
| 6,20 | 101 | 63 | 10 |
| 6,30 | 101 | 63 | 10 |
| 6,40 | 101 | 63 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,60 | 101 | 63 | 10 |
| 6,70 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |
| 6,90 | 109 | 69 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,10 | 109 | 69 | 10 |
| 7,20 | 109 | 69 | 10 |
| 7,30 | 109 | 69 | 10 |
| 7,40 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 7,60 | 117 | 75 | 10 |
| 7,70 | 117 | 75 | 10 |
| 7,80 | 117 | 75 | 10 |
| 7,90 | 117 | 75 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,10 | 117 | 75 | 5 |
| 8,20 | 117 | 75 | 5 |
| 8,30 | 117 | 75 | 5 |
| 8,40 | 117 | 75 | 5 |
| 8,50 | 117 | 75 | 5 |
| 8,60 | 125 | 81 | 5 |
| 8,70 | 125 | 81 | 5 |
| 8,80 | 125 | 81 | 5 |
| 8,90 | 125 | 81 | 5 |
| 9,00 | 125 | 81 | 5 |

HSS | DIN 338N | 130° | REF 1013





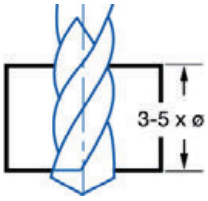





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 9,10 | 125 | 81 | 5 |
| 9,20 | 125 | 81 | 5 |
| 9,30 | 125 | 81 | 5 |
| 9,40 | 125 | 81 | 5 |
| 9,50 | 125 | 81 | 5 |
| 9,60 | 133 | 87 | 5 |
| 9,70 | 133 | 87 | 5 |
| 9,80 | 133 | 87 | 5 |
| 9,90 | 133 | 87 | 5 |
| 10,00 | 133 | 87 | 5 |
| 10,10 | 133 | 87 | 5 |
| 10,20 | 133 | 87 | 5 |
| 10,30 | 133 | 87 | 5 |
| 10,40 | 133 | 87 | 5 |
| 10,50 | 133 | 87 | 5 |
| 10,60 | 133 | 87 | 5 |
| 10,70 | 142 | 94 | 5 |
| 10,80 | 142 | 94 | 5 |
| 10,90 | 142 | 94 | 5 |
| 11,00 | 142 | 94 | 5 |
| 11,10 | 142 | 94 | 5 |
| 11,20 | 142 | 94 | 5 |
| 11,30 | 142 | 94 | 5 |
| 11,40 | 142 | 94 | 5 |
| 11,50 | 142 | 94 | 5 |
| 11,60 | 142 | 94 | 5 |
| 11,70 | 142 | 94 | 5 |
| 11,80 | 142 | 94 | 5 |
| 11,90 | 151 | 101 | 5 |
| 12,00 | 151 | 101 | 5 |
| 12,10 | 151 | 101 | 5 |
| 12,20 | 151 | 101 | 5 |
| 12,30 | 151 | 101 | 5 |
| 12,40 | 151 | 101 | 5 |
| 12,50 | 151 | 101 | 5 |
| 12,60 | 151 | 101 | 5 |
| 12,70 | 151 | 101 | 5 |
| 12,80 | 151 | 101 | 5 |
| 12,90 | 151 | 101 | 5 |
| 13,00 | 151 | 101 | 5 |
| 13,10 | 151 | 101 | 1 |
| 13,20 | 151 | 101 | 1 |
| 13,30 | 160 | 108 | 1 |
| 13,40 | 160 | 108 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 13,50 | 160 | 108 | 1 |
| 13,60 | 160 | 108 | 1 |
| 13,70 | 160 | 108 | 1 |
| 13,80 | 160 | 108 | 1 |
| 13,90 | 160 | 108 | 1 |
| 14,00 | 160 | 108 | 1 |
| 14,10 | 169 | 114 | 1 |
| 14,20 | 169 | 114 | 1 |
| 14,30 | 169 | 114 | 1 |
| 14,40 | 169 | 114 | 1 |
| 14,50 | 169 | 114 | 1 |
| 14,60 | 169 | 114 | 1 |
| 14,70 | 169 | 114 | 1 |
| 14,80 | 169 | 114 | 1 |
| 14,90 | 169 | 114 | 1 |
| 15,00 | 169 | 114 | 1 |
| 15,20 | 178 | 120 | 1 |
| 15,25 | 178 | 120 | 1 |
| 15,50 | 178 | 120 | 1 |
| 15,60 | 178 | 120 | 1 |
| 15,70 | 178 | 120 | 1 |
| 15,75 | 178 | 120 | 1 |
| 15,80 | 178 | 120 | 1 |
| 15,90 | 178 | 120 | 1 |
| 16,00 | 178 | 120 | 1 |
| 16,20 | 184 | 125 | 1 |
| 16,25 | 184 | 125 | 1 |
| 16,50 | 184 | 125 | 1 |
| 16,75 | 184 | 125 | 1 |
| 16,80 | 184 | 125 | 1 |
| 17,00 | 184 | 125 | 1 |
| 17,25 | 191 | 130 | 1 |
| 17,50 | 191 | 130 | 1 |
| 17,75 | 191 | 130 | 1 |
| 18,00 | 191 | 130 | 1 |
| 18,25 | 198 | 135 | 1 |
| 18,50 | 198 | 135 | 1 |
| 18,75 | 198 | 135 | 1 |
| 19,00 | 198 | 135 | 1 |
| 19,25 | 205 | 140 | 1 |
| 19,50 | 205 | 140 | 1 |
| 19,75 | 205 | 140 | 1 |
| 20,00 | 205 | 140 | 1 |

HSSE Co5 | DIN 338N | 135° | REF 1016





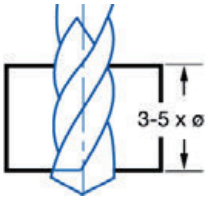





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 0,50 | 22 | 6 | 10 |
| 0,60 | 27 | 7 | 10 |
| 0,70 | 28 | 9 | 10 |
| 0,80 | 30 | 10 | 10 |
| 0,90 | 32 | 11 | 10 |
| 1,00 | 34 | 12 | 10 |
| 1,10 | 36 | 14 | 10 |
| 1,20 | 38 | 16 | 10 |
| 1,30 | 38 | 16 | 10 |
| 1,40 | 40 | 18 | 10 |
| 1,50 | 40 | 18 | 10 |
| 1,60 | 43 | 20 | 10 |
| 1,70 | 43 | 20 | 10 |
| 1,80 | 46 | 22 | 10 |
| 1,90 | 46 | 22 | 10 |
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,10 | 49 | 24 | 10 |
| 2,20 | 53 | 27 | 10 |
| 2,30 | 53 | 27 | 10 |
| 2,40 | 57 | 30 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 2,60 | 57 | 30 | 10 |
| 2,70 | 61 | 33 | 10 |
| 2,80 | 61 | 33 | 10 |
| 2,90 | 61 | 33 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,10 | 65 | 36 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,40 | 70 | 39 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 3,60 | 70 | 39 | 10 |
| 3,70 | 70 | 39 | 10 |
| 3,80 | 75 | 43 | 10 |
| 3,90 | 75 | 43 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,10 | 75 | 43 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,30 | 80 | 47 | 10 |
| 4,40 | 80 | 47 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 4,60 | 80 | 47 | 10 |
| 4,70 | 80 | 47 | 10 |
| 4,80 | 86 | 52 | 10 |
| 4,90 | 86 | 52 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,10 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |
| 5,30 | 86 | 52 | 10 |
| 5,40 | 93 | 57 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 5,60 | 93 | 57 | 10 |
| 5,70 | 93 | 57 | 10 |
| 5,80 | 93 | 57 | 10 |
| 5,90 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,10 | 101 | 63 | 10 |
| 6,20 | 101 | 63 | 10 |
| 6,30 | 101 | 63 | 10 |
| 6,40 | 101 | 63 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,60 | 101 | 63 | 10 |
| 6,70 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |
| 6,90 | 109 | 69 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,10 | 109 | 69 | 10 |
| 7,20 | 109 | 69 | 10 |
| 7,30 | 109 | 69 | 10 |
| 7,40 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 7,60 | 117 | 75 | 10 |
| 7,70 | 117 | 75 | 10 |
| 7,80 | 117 | 75 | 10 |

HSSE Co5 | DIN 338N | 135° | REF 1016










| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 7,90 | 117 | 75 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,10 | 117 | 75 | 10 |
| 8,20 | 117 | 75 | 10 |
| 8,30 | 117 | 75 | 10 |
| 8,40 | 117 | 75 | 10 |
| 8,50 | 117 | 75 | 10 |
| 8,60 | 125 | 81 | 10 |
| 8,70 | 125 | 81 | 10 |
| 8,80 | 125 | 81 | 10 |
| 8,90 | 125 | 81 | 10 |
| 9,00 | 125 | 81 | 10 |
| 9,10 | 125 | 81 | 10 |
| 9,20 | 125 | 81 | 10 |
| 9,30 | 125 | 81 | 10 |
| 9,40 | 125 | 81 | 10 |
| 9,50 | 125 | 81 | 10 |
| 9,60 | 133 | 87 | 10 |
| 9,70 | 133 | 87 | 10 |
| 9,80 | 133 | 87 | 10 |
| 9,90 | 133 | 87 | 10 |
| 10,00 | 133 | 87 | 10 |
| 10,10 | 133 | 87 | 5 |
| 10,20 | 133 | 87 | 5 |
| 10,30 | 133 | 87 | 5 |
| 10,40 | 133 | 87 | 5 |
| 10,50 | 133 | 87 | 5 |
| 10,60 | 133 | 87 | 5 |
| 10,70 | 142 | 94 | 5 |
| 10,80 | 142 | 94 | 5 |
| 10,90 | 142 | 94 | 5 |
| 11,00 | 142 | 94 | 5 |
| 11,10 | 142 | 94 | 5 |
| 11,20 | 142 | 94 | 5 |
| 11,30 | 142 | 94 | 5 |
| 11,40 | 142 | 94 | 5 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 11,50 | 142 | 94 | 5 |
| 11,60 | 142 | 94 | 5 |
| 11,70 | 142 | 94 | 5 |
| 11,80 | 142 | 94 | 5 |
| 11,90 | 151 | 101 | 5 |
| 12,00 | 151 | 101 | 5 |
| 12,10 | 151 | 101 | 5 |
| 12,20 | 151 | 101 | 5 |
| 12,30 | 151 | 101 | 5 |
| 12,40 | 151 | 101 | 5 |
| 12,50 | 151 | 101 | 5 |
| 12,60 | 151 | 101 | 5 |
| 12,70 | 151 | 101 | 5 |
| 12,80 | 151 | 101 | 5 |
| 12,90 | 151 | 101 | 5 |
| 13,00 | 151 | 101 | 5 |
| 13,25 | 160 | 108 | 1 |
| 13,50 | 160 | 108 | 1 |
| 13,75 | 160 | 108 | 1 |
| 14,00 | 160 | 108 | 1 |
| 14,25 | 169 | 114 | 1 |
| 14,50 | 169 | 114 | 1 |
| 14,75 | 169 | 114 | 1 |
| 15,00 | 169 | 114 | 1 |
| 15,25 | 178 | 120 | 1 |
| 15,50 | 178 | 120 | 1 |
| 15,75 | 178 | 120 | 1 |
| 16,00 | 178 | 120 | 1 |
| 16,50 | 184 | 125 | 1 |
| 17,00 | 184 | 125 | 1 |
| 17,50 | 191 | 130 | 1 |
| 18,00 | 191 | 130 | 1 |
| 18,50 | 198 | 135 | 1 |
| 19,00 | 198 | 135 | 1 |
| 19,50 | 205 | 140 | 1 |
| 20,00 | 205 | 140 | 1 |

## 19 PARÇA MATKAP UCU SETİ TAŞLANMIŞ HSS



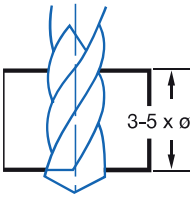

| KOD | SET İÇERİĞİ |
|---|---|
| **IZR338S-1466** | DIN338 MATKAP SETİ 19 PARÇA,1-10mm x 0,5 (REF.1013) |

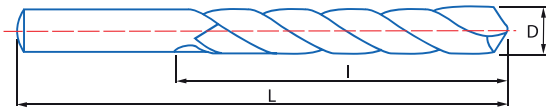
## 25 PARÇA MATKAP UCU SETİ TAŞLANMIŞ HSS




| KOD | SET İÇERİĞİ |
|---|---|
| **IZR338S-1456** | DIN338 MATKAP SETİ 25 PARÇA,1-13mm x 0,5 (REF.1013) |

HSS | Zirkonyum | DIN 338N | 130° | Tol. D h8 | REF 1015







| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 34 | 12 | 10 |
| 1,10 | 36 | 14 | 10 |
| 1,20 | 38 | 16 | 10 |
| 1,30 | 38 | 16 | 10 |
| 1,40 | 40 | 18 | 10 |
| 1,50 | 40 | 18 | 10 |
| 1,60 | 43 | 20 | 10 |
| 1,70 | 43 | 20 | 10 |
| 1,80 | 46 | 22 | 10 |
| 1,90 | 46 | 22 | 10 |
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,10 | 49 | 24 | 10 |
| 2,20 | 53 | 27 | 10 |
| 2,30 | 53 | 27 | 10 |
| 2,40 | 57 | 30 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 2,60 | 57 | 30 | 10 |
| 2,70 | 61 | 33 | 10 |
| 2,80 | 61 | 33 | 10 |
| 2,90 | 61 | 33 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,10 | 65 | 36 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,40 | 70 | 39 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 3,60 | 70 | 39 | 10 |
| 3,70 | 70 | 39 | 10 |
| 3,80 | 75 | 43 | 10 |
| 3,90 | 75 | 43 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,10 | 75 | 43 | 10 |
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,30 | 80 | 47 | 10 |
| 4,40 | 80 | 47 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 4,60 | 80 | 47 | 10 |
| 4,70 | 80 | 47 | 10 |
| 4,80 | 86 | 52 | 10 |
| 4,90 | 86 | 52 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 5,10 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |
| 5,30 | 86 | 52 | 10 |
| 5,40 | 93 | 57 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 5,60 | 93 | 57 | 10 |
| 5,70 | 93 | 57 | 10 |
| 5,80 | 93 | 57 | 10 |
| 5,90 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,10 | 101 | 63 | 10 |
| 6,20 | 101 | 63 | 10 |
| 6,30 | 101 | 63 | 10 |
| 6,40 | 101 | 63 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,60 | 101 | 63 | 10 |
| 6,70 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |
| 6,90 | 109 | 69 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,10 | 109 | 69 | 10 |
| 7,20 | 109 | 69 | 10 |
| 7,30 | 109 | 69 | 10 |
| 7,40 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 7,60 | 117 | 75 | 10 |
| 7,70 | 117 | 75 | 10 |
| 7,80 | 117 | 75 | 10 |
| 7,90 | 117 | 75 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,10 | 117 | 75 | 5 |
| 8,20 | 117 | 75 | 5 |
| 8,30 | 117 | 75 | 5 |
| 8,40 | 117 | 75 | 5 |
| 8,50 | 117 | 75 | 5 |
| 8,60 | 125 | 81 | 5 |
| 8,70 | 125 | 81 | 5 |
| 8,80 | 125 | 81 | 5 |
| 8,90 | 125 | 81 | 5 |
| 9,00 | 125 | 81 | 5 |
| 9,10 | 125 | 81 | 5 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 9,20 | 125 | 81 | 5 |
| 9,30 | 125 | 81 | 5 |
| 9,40 | 125 | 81 | 5 |
| 9,50 | 125 | 81 | 5 |
| 9,60 | 133 | 87 | 5 |
| 9,70 | 133 | 87 | 5 |
| 9,80 | 133 | 87 | 5 |
| 9,90 | 133 | 87 | 5 |
| 10,00 | 133 | 87 | 5 |
| 10,10 | 133 | 87 | 5 |
| 10,20 | 133 | 87 | 5 |
| 10,30 | 133 | 87 | 5 |
| 10,40 | 133 | 87 | 5 |
| 10,50 | 133 | 87 | 5 |
| 10,60 | 133 | 87 | 5 |
| 10,70 | 142 | 94 | 5 |
| 10,80 | 142 | 94 | 5 |
| 10,90 | 142 | 94 | 5 |
| 11,00 | 142 | 94 | 5 |
| 11,10 | 142 | 94 | 5 |
| 11,20 | 142 | 94 | 5 |
| 11,30 | 142 | 94 | 5 |
| 11,40 | 142 | 94 | 5 |
| 11,50 | 142 | 94 | 5 |
| 11,60 | 142 | 94 | 5 |
| 11,70 | 142 | 94 | 5 |
| 11,80 | 142 | 94 | 5 |
| 11,90 | 151 | 101 | 5 |
| 12,00 | 151 | 101 | 5 |
| 12,10 | 151 | 101 | 5 |
| 12,20 | 151 | 101 | 5 |
| 12,30 | 151 | 101 | 5 |
| 12,40 | 151 | 101 | 5 |
| 12,50 | 151 | 101 | 5 |
| 12,60 | 151 | 101 | 5 |
| 12,70 | 151 | 101 | 5 |
| 12,80 | 151 | 101 | 5 |
| 12,90 | 151 | 101 | 5 |
| 13,00 | 151 | 101 | 5 |

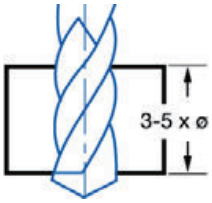


**130° Uç Açısı**
- Otomatik merkezleme
- El matkapları için de uygundur
- Kesme kuvvetini azaltmak için özel dizayn edilmiş geometri



- Yeni nesil PVD Zirkonyum kaplamadır
- Sürtünme katsayısını düşürür
- Korozyon direncini arttırır
- Demir dışı metaller için uygundur
- Kesici ağızlar talaş birikintisini önlemek için özel olarak dizayn edilmiştir

HSSE Co5 | DIN 338N | Type W | 135° | 40° | REF 1021










**40° Helis**

- Bütün malzemelerde mükemmel talaş atma
- Daha hızlı ve stabil delme
- Düzgün ve hatasız delikler





**3-Köşe Saplı**

- Optimum sıkma
- Bağlantı sökme-takma sırasında rahatlık
- Mandrende kaydırmanın önlenmesi
- Delme ucuna ideal enerji iletimi



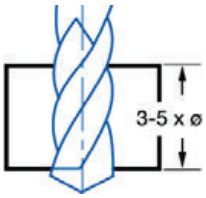
**135° Uç Açısı**

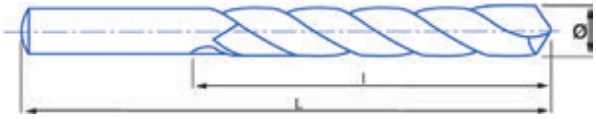
- Özel matkap makinalarına uygunluk
- Yüksek hassasiyetli kesici uç
- Düşük kesme kuvveti = Enerji tasarrufu
- Dışbükey yüzeylerde mükemmel merkezleme

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,50 | 117 | 75 | 5 |
| 9,00 | 125 | 81 | 5 |
| 9,50 | 125 | 81 | 5 |
| 10,00 | 133 | 87 | 5 |
| 10,20 | 133 | 87 | 1 |
| 10,50 | 133 | 87 | 1 |
| 11,00 | 142 | 94 | 1 |
| 11,50 | 142 | 94 | 1 |
| 12,00 | 151 | 101 | 1 |
| 12,50 | 151 | 101 | 1 |
| 13,00 | 151 | 101 | 1 |

HSS | DIN 338 | Type W | 135° | REF 1020



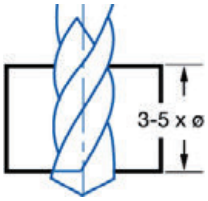




| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 34 | 12 | 10 |
| 1,50 | 40 | 18 | 10 |
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 2,80 | 61 | 33 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,10 | 65 | 36 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 3,60 | 70 | 39 | 10 |
| 3,70 | 70 | 39 | 10 |
| 3,80 | 75 | 43 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,10 | 75 | 43 | 10 |
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,30 | 80 | 47 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 4,60 | 80 | 47 | 10 |
| 4,80 | 86 | 52 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,10 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 5,70 | 93 | 57 | 10 |
| 5,90 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,40 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,50 | 117 | 75 | 5 |
| 8,80 | 125 | 81 | 5 |
| 9,00 | 125 | 81 | 5 |
| 9,10 | 125 | 81 | 5 |
| 9,50 | 125 | 81 | 5 |
| 10,00 | 133 | 87 | 5 |
| 10,20 | 133 | 87 | 5 |
| 10,50 | 133 | 87 | 5 |
| 11,00 | 142 | 94 | 5 |
| 11,10 | 142 | 94 | 5 |
| 11,50 | 142 | 94 | 5 |
| 11,80 | 142 | 94 | 5 |
| 12,00 | 151 | 101 | 5 |
| 12,50 | 151 | 101 | 5 |
| 13,00 | 151 | 101 | 5 |

HSS | DIN 338H | 118° | REF 1012



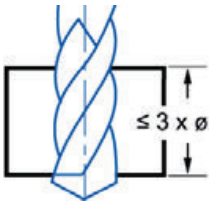







| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 34 | 12 | 10 |
| 1,50 | 40 | 18 | 10 |
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,50 | 117 | 75 | 10 |
| 9,00 | 125 | 81 | 10 |
| 9,50 | 125 | 81 | 10 |
| 10,00 | 133 | 87 | 10 |
| 10,50 | 133 | 87 | 5 |
| 11,00 | 142 | 94 | 5 |
| 11,50 | 142 | 94 | 5 |
| 12,00 | 151 | 101 | 5 |
| 12,50 | 151 | 101 | 5 |
| 13,00 | 151 | 101 | 5 |

HSSE Co5 | DIN 1897 | 135° | REF 1056





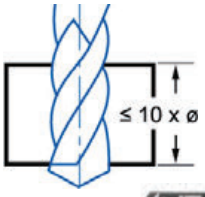





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 26 | 6 | 10 |
| 1,50 | 32 | 9 | 10 |
| 1,60 | 34 | 10 | 10 |
| 1,80 | 36 | 11 | 10 |
| 2,00 | 38 | 12 | 10 |
| 2,10 | 38 | 12 | 10 |
| 2,20 | 40 | 13 | 10 |
| 2,30 | 40 | 13 | 10 |
| 2,40 | 43 | 14 | 10 |
| 2,50 | 43 | 14 | 10 |
| 2,60 | 43 | 14 | 10 |
| 2,70 | 46 | 16 | 10 |
| 2,80 | 46 | 16 | 10 |
| 2,90 | 46 | 16 | 10 |
| 3,00 | 46 | 16 | 10 |
| 3,10 | 49 | 18 | 10 |
| 3,20 | 49 | 18 | 10 |
| 3,30 | 49 | 18 | 10 |
| 3,40 | 52 | 20 | 10 |
| 3,50 | 52 | 20 | 10 |
| 3,60 | 52 | 20 | 10 |
| 3,70 | 52 | 20 | 10 |
| 3,80 | 55 | 22 | 10 |
| 3,90 | 55 | 22 | 10 |
| 4,00 | 55 | 22 | 10 |
| 4,10 | 55 | 22 | 10 |
| 4,20 | 55 | 22 | 10 |
| 4,30 | 58 | 24 | 10 |
| 4,40 | 58 | 24 | 10 |
| 4,50 | 58 | 24 | 10 |
| 4,60 | 58 | 24 | 10 |
| 4,70 | 58 | 24 | 10 |
| 4,80 | 62 | 26 | 10 |
| 4,90 | 62 | 26 | 10 |
| 5,00 | 62 | 26 | 10 |
| 5,10 | 62 | 26 | 10 |
| 5,20 | 62 | 26 | 10 |
| 5,30 | 62 | 26 | 10 |
| 5,40 | 66 | 28 | 10 |
| 5,50 | 66 | 28 | 10 |
| 5,60 | 66 | 28 | 10 |
| 5,70 | 66 | 28 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 5,80 | 66 | 28 | 10 |
| 5,90 | 66 | 28 | 10 |
| 6,00 | 66 | 28 | 10 |
| 6,10 | 70 | 31 | 10 |
| 6,20 | 70 | 31 | 10 |
| 6,30 | 70 | 31 | 10 |
| 6,40 | 70 | 31 | 10 |
| 6,50 | 70 | 31 | 10 |
| 6,60 | 70 | 31 | 10 |
| 6,70 | 70 | 31 | 10 |
| 6,80 | 74 | 34 | 10 |
| 7,00 | 74 | 34 | 10 |
| 7,50 | 74 | 34 | 10 |
| 7,80 | 79 | 37 | 10 |
| 8,00 | 79 | 37 | 10 |
| 8,50 | 79 | 37 | 10 |
| 9,00 | 84 | 40 | 10 |
| 9,50 | 84 | 40 | 10 |
| 10,00 | 89 | 43 | 10 |
| 10,20 | 89 | 43 | 1 |
| 10,30 | 89 | 43 | 1 |
| 10,50 | 89 | 43 | 1 |
| 11,00 | 95 | 47 | 1 |
| 11,50 | 95 | 47 | 1 |
| 12,00 | 102 | 51 | 1 |
| 12,50 | 102 | 51 | 1 |
| 12,70 | 102 | 51 | 1 |
| 13,00 | 102 | 51 | 1 |
| 13,50 | 107 | 54 | 1 |
| 14,00 | 107 | 54 | 1 |
| 14,50 | 111 | 56 | 1 |
| 15,00 | 111 | 56 | 1 |
| 15,50 | 115 | 58 | 1 |
| 16,00 | 115 | 58 | 1 |
| 16,50 | 119 | 60 | 1 |
| 17,00 | 119 | 60 | 1 |
| 17,50 | 123 | 62 | 1 |
| 18,00 | 123 | 62 | 1 |
| 18,50 | 127 | 64 | 1 |
| 19,00 | 127 | 64 | 1 |
| 19,50 | 131 | 66 | 1 |
| 20,00 | 131 | 66 | 1 |

HSS | DIN 340 | 118° | REF 1030





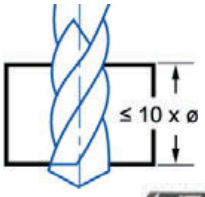





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 0,50 | 32 | 12 | 10 |
| 0,60 | 35 | 15 | 10 |
| 0,70 | 42 | 21 | 10 |
| 0,80 | 46 | 25 | 10 |
| 0,90 | 51 | 29 | 10 |
| 1,00 | 56 | 33 | 10 |
| 1,10 | 60 | 37 | 10 |
| 1,20 | 65 | 41 | 10 |
| 1,30 | 65 | 41 | 10 |
| 1,40 | 70 | 45 | 10 |
| 1,50 | 70 | 45 | 10 |
| 1,60 | 76 | 50 | 10 |
| 1,70 | 76 | 50 | 10 |
| 1,80 | 80 | 53 | 10 |
| 1,90 | 80 | 53 | 10 |
| 2,00 | 85 | 56 | 10 |
| 2,10 | 85 | 56 | 10 |
| 2,20 | 90 | 59 | 10 |
| 2,30 | 90 | 59 | 10 |
| 2,40 | 95 | 62 | 10 |
| 2,50 | 95 | 62 | 10 |
| 2,60 | 95 | 62 | 10 |
| 2,70 | 100 | 66 | 10 |
| 2,80 | 100 | 66 | 10 |
| 2,90 | 100 | 66 | 10 |
| 3,00 | 100 | 66 | 10 |
| 3,10 | 106 | 69 | 10 |
| 3,20 | 106 | 69 | 10 |
| 3,30 | 106 | 69 | 10 |
| 3,40 | 112 | 73 | 10 |
| 3,50 | 112 | 73 | 10 |
| 3,60 | 112 | 73 | 10 |
| 3,70 | 112 | 73 | 10 |
| 3,80 | 119 | 78 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 3,90 | 119 | 78 | 10 |
| 4,00 | 119 | 78 | 10 |
| 4,10 | 119 | 78 | 10 |
| 4,20 | 119 | 78 | 10 |
| 4,30 | 126 | 82 | 10 |
| 4,40 | 126 | 82 | 10 |
| 4,50 | 126 | 82 | 10 |
| 4,60 | 126 | 82 | 10 |
| 4,70 | 126 | 82 | 10 |
| 4,80 | 132 | 87 | 10 |
| 4,90 | 132 | 87 | 10 |
| 5,00 | 132 | 87 | 10 |
| 5,10 | 132 | 87 | 10 |
| 5,20 | 132 | 87 | 10 |
| 5,30 | 132 | 87 | 10 |
| 5,40 | 139 | 91 | 10 |
| 5,50 | 139 | 91 | 10 |
| 5,60 | 139 | 91 | 10 |
| 5,70 | 139 | 91 | 10 |
| 5,80 | 139 | 91 | 10 |
| 5,90 | 139 | 91 | 10 |
| 6,00 | 139 | 91 | 10 |
| 6,10 | 148 | 97 | 10 |
| 6,20 | 148 | 97 | 10 |
| 6,30 | 148 | 97 | 10 |
| 6,40 | 148 | 97 | 10 |
| 6,50 | 148 | 97 | 10 |
| 6,60 | 148 | 97 | 10 |
| 6,70 | 148 | 97 | 10 |
| 6,80 | 156 | 102 | 10 |
| 6,90 | 156 | 102 | 10 |
| 7,00 | 156 | 102 | 10 |
| 7,10 | 156 | 102 | 10 |
| 7,20 | 156 | 102 | 10 |

HSS | DIN 340 | 118° | REF 1030





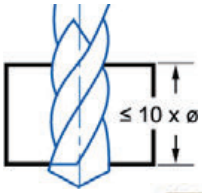





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 7,30 | 156 | 102 | 10 |
| 7,40 | 156 | 102 | 10 |
| 7,50 | 156 | 102 | 10 |
| 7,60 | 165 | 109 | 10 |
| 7,70 | 165 | 109 | 10 |
| 7,80 | 165 | 109 | 10 |
| 7,90 | 165 | 109 | 10 |
| 8,00 | 165 | 109 | 10 |
| 8,10 | 165 | 109 | 5 |
| 8,20 | 165 | 109 | 5 |
| 8,30 | 165 | 109 | 5 |
| 8,40 | 165 | 109 | 5 |
| 8,50 | 165 | 109 | 5 |
| 8,60 | 175 | 115 | 5 |
| 8,70 | 175 | 115 | 5 |
| 8,80 | 175 | 115 | 5 |
| 8,90 | 175 | 115 | 5 |
| 9,00 | 175 | 115 | 5 |
| 9,10 | 175 | 115 | 5 |
| 9,20 | 175 | 115 | 5 |
| 9,30 | 175 | 115 | 5 |
| 9,40 | 175 | 115 | 5 |
| 9,50 | 175 | 115 | 5 |
| 9,60 | 184 | 121 | 5 |
| 9,70 | 184 | 121 | 5 |
| 9,80 | 184 | 121 | 5 |
| 9,90 | 184 | 121 | 5 |
| 10,00 | 184 | 121 | 5 |
| 10,20 | 184 | 121 | 1 |
| 10,50 | 184 | 121 | 1 |
| 10,80 | 195 | 128 | 1 |
| 11,00 | 195 | 128 | 1 |
| 11,10 | 195 | 128 | 1 |
| 11,50 | 195 | 128 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 11,80 | 195 | 128 | 1 |
| 11,90 | 205 | 134 | 1 |
| 12,00 | 205 | 134 | 1 |
| 12,20 | 205 | 134 | 1 |
| 12,30 | 205 | 134 | 1 |
| 12,50 | 205 | 134 | 1 |
| 12,75 | 205 | 134 | 1 |
| 13,00 | 205 | 134 | 1 |
| 13,25 | 214 | 140 | 1 |
| 13,50 | 214 | 140 | 1 |
| 13,75 | 214 | 140 | 1 |
| 14,00 | 214 | 140 | 1 |
| 14,25 | 220 | 144 | 1 |
| 14,50 | 220 | 144 | 1 |
| 14,75 | 220 | 144 | 1 |
| 15,00 | 220 | 144 | 1 |
| 15,25 | 227 | 149 | 1 |
| 15,50 | 227 | 149 | 1 |
| 15,75 | 227 | 149 | 1 |
| 16,00 | 227 | 149 | 1 |
| 16,25 | 235 | 154 | 1 |
| 16,50 | 235 | 154 | 1 |
| 16,75 | 235 | 154 | 1 |
| 17,00 | 235 | 154 | 1 |
| 17,25 | 241 | 158 | 1 |
| 17,50 | 241 | 158 | 1 |
| 17,75 | 241 | 158 | 1 |
| 18,00 | 241 | 158 | 1 |
| 18,25 | 241 | 158 | 1 |
| 18,50 | 247 | 162 | 1 |
| 19,00 | 247 | 162 | 1 |
| 19,50 | 254 | 166 | 1 |
| 19,75 | 254 | 166 | 1 |
| 20,00 | 254 | 166 | 1 |

HSSE Co5 | DIN 340 | 135° | REF 1036



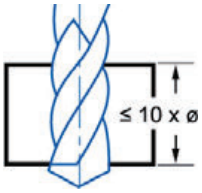







| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 85 | 56 | 10 |
| 2,50 | 95 | 62 | 10 |
| 3,00 | 100 | 66 | 10 |
| 3,10 | 106 | 69 | 10 |
| 3,20 | 106 | 69 | 10 |
| 3,30 | 106 | 69 | 10 |
| 3,50 | 112 | 73 | 10 |
| 3,70 | 112 | 73 | 10 |
| 4,00 | 119 | 78 | 10 |
| 4,20 | 119 | 78 | 10 |
| 4,50 | 126 | 82 | 10 |
| 5,00 | 132 | 87 | 10 |
| 5,50 | 139 | 91 | 10 |
| 6,00 | 139 | 91 | 10 |
| 6,50 | 148 | 97 | 5 |
| 6,80 | 156 | 102 | 5 |
| 7,00 | 156 | 102 | 5 |
| 7,50 | 156 | 102 | 5 |
| 8,00 | 165 | 109 | 5 |
| 8,50 | 165 | 109 | 5 |
| 8,60 | 175 | 115 | 5 |
| 9,00 | 175 | 115 | 5 |
| 9,50 | 175 | 115 | 5 |
| 10,00 | 184 | 121 | 5 |
| 10,20 | 184 | 121 | 1 |
| 10,50 | 184 | 121 | 1 |
| 11,00 | 195 | 128 | 1 |
| 11,50 | 195 | 128 | 1 |
| 12,00 | 205 | 134 | 1 |
| 12,50 | 205 | 134 | 1 |
| 13,00 | 205 | 134 | 1 |

HSS | DIN 1869N | 118° | REF 1040





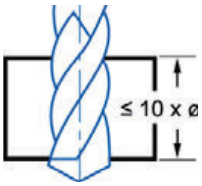


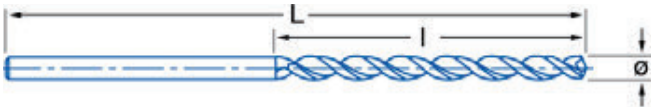


| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 125 | 85 | 1 |
| 2,50 | 140 | 95 | 1 |
| 3,00 | 150 | 100 | 1 |
| 3,00 | 190 | 130 | 1 |
| 3,50 | 165 | 115 | 1 |
| 3,50 | 210 | 145 | 1 |
| 3,50 | 265 | 180 | 1 |
| 4,00 | 175 | 120 | 1 |
| 4,00 | 220 | 150 | 1 |
| 4,00 | 280 | 190 | 1 |
| 4,50 | 185 | 125 | 1 |
| 4,50 | 235 | 160 | 1 |
| 4,50 | 295 | 220 | 1 |
| 5,00 | 195 | 135 | 1 |
| 5,00 | 245 | 170 | 1 |
| 5,00 | 295 | 195 | 1 |
| 5,00 | 315 | 210 | 1 |
| 5,50 | 205 | 140 | 1 |
| 5,50 | 260 | 180 | 1 |
| 5,50 | 330 | 225 | 1 |
| 6,00 | 205 | 140 | 1 |
| 6,00 | 260 | 180 | 1 |
| 6,00 | 330 | 225 | 1 |
| 6,50 | 215 | 150 | 1 |
| 6,50 | 275 | 190 | 1 |
| 6,50 | 350 | 235 | 1 |
| 7,00 | 225 | 155 | 1 |
| 7,00 | 290 | 200 | 1 |
| 7,00 | 370 | 250 | 1 |
| 7,50 | 225 | 155 | 1 |
| 7,50 | 290 | 200 | 1 |
| 7,50 | 370 | 250 | 1 |
| 8,00 | 240 | 165 | 1 |
| 8,00 | 305 | 210 | 1 |
| 8,00 | 390 | 265 | 1 |
| 8,50 | 240 | 165 | 1 |
| 8,50 | 305 | 210 | 1 |
| 8,50 | 390 | 265 | 1 |
| 9,00 | 250 | 175 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 9,00 | 320 | 220 | 1 |
| 9,00 | 410 | 280 | 1 |
| 9,50 | 250 | 175 | 1 |
| 9,50 | 320 | 220 | 1 |
| 9,50 | 410 | 280 | 1 |
| 10,00 | 265 | 185 | 1 |
| 10,00 | 340 | 235 | 1 |
| 10,00 | 430 | 295 | 1 |
| 10,50 | 265 | 185 | 1 |
| 10,50 | 340 | 235 | 1 |
| 10,50 | 430 | 295 | 1 |
| 11,00 | 280 | 195 | 1 |
| 11,00 | 365 | 250 | 1 |
| 11,00 | 455 | 310 | 1 |
| 11,50 | 280 | 195 | 1 |
| 11,50 | 365 | 250 | 1 |
| 11,50 | 455 | 310 | 1 |
| 12,00 | 295 | 205 | 1 |
| 12,00 | 375 | 260 | 1 |
| 12,00 | 480 | 330 | 1 |
| 12,50 | 295 | 205 | 1 |
| 12,50 | 375 | 260 | 1 |
| 12,50 | 480 | 330 | 1 |
| 13,00 | 295 | 205 | 1 |
| 13,00 | 375 | 260 | 1 |
| 13,00 | 480 | 330 | 1 |
| 14,00 | 375 | 260 | 1 |
| 14,00 | 480 | 330 | 1 |
| 15,00 | 650 | 550 | 1 |
| 16,00 | 650 | 550 | 1 |
| 16,50 | 650 | 550 | 1 |
| 17,00 | 650 | 550 | 1 |
| 17,50 | 650 | 550 | 1 |
| 18,00 | 650 | 550 | 1 |
| 18,50 | 650 | 550 | 1 |
| 19,00 | 650 | 550 | 1 |
| 19,50 | 650 | 550 | 1 |
| 20,00 | 650 | 550 | 1 |

HSSE Co5 | DIN 1869 | 135° | “S” | REF 9040



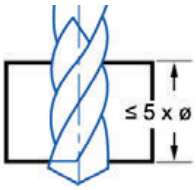




| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 125 | 85 | 1 |
| 2,50 | 140 | 95 | 1 |
| 3,00 | 150 | 100 | 1 |
| 3,00 | 190 | 130 | 1 |
| 3,50 | 165 | 115 | 1 |
| 3,50 | 210 | 145 | 1 |
| 3,50 | 265 | 180 | 1 |
| 4,00 | 175 | 120 | 1 |
| 4,00 | 220 | 150 | 1 |
| 4,00 | 280 | 190 | 1 |
| 4,50 | 185 | 125 | 1 |
| 4,50 | 235 | 160 | 1 |
| 4,50 | 295 | 220 | 1 |
| 5,00 | 195 | 135 | 1 |
| 5,00 | 245 | 170 | 1 |
| 5,00 | 315 | 210 | 1 |
| 5,50 | 205 | 140 | 1 |
| 5,50 | 260 | 180 | 1 |
| 5,50 | 330 | 225 | 1 |
| 6,00 | 205 | 140 | 1 |
| 6,00 | 260 | 180 | 1 |
| 6,00 | 330 | 225 | 1 |
| 6,50 | 215 | 150 | 1 |
| 6,50 | 275 | 190 | 1 |
| 6,50 | 350 | 235 | 1 |
| 7,00 | 225 | 155 | 1 |
| 7,00 | 290 | 200 | 1 |
| 7,00 | 370 | 250 | 1 |
| 7,50 | 225 | 155 | 1 |
| 7,50 | 290 | 200 | 1 |
| 7,50 | 370 | 250 | 1 |
| 8,00 | 240 | 165 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 8,00 | 305 | 210 | 1 |
| 8,00 | 390 | 265 | 1 |
| 8,50 | 240 | 165 | 1 |
| 8,50 | 305 | 210 | 1 |
| 8,50 | 390 | 265 | 1 |
| 9,00 | 250 | 175 | 1 |
| 9,00 | 320 | 220 | 1 |
| 9,00 | 410 | 280 | 1 |
| 9,50 | 250 | 175 | 1 |
| 9,50 | 320 | 220 | 1 |
| 9,50 | 410 | 280 | 1 |
| 10,00 | 265 | 185 | 1 |
| 10,00 | 340 | 235 | 1 |
| 10,00 | 430 | 295 | 1 |
| 10,50 | 265 | 185 | 1 |
| 10,50 | 340 | 235 | 1 |
| 10,50 | 430 | 295 | 1 |
| 11,00 | 280 | 195 | 1 |
| 11,00 | 365 | 250 | 1 |
| 11,00 | 455 | 310 | 1 |
| 11,50 | 280 | 195 | 1 |
| 11,50 | 365 | 250 | 1 |
| 11,50 | 455 | 310 | 1 |
| 12,00 | 295 | 205 | 1 |
| 12,00 | 375 | 260 | 1 |
| 12,00 | 480 | 330 | 1 |
| 12,50 | 295 | 205 | 1 |
| 12,50 | 375 | 260 | 1 |
| 12,50 | 480 | 330 | 1 |
| 13,00 | 295 | 205 | 1 |
| 13,00 | 375 | 260 | 1 |
| 13,00 | 480 | 330 | 1 |

HSS | DIN 345 | 118° | REF 1110





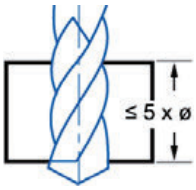





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 5,00 | 133 | 52 | 1 |
| 5,25 | 133 | 52 | 1 |
| 5,50 | 138 | 57 | 1 |
| 5,75 | 138 | 57 | 1 |
| 6,00 | 138 | 57 | 1 |
| 6,25 | 144 | 63 | 1 |
| 6,50 | 144 | 63 | 1 |
| 6,75 | 150 | 69 | 1 |
| 7,00 | 150 | 69 | 1 |
| 7,25 | 150 | 69 | 1 |
| 7,50 | 150 | 69 | 1 |
| 7,75 | 156 | 75 | 1 |
| 8,00 | 156 | 75 | 1 |
| 8,25 | 156 | 75 | 1 |
| 8,50 | 156 | 75 | 1 |
| 8,75 | 162 | 81 | 1 |
| 9,00 | 162 | 81 | 1 |
| 9,25 | 162 | 81 | 1 |
| 9,50 | 162 | 81 | 1 |
| 9,75 | 168 | 87 | 1 |
| 10,00 | 168 | 87 | 1 |
| 10,25 | 168 | 87 | 1 |
| 10,50 | 168 | 87 | 1 |
| 10,75 | 175 | 94 | 1 |
| 11,00 | 175 | 94 | 1 |
| 11,25 | 175 | 94 | 1 |
| 11,50 | 175 | 94 | 1 |
| 11,75 | 175 | 94 | 1 |
| 12,00 | 182 | 101 | 1 |
| 12,25 | 182 | 101 | 1 |
| 12,50 | 182 | 101 | 1 |
| 12,75 | 182 | 101 | 1 |
| 13,00 | 182 | 101 | 1 |
| 13,25 | 189 | 108 | 1 |
| 13,50 | 189 | 108 | 1 |
| 13,75 | 189 | 108 | 1 |
| 14,00 | 189 | 108 | 1 |
| 14,25 | 212 | 114 | 2 |
| 14,50 | 212 | 114 | 2 |
| 14,75 | 212 | 114 | 2 |
| 15,00 | 212 | 114 | 2 |
| 15,25 | 218 | 120 | 2 |
| 15,50 | 218 | 120 | 2 |
| 15,75 | 218 | 120 | 2 |
| 16,00 | 218 | 120 | 2 |
| 16,25 | 223 | 125 | 2 |
| 16,50 | 223 | 125 | 2 |
| 16,75 | 223 | 125 | 2 |
| 17,00 | 223 | 125 | 2 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 17,25 | 228 | 130 | 2 |
| 17,50 | 228 | 130 | 2 |
| 17,75 | 228 | 130 | 2 |
| 18,00 | 228 | 130 | 2 |
| 18,25 | 233 | 135 | 2 |
| 18,50 | 233 | 135 | 2 |
| 18,75 | 233 | 135 | 2 |
| 19,00 | 233 | 135 | 2 |
| 19,25 | 238 | 140 | 2 |
| 19,50 | 238 | 140 | 2 |
| 19,75 | 238 | 140 | 2 |
| 20,00 | 238 | 140 | 2 |
| 20,25 | 243 | 145 | 2 |
| 20,50 | 243 | 145 | 2 |
| 20,75 | 243 | 145 | 2 |
| 21,00 | 243 | 145 | 2 |
| 21,25 | 248 | 150 | 2 |
| 21,50 | 248 | 150 | 2 |
| 21,75 | 248 | 150 | 2 |
| 22,00 | 248 | 150 | 2 |
| 22,25 | 248 | 150 | 2 |
| 22,50 | 253 | 155 | 2 |
| 22,75 | 253 | 155 | 2 |
| 23,00 | 253 | 155 | 2 |
| 23,25 | 276 | 155 | 3 |
| 23,50 | 276 | 155 | 3 |
| 23,75 | 281 | 160 | 3 |
| 24,00 | 281 | 160 | 3 |
| 24,25 | 281 | 160 | 3 |
| 24,50 | 281 | 160 | 3 |
| 24,75 | 281 | 160 | 3 |
| 25,00 | 281 | 160 | 3 |
| 25,25 | 286 | 165 | 3 |
| 25,50 | 286 | 165 | 3 |
| 25,75 | 286 | 165 | 3 |
| 26,00 | 286 | 165 | 3 |
| 26,25 | 286 | 165 | 3 |
| 26,50 | 286 | 165 | 3 |
| 26,75 | 291 | 170 | 3 |
| 27,00 | 291 | 170 | 3 |
| 27,25 | 291 | 170 | 3 |
| 27,50 | 291 | 170 | 3 |
| 27,75 | 291 | 170 | 3 |
| 28,00 | 291 | 170 | 3 |
| 28,25 | 296 | 175 | 3 |
| 28,50 | 296 | 175 | 3 |
| 28,75 | 296 | 175 | 3 |
| 29,00 | 296 | 175 | 3 |
| 29,25 | 296 | 175 | 3 |

HSS | DIN 345 | 118° | REF 1110







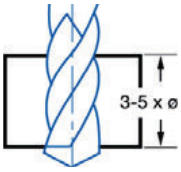



| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 29,50 | 296 | 175 | 3 |
| 29,75 | 296 | 175 | 3 |
| 30,00 | 296 | 175 | 3 |
| 30,25 | 301 | 180 | 3 |
| 30,50 | 301 | 180 | 3 |
| 30,75 | 301 | 180 | 3 |
| 31,00 | 301 | 180 | 3 |
| 31,25 | 301 | 180 | 3 |
| 31,50 | 301 | 180 | 3 |
| 31,75 | 306 | 185 | 3 |
| 32,00 | 334 | 185 | 4 |
| 32,50 | 334 | 185 | 4 |
| 33,00 | 334 | 185 | 4 |
| 33,50 | 334 | 185 | 4 |
| 34,00 | 339 | 190 | 4 |
| 34,50 | 339 | 190 | 4 |
| 35,00 | 339 | 190 | 4 |
| 35,50 | 339 | 190 | 4 |
| 36,00 | 344 | 195 | 4 |
| 36,50 | 344 | 195 | 4 |
| 37,00 | 344 | 195 | 4 |
| 37,50 | 344 | 195 | 4 |
| 38,00 | 349 | 200 | 4 |
| 38,50 | 349 | 200 | 4 |
| 39,00 | 349 | 200 | 4 |
| 39,50 | 349 | 200 | 4 |
| 40,00 | 349 | 200 | 4 |
| 40,50 | 354 | 205 | 4 |
| 41,00 | 354 | 205 | 4 |
| 41,50 | 354 | 205 | 4 |
| 42,00 | 354 | 205 | 4 |
| 42,50 | 354 | 205 | 4 |
| 43,00 | 359 | 210 | 4 |
| 43,50 | 359 | 210 | 4 |
| 44,00 | 359 | 210 | 4 |
| 44,50 | 359 | 210 | 4 |
| 45,00 | 359 | 210 | 4 |
| 45,50 | 364 | 215 | 4 |
| 46,00 | 364 | 215 | 4 |
| 46,50 | 364 | 215 | 4 |
| 47,00 | 364 | 215 | 4 |
| 47,50 | 364 | 215 | 4 |
| 48,00 | 369 | 220 | 4 |
| 48,50 | 369 | 220 | 4 |
| 49,00 | 369 | 220 | 4 |
| 49,50 | 369 | 220 | 4 |
| 50,00 | 369 | 220 | 4 |
| 51,00 | 412 | 225 | 5 |
| 52,00 | 412 | 225 | 5 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 53,00 | 412 | 225 | 5 |
| 54,00 | 417 | 230 | 5 |
| 55,00 | 417 | 230 | 5 |
| 56,00 | 417 | 230 | 5 |
| 57,00 | 422 | 235 | 5 |
| 58,00 | 422 | 235 | 5 |
| 59,00 | 422 | 235 | 5 |
| 60,00 | 422 | 235 | 5 |
| 61,00 | 427 | 240 | 5 |
| 62,00 | 427 | 240 | 5 |
| 63,00 | 427 | 240 | 5 |
| 64,00 | 432 | 245 | 5 |
| 65,00 | 432 | 245 | 5 |
| 66,00 | 432 | 245 | 5 |
| 67,00 | 432 | 245 | 5 |
| 68,00 | 437 | 250 | 5 |
| 69,00 | 437 | 250 | 5 |
| 70,00 | 437 | 250 | 5 |
| 71,00 | 437 | 250 | 5 |
| 72,00 | 442 | 255 | 5 |
| 73,00 | 442 | 255 | 5 |
| 74,00 | 442 | 255 | 5 |
| 75,00 | 442 | 255 | 5 |
| 76,00 | 447 | 260 | 5 |
| 77,00 | 514 | 260 | 6 |
| 78,00 | 514 | 260 | 6 |
| 79,00 | 514 | 260 | 6 |
| 80,00 | 514 | 260 | 6 |
| 81,00 | 519 | 265 | 6 |
| 82,00 | 519 | 265 | 6 |
| 83,00 | 519 | 265 | 6 |
| 84,00 | 519 | 265 | 6 |
| 85,00 | 519 | 265 | 6 |
| 86,00 | 524 | 270 | 6 |
| 87,00 | 524 | 270 | 6 |
| 88,00 | 524 | 270 | 6 |
| 89,00 | 524 | 270 | 6 |
| 90,00 | 524 | 270 | 6 |
| 91,00 | 529 | 275 | 6 |
| 92,00 | 529 | 275 | 6 |
| 93,00 | 529 | 275 | 6 |
| 94,00 | 529 | 275 | 6 |
| 95,00 | 529 | 275 | 6 |
| 96,00 | 534 | 280 | 6 |
| 97,00 | 534 | 280 | 6 |
| 98,00 | 534 | 280 | 6 |
| 99,00 | 534 | 280 | 6 |
| 100,00 | 534 | 280 | 6 |

## SİLİNDİRİK SAPLI MATKAP UCU ( HARDOX İÇİN )

Cobalt "S" (X-AlCr) | DIN 1897N | 135° | HARDOX 450 | REF 1054







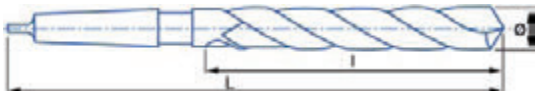



| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 38 | 12 | 1 |
| 2,50 | 43 | 14 | 1 |
| 3,00 | 46 | 16 | 1 |
| 3,30 | 49 | 18 | 1 |
| 3,50 | 52 | 20 | 1 |
| 4,00 | 55 | 22 | 1 |
| 4,20 | 55 | 22 | 1 |
| 4,50 | 58 | 24 | 1 |
| 5,00 | 62 | 26 | 1 |
| 5,50 | 66 | 28 | 1 |
| 6,00 | 66 | 28 | 1 |
| 6,50 | 70 | 31 | 1 |
| 6,80 | 74 | 34 | 1 |
| 7,00 | 74 | 34 | 1 |
| 7,50 | 74 | 34 | 1 |
| 8,00 | 79 | 37 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 8,50 | 79 | 37 | 1 |
| 9,00 | 84 | 40 | 1 |
| 9,50 | 84 | 40 | 1 |
| 10,00 | 89 | 43 | 1 |
| 10,20 | 89 | 43 | 1 |
| 10,50 | 89 | 43 | 1 |
| 11,00 | 95 | 47 | 1 |
| 11,50 | 95 | 47 | 1 |
| 12,00 | 102 | 51 | 1 |
| 12,50 | 102 | 51 | 1 |
| 13,00 | 102 | 51 | 1 |
| 14,00 | 107 | 54 | 1 |
| 15,00 | 111 | 56 | 1 |
| 16,00 | 115 | 58 | 1 |
| 18,00 | 123 | 62 | 1 |

## MORS KONİK SAPLI MATKAP UCU ( HARDOX İÇİN )

Cobalt "S" | DIN 1412 C ≥ 2mm | 135° | HARDOX 450 | REF 1154



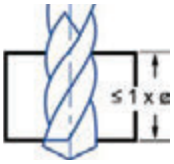


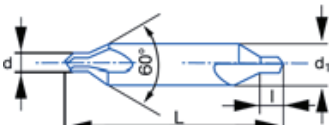


| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK | |
|---|---|---|---|---|
| 18,00 | 175 | 77 | 2 | 1 |
| 19,00 | 201 | 80 | 2 | 1 |
| 20,00 | 204 | 83 | 2 | 1 |
| 21,00 | 208 | 87 | 2 | 1 |
| 22,00 | 211 | 90 | 2 | 1 |
| 23,00 | 215 | 94 | 2 | 1 |
| 24,00 | 219 | 98 | 3 | 1 |
| 25,00 | 219 | 98 | 3 | 1 |
| 26,00 | 224 | 103 | 3 | 1 |
| 27,00 | 256 | 107 | 3 | 1 |
| 28,00 | 256 | 107 | 3 | 1 |
| 30,00 | 261 | 112 | 3 | 1 |

## KISA PUNTA MATKABI

HSS | DIN 333A | 118° | REF 1310





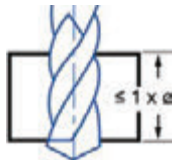


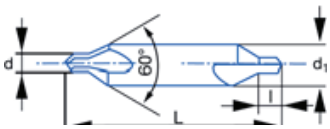
| Ø d (mm) | Ø d1 (mm) | L (mm) | l (mm) |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 3,15 | 31,50 | 1,30 |
| 1,25 | 3,15 | 31,50 | 1,60 |
| 1,25 | 4,00 | 35,50 | 1,60 |
| 1,60 | 4,00 | 35,50 | 2,00 |
| 1,60 | 5,00 | 40,00 | 2,00 |
| 2,00 | 5,00 | 40,00 | 2,50 |
| 2,00 | 6,30 | 45,00 | 2,50 |
| 2,50 | 6,30 | 45,00 | 3,10 |
| 2,50 | 8,00 | 50,00 | 3,10 |
| 3,15 | 8,00 | 50,00 | 3,90 |

| Ø d (mm) | Ø d1 (mm) | L (mm) | l (mm) |
|---|---|---|---|
| 3,15 | 10,00 | 56,00 | 3,90 |
| 4,00 | 10,00 | 56,00 | 5,00 |
| 4,00 | 12,50 | 63,00 | 5,00 |
| 5,00 | 12,50 | 63,00 | 6,30 |
| 5,00 | 16,00 | 71,00 | 6,30 |
| 6,30 | 16,00 | 71,00 | 8,00 |
| 6,30 | 20,00 | 80,00 | 8,00 |
| 10,00 | 25,00 | 100,00 | 12,80 |
| 12,50 | 31,50 | 125,00 | 16,50 |
| | | | |

## UZUN PUNTA MATKABI

HSS | DIN 333A | 118° | REF 9315



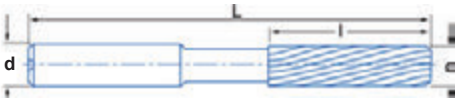




| Ø d (mm) | Ø d1 (mm) | L (mm) | l (mm) |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 4 | 60 | 1,30 |
| 1,00 | 4 | 120 | 1,30 |
| 1,50 | 5 | 60 | 2,00 |
| 1,50 | 5 | 120 | 2,00 |
| 2,00 | 6 | 80 | 2,50 |
| 2,00 | 6 | 120 | 2,50 |
| 2,50 | 8 | 80 | 3,10 |
| 2,50 | 8 | 120 | 3,10 |
| 3,00 | 8 | 80 | 3,90 |

| Ø d (mm) | Ø d1 (mm) | L (mm) | l (mm) |
|---|---|---|---|
| 3,00 | 8 | 120 | 3,90 |
| 3,00 | 10 | 100 | 3,90 |
| 3,00 | 10 | 120 | 3,90 |
| 4,00 | 10 | 100 | 5,00 |
| 4,00 | 10 | 120 | 5,00 |
| 4,00 | 12 | 100 | 5,00 |
| 4,00 | 12 | 120 | 5,00 |
| 5,00 | 14 | 120 | 6,30 |
| | | | |

HSSE Co5 | H7 | DIN 212D | ISO 521 | REF 2060

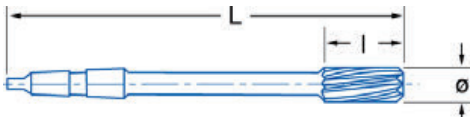






| Ø (mm) | L (mm) | l (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 49 | 11 | 2,00 |
| 2,50 | 57 | 14 | 2,50 |
| 3,00 | 61 | 15 | 3,00 |
| 3,50 | 70 | 18 | 3,50 |
| 4,00 | 75 | 19 | 4,00 |
| 4,50 | 80 | 21 | 4,50 |
| 5,00 | 86 | 23 | 5,00 |
| 5,50 | 93 | 26 | 5,60 |
| 6,00 | 93 | 26 | 5,60 |
| 6,50 | 101 | 28 | 6,30 |
| 7,00 | 109 | 31 | 7,10 |
| 8,00 | 117 | 33 | 8,00 |
| 9,00 | 125 | 36 | 9,00 |
| 10,00 | 133 | 38 | 10,00 |
| 11,00 | 142 | 41 | 10,00 |
| 12,00 | 151 | 41 | 10,00 |
| 13,00 | 151 | 44 | 10,00 |
| 14,00 | 160 | 47 | 12,50 |
| 15,00 | 162 | 50 | 12,50 |
| 16,00 | 170 | 52 | 12,50 |
| 17,00 | 175 | 54 | 14,00 |
| 18,00 | 182 | 56 | 14,00 |
| 19,00 | 189 | 58 | 16,00 |
| 20,00 | 195 | 60 | 16,00 |

HSSE Co5 | H7 | DIN 208B | MK1-3 | ISO 521 | REF 2160

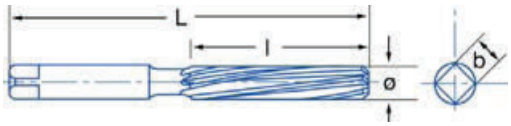






| Ø (mm) | L (mm) | l (mm) | Z | MK |
|---|---|---|---|---|
| 6,00 | 138 | 26 | 6 | 1 |
| 7,00 | 150 | 31 | 6 | 1 |
| 8,00 | 156 | 33 | 6 | 1 |
| 9,00 | 162 | 36 | 6 | 1 |
| 10,00 | 168 | 38 | 6 | 1 |
| 11,00 | 175 | 41 | 6 | 1 |
| 12,00 | 182 | 44 | 6 | 1 |
| 13,00 | 182 | 44 | 8 | 1 |
| 14,00 | 189 | 47 | 8 | 1 |
| 15,00 | 204 | 50 | 8 | 1 |
| 16,00 | 210 | 52 | 8 | 2 |
| 17,00 | 214 | 54 | 8 | 2 |
| 18,00 | 219 | 56 | 8 | 2 |
| 19,00 | 223 | 58 | 8 | 2 |
| 20,00 | 228 | 60 | 8 | 2 |
| 21,00 | 232 | 62 | 8 | 2 |
| 22,00 | 237 | 64 | 8 | 2 |
| 23,00 | 241 | 66 | 8 | 2 |
| 24,00 | 268 | 68 | 10 | 2 |
| 25,00 | 268 | 68 | 10 | 2 |
| 26,00 | 273 | 70 | 10 | 3 |
| 27,00 | 277 | 71 | 10 | 3 |
| 28,00 | 277 | 71 | 10 | 3 |
| 30,00 | 281 | 73 | 10 | 3 |

HSS | H7 | DIN 206B | ISO 236 | REF 2010

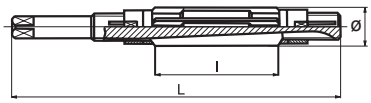






| ø (mm) | L (mm) | l (mm) | b |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 50 | 25 | 1,60 |
| 2,50 | 58 | 29 | 2,10 |
| 3,00 | 62 | 31 | 2,10 |
| 3,50 | 71 | 35 | 2,70 |
| 4,00 | 76 | 38 | 3,00 |
| 4,50 | 81 | 41 | 3,40 |
| 5,00 | 87 | 44 | 3,80 |
| 5,50 | 93 | 47 | 4,30 |
| 6,00 | 93 | 47 | 4,30 |
| 6,50 | 100 | 50 | 4,90 |
| 7,00 | 107 | 54 | 5,50 |
| 7,50 | 107 | 54 | 5,50 |
| 8,00 | 115 | 58 | 6,20 |
| 8,50 | 115 | 58 | 6,20 |
| 9,00 | 124 | 62 | 7,00 |
| 10,00 | 133 | 66 | 8,00 |
| 11,00 | 142 | 71 | 9,00 |
| 12,00 | 152 | 76 | 10,00 |
| 13,00 | 152 | 76 | 10,00 |
| 14,00 | 163 | 81 | 11,00 |
| 15,00 | 163 | 81 | 11,00 |
| 16,00 | 175 | 87 | 12,00 |
| 17,00 | 175 | 87 | 12,00 |
| 18,00 | 188 | 93 | 14,50 |
| 19,00 | 188 | 93 | 14,50 |
| 20,00 | 201 | 100 | 16,00 |
| 21,00 | 201 | 100 | 16,00 |
| 22,00 | 215 | 107 | 18,00 |
| 23,00 | 215 | 107 | 18,00 |
| 24,00 | 231 | 115 | 20,00 |
| 25,00 | 231 | 115 | 20,00 |
| 26,00 | 231 | 115 | 20,00 |
| 27,00 | 247 | 124 | 22,40 |
| 28,00 | 247 | 124 | 22,40 |
| 30,00 | 247 | 124 | 22,40 |
| 34,00 | 284 | 142 | 28,00 |
| 35,00 | 284 | 142 | 28,00 |

## AYARLI KOVANSIZ EL RAYBASI HSS



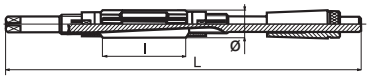




**REF 2015**

| Ø (mm) | l (mm) | L (mm) | Z |
|---|---|---|---|
| 6,40 - 7,20 | 34 | 85 | 4 |
| 7,20 - 8,00 | 35 | 90 | 4 |
| 8,00 - 9,00 | 39 | 100 | 5 |
| 9,00 - 10,00 | 45 | 120 | 5 |
| 10,00 - 11,00 | 45 | 125 | 5 |
| 11,00 - 12,00 | 46 | 130 | 5 |
| 12,00 - 13,50 | 48 | 135 | 5 |
| 13,50 - 15,50 | 58 | 140 | 5 |
| 15,50 - 18,00 | 69 | 165 | 5 |
| 18,00 - 21,00 | 75 | 185 | 5 |
| 21,00 - 24,00 | 80 | 195 | 6 |
| 24,00 - 27,50 | 90 | 215 | 6 |
| 27,50 - 31,50 | 100 | 240 | 6 |
| 31,50 - 37,00 | 110 | 265 | 6 |
| 37,00 - 45,00 | 130 | 310 | 6 |
| 45,00 - 55,00 | 145 | 380 | 6 |

## AYARLI KOVANLI EL RAYBASI HSS



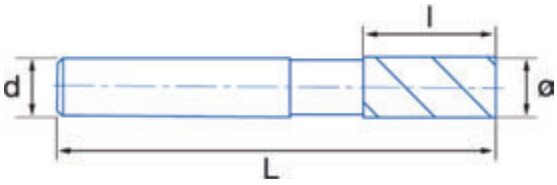




**REF 2016**

| Ø (mm) | l (mm) | L (mm) | Z |
|---|---|---|---|
| 8,00 - 9,00 | 39 | 175 | 5 |
| 9,00 - 10,00 | 39 | 185 | 5 |
| 10,00 - 11,00 | 45 | 195 | 5 |
| 11,00 - 12,00 | 45 | 200 | 5 |
| 12,00 - 13,50 | 48 | 220 | 5 |
| 13,50 - 15,50 | 58 | 243 | 5 |
| 15,50 - 18,00 | 69 | 274 | 5 |
| 18,00 - 21,00 | 75 | 300 | 5 |
| 21,00 - 24,00 | 80 | 320 | 5 |
| 24,00 - 27,50 | 90 | 350 | 6 |
| 27,50 - 31,50 | 100 | 385 | 6 |
| 31,50 - 37,00 | 110 | 424 | 6 |
| 37,00 - 45,00 | 130 | 490 | 6 |
| 45,00 - 55,00 | 145 | 600 | 6 |

HSS | Type W | Z 1 | REF 4412

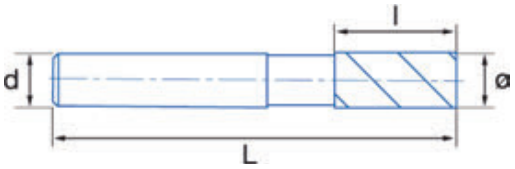






| Ø (mm) | d (mm) | L (mm) | l (mm) |
|---|---|---|---|
| 3,00 | 8 | 60 | 12 |
| 4,00 | 8 | 60 | 12 |
| 5,00 | 8 | 60 | 12 |
| 6,00 | 8 | 60 | 14 |
| 8,00 | 8 | 80 | 15 |
| 10,00 | 10 | 80 | 15 |

HSS | Type W | Y | Z 1 | REF 4414

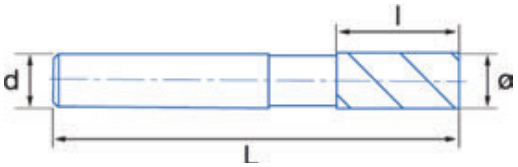






| Ø (mm) | d (mm) | L (mm) | l (mm) | Y (mm) |
|---|---|---|---|---|
| 4,00 | 8 | 80 | 16 | 29 |
| 5,00 | 8 | 80 | 16 | 29 |
| 6,00 | 8 | 90 | 16 | 29 |
| 8,00 | 8 | 100 | 28 | 40 |

HSS | Type W | Y | Z 1 | REF 4417







| Ø (mm) | d (mm) | L (mm) | l (mm) | Y (mm) |
|---|---|---|---|---|
| 5,00 | 8 | 100 | 35 | 20 |

HSS | DIN 338 | Type N | 118°





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 0,30 | 19 | 3 | 10 |
| 0,40 | 20 | 5 | 10 |
| 0,50 | 22 | 6 | 10 |
| 0,60 | 24 | 7 | 10 |
| 0,70 | 28 | 9 | 10 |
| 0,80 | 30 | 10 | 10 |
| 0,90 | 32 | 11 | 10 |
| 1,00 | 34 | 12 | 10 |
| 1,10 | 36 | 14 | 10 |
| 1,20 | 38 | 16 | 10 |
| 1,30 | 38 | 16 | 10 |
| 1,40 | 40 | 18 | 10 |
| 1,50 | 40 | 18 | 10 |
| 1,60 | 43 | 20 | 10 |
| 1,70 | 43 | 20 | 10 |
| 1,80 | 46 | 22 | 10 |
| 1,90 | 46 | 22 | 10 |
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,10 | 49 | 24 | 10 |
| 2,20 | 53 | 27 | 10 |
| 2,30 | 53 | 27 | 10 |
| 2,40 | 57 | 30 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 2,60 | 57 | 30 | 10 |
| 2,70 | 61 | 33 | 10 |
| 2,80 | 61 | 33 | 10 |
| 2,90 | 61 | 33 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,10 | 65 | 36 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,40 | 70 | 39 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 3,60 | 70 | 39 | 10 |
| 3,70 | 70 | 39 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 3,80 | 75 | 43 | 10 |
| 3,90 | 75 | 43 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,10 | 75 | 43 | 10 |
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,30 | 80 | 47 | 10 |
| 4,40 | 80 | 47 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 4,60 | 80 | 47 | 10 |
| 4,70 | 80 | 47 | 10 |
| 4,80 | 86 | 52 | 10 |
| 4,90 | 86 | 52 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,10 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |
| 5,30 | 86 | 52 | 10 |
| 5,40 | 93 | 57 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 5,60 | 93 | 57 | 10 |
| 5,70 | 93 | 57 | 10 |
| 5,80 | 93 | 57 | 10 |
| 5,90 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,10 | 101 | 63 | 10 |
| 6,20 | 101 | 63 | 10 |
| 6,30 | 101 | 63 | 10 |
| 6,40 | 101 | 63 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,60 | 101 | 63 | 10 |
| 6,70 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |
| 6,90 | 109 | 69 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,10 | 109 | 69 | 10 |
| 7,20 | 109 | 69 | 10 |

HSS | DIN 338 | Type N | 118°





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 7,30 | 109 | 69 | 10 |
| 7,40 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 7,60 | 117 | 75 | 10 |
| 7,70 | 117 | 75 | 10 |
| 7,80 | 117 | 75 | 10 |
| 7,90 | 117 | 75 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,10 | 117 | 75 | 5 |
| 8,20 | 117 | 75 | 5 |
| 8,30 | 117 | 75 | 5 |
| 8,40 | 117 | 75 | 5 |
| 8,50 | 117 | 75 | 5 |
| 8,60 | 125 | 81 | 5 |
| 8,70 | 125 | 81 | 5 |
| 8,80 | 125 | 81 | 5 |
| 8,90 | 125 | 81 | 5 |
| 9,00 | 125 | 81 | 5 |
| 9,10 | 125 | 81 | 5 |
| 9,20 | 125 | 81 | 5 |
| 9,30 | 125 | 81 | 5 |
| 9,40 | 125 | 81 | 5 |
| 9,50 | 125 | 81 | 5 |
| 9,60 | 133 | 87 | 5 |
| 9,70 | 133 | 87 | 5 |
| 9,80 | 133 | 87 | 5 |
| 9,90 | 133 | 87 | 5 |
| 10,00 | 133 | 87 | 5 |
| 10,10 | 133 | 87 | 5 |
| 10,20 | 133 | 87 | 5 |
| 10,30 | 133 | 87 | 5 |
| 10,40 | 133 | 87 | 5 |
| 10,50 | 133 | 87 | 5 |
| 10,60 | 133 | 87 | 5 |
| 10,70 | 142 | 94 | 5 |
| 10,80 | 142 | 94 | 5 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 10,90 | 142 | 94 | 5 |
| 11,00 | 142 | 94 | 5 |
| 11,10 | 142 | 94 | 5 |
| 11,20 | 142 | 94 | 5 |
| 11,30 | 142 | 94 | 5 |
| 11,40 | 142 | 94 | 5 |
| 11,50 | 142 | 94 | 5 |
| 11,60 | 142 | 94 | 5 |
| 11,70 | 142 | 94 | 5 |
| 11,80 | 142 | 94 | 5 |
| 11,90 | 151 | 101 | 5 |
| 12,00 | 151 | 101 | 5 |
| 12,10 | 151 | 101 | 5 |
| 12,20 | 151 | 101 | 5 |
| 12,30 | 151 | 101 | 5 |
| 12,40 | 151 | 101 | 5 |
| 12,50 | 151 | 101 | 5 |
| 12,60 | 151 | 101 | 5 |
| 12,70 | 151 | 101 | 5 |
| 12,80 | 151 | 101 | 5 |
| 12,90 | 151 | 101 | 5 |
| 13,00 | 151 | 101 | 5 |
| 13,50 | 160 | 108 | 1 |
| 14,00 | 160 | 108 | 1 |
| 14,50 | 169 | 114 | 1 |
| 15,00 | 169 | 114 | 1 |
| 15,50 | 178 | 120 | 1 |
| 16,00 | 178 | 120 | 1 |
| 16,50 | 184 | 125 | 1 |
| 17,00 | 184 | 125 | 1 |
| 17,50 | 191 | 130 | 1 |
| 18,00 | 191 | 130 | 1 |
| 18,50 | 198 | 135 | 1 |
| 19,00 | 198 | 135 | 1 |
| 19,50 | 205 | 140 | 1 |
| 20,00 | 205 | 140 | 1 |

HSS Co5 | DIN 338 | Type N | 135°

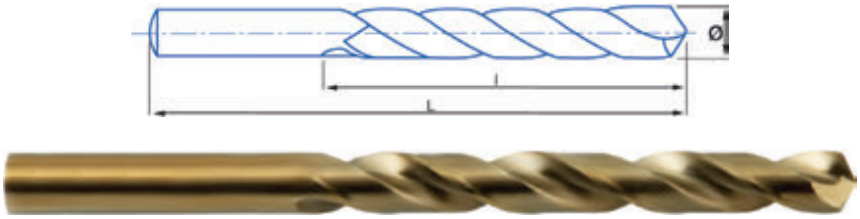





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 34 | 12 | 10 |
| 1,10 | 36 | 14 | 10 |
| 1,20 | 38 | 16 | 10 |
| 1,30 | 38 | 16 | 10 |
| 1,40 | 40 | 18 | 10 |
| 1,50 | 40 | 18 | 10 |
| 1,60 | 43 | 20 | 10 |
| 1,70 | 43 | 20 | 10 |
| 1,80 | 46 | 22 | 10 |
| 1,90 | 46 | 22 | 10 |
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,10 | 49 | 24 | 10 |
| 2,20 | 53 | 27 | 10 |
| 2,30 | 53 | 27 | 10 |
| 2,40 | 57 | 30 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 2,60 | 57 | 30 | 10 |
| 2,70 | 61 | 33 | 10 |
| 2,80 | 61 | 33 | 10 |
| 2,90 | 61 | 33 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,10 | 65 | 36 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,40 | 70 | 39 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 3,60 | 70 | 39 | 10 |
| 3,70 | 70 | 39 | 10 |
| 3,80 | 75 | 43 | 10 |
| 3,90 | 75 | 43 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,10 | 75 | 43 | 10 |
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,30 | 80 | 47 | 10 |
| 4,40 | 80 | 47 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 4,60 | 80 | 47 | 10 |
| 4,70 | 80 | 47 | 10 |
| 4,80 | 86 | 52 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 4,90 | 86 | 52 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,10 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |
| 5,30 | 86 | 52 | 10 |
| 5,40 | 93 | 57 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 5,60 | 93 | 57 | 10 |
| 5,70 | 93 | 57 | 10 |
| 5,80 | 93 | 57 | 10 |
| 5,90 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,10 | 101 | 63 | 10 |
| 6,20 | 101 | 63 | 10 |
| 6,30 | 101 | 63 | 10 |
| 6,40 | 101 | 63 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,60 | 101 | 63 | 10 |
| 6,70 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |
| 6,90 | 109 | 69 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,10 | 109 | 69 | 10 |
| 7,20 | 109 | 69 | 10 |
| 7,30 | 109 | 69 | 10 |
| 7,40 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 7,60 | 117 | 75 | 10 |
| 7,70 | 117 | 75 | 10 |
| 7,80 | 117 | 75 | 10 |
| 7,90 | 117 | 75 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,10 | 117 | 75 | 5 |
| 8,20 | 117 | 75 | 5 |
| 8,30 | 117 | 75 | 5 |
| 8,40 | 117 | 75 | 5 |
| 8,50 | 117 | 75 | 5 |
| 8,60 | 125 | 81 | 5 |
| 8,70 | 125 | 81 | 5 |

HSS Co5 | DIN 338 | Type N | 135°



| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 8,80 | 125 | 81 | 5 |
| 8,90 | 125 | 81 | 5 |
| 9,00 | 125 | 81 | 5 |
| 9,10 | 125 | 81 | 5 |
| 9,20 | 125 | 81 | 5 |
| 9,30 | 125 | 81 | 5 |
| 9,40 | 125 | 81 | 5 |
| 9,50 | 125 | 81 | 5 |
| 9,60 | 133 | 87 | 5 |
| 9,70 | 133 | 87 | 5 |
| 9,80 | 133 | 87 | 5 |
| 9,90 | 133 | 87 | 5 |
| 10,00 | 133 | 87 | 5 |
| 10,10 | 133 | 87 | 5 |
| 10,20 | 133 | 87 | 5 |
| 10,30 | 133 | 87 | 5 |
| 10,40 | 133 | 87 | 5 |
| 10,50 | 133 | 87 | 5 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 10,60 | 133 | 87 | 5 |
| 10,70 | 142 | 94 | 5 |
| 10,80 | 142 | 94 | 5 |
| 10,90 | 142 | 94 | 5 |
| 11,00 | 142 | 94 | 5 |
| 11,10 | 142 | 94 | 5 |
| 11,20 | 142 | 94 | 5 |
| 11,30 | 142 | 94 | 5 |
| 11,40 | 142 | 94 | 5 |
| 11,50 | 142 | 94 | 5 |
| 11,60 | 142 | 94 | 5 |
| 11,70 | 142 | 94 | 5 |
| 11,80 | 142 | 94 | 5 |
| 11,90 | 151 | 101 | 5 |
| 12,00 | 151 | 101 | 5 |
| 12,50 | 151 | 101 | 5 |
| 13,00 | 151 | 101 | 5 |





| 19 PARÇA MATKAP UCU SETİ HSS | |
|---|---|
| KOD | ÖLÇÜ |
| DC338S | 1-10 mmx0,5 mm HSS TAŞLANMIŞ |

| 19 PARÇA MATKAP UCU SETİ HSS Co5 (ALTIN SERİ) | |
|---|---|
| KOD | ÖLÇÜ |
| DC338SCo5 | 1-10 mmx0,5 mm HSSCo5 TAŞLANMIŞ ALTIN SERİ |

HSS TİN | DIN 338 | Type N | 118°






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 34 | 12 | 10 |
| 1,50 | 40 | 18 | 10 |
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 2,70 | 61 | 33 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,10 | 65 | 36 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 3,70 | 70 | 39 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,10 | 75 | 43 | 10 |
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 4,80 | 86 | 52 | 10 |
| 4,90 | 86 | 52 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,50 | 117 | 75 | 5 |
| 9,00 | 125 | 81 | 5 |
| 9,50 | 125 | 81 | 5 |
| 10,00 | 133 | 87 | 5 |
| 10,20 | 133 | 87 | 5 |
| 10,50 | 133 | 87 | 5 |
| 11,00 | 142 | 94 | 5 |
| 11,50 | 142 | 94 | 5 |
| 12,00 | 151 | 101 | 5 |
| 12,50 | 151 | 101 | 5 |
| 13,00 | 151 | 101 | 5 |
| | | | |

HSS | DIN 340 | Type N | 118°






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 56 | 33 | 10 |
| 1,50 | 70 | 45 | 10 |
| 2,00 | 85 | 56 | 10 |
| 2,50 | 95 | 62 | 10 |
| 3,00 | 100 | 66 | 10 |
| 3,10 | 106 | 69 | 10 |
| 3,20 | 106 | 69 | 10 |
| 3,30 | 106 | 69 | 10 |
| 3,50 | 112 | 73 | 10 |
| 3,80 | 119 | 78 | 10 |
| 4,00 | 119 | 78 | 10 |
| 4,10 | 119 | 78 | 10 |
| 4,20 | 119 | 78 | 10 |
| 4,50 | 126 | 82 | 10 |
| 4,80 | 132 | 87 | 10 |
| 4,90 | 132 | 87 | 10 |
| 5,00 | 132 | 87 | 10 |
| 5,20 | 132 | 87 | 10 |
| 5,50 | 139 | 91 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 6,00 | 139 | 91 | 10 |
| 6,50 | 148 | 97 | 10 |
| 6,80 | 156 | 102 | 10 |
| 7,00 | 156 | 102 | 10 |
| 7,20 | 156 | 102 | 10 |
| 7,50 | 156 | 102 | 10 |
| 7,80 | 165 | 109 | 10 |
| 8,00 | 165 | 109 | 10 |
| 8,50 | 165 | 109 | 5 |
| 9,00 | 175 | 115 | 5 |
| 9,50 | 175 | 115 | 5 |
| 10,00 | 184 | 121 | 5 |
| 10,20 | 184 | 121 | 1 |
| 10,50 | 184 | 121 | 1 |
| 11,00 | 195 | 128 | 1 |
| 11,50 | 195 | 128 | 1 |
| 12,00 | 205 | 134 | 1 |
| 12,50 | 205 | 134 | 1 |
| 13,00 | 205 | 134 | 1 |

HSS | DIN 345 | Type N | 118° | MK1-4






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 8,00 | 156 | 75 | 1 |
| 8,50 | 156 | 75 | 1 |
| 9,00 | 162 | 81 | 1 |
| 9,50 | 162 | 81 | 1 |
| 10,00 | 168 | 87 | 1 |
| 10,50 | 168 | 87 | 1 |
| 11,00 | 175 | 94 | 1 |
| 11,50 | 175 | 94 | 1 |
| 12,00 | 182 | 101 | 1 |
| 12,50 | 182 | 101 | 1 |
| 13,00 | 182 | 101 | 1 |
| 13,50 | 189 | 108 | 1 |
| 14,00 | 189 | 108 | 1 |
| 14,50 | 212 | 114 | 2 |
| 15,00 | 212 | 114 | 2 |
| 15,50 | 218 | 120 | 2 |
| 16,00 | 218 | 120 | 2 |
| 16,50 | 223 | 125 | 2 |
| 17,00 | 223 | 125 | 2 |
| 17,50 | 228 | 130 | 2 |
| 18,00 | 228 | 130 | 2 |
| 18,50 | 233 | 135 | 2 |
| 19,00 | 233 | 135 | 2 |
| 19,50 | 238 | 140 | 2 |
| 20,00 | 238 | 140 | 2 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 20,50 | 243 | 145 | 2 |
| 21,00 | 243 | 150 | 2 |
| 21,50 | 248 | 150 | 2 |
| 22,00 | 248 | 150 | 2 |
| 22,50 | 253 | 155 | 2 |
| 23,00 | 253 | 155 | 2 |
| 23,50 | 276 | 155 | 3 |
| 24,00 | 281 | 160 | 3 |
| 24,50 | 281 | 160 | 3 |
| 25,00 | 281 | 160 | 3 |
| 25,50 | 286 | 165 | 3 |
| 26,00 | 286 | 165 | 3 |
| 26,50 | 286 | 165 | 3 |
| 27,00 | 291 | 170 | 3 |
| 27,50 | 291 | 170 | 3 |
| 28,00 | 291 | 175 | 3 |
| 28,50 | 296 | 175 | 3 |
| 29,00 | 296 | 175 | 3 |
| 29,50 | 296 | 175 | 3 |
| 30,00 | 296 | 175 | 3 |
| 30,50 | 301 | 180 | 3 |
| 31,00 | 301 | 180 | 3 |
| 31,50 | 301 | 180 | 3 |
| 32,00 | 334 | 185 | 4 |
| 32,50 | 334 | 185 | 4 |

HSS | DIN 345 | Type N | 118° | MK4-5

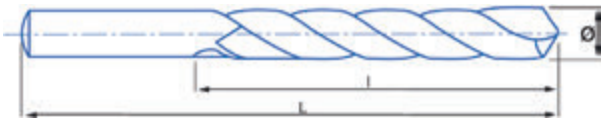





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 33,00 | 334 | 185 | 4 |
| 33,50 | 334 | 190 | 4 |
| 34,00 | 339 | 190 | 4 |
| 34,50 | 339 | 190 | 4 |
| 35,00 | 339 | 190 | 4 |
| 35,50 | 339 | 195 | 4 |
| 36,00 | 344 | 195 | 4 |
| 36,50 | 344 | 195 | 4 |
| 37,00 | 344 | 195 | 4 |
| 37,50 | 344 | 200 | 4 |
| 38,00 | 349 | 200 | 4 |
| 38,50 | 349 | 200 | 4 |
| 39,00 | 349 | 200 | 4 |
| 39,50 | 349 | 200 | 4 |
| 40,00 | 349 | 205 | 4 |
| 40,50 | 354 | 205 | 4 |
| 41,00 | 354 | 205 | 4 |
| 41,50 | 354 | 205 | 4 |
| 42,00 | 354 | 205 | 4 |
| 42,50 | 354 | 205 | 4 |
| 43,00 | 359 | 210 | 4 |
| 43,50 | 359 | 210 | 4 |
| 44,00 | 359 | 210 | 4 |
| 44,50 | 359 | 210 | 4 |
| 45,00 | 359 | 215 | 4 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 45,50 | 364 | 215 | 4 |
| 46,00 | 364 | 215 | 4 |
| 46,50 | 364 | 215 | 4 |
| 47,00 | 364 | 215 | 4 |
| 47,50 | 364 | 220 | 4 |
| 48,00 | 369 | 220 | 4 |
| 48,50 | 369 | 220 | 4 |
| 49,00 | 369 | 220 | 4 |
| 49,50 | 369 | 220 | 4 |
| 50,00 | 354 | 225 | 4 |
| 51,00 | 354 | 225 | 5 |
| 52,00 | 354 | 225 | 5 |
| 53,00 | 359 | 230 | 5 |
| 54,00 | 359 | 230 | 5 |
| 55,00 | 359 | 230 | 5 |
| 56,00 | 359 | 235 | 5 |
| 57,00 | 359 | 235 | 5 |
| 58,00 | 364 | 235 | 5 |
| 59,00 | 422 | 235 | 5 |
| 60,00 | 422 | 240 | 5 |
| 61,00 | 427 | 240 | 5 |
| 62,00 | 427 | 240 | 5 |
| 63,00 | 427 | 245 | 5 |
| 64,00 | 432 | 245 | 5 |
| 65,00 | 432 | 245 | 5 |

HSS | DIN 338 | Type N | 118°

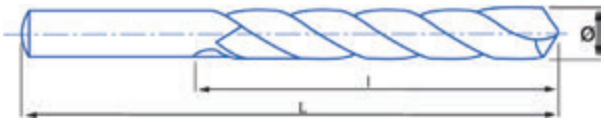





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 0,30 | 19 | 4 | 10 |
| 0,40 | 20 | 5 | 10 |
| 0,50 | 22 | 6 | 10 |
| 0,60 | 24 | 7 | 10 |
| 0,70 | 28 | 9 | 10 |
| 0,80 | 30 | 10 | 10 |
| 0,90 | 32 | 11 | 10 |
| 1,00 | 34 | 12 | 10 |
| 1,10 | 36 | 14 | 10 |
| 1,20 | 38 | 16 | 10 |
| 1,30 | 38 | 16 | 10 |
| 1,40 | 40 | 18 | 10 |
| 1,50 | 40 | 18 | 10 |
| 1,60 | 43 | 20 | 10 |
| 1,70 | 43 | 20 | 10 |
| 1,80 | 46 | 22 | 10 |
| 1,90 | 46 | 22 | 10 |
| 2,00 | 49 | 24 | 10 |
| 2,10 | 49 | 24 | 10 |
| 2,20 | 53 | 27 | 10 |
| 2,30 | 53 | 27 | 10 |
| 2,40 | 57 | 30 | 10 |
| 2,50 | 57 | 30 | 10 |
| 2,60 | 57 | 30 | 10 |
| 2,70 | 61 | 33 | 10 |
| 2,80 | 61 | 33 | 10 |
| 2,90 | 61 | 33 | 10 |
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,10 | 65 | 36 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,40 | 70 | 39 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 3,60 | 70 | 39 | 10 |
| 3,70 | 70 | 39 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 3,80 | 75 | 43 | 10 |
| 3,90 | 75 | 43 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,10 | 75 | 43 | 10 |
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,30 | 80 | 47 | 10 |
| 4,40 | 80 | 47 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 4,60 | 80 | 47 | 10 |
| 4,70 | 80 | 47 | 10 |
| 4,80 | 86 | 52 | 10 |
| 4,90 | 86 | 52 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,10 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |
| 5,30 | 86 | 52 | 10 |
| 5,40 | 93 | 57 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 5,60 | 93 | 57 | 10 |
| 5,70 | 93 | 57 | 10 |
| 5,80 | 93 | 57 | 10 |
| 5,90 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,10 | 101 | 63 | 10 |
| 6,20 | 101 | 63 | 10 |
| 6,30 | 101 | 63 | 10 |
| 6,40 | 101 | 63 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,60 | 101 | 63 | 10 |
| 6,70 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |
| 6,90 | 109 | 69 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,10 | 109 | 69 | 10 |
| 7,20 | 109 | 69 | 10 |

HSS | DIN 338 | Type N | 118°

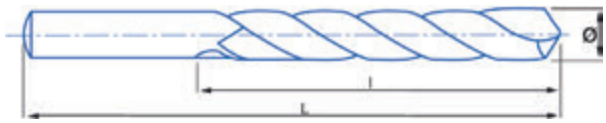





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 7,30 | 109 | 69 | 10 |
| 7,40 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 7,60 | 117 | 75 | 10 |
| 7,70 | 117 | 75 | 10 |
| 7,80 | 117 | 75 | 10 |
| 7,90 | 117 | 75 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,10 | 117 | 75 | 5 |
| 8,20 | 117 | 75 | 5 |
| 8,30 | 117 | 75 | 5 |
| 8,40 | 117 | 75 | 5 |
| 8,50 | 117 | 75 | 5 |
| 8,60 | 125 | 81 | 5 |
| 8,70 | 125 | 81 | 5 |
| 8,80 | 125 | 81 | 5 |
| 8,90 | 125 | 81 | 5 |
| 9,00 | 125 | 81 | 5 |
| 9,10 | 125 | 81 | 5 |
| 9,20 | 125 | 81 | 5 |
| 9,30 | 125 | 81 | 5 |
| 9,40 | 125 | 81 | 5 |
| 9,50 | 125 | 81 | 5 |
| 9,60 | 133 | 87 | 5 |
| 9,70 | 133 | 87 | 5 |
| 9,80 | 133 | 87 | 5 |
| 9,90 | 133 | 87 | 5 |
| 10,00 | 133 | 87 | 5 |
| 10,10 | 133 | 87 | 1 |
| 10,20 | 133 | 87 | 1 |
| 10,30 | 133 | 87 | 1 |
| 10,40 | 133 | 87 | 1 |
| 10,50 | 133 | 94 | 1 |
| 10,60 | 133 | 94 | 1 |
| 10,70 | 142 | 94 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 10,80 | 142 | 94 | 1 |
| 10,90 | 142 | 94 | 1 |
| 11,00 | 142 | 94 | 1 |
| 11,10 | 142 | 94 | 1 |
| 11,20 | 142 | 94 | 1 |
| 11,30 | 142 | 94 | 1 |
| 11,40 | 142 | 94 | 1 |
| 11,50 | 142 | 94 | 1 |
| 11,60 | 142 | 94 | 1 |
| 11,70 | 142 | 94 | 1 |
| 11,80 | 142 | 94 | 1 |
| 11,90 | 151 | 101 | 1 |
| 12,00 | 151 | 101 | 1 |
| 12,10 | 151 | 101 | 1 |
| 12,20 | 151 | 101 | 1 |
| 12,30 | 151 | 101 | 1 |
| 12,40 | 151 | 101 | 1 |
| 12,50 | 151 | 101 | 1 |
| 12,60 | 151 | 101 | 1 |
| 12,70 | 151 | 101 | 1 |
| 12,80 | 151 | 101 | 1 |
| 12,90 | 151 | 101 | 1 |
| 13,00 | 151 | 101 | 1 |
| 13,10 | 151 | 101 | 1 |
| 13,20 | 151 | 101 | 1 |
| 13,30 | 160 | 108 | 1 |
| 13,40 | 160 | 108 | 1 |
| 13,50 | 160 | 108 | 1 |
| 13,60 | 160 | 108 | 1 |
| 13,70 | 160 | 108 | 1 |
| 13,80 | 160 | 108 | 1 |
| 13,90 | 160 | 108 | 1 |
| 14,00 | 160 | 108 | 1 |
| 14,10 | 169 | 114 | 1 |
| 14,20 | 169 | 114 | 1 |

HSS | DIN 338 | Type N | 118°

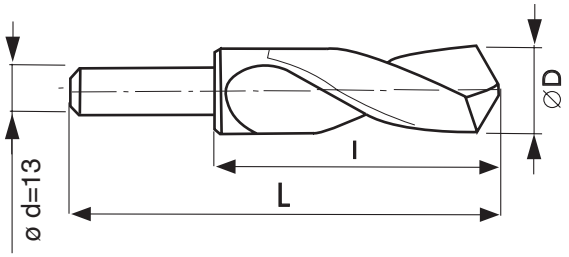




| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 14,30 | 169 | 114 | 1 |
| 14,40 | 169 | 114 | 1 |
| 14,50 | 169 | 114 | 1 |
| 14,60 | 169 | 114 | 1 |
| 14,70 | 169 | 114 | 1 |
| 14,80 | 169 | 114 | 1 |
| 14,90 | 169 | 114 | 1 |
| 15,00 | 169 | 114 | 1 |
| 15,10 | 169 | 120 | 1 |
| 15,20 | 178 | 120 | 1 |
| 15,25 | 178 | 120 | 1 |
| 15,30 | 178 | 120 | 1 |
| 15,40 | 178 | 120 | 1 |
| 15,50 | 178 | 120 | 1 |
| 15,60 | 178 | 120 | 1 |
| 15,70 | 178 | 120 | 1 |
| 15,75 | 178 | 120 | 1 |
| 15,80 | 178 | 120 | 1 |
| 15,90 | 178 | 120 | 1 |
| 16,00 | 178 | 120 | 1 |
| 16,10 | 184 | 125 | 1 |
| 16,20 | 184 | 125 | 1 |
| 16,25 | 184 | 125 | 1 |
| 16,30 | 184 | 125 | 1 |
| 16,40 | 184 | 125 | 1 |
| 16,50 | 184 | 125 | 1 |
| 16,60 | 184 | 125 | 1 |
| 16,70 | 184 | 125 | 1 |
| 16,75 | 184 | 125 | 1 |
| 16,80 | 184 | 125 | 1 |
| 16,90 | 184 | 125 | 1 |
| 17,00 | 184 | 125 | 1 |
| 17,10 | 191 | 130 | 1 |
| 17,20 | 191 | 130 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 17,25 | 191 | 130 | 1 |
| 17,30 | 191 | 130 | 1 |
| 17,40 | 191 | 130 | 1 |
| 17,50 | 191 | 130 | 1 |
| 17,60 | 191 | 130 | 1 |
| 17.70 | 191 | 130 | 1 |
| 17,75 | 191 | 130 | 1 |
| 17,80 | 191 | 130 | 1 |
| 17,90 | 191 | 130 | 1 |
| 18,00 | 191 | 130 | 1 |
| 18,10 | 198 | 135 | 1 |
| 18,20 | 198 | 135 | 1 |
| 18,25 | 198 | 135 | 1 |
| 18,30 | 198 | 135 | 1 |
| 18,40 | 198 | 135 | 1 |
| 18,50 | 198 | 135 | 1 |
| 18,60 | 198 | 135 | 1 |
| 18,70 | 198 | 135 | 1 |
| 18,75 | 198 | 135 | 1 |
| 18,80 | 198 | 135 | 1 |
| 18,90 | 198 | 135 | 1 |
| 19,00 | 198 | 135 | 1 |
| 19,10 | 205 | 140 | 1 |
| 19,20 | 205 | 140 | 1 |
| 19,25 | 205 | 140 | 1 |
| 19,30 | 205 | 140 | 1 |
| 19,40 | 205 | 140 | 1 |
| 19,50 | 205 | 140 | 1 |
| 19,60 | 205 | 140 | 1 |
| 19,70 | 205 | 140 | 1 |
| 19,75 | 205 | 140 | 1 |
| 19,80 | 205 | 140 | 1 |
| 19,90 | 205 | 140 | 1 |
| 20,00 | 205 | 140 | 1 |

HSS | DIN 338 | Type N | 118°






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 20,50 | 205 | 145 | 1 |
| 21,00 | 205 | 145 | 1 |
| 21,50 | 210 | 150 | 1 |
| 22,00 | 210 | 150 | 1 |
| 22,50 | 215 | 155 | 1 |
| 23,00 | 215 | 155 | 1 |
| 23,50 | 220 | 160 | 1 |
| 24,00 | 220 | 160 | 1 |
| 24,50 | 220 | 160 | 1 |
| 25,00 | 220 | 160 | 1 |
| 25,50 | 235 | 165 | 1 |
| 26,00 | 235 | 165 | 1 |
| 26,50 | 235 | 170 | 1 |
| 27,00 | 235 | 170 | 1 |
| 27,50 | 235 | 170 | 1 |
| 28,00 | 235 | 170 | 1 |
| 28,50 | 240 | 175 | 1 |
| 29,00 | 240 | 175 | 1 |
| 29,50 | 240 | 175 | 1 |
| 30,00 | 240 | 175 | 1 |

HSS | DIN 338 | Type N | 118° | SOL





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 3,00 | 61 | 33 | 10 |
| 3,10 | 65 | 36 | 10 |
| 3,20 | 65 | 36 | 10 |
| 3,30 | 65 | 36 | 10 |
| 3,40 | 70 | 39 | 10 |
| 3,50 | 70 | 39 | 10 |
| 3,60 | 70 | 39 | 10 |
| 3,70 | 70 | 39 | 10 |
| 3,80 | 75 | 43 | 10 |
| 3,90 | 75 | 43 | 10 |
| 4,00 | 75 | 43 | 10 |
| 4,10 | 75 | 43 | 10 |
| 4,20 | 75 | 43 | 10 |
| 4,30 | 80 | 47 | 10 |
| 4,40 | 80 | 47 | 10 |
| 4,50 | 80 | 47 | 10 |
| 4,60 | 80 | 47 | 10 |
| 4,70 | 80 | 47 | 10 |
| 4,80 | 86 | 52 | 10 |
| 4,90 | 86 | 52 | 10 |
| 5,00 | 86 | 52 | 10 |
| 5,10 | 86 | 52 | 10 |
| 5,20 | 86 | 52 | 10 |
| 5,30 | 86 | 52 | 10 |
| 5,40 | 93 | 57 | 10 |
| 5,50 | 93 | 57 | 10 |
| 5,60 | 93 | 57 | 10 |
| 5,70 | 93 | 57 | 10 |
| 5,80 | 93 | 57 | 10 |
| 5,90 | 93 | 57 | 10 |
| 6,00 | 93 | 57 | 10 |
| 6,10 | 101 | 63 | 10 |
| 6,20 | 101 | 63 | 10 |
| 6,30 | 101 | 63 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 6,40 | 101 | 63 | 10 |
| 6,50 | 101 | 63 | 10 |
| 6,60 | 101 | 63 | 10 |
| 6,70 | 101 | 63 | 10 |
| 6,80 | 109 | 69 | 10 |
| 6,90 | 109 | 69 | 10 |
| 7,00 | 109 | 69 | 10 |
| 7,10 | 109 | 69 | 10 |
| 7,20 | 109 | 69 | 10 |
| 7,30 | 109 | 69 | 10 |
| 7,40 | 109 | 69 | 10 |
| 7,50 | 109 | 69 | 10 |
| 7,60 | 117 | 75 | 10 |
| 7,70 | 117 | 75 | 10 |
| 7,80 | 117 | 75 | 10 |
| 7,90 | 117 | 75 | 10 |
| 8,00 | 117 | 75 | 10 |
| 8,10 | 117 | 75 | 5 |
| 8,20 | 117 | 75 | 5 |
| 8,30 | 117 | 75 | 5 |
| 8,40 | 117 | 75 | 5 |
| 8,50 | 117 | 75 | 5 |
| 8,60 | 125 | 81 | 5 |
| 8,70 | 125 | 81 | 5 |
| 8,80 | 125 | 81 | 5 |
| 8,90 | 125 | 81 | 5 |
| 9,00 | 125 | 81 | 5 |
| 9,10 | 125 | 81 | 5 |
| 9,20 | 125 | 81 | 5 |
| 9,30 | 125 | 81 | 5 |
| 9,40 | 125 | 81 | 5 |
| 9,50 | 125 | 81 | 5 |
| 9,60 | 133 | 87 | 5 |
| 9,70 | 133 | 87 | 5 |

HSS | DIN 338 | Type N | 118° | SOL





| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 9,80 | 133 | 87 | 5 |
| 9,90 | 133 | 87 | 5 |
| 10,00 | 133 | 87 | 5 |
| 10,10 | 133 | 87 | 1 |
| 10,20 | 133 | 87 | 1 |
| 10,30 | 133 | 87 | 1 |
| 10,40 | 133 | 87 | 1 |
| 10,50 | 133 | 94 | 1 |
| 10,60 | 133 | 94 | 1 |
| 10,70 | 142 | 94 | 1 |
| 10,80 | 142 | 94 | 1 |
| 10,90 | 142 | 94 | 1 |
| 11,00 | 142 | 94 | 1 |
| 11,10 | 142 | 94 | 1 |
| 11,20 | 142 | 94 | 1 |
| 11,30 | 142 | 94 | 1 |
| 11,40 | 142 | 94 | 1 |
| 11,50 | 142 | 94 | 1 |
| 11,60 | 142 | 94 | 1 |
| 11,70 | 142 | 94 | 1 |
| 11,80 | 142 | 94 | 1 |
| 11,90 | 151 | 101 | 1 |
| 12,00 | 151 | 101 | 1 |
| 12,10 | 151 | 101 | 1 |
| 12,20 | 151 | 101 | 1 |
| 12,30 | 151 | 101 | 1 |
| 12,40 | 151 | 101 | 1 |
| 12,50 | 151 | 101 | 1 |
| 12,60 | 151 | 101 | 1 |
| 12,70 | 151 | 101 | 1 |
| 12,80 | 151 | 101 | 1 |
| 12,90 | 151 | 101 | 1 |
| 13,00 | 151 | 101 | 1 |
| 13,10 | 151 | 101 | 1 |
| 13,20 | 151 | 101 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 13,30 | 160 | 108 | 1 |
| 13,40 | 160 | 108 | 1 |
| 13,50 | 160 | 108 | 1 |
| 13,60 | 160 | 108 | 1 |
| 13,70 | 160 | 108 | 1 |
| 13,80 | 160 | 108 | 1 |
| 13,90 | 160 | 108 | 1 |
| 14,00 | 160 | 108 | 1 |
| 14,10 | 169 | 114 | 1 |
| 14,20 | 169 | 114 | 1 |
| 14,30 | 169 | 114 | 1 |
| 14,40 | 169 | 114 | 1 |
| 14,50 | 169 | 114 | 1 |
| 15,00 | 169 | 114 | 1 |
| 15,25 | 178 | 120 | 1 |
| 15,50 | 178 | 120 | 1 |
| 15,75 | 178 | 120 | 1 |
| 16,00 | 178 | 120 | 1 |
| 16,25 | 184 | 125 | 1 |
| 16,50 | 184 | 125 | 1 |
| 16,75 | 184 | 125 | 1 |
| 17,00 | 184 | 125 | 1 |
| 17,25 | 191 | 130 | 1 |
| 17,50 | 191 | 130 | 1 |
| 17,75 | 191 | 130 | 1 |
| 18,00 | 191 | 130 | 1 |
| 18,25 | 198 | 135 | 1 |
| 18,50 | 198 | 135 | 1 |
| 18,75 | 198 | 135 | 1 |
| 19,00 | 198 | 135 | 1 |
| 19,25 | 205 | 140 | 1 |
| 19,50 | 205 | 140 | 1 |
| 19,75 | 205 | 140 | 1 |
| 20,00 | 205 | 140 | 1 |

HSS | DIN 340 | Type N | 118°






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 0,80 | 50 | 27 | 10 |
| 1,00 | 56 | 33 | 10 |
| 1,10 | 60 | 37 | 10 |
| 1,20 | 65 | 41 | 10 |
| 1,30 | 70 | 45 | 10 |
| 1,40 | 70 | 45 | 10 |
| 1,50 | 70 | 45 | 10 |
| 1,60 | 76 | 50 | 10 |
| 1,70 | 80 | 53 | 10 |
| 1,80 | 80 | 53 | 10 |
| 1,90 | 85 | 56 | 10 |
| 2,00 | 85 | 56 | 10 |
| 2,10 | 85 | 56 | 10 |
| 2,20 | 90 | 59 | 10 |
| 2,30 | 90 | 59 | 10 |
| 2,40 | 95 | 62 | 10 |
| 2,50 | 95 | 62 | 10 |
| 2,60 | 95 | 62 | 10 |
| 2,70 | 100 | 66 | 10 |
| 2,80 | 100 | 66 | 10 |
| 2,90 | 100 | 66 | 10 |
| 3,00 | 100 | 66 | 10 |
| 3,10 | 106 | 69 | 10 |
| 3,20 | 106 | 69 | 10 |
| 3,30 | 106 | 69 | 10 |
| 3,40 | 112 | 73 | 10 |
| 3,50 | 112 | 73 | 10 |
| 3,60 | 112 | 73 | 10 |
| 3,70 | 112 | 73 | 10 |
| 3,80 | 119 | 78 | 10 |
| 3,90 | 119 | 78 | 10 |
| 4,00 | 119 | 78 | 10 |
| 4,10 | 119 | 78 | 10 |
| 4,20 | 119 | 78 | 10 |
| 4,30 | 126 | 82 | 10 |
| 4,40 | 126 | 82 | 10 |
| 4,50 | 126 | 82 | 10 |
| 4,60 | 126 | 82 | 10 |
| 4,70 | 126 | 82 | 10 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 4,80 | 132 | 87 | 10 |
| 4,80 | 132 | 87 | 10 |
| 5,00 | 132 | 87 | 10 |
| 5,10 | 132 | 87 | 10 |
| 5,20 | 132 | 87 | 10 |
| 5,30 | 132 | 87 | 10 |
| 5,40 | 139 | 91 | 10 |
| 5,50 | 139 | 91 | 10 |
| 5,60 | 139 | 91 | 10 |
| 5,70 | 139 | 91 | 10 |
| 5,80 | 139 | 91 | 10 |
| 5,90 | 139 | 91 | 10 |
| 6,00 | 139 | 91 | 10 |
| 6,10 | 148 | 97 | 10 |
| 6,20 | 148 | 97 | 10 |
| 6,30 | 148 | 97 | 10 |
| 6,40 | 148 | 97 | 10 |
| 6,50 | 148 | 97 | 10 |
| 6,60 | 148 | 97 | 10 |
| 6,70 | 148 | 97 | 10 |
| 6,80 | 156 | 102 | 10 |
| 6,90 | 156 | 102 | 10 |
| 7,00 | 156 | 102 | 10 |
| 7,10 | 156 | 102 | 10 |
| 7,20 | 156 | 102 | 10 |
| 7,30 | 156 | 102 | 10 |
| 7,40 | 156 | 102 | 10 |
| 7,50 | 156 | 102 | 10 |
| 7,60 | 165 | 109 | 10 |
| 7,70 | 165 | 109 | 10 |
| 7,80 | 165 | 109 | 10 |
| 7,90 | 165 | 109 | 10 |
| 8,00 | 165 | 109 | 10 |
| 8,10 | 165 | 109 | 5 |
| 8,20 | 165 | 109 | 5 |
| 8,30 | 165 | 109 | 5 |
| 8,40 | 165 | 109 | 5 |
| 8,50 | 165 | 109 | 5 |
| 8,60 | 175 | 115 | 5 |

HSS | DIN 340 | Type N | 118°






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 8,70 | 175 | 115 | 5 |
| 8,80 | 175 | 115 | 5 |
| 8,90 | 175 | 115 | 5 |
| 9,00 | 175 | 115 | 5 |
| 9,10 | 175 | 115 | 5 |
| 9,20 | 175 | 115 | 5 |
| 9,30 | 175 | 115 | 5 |
| 9,40 | 175 | 115 | 5 |
| 9,50 | 175 | 115 | 5 |
| 9,60 | 184 | 121 | 5 |
| 9,70 | 184 | 121 | 5 |
| 9,80 | 184 | 121 | 5 |
| 9,90 | 184 | 121 | 5 |
| 10,00 | 184 | 121 | 5 |
| 10,10 | 184 | 121 | 1 |
| 10,20 | 184 | 121 | 1 |
| 10,30 | 184 | 121 | 1 |
| 10,40 | 184 | 121 | 1 |
| 10,50 | 184 | 121 | 1 |
| 10,60 | 184 | 121 | 1 |
| 10,70 | 195 | 128 | 1 |
| 10,80 | 195 | 128 | 1 |
| 10,90 | 195 | 128 | 1 |
| 11,00 | 195 | 128 | 1 |
| 11,10 | 195 | 128 | 1 |
| 11,20 | 195 | 128 | 1 |
| 11,30 | 195 | 128 | 1 |
| 11,40 | 195 | 128 | 1 |
| 11,50 | 195 | 128 | 1 |
| 11,60 | 195 | 128 | 1 |
| 11,70 | 195 | 128 | 1 |
| 11,80 | 195 | 128 | 1 |
| 11,90 | 205 | 134 | 1 |
| 12,00 | 205 | 134 | 1 |
| 12,10 | 205 | 134 | 1 |
| 12,20 | 205 | 134 | 1 |
| 12,30 | 205 | 134 | 1 |
| 12,40 | 205 | 134 | 1 |
| 12,50 | 205 | 134 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 12,60 | 205 | 134 | 1 |
| 12,70 | 205 | 134 | 1 |
| 12,80 | 205 | 134 | 1 |
| 12,90 | 205 | 134 | 1 |
| 13,00 | 205 | 134 | 1 |
| 13,10 | 205 | 134 | 1 |
| 13,20 | 205 | 134 | 1 |
| 13,30 | 214 | 140 | 1 |
| 13,40 | 214 | 140 | 1 |
| 13,50 | 214 | 140 | 1 |
| 13,60 | 214 | 140 | 1 |
| 13,70 | 214 | 140 | 1 |
| 13,80 | 214 | 140 | 1 |
| 13,90 | 214 | 140 | 1 |
| 14,00 | 214 | 140 | 1 |
| 14,25 | 220 | 144 | 1 |
| 14,50 | 220 | 144 | 1 |
| 14,75 | 220 | 144 | 1 |
| 15,00 | 220 | 144 | 1 |
| 15,25 | 227 | 149 | 1 |
| 15,50 | 227 | 149 | 1 |
| 15,75 | 227 | 149 | 1 |
| 16,00 | 227 | 149 | 1 |
| 16,25 | 235 | 154 | 1 |
| 16,50 | 235 | 154 | 1 |
| 16,75 | 235 | 154 | 1 |
| 17,00 | 235 | 154 | 1 |
| 17,25 | 241 | 158 | 1 |
| 17,50 | 241 | 158 | 1 |
| 17,75 | 241 | 158 | 1 |
| 18,00 | 241 | 158 | 1 |
| 18,25 | 247 | 162 | 1 |
| 18,50 | 247 | 162 | 1 |
| 18,75 | 247 | 162 | 1 |
| 19,00 | 247 | 162 | 1 |
| 19,25 | 254 | 166 | 1 |
| 19,50 | 254 | 166 | 1 |
| 19,75 | 254 | 166 | 1 |
| 20,00 | 254 | 166 | 1 |

HSS | DIN 1869 | Type N | 118°






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 125 | 85 | 1 |
| 2,50 | 140 | 95 | 1 |
| 3,00 | 150 | 100 | 1 |
| 3,00 | 190 | 130 | 1 |
| 3,50 | 165 | 115 | 1 |
| 3,50 | 210 | 145 | 1 |
| 3,50 | 265 | 180 | 1 |
| 4,00 | 175 | 120 | 1 |
| 4,00 | 220 | 150 | 1 |
| 4,00 | 280 | 190 | 1 |
| 4,50 | 185 | 125 | 1 |
| 4,50 | 235 | 160 | 1 |
| 4,50 | 295 | 200 | 1 |
| 5,00 | 195 | 135 | 1 |
| 5,00 | 245 | 170 | 1 |
| 5,00 | 315 | 210 | 1 |
| 5,50 | 205 | 140 | 1 |
| 5,50 | 260 | 180 | 1 |
| 5,50 | 330 | 225 | 1 |
| 6,00 | 205 | 140 | 1 |
| 6,00 | 260 | 180 | 1 |
| 6,00 | 330 | 225 | 1 |
| 6,50 | 215 | 150 | 1 |
| 6,50 | 275 | 190 | 1 |
| 6,50 | 350 | 235 | 1 |
| 7,00 | 225 | 155 | 1 |
| 7,00 | 290 | 200 | 1 |
| 7,00 | 370 | 250 | 1 |
| 7,50 | 225 | 155 | 1 |
| 7,50 | 290 | 200 | 1 |
| 7,50 | 370 | 250 | 1 |
| 8,00 | 240 | 165 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 8,00 | 305 | 210 | 1 |
| 8,00 | 390 | 265 | 1 |
| 8,50 | 240 | 165 | 1 |
| 8,50 | 305 | 210 | 1 |
| 8,50 | 390 | 265 | 1 |
| 9,00 | 250 | 175 | 1 |
| 9,00 | 320 | 220 | 1 |
| 9,00 | 410 | 280 | 1 |
| 9,50 | 250 | 175 | 1 |
| 9,50 | 320 | 220 | 1 |
| 9,50 | 410 | 280 | 1 |
| 10,00 | 265 | 185 | 1 |
| 10,00 | 340 | 235 | 1 |
| 10,00 | 430 | 295 | 1 |
| 10,50 | 265 | 185 | 1 |
| 10,50 | 340 | 235 | 1 |
| 10,50 | 430 | 295 | 1 |
| 11,00 | 280 | 195 | 1 |
| 11,00 | 365 | 250 | 1 |
| 11,00 | 455 | 310 | 1 |
| 11,50 | 280 | 195 | 1 |
| 11,50 | 365 | 250 | 1 |
| 11,50 | 455 | 310 | 1 |
| 12,00 | 295 | 205 | 1 |
| 12,00 | 375 | 260 | 1 |
| 12,00 | 480 | 330 | 1 |
| 12,50 | 295 | 205 | 1 |
| 12,50 | 375 | 260 | 1 |
| 12,50 | 480 | 330 | 1 |
| 13,00 | 295 | 205 | 1 |
| 13,00 | 375 | 260 | 1 |
| 13,00 | 480 | 330 | 1 |










| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 2,00 | 125 | 85 | 1 |
| 2,50 | 140 | 95 | 1 |
| 3,00 | 150 | 100 | 1 |
| 3,00 | 190 | 130 | 1 |
| 3,50 | 165 | 115 | 1 |
| 3,50 | 210 | 145 | 1 |
| 3,50 | 265 | 180 | 1 |
| 4,00 | 175 | 120 | 1 |
| 4,00 | 220 | 150 | 1 |
| 4,00 | 280 | 150 | 1 |
| 4,50 | 185 | 125 | 1 |
| 4,50 | 235 | 160 | 1 |
| 4,50 | 295 | 220 | 1 |
| 5,00 | 195 | 135 | 1 |
| 5,00 | 245 | 170 | 1 |
| 5,00 | 315 | 210 | 1 |
| 5,50 | 205 | 140 | 1 |
| 5,50 | 260 | 180 | 1 |
| 5,50 | 330 | 225 | 1 |
| 6,00 | 205 | 140 | 1 |
| 6,00 | 260 | 180 | 1 |
| 6,00 | 330 | 225 | 1 |
| 6,50 | 215 | 150 | 1 |
| 6,50 | 275 | 190 | 1 |
| 6,50 | 350 | 235 | 1 |
| 7,00 | 225 | 155 | 1 |
| 7,00 | 290 | 200 | 1 |
| 7,00 | 370 | 250 | 1 |
| 7,50 | 225 | 155 | 1 |
| 7,50 | 290 | 200 | 1 |
| 7,50 | 370 | 250 | 1 |
| 8,00 | 240 | 165 | 1 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | |
|---|---|---|---|
| 8,00 | 305 | 210 | 1 |
| 8,00 | 390 | 265 | 1 |
| 8,50 | 240 | 165 | 1 |
| 8,50 | 305 | 210 | 1 |
| 8,50 | 390 | 265 | 1 |
| 9,00 | 250 | 175 | 1 |
| 9,00 | 320 | 220 | 1 |
| 9,00 | 410 | 280 | 1 |
| 9,50 | 250 | 175 | 1 |
| 9,50 | 320 | 220 | 1 |
| 9,50 | 410 | 280 | 1 |
| 10,00 | 265 | 185 | 1 |
| 10,00 | 340 | 235 | 1 |
| 10,00 | 430 | 295 | 1 |
| 10,50 | 265 | 185 | 1 |
| 10,50 | 340 | 235 | 1 |
| 10,50 | 430 | 295 | 1 |
| 11,00 | 280 | 195 | 1 |
| 11,00 | 365 | 250 | 1 |
| 11,00 | 455 | 310 | 1 |
| 11,50 | 280 | 195 | 1 |
| 11,50 | 365 | 250 | 1 |
| 11,50 | 455 | 310 | 1 |
| 12,00 | 295 | 205 | 1 |
| 12,00 | 375 | 260 | 1 |
| 12,00 | 480 | 330 | 1 |
| 12,50 | 295 | 205 | 1 |
| 12,50 | 375 | 260 | 1 |
| 12,50 | 480 | 330 | 1 |
| 13,00 | 295 | 205 | 1 |
| 13,00 | 375 | 260 | 1 |
| 13,00 | 480 | 330 | 1 |

HSS | DIN 345 | Type N | 118° | MK1-3






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 7,50 | 150 | 69 | 1 |
| 8,00 | 156 | 75 | 1 |
| 8,50 | 156 | 75 | 1 |
| 9,00 | 162 | 81 | 1 |
| 9,50 | 162 | 81 | 1 |
| 10,00 | 168 | 87 | 1 |
| 10,20 | 168 | 87 | 1 |
| 10,25 | 168 | 87 | 1 |
| 10,50 | 168 | 87 | 1 |
| 10,75 | 175 | 94 | 1 |
| 11,00 | 175 | 94 | 1 |
| 11,25 | 175 | 94 | 1 |
| 11,50 | 175 | 94 | 1 |
| 11,75 | 175 | 94 | 1 |
| 12,00 | 182 | 101 | 1 |
| 12,25 | 182 | 101 | 1 |
| 12,50 | 182 | 101 | 1 |
| 12,75 | 182 | 101 | 1 |
| 13,00 | 182 | 101 | 1 |
| 13,25 | 189 | 108 | 1 |
| 13,50 | 189 | 108 | 1 |
| 13,75 | 189 | 108 | 1 |
| 14,00 | 189 | 108 | 1 |
| 14,25 | 212 | 114 | 2 |
| 14,50 | 212 | 114 | 2 |
| 14,75 | 212 | 114 | 2 |
| 15,00 | 212 | 114 | 2 |
| 15,25 | 218 | 120 | 2 |
| 15,50 | 218 | 120 | 2 |
| 15,75 | 218 | 120 | 2 |
| 16,00 | 218 | 120 | 2 |
| 16,25 | 223 | 125 | 2 |
| 16,50 | 223 | 125 | 2 |
| 16,75 | 223 | 125 | 2 |
| 17,00 | 223 | 125 | 2 |
| 17,25 | 228 | 130 | 2 |
| 17,50 | 228 | 130 | 2 |
| 17,75 | 228 | 130 | 2 |
| 18,00 | 228 | 130 | 2 |
| 18,25 | 233 | 135 | 2 |
| 18,50 | 233 | 135 | 2 |
| 18,75 | 233 | 135 | 2 |
| 19,00 | 233 | 135 | 2 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 19,25 | 238 | 140 | 2 |
| 19,50 | 238 | 140 | 2 |
| 19,75 | 238 | 140 | 2 |
| 20,00 | 238 | 140 | 2 |
| 20,25 | 243 | 145 | 2 |
| 20,50 | 243 | 145 | 2 |
| 20,75 | 243 | 145 | 2 |
| 21,00 | 243 | 150 | 2 |
| 21,25 | 248 | 150 | 2 |
| 21,50 | 248 | 150 | 2 |
| 21,75 | 248 | 150 | 2 |
| 22,00 | 248 | 150 | 2 |
| 22,25 | 253 | 150 | 2 |
| 22,50 | 253 | 155 | 2 |
| 22,75 | 253 | 155 | 2 |
| 23,00 | 253 | 155 | 2 |
| 23,25 | 276 | 155 | 3 |
| 23,50 | 276 | 155 | 3 |
| 23,75 | 281 | 160 | 3 |
| 24,00 | 281 | 160 | 3 |
| 24,25 | 281 | 160 | 3 |
| 24,50 | 281 | 160 | 3 |
| 24,75 | 281 | 160 | 3 |
| 25,00 | 281 | 160 | 3 |
| 25,25 | 286 | 165 | 3 |
| 25,50 | 286 | 165 | 3 |
| 25,75 | 286 | 165 | 3 |
| 26,00 | 286 | 165 | 3 |
| 26,25 | 286 | 165 | 3 |
| 26,50 | 286 | 165 | 3 |
| 26,75 | 291 | 170 | 3 |
| 27,00 | 291 | 170 | 3 |
| 27,25 | 291 | 170 | 3 |
| 27,50 | 291 | 170 | 3 |
| 27,75 | 291 | 170 | 3 |
| 28,00 | 291 | 175 | 3 |
| 28,25 | 296 | 175 | 3 |
| 28,50 | 296 | 175 | 3 |
| 28,75 | 296 | 175 | 3 |
| 29,00 | 296 | 175 | 3 |
| 29,25 | 296 | 175 | 3 |
| 29,50 | 296 | 175 | 3 |
| 29,75 | 296 | 175 | 3 |

HSS | DIN 345 | Type N | 118° | MK3-6






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 30,00 | 296 | 175 | 3 |
| 30,25 | 301 | 180 | 3 |
| 30,50 | 301 | 180 | 3 |
| 30,75 | 301 | 180 | 3 |
| 31,00 | 301 | 180 | 3 |
| 31,25 | 301 | 180 | 3 |
| 31,50 | 301 | 180 | 3 |
| 31,75 | 306 | 180 | 3 |
| 32,00 | 334 | 185 | 4 |
| 32,50 | 334 | 185 | 4 |
| 33,00 | 334 | 185 | 4 |
| 33,50 | 334 | 190 | 4 |
| 34,00 | 339 | 190 | 4 |
| 34,50 | 339 | 190 | 4 |
| 35,00 | 339 | 190 | 4 |
| 35,50 | 339 | 195 | 4 |
| 36,00 | 344 | 195 | 4 |
| 36,50 | 344 | 195 | 4 |
| 37,00 | 344 | 195 | 4 |
| 37,50 | 344 | 200 | 4 |
| 38,00 | 349 | 200 | 4 |
| 38,50 | 349 | 200 | 4 |
| 39,00 | 349 | 200 | 4 |
| 39,50 | 349 | 200 | 4 |
| 40,00 | 349 | 205 | 4 |
| 40,50 | 354 | 205 | 4 |
| 41,00 | 354 | 205 | 4 |
| 41,50 | 354 | 205 | 4 |
| 42,00 | 354 | 205 | 4 |
| 42,50 | 354 | 205 | 4 |
| 43,00 | 359 | 210 | 4 |
| 43,50 | 359 | 210 | 4 |
| 44,00 | 359 | 210 | 4 |
| 44,50 | 359 | 210 | 4 |
| 45,00 | 359 | 215 | 4 |
| 45,50 | 364 | 215 | 4 |
| 46,00 | 364 | 215 | 4 |
| 46,50 | 364 | 215 | 4 |
| 47,00 | 364 | 215 | 4 |
| 47,50 | 364 | 220 | 4 |
| 48,00 | 369 | 220 | 4 |
| 48,50 | 369 | 220 | 4 |
| 49,00 | 369 | 220 | 4 |
| 49,50 | 369 | 220 | 4 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 50,00 | 354 | 225 | 4 |
| 50,50 | 354 | 225 | 4 |
| 51,00 | 354 | 225 | 5 |
| 52,00 | 354 | 225 | 5 |
| 53,00 | 359 | 230 | 5 |
| 54,00 | 359 | 230 | 5 |
| 55,00 | 359 | 230 | 5 |
| 56,00 | 359 | 235 | 5 |
| 57,00 | 359 | 235 | 5 |
| 58,00 | 364 | 235 | 5 |
| 59,00 | 422 | 235 | 5 |
| 60,00 | 422 | 240 | 5 |
| 61,00 | 427 | 240 | 5 |
| 62,00 | 427 | 240 | 5 |
| 63,00 | 427 | 245 | 5 |
| 64,00 | 432 | 245 | 5 |
| 65,00 | 432 | 245 | 5 |
| 66,00 | 432 | 245 | 5 |
| 67,00 | 432 | 245 | 5 |
| 68,00 | 437 | 250 | 5 |
| 69,00 | 437 | 250 | 5 |
| 70,00 | 437 | 250 | 5 |
| 71,00 | 437 | 250 | 5 |
| 72,00 | 442 | 255 | 5 |
| 73,00 | 442 | 255 | 5 |
| 74,00 | 442 | 255 | 5 |
| 75,00 | 442 | 255 | 5 |
| 76,00 | 447 | 260 | 5 |
| 77,00 | 514 | 260 | 6 |
| 78,00 | 514 | 260 | 6 |
| 79,00 | 514 | 260 | 6 |
| 80,00 | 514 | 260 | 6 |
| 81,00 | 519 | 265 | 6 |
| 82,00 | 519 | 265 | 6 |
| 83,00 | 519 | 265 | 6 |
| 84,00 | 519 | 265 | 6 |
| 85,00 | 519 | 265 | 6 |
| 86,00 | 524 | 270 | 6 |
| 87,00 | 524 | 270 | 6 |
| 88,00 | 524 | 270 | 6 |
| 89,00 | 524 | 270 | 6 |
| 90,00 | 524 | 270 | 6 |
| 100,00 | 534 | 280 | 6 |

HSS Co5 | DIN 345 | Type N | 118° | MK2-4






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 16,00 | 218 | 120 | 2 |
| 16,50 | 223 | 125 | 2 |
| 17,00 | 223 | 125 | 2 |
| 17,50 | 228 | 130 | 2 |
| 18,00 | 228 | 130 | 2 |
| 18,50 | 233 | 135 | 2 |
| 19,00 | 233 | 135 | 2 |
| 19,50 | 238 | 140 | 2 |
| 20,00 | 238 | 140 | 2 |
| 20,50 | 243 | 145 | 2 |
| 21,00 | 243 | 150 | 2 |
| 21,50 | 248 | 150 | 2 |
| 22,00 | 248 | 150 | 2 |
| 22,50 | 253 | 155 | 2 |
| 23,00 | 253 | 155 | 2 |
| 23,50 | 276 | 155 | 3 |
| 24,00 | 281 | 160 | 3 |
| 24,50 | 281 | 160 | 3 |
| 25,00 | 281 | 160 | 3 |
| 25,50 | 286 | 165 | 3 |
| 26,00 | 286 | 165 | 3 |
| 26,50 | 286 | 165 | 3 |
| 27,00 | 291 | 170 | 3 |
| 27,50 | 291 | 170 | 3 |
| 28,00 | 291 | 175 | 3 |
| 28,50 | 296 | 175 | 3 |
| 29,00 | 296 | 175 | 3 |
| 29,50 | 296 | 175 | 3 |
| 30,00 | 296 | 175 | 3 |
| 31,00 | 301 | 180 | 3 |
| 32,00 | 334 | 185 | 4 |
| 33,00 | 334 | 185 | 4 |
| 34,00 | 339 | 190 | 4 |
| 35,00 | 339 | 190 | 4 |
| 40,00 | 349 | 205 | 4 |
| 45,00 | 359 | 215 | 4 |
| 50,00 | 354 | 225 | 4 |

HSS | DIN 341 | Type N | 118° | MK1-4






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 8,00 | 181 | 100 | 1 |
| 8,50 | 181 | 100 | 1 |
| 9,00 | 188 | 107 | 1 |
| 9,50 | 188 | 107 | 1 |
| 10,00 | 197 | 116 | 1 |
| 10,50 | 197 | 116 | 1 |
| 11,00 | 206 | 125 | 1 |
| 11,50 | 206 | 125 | 1 |
| 12,00 | 215 | 134 | 1 |
| 12,25 | 215 | 134 | 1 |
| 12,50 | 215 | 134 | 1 |
| 13,00 | 215 | 134 | 1 |
| 13,50 | 233 | 142 | 1 |
| 14,00 | 233 | 142 | 1 |
| 14,50 | 245 | 147 | 2 |
| 15,00 | 245 | 147 | 2 |
| 15,50 | 251 | 153 | 2 |
| 16,00 | 251 | 153 | 2 |
| 16,50 | 257 | 159 | 2 |
| 17,00 | 257 | 159 | 2 |
| 17,50 | 263 | 165 | 2 |
| 18,00 | 263 | 165 | 2 |
| 18,50 | 269 | 171 | 2 |
| 19,00 | 269 | 171 | 2 |
| 19,50 | 275 | 177 | 2 |
| 20,00 | 275 | 177 | 2 |
| 20,50 | 282 | 184 | 2 |
| 21,00 | 282 | 184 | 2 |
| 21,50 | 289 | 191 | 2 |
| 22,00 | 289 | 191 | 2 |
| 22,50 | 296 | 198 | 2 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 23,00 | 296 | 198 | 2 |
| 23,50 | 319 | 198 | 3 |
| 24,00 | 327 | 206 | 3 |
| 24,50 | 327 | 206 | 3 |
| 25,00 | 327 | 206 | 3 |
| 26,00 | 335 | 214 | 3 |
| 27,00 | 343 | 222 | 3 |
| 28,00 | 343 | 222 | 3 |
| 29,00 | 351 | 230 | 3 |
| 30,00 | 351 | 230 | 3 |
| 31,00 | 360 | 239 | 3 |
| 32,00 | 397 | 248 | 4 |
| 33,00 | 397 | 248 | 4 |
| 34,00 | 406 | 257 | 4 |
| 35,00 | 406 | 257 | 4 |
| 36,00 | 416 | 267 | 4 |
| 37,00 | 416 | 267 | 4 |
| 38,00 | 426 | 277 | 4 |
| 39,00 | 426 | 277 | 4 |
| 40,00 | 426 | 277 | 4 |
| 41,00 | 436 | 287 | 4 |
| 42,00 | 436 | 287 | 4 |
| 43,00 | 447 | 298 | 4 |
| 44,00 | 447 | 298 | 4 |
| 45,00 | 447 | 298 | 4 |
| 46,00 | 459 | 310 | 4 |
| 47,00 | 459 | 310 | 4 |
| 48,00 | 470 | 321 | 4 |
| 49,00 | 470 | 321 | 4 |
| 50,00 | 470 | 321 | 4 |

HSS | DIN 1870/1 | Type N | 118° | MK1-4






| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 8,00 | 265 | 165 | 1 |
| 8,50 | 265 | 165 | 1 |
| 9,00 | 275 | 175 | 1 |
| 9,50 | 275 | 175 | 1 |
| 10,00 | 285 | 185 | 1 |
| 10,50 | 285 | 185 | 1 |
| 11,00 | 300 | 195 | 1 |
| 11,50 | 300 | 195 | 1 |
| 12,00 | 310 | 205 | 1 |
| 12,50 | 310 | 205 | 1 |
| 13,00 | 310 | 205 | 1 |
| 13,50 | 325 | 220 | 1 |
| 14,00 | 325 | 220 | 1 |
| 14,50 | 340 | 220 | 2 |
| 15,00 | 340 | 220 | 2 |
| 15,50 | 355 | 230 | 2 |
| 16,00 | 355 | 230 | 2 |
| 16,50 | 355 | 230 | 2 |
| 17,00 | 355 | 230 | 2 |
| 17,50 | 370 | 245 | 2 |
| 18,00 | 370 | 245 | 2 |
| 18,50 | 370 | 245 | 2 |
| 19,00 | 370 | 245 | 2 |
| 19,50 | 385 | 260 | 2 |
| 20,00 | 385 | 260 | 2 |
| 20,50 | 385 | 260 | 2 |
| 21,00 | 385 | 260 | 2 |
| 21,50 | 405 | 270 | 2 |
| 22,00 | 405 | 270 | 2 |
| 22,50 | 405 | 270 | 2 |
| 23,00 | 405 | 270 | 2 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 23,50 | 425 | 270 | 3 |
| 24,00 | 440 | 290 | 3 |
| 24,50 | 440 | 290 | 3 |
| 25,00 | 440 | 290 | 3 |
| 26,00 | 440 | 290 | 3 |
| 27,00 | 460 | 305 | 3 |
| 28,00 | 460 | 305 | 3 |
| 29,00 | 460 | 305 | 3 |
| 30,00 | 460 | 305 | 3 |
| 31,00 | 480 | 320 | 3 |
| 32,00 | 505 | 320 | 4 |
| 33,00 | 505 | 320 | 4 |
| 34,00 | 530 | 340 | 4 |
| 35,00 | 530 | 340 | 4 |
| 36,00 | 530 | 340 | 4 |
| 37,00 | 530 | 340 | 4 |
| 38,00 | 555 | 360 | 4 |
| 39,00 | 555 | 360 | 4 |
| 40,00 | 555 | 360 | 4 |
| 41,00 | 555 | 360 | 4 |
| 41,50 | 555 | 360 | 4 |
| 42,00 | 555 | 360 | 4 |
| 43,00 | 585 | 385 | 4 |
| 44,00 | 585 | 385 | 4 |
| 45,00 | 585 | 385 | 4 |
| 46,00 | 585 | 385 | 4 |
| 47,00 | 585 | 385 | 4 |
| 48,00 | 605 | 405 | 4 |
| 49,00 | 605 | 405 | 4 |
| 50,00 | 605 | 405 | 4 |

HSS | DIN 1870/2 | Type N | 118° | MK1-4



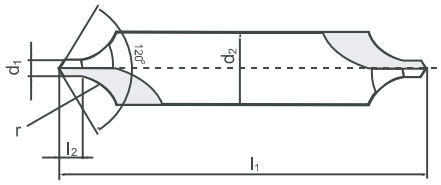



| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 8,00 | 330 | 210 | 1 |
| 8,50 | 330 | 210 | 1 |
| 9,00 | 345 | 220 | 1 |
| 9,50 | 345 | 220 | 1 |
| 10,00 | 360 | 235 | 1 |
| 10,50 | 360 | 235 | 1 |
| 11,00 | 375 | 250 | 1 |
| 11,50 | 375 | 250 | 1 |
| 12,00 | 395 | 260 | 1 |
| 12,50 | 395 | 260 | 1 |
| 13,00 | 395 | 260 | 1 |
| 13,50 | 410 | 275 | 1 |
| 14,00 | 410 | 275 | 1 |
| 14,50 | 425 | 275 | 2 |
| 15,00 | 425 | 275 | 2 |
| 15,50 | 445 | 295 | 2 |
| 16,00 | 445 | 295 | 2 |
| 16,50 | 445 | 295 | 2 |
| 17,00 | 445 | 295 | 2 |
| 17,50 | 465 | 310 | 2 |
| 18,00 | 465 | 310 | 2 |
| 18,50 | 465 | 310 | 2 |
| 19,00 | 465 | 310 | 2 |
| 19,50 | 490 | 325 | 2 |
| 20,00 | 490 | 325 | 2 |
| 20,50 | 490 | 325 | 2 |
| 21,00 | 490 | 325 | 2 |
| 21,50 | 515 | 345 | 2 |
| 22,00 | 515 | 345 | 2 |
| 22,50 | 515 | 345 | 2 |

| Ø (mm) h8 | L (mm) | l (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 23,00 | 515 | 345 | 2 |
| 23,50 | 535 | 345 | 3 |
| 24,00 | 555 | 365 | 3 |
| 24,50 | 555 | 365 | 3 |
| 25,00 | 555 | 365 | 3 |
| 26,00 | 555 | 365 | 3 |
| 27,00 | 580 | 385 | 3 |
| 28,00 | 580 | 385 | 3 |
| 29,00 | 580 | 385 | 3 |
| 30,00 | 580 | 385 | 3 |
| 31,00 | 610 | 410 | 3 |
| 32,00 | 635 | 410 | 4 |
| 33,00 | 635 | 410 | 4 |
| 34,00 | 665 | 430 | 4 |
| 35,00 | 665 | 430 | 4 |
| 36,00 | 665 | 430 | 4 |
| 37,00 | 665 | 430 | 4 |
| 38,00 | 695 | 460 | 4 |
| 39,00 | 695 | 460 | 4 |
| 40,00 | 695 | 460 | 4 |
| 41,00 | 695 | 460 | 4 |
| 42,00 | 695 | 460 | 4 |
| 43,00 | 735 | 490 | 4 |
| 44,00 | 735 | 490 | 4 |
| 45,00 | 735 | 490 | 4 |
| 46,00 | 735 | 490 | 4 |
| 47,00 | 735 | 490 | 4 |
| 48,00 | 765 | 510 | 4 |
| 49,00 | 765 | 510 | 4 |
| 50,00 | 765 | 510 | 4 |

## PUNTA MATKABI DIN 333A

HSS | DIN 333 | Type A | Standard | 60°

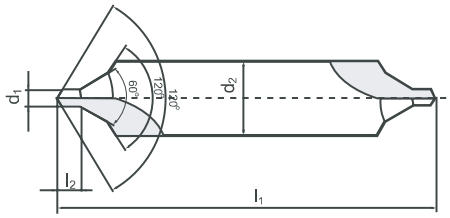





| $d_1$ (mm) | $l_1$ (mm) | $l_2$ (mm) | $d_2$ (mm) |
|---|---|---|---|
| 1,00 | 31,5 | 1,3 | 3,15 |
| 1,25 | 31,5 | 1,6 | 3,15 |
| 1,60 | 35,5 | 2,0 | 4,00 |
| 2,00 | 40,0 | 2,5 | 5,00 |
| 2,50 | 45,0 | 3,1 | 6,30 |
| 3,15 | 50,0 | 3,9 | 8,00 |
| 4,00 | 56,0 | 5,0 | 10,00 |
| 5,00 | 63,0 | 6,3 | 12,50 |
| 6,30 | 71,0 | 8,0 | 16,00 |

## PUNTA MATKABI DIN 333B

HSS | DIN 333 | Type B | Standard | 60°

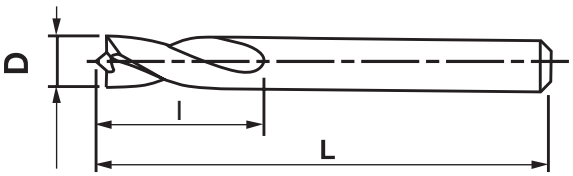





| $d_1$ (mm) | $l_1$ (mm) | $l_2$ (mm) | $d_2$ (mm) |
|---|---|---|---|
| 1,60 | 45,0 | 2,0 | 6,30 |
| 2,00 | 50,0 | 2,5 | 8,00 |
| 2,50 | 56,0 | 3,1 | 10,00 |
| 3,15 | 60,0 | 3,9 | 11,20 |
| 4,00 | 67,0 | 5,0 | 14,00 |
| 5,00 | 75,0 | 6,3 | 18,00 |
| 6,30 | 80,0 | 8,0 | 20,00 |

## PUNTA ÇÜRÜTME MATKABI

HSS Co5 | DIN 1412 | Standard






KISA

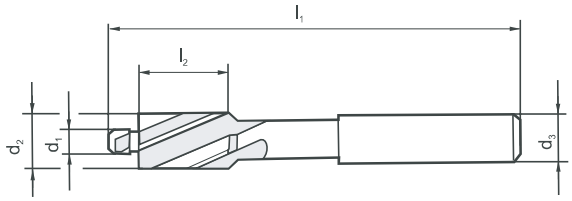


UZUN

| D (h8 mm) | L (mm) | l (mm) | IAT1412 | IAT1412 TİN |
|---|---|---|---|---|
| 6,00 | 44 | 18 | | |
| 6,00 | 65 | 28 | | |
| 8,00 | 44 | 18 | | |
| 8,00 | 80 | 38 | | |

## SABİT PİLOTLU HAVŞA FREZE

HSS | DIN 373 | Z 3/4






| CİVATA | $d_2$ (mm) | $d_1$ (mm) | $d_3$ (mm) | $l_1$ (mm) | $l_2$ (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| M3 | 6 | 3,2 | 5 | 71 | 14 |
| M4 | 8 | 4,3 | 5 | 71 | 14 |
| M5 | 10 | 5,3 | 8 | 80 | 18 |
| M6 | 11 | 6,4 | 8 | 80 | 18 |
| M8 | 15 | 8,4 | 12,5 | 100 | 22 |
| M10 | 18 | 10,5 | 12,5 | 100 | 22 |
| M12 | 20 | 13,0 | 12,5 | 100 | 22 |

## SİLİNDİRİK SAPLI MAKİNA RAYBASI

HSS | H7 | DIN 212D






| D H7 (mm) | $l_1$ (mm) | $l_2$ (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|
| 2 | 49 | 11 | 2,0 |
| 2,5 | 57 | 14 | 2,5 |
| 3 | 61 | 15 | 3,0 |
| 3,5 | 70 | 18 | 3,5 |
| 4 | 75 | 19 | 4,0 |
| 4,5 | 80 | 21 | 4,5 |
| 5 | 86 | 23 | 5,0 |
| 5,5 | 93 | 26 | 5,5 |
| 6 | 93 | 26 | 6,0 |
| 6,5 | 101 | 28 | 6,5 |
| 7 | 109 | 31 | 7,0 |
| 8 | 117 | 33 | 8,0 |
| 9 | 125 | 36 | 9,0 |
| 10 | 133 | 38 | 10,0 |
| 11 | 142 | 41 | 10,0 |
| 12 | 151 | 44 | 10,0 |
| 13 | 151 | 44 | 10,0 |
| 14 | 160 | 47 | 12,5 |
| 15 | 162 | 50 | 12,5 |
| 16 | 170 | 52 | 12,5 |
| 17 | 175 | 54 | 14,0 |
| 18 | 182 | 56 | 14,0 |
| 19 | 189 | 58 | 16,0 |
| 20 | 195 | 60 | 16,0 |
| 21 | 215 | 55 | 18,0 |
| 22 | 225 | 55 | 18,0 |
| 23 | 230 | 60 | 18,0 |
| 24 | 240 | 60 | 20,0 |
| 25 | 245 | 60 | 20,0 |
| 26 | 250 | 60 | 20,0 |
| 27 | 260 | 60 | 22,0 |
| 28 | 270 | 65 | 22,0 |
| 29 | 270 | 65 | 22,0 |
| 30 | 280 | 70 | 24,0 |
| 31 | 290 | 75 | 24,0 |

## MORS KONİK SAPLI MAKİNA RAYBASI

HSS | H7 | DIN 208B | 7-8° | MK1-4

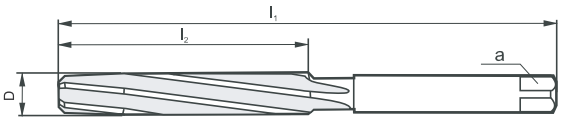





| D H7 (mm) | $l_1$ (mm) | $l_2$ (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| 6 | 138 | 26 | 1 |
| 7 | 150 | 31 | 1 |
| 8 | 156 | 33 | 1 |
| 9 | 162 | 36 | 1 |
| 10 | 168 | 38 | 1 |
| 11 | 175 | 41 | 1 |
| 12 | 182 | 44 | 1 |
| 13 | 182 | 44 | 1 |
| 14 | 189 | 47 | 1 |
| 15 | 204 | 50 | 2 |
| 16 | 210 | 52 | 2 |
| 17 | 214 | 54 | 2 |
| 18 | 219 | 56 | 2 |
| 19 | 223 | 58 | 2 |
| 20 | 228 | 60 | 2 |
| 21 | 232 | 62 | 2 |
| 22 | 237 | 64 | 2 |
| 23 | 241 | 66 | 2 |
| 24 | 268 | 68 | 3 |
| 25 | 268 | 68 | 3 |
| 26 | 273 | 70 | 3 |
| 27 | 277 | 71 | 3 |
| 28 | 277 | 71 | 3 |
| 29 | 281 | 73 | 3 |
| 30 | 281 | 73 | 3 |
| 31 | 285 | 75 | 3 |
| 32 | 317 | 77 | 4 |
| 33 | 317 | 77 | 4 |
| 34 | 321 | 78 | 4 |
| 35 | 321 | 78 | 4 |
| 36 | 325 | 79 | 4 |
| 38 | 329 | 81 | 4 |
| 39 | 329 | 81 | 4 |
| 40 | 329 | 81 | 4 |
| 41 | 333 | 82 | 4 |
| 42 | 333 | 82 | 4 |
| 44 | 336 | 83 | 4 |
| 45 | 336 | 83 | 4 |
| 46 | 340 | 84 | 4 |
| 47 | 340 | 84 | 4 |
| 48 | 344 | 86 | 4 |
| 50 | 344 | 86 | 4 |

## SİLİNDİRİK SAPLI EL RAYBASI

HSS | H7 | DIN 206B | 7-8° | 45°

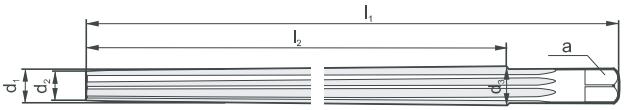





| D H7 (mm) | $l_1$ (mm) | $l_2$ (mm) | a (mm) |
|---|---|---|---|
| 2 | 50 | 25 | 1,50 |
| 2.5 | 58 | 29 | 2,00 |
| 3 | 62 | 31 | 2,00 |
| 3.5 | 71 | 35 | 2,65 |
| 4 | 76 | 38 | 3,00 |
| 4.5 | 81 | 41 | 3,20 |
| 5 | 87 | 44 | 4,00 |
| 5.5 | 93 | 47 | 4,50 |
| 6 | 93 | 47 | 4,50 |
| 6.5 | 100 | 50 | 5,00 |
| 7 | 107 | 54 | 5,50 |
| 7.5 | 107 | 54 | 5,50 |
| 8 | 115 | 58 | 6,00 |
| 8.5 | 115 | 58 | 6,00 |
| 9 | 124 | 62 | 7,00 |
| 9,5 | 124 | 62 | 7,00 |
| 10 | 133 | 66 | 8,00 |
| 11 | 142 | 71 | 9,00 |
| 12 | 152 | 76 | 10,00 |
| 13 | 152 | 76 | 10,00 |
| 14 | 163 | 81 | 11,00 |
| 15 | 163 | 81 | 11,00 |
| 16 | 175 | 87 | 12,00 |
| 17 | 175 | 87 | 12,00 |
| 18 | 188 | 93 | 14,00 |
| 19 | 188 | 93 | 14,00 |
| 20 | 201 | 100 | 16,00 |
| 21 | 201 | 100 | 16,00 |
| 22 | 215 | 107 | 18,00 |
| 23 | 215 | 107 | 18,00 |
| 24 | 231 | 115 | 20,00 |
| 25 | 231 | 115 | 20,00 |
| 26 | 231 | 115 | 20,00 |
| 27 | 247 | 124 | 22,00 |
| 28 | 247 | 124 | 22,00 |
| 29 | 247 | 124 | 22,00 |
| 30 | 247 | 124 | 22,00 |
| 31 | 265 | 133 | 24,00 |
| 32 | 265 | 133 | 24,00 |
| 33 | 265 | 133 | 24,00 |
| 34 | 284 | 142 | 28,00 |
| 35 | 284 | 142 | 28,00 |

## PİM RAYBASI

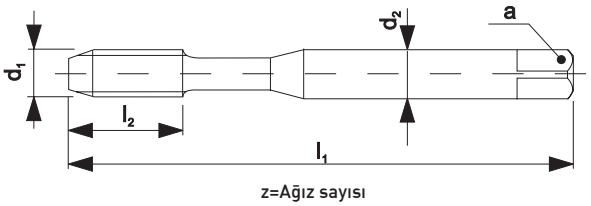
HSS | H7 | DIN 9 | 1:50






| $d_1$ (H7) | $l_1$ (mm) | $l_2$ (mm) | $d_2$ (mm) | $d_3$ (mm) | a (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 80 | 58 | 2,9 | 4,06 | 3,15 |
| 4 | 93 | 68 | 3,9 | 5,26 | 4,00 |
| 5 | 100 | 73 | 4,9 | 6,36 | 5,00 |
| 6 | 135 | 105 | 5,9 | 8,00 | 6,30 |
| 8 | 180 | 145 | 7,9 | 10,80 | 8,00 |
| 10 | 215 | 175 | 9,9 | 13,40 | 10,00 |
| 12 | 255 | 210 | 11,8 | 16,00 | 11,20 |
| 14 | 255 | 210 | 13,8 | 18,00 | 11,20 |
| 16 | 280 | 230 | 15,8 | 20,40 | 14,00 |
| 20 | 310 | 250 | 19,8 | 24,80 | 18,00 |
| 25 | 370 | 300 | 24,7 | 30,70 | 22,40 |
| 30 | 400 | 320 | 29,7 | 36,10 | 25,00 |

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSS | DIN 2174 | C 2 - 3 | ≥1,5d1 | ≥2,5d1 | ISO 2 6HX




z=Ağız sayısı



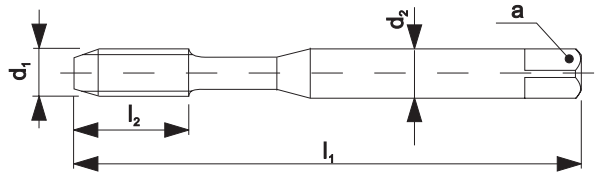
HSS

TiN

| OVALAMA KILAVUZU DIN 2174 HSS | | | | | | | IAT371F | IAT371F TiN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 11 | 3,5 | 2,7 | 2,8 | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 12 | 4 | 3 | 3,3 | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 13 | 4,5 | 3,4 | 3,7 | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 16 | 6 | 4,9 | 4,7 | | |
| M6 | 1 | 80 | 19 | 6 | 4,9 | 5,5 | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 22 | 8 | 6,2 | 7,4 | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 24 | 10 | 8 | 9,3 | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 28 | 9 | 7 | 11,2 | | |

| TEKNİK ÖZELLİKLERİ | | YAĞ KANALSIZ | YAĞ KANALSIZ |
|---|---|---|---|
| Type N → Çekme dayanımı 800N/mm²' ye kadar olan çelikler için kılavuzlar<br>HSS → Yüksek hız çeliği<br>TiN → Titanyum nitrür | KULLANIM ALANI | **ANA KULLANIM**<br>• Çinko ve Çinko alaşımları<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alaşımsız Alüminyum<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10% | **ANA KULLANIM**<br>• Çinko ve çinko alaşımları<br>**ARA KULLANIM**<br>• Yapısal çelikler (Max.500N/mm²)<br>• Kolay işlenir çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler ve ısıl işlem görmüş çelikler (Max.800N/mm²)<br>• Alaşımsız Alüminyum<br>• Alüminyum alaşımları, silisyum miktarı max.10% |

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSS | DIN 371 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | >1,5d1




z=Ağız sayısı



HSS

## ATLAMALI (ALÜMİNYUM İÇİN) MAKİNA KILAVUZU DIN 371 HSS

**HSS**

**IAT371A**

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3 | 0,5 | 56 | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 |
| M4 | 0,7 | 63 | 13 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 |
| M5 | 0,8 | 70 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 |
| M6 | 1 | 80 | 19 | 6 | 4,9 | 3 | 5 |
| M8 | 1,25 | 90 | 22 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 |
| M10 | 1,5 | 100 | 24 | 10 | 8 | 3 | 8,5 |
| M12 | 1,75 | 110 | 28 | 12 | 9 | 3 | 10,2 |

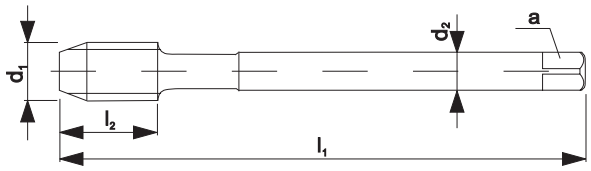
Type N → Çekme dayanımı 800N/mm² ye kadar olan çelikler için kılavuzlar

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Düşük tork gereksinimi, yüksek yağlama kabiliyeti
- İnce cidarlı ve elastik parçalara diş çekmeye uygundur.

M | 60° P | DIN 13 | Type N | HSS | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | >1,5d1






HSS

## ATLAMALI (ALÜMİNYUM İÇİN) MAKİNA KILAVUZU DIN 376 HSS

**HSS**

**IAT376A**

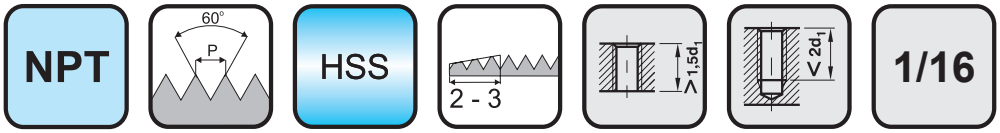
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 9 | 7 | 10,2 | 10,2 |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 11 | 9 | 12 | 12 |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 12 | 9 | 14 | 14 |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 14 | 11 | 15,5 | 15,5 |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 16 | 12 | 17,5 | 17,5 |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 19,5 | 19,5 |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 18 | 14,5 | 21 | 21 |

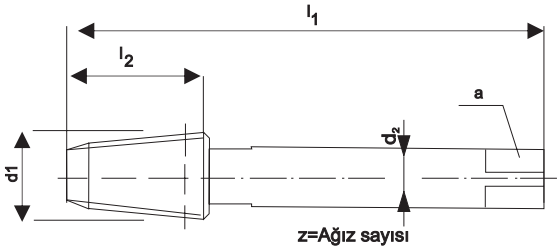
Type N → Çekme dayanımı 800N/mm² ye kadar olan çelikler için kılavuzlar

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Düşük tork gereksinimi, yüksek yağlama kabiliyeti
- İnce cidarlı ve elastik parçalara diş çekmeye uygundur.






HSS

| NPT (KONİK) MAKİNA KILAVUZU | | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | IAT.NPT |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| NPT 1/16 | 27 | 54 | 18 | 8 | 6 | 4 | 6,3 | |
| NPT 1/8 | 27 | 54 | 19 | 11 | 8,3 | 4 | 8,5 | |
| NPT 1/4 | 18 | 62 | 27 | 14 | 10,7 | 4 | 11 | |
| NPT 3/8 | 18 | 65 | 27 | 18 | 13,5 | 4 | 14,5 | |
| NPT 1/2 | 14 | 80 | 35 | 17,5 | 13 | 5 | 17,8 | |
| NPT 3/4 | 14 | 82 | 35 | 23 | 17,2 | 5 | 23 | |
| NPT 1 | 11,5 | 95 | 45 | 28,5 | 21,4 | 5 | 29 | |
| NPT 1 1/4 | 11,5 | 102 | 45 | 33 | 25 | 5 | 37,5 | |
| NPT 1 1/2 | 11,5 | 108 | 45 | 38 | 28,5 | 5 | 44 | |

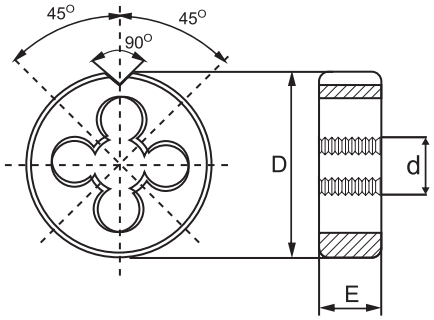
HSS → Yüksek hız çeliği

KULLANIM ALANI

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın Dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

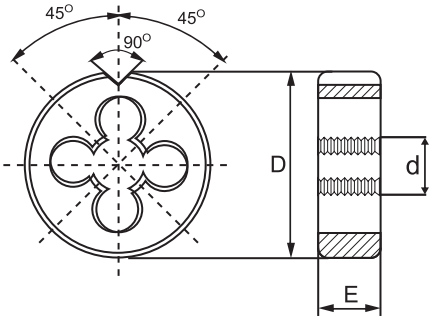
M | 60° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 22 568 | 1.5P






| METRİK NORMAL DİŞ PAFTA HSS | | | | NB-223M | NB-223ML SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M2 | 0,4 | 16 | 5 | | |
| M2,5 | 0,45 | 16 | 5 | | |
| M3 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 20 | 5 | | |
| M4 | 0,7 | 20 | 5 | | |
| M4,5 | 0,75 | 20 | 7 | | |
| M5 | 0,8 | 20 | 7 | | |
| M6 | 1 | 20 | 7 | | |
| M7 | 1 | 25 | 9 | | |
| M8 | 1,25 | 25 | 9 | | |
| M9 | 1,25 | 25 | 9 | | |
| M10 | 1,5 | 30 | 11 | | |
| M11 | 1,5 | 30 | 11 | | |
| M12 | 1,75 | 38 | 14 | | |
| M14 | 2 | 38 | 14 | | |
| M16 | 2 | 45 | 18 | | |
| M18 | 2,5 | 45 | 18 | | |
| M20 | 2,5 | 45 | 18 | | |
| M22 | 2,5 | 55 | 22 | | |
| M24 | 3 | 55 | 22 | | |
| M25 | 3 | 55 | 22 | | |
| M26 | 3 | 55 | 22 | | |
| M27 | 3 | 65 | 25 | | |
| M30 | 3,5 | 65 | 25 | | |
| M33 | 3,5 | 65 | 25 | | |
| M36 | 4 | 65 | 25 | | |
| M39 | 4 | 75 | 30 | | |
| M42 | 4,5 | 75 | 30 | | |
| M45 | 4,5 | 90 | 36 | | |
| M48 | 5 | 90 | 36 | | |
| M52 | 5 | 90 | 36 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | | | |
| | | | KULLANIM ALANI | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

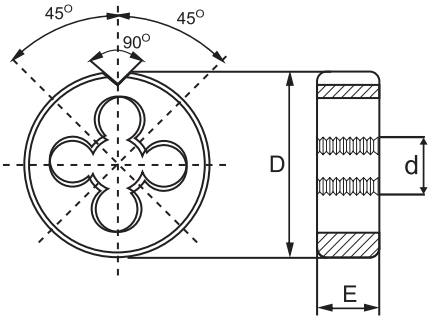
MF | 60° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 22 568 | 1.5P






| METRİK İNCE DİŞ PAFTA HSS | | | | NB-223M | NB-223ML SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M3 | 0,35 | 20 | 5 | | |
| M3,5 | 0,35 | 20 | 5 | | |
| M4 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M4 | 0,35 | 20 | 5 | | |
| M4,5 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M5 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M5,5 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M6 | 0,75 | 20 | 7 | | |
| M6 | 0,5 | 20 | 7 | | |
| M7 | 0,75 | 25 | 9 | | |
| M7 | 0,5 | 25 | 9 | | |
| M8 | 1 | 25 | 9 | | |
| M8 | 0,75 | 25 | 9 | | |
| M8 | 0,5 | 25 | 9 | | |
| M9 | 1 | 25 | 9 | | |
| M9 | 0,75 | 25 | 9 | | |
| M10 | 1,25 | 30 | 11 | | |
| M10 | 1 | 30 | 11 | | |
| M10 | 0,75 | 30 | 11 | | |
| M10 | 0,5 | 30 | 11 | | |
| M11 | 1,25 | 30 | 11 | | |
| M11 | 1 | 30 | 11 | | |
| M12 | 1,5 | 38 | 10 | | |
| M12 | 1,25 | 38 | 10 | | |
| M12 | 1 | 38 | 10 | | |
| M12 | 0,75 | 38 | 10 | | |
| M13 | 1,5 | 38 | 10 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | | | |
| | | | KULLANIM ALANI | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

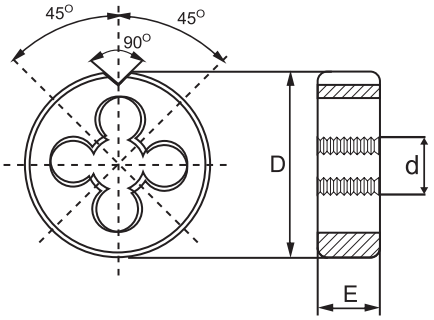
MF | 60° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 22 568 | 1.5P






| METRİK İNCE DİŞ PAFTA HSS | | | | NB-223M | NB-223ML SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M13 | 1,25 | 38 | 10 | | |
| M13 | 1 | 38 | 10 | | |
| M14 | 1,5 | 38 | 10 | | |
| M14 | 1,25 | 38 | 10 | | |
| M14 | 1 | 38 | 10 | | |
| M14 | 0,75 | 38 | 10 | | |
| M15 | 1,5 | 38 | 10 | | |
| M15 | 1,25 | 38 | 10 | | |
| M15 | 1 | 38 | 10 | | |
| M16 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M16 | 1,25 | 45 | 14 | | |
| M16 | 1 | 45 | 14 | | |
| M17 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M17 | 1 | 45 | 14 | | |
| M18 | 2 | 45 | 14 | | |
| M18 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M18 | 1,25 | 45 | 14 | | |
| M18 | 1 | 45 | 14 | | |
| M19 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M20 | 2 | 45 | 14 | | |
| M20 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M20 | 1 | 45 | 13 | | |
| M21 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M22 | 2 | 55 | 16 | | |
| M22 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M22 | 1,25 | 55 | 16 | | |
| M22 | 1 | 55 | 15 | | |
| M23 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | **KULLANIM ALANI** | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

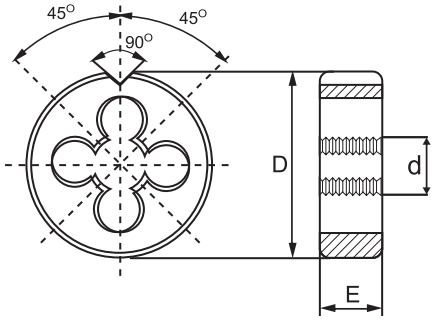
MF | 60° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 22 568 | 1.5P






| METRİK İNCE DİŞ PAFTA HSS | | | | NB-223M | NB-223ML SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M24 | 2 | 55 | 16 | | |
| M24 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M24 | 1,25 | 55 | 16 | | |
| M24 | 1 | 55 | 16 | | |
| M25 | 2 | 55 | 16 | | |
| M25 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M25 | 1 | 55 | 16 | | |
| M26 | 2 | 55 | 16 | | |
| M26 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M26 | 1 | 55 | 16 | | |
| M27 | 2 | 65 | 18 | | |
| M27 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M27 | 1 | 65 | 18 | | |
| M28 | 2 | 65 | 18 | | |
| M28 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M28 | 1 | 65 | 18 | | |
| M29 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M30 | 3 | 65 | 18 | | |
| M30 | 2,5 | 65 | 18 | | |
| M30 | 2 | 65 | 18 | | |
| M30 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M30 | 1 | 65 | 18 | | |
| M32 | 3 | 65 | 18 | | |
| M32 | 2 | 65 | 18 | | |
| M32 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M33 | 3 | 65 | 18 | | |
| M33 | 2 | 65 | 18 | | |
| M33 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | KULLANIM ALANI | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

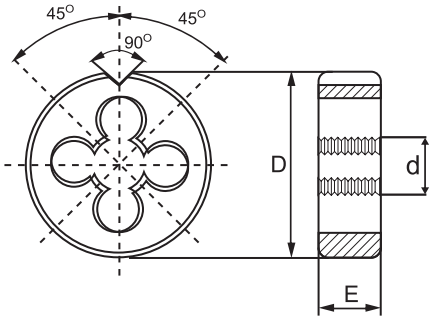
MF | 60° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 22 568 | 1.5P






| METRİK İNCE DİŞ PAFTA HSS | | | | NB-223M | NB-223M SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M34 | 2 | 65 | 18 | | |
| M34 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M35 | 2 | 65 | 18 | | |
| M35 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M36 | 3 | 65 | 25 | | |
| M36 | 2 | 65 | 18 | | |
| M36 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M38 | 2 | 75 | 20 | | |
| M38 | 1,5 | 65 | 20 | | |
| M39 | 3 | 75 | 30 | | |
| M39 | 2 | 75 | 20 | | |
| M39 | 1,5 | 75 | 20 | | |
| M40 | 3 | 75 | 30 | | |
| M40 | 2 | 75 | 20 | | |
| M40 | 1,5 | 75 | 20 | | |
| M42 | 3 | 75 | 30 | | |
| M42 | 2 | 75 | 20 | | |
| M42 | 1,5 | 75 | 20 | | |
| M45 | 3 | 90 | 36 | | |
| M45 | 2 | 90 | 22 | | |
| M45 | 1,5 | 90 | 22 | | |
| M48 | 3 | 90 | 36 | | |
| M48 | 2 | 90 | 22 | | |
| M48 | 1,5 | 90 | 22 | | |
| M50 | 3 | 90 | 36 | | |
| M50 | 2 | 90 | 22 | | |
| M50 | 1,5 | 90 | 22 | | |
| M52 | 3 | 90 | 36 | | |
| M52 | 2 | 90 | 22 | | |
| M52 | 1,5 | 90 | 22 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | **KULLANIM ALANI** | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

G | 55° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 24 231 | 1.5P





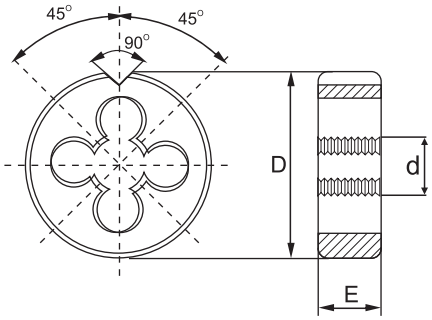

| GAZ DİŞ PAFTA HSS | | | | NB-223G |
|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | |
| G 1/16 | 28 | 25 | 9 | |
| G 1/8 | 28 | 30 | 11 | |
| G 1/4 | 19 | 38 | 10 | |
| G 3/8 | 19 | 45 | 14 | |
| G 1/2 | 14 | 45 | 14 | |
| G 5/8 | 14 | 55 | 16 | |
| G 3/4 | 14 | 55 | 16 | |
| G 7/8 | 14 | 65 | 18 | |
| G 1 | 11 | 65 | 18 | |
| G 1 1/8 | 11 | 75 | 20 | |
| G 1 1/4 | 11 | 75 | 20 | |
| G 1 3/8 | 11 | 90 | 22 | |
| G 1 1/2 | 11 | 90 | 22 | |
| G 1 3/4 | 11 | 105 | 22 | |
| G 2 | 11 | 105 | 22 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

El ve makinalarda kullanmaya uygundur.
Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir.
Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur.

UNF | 60° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 22 568 | 1.5P





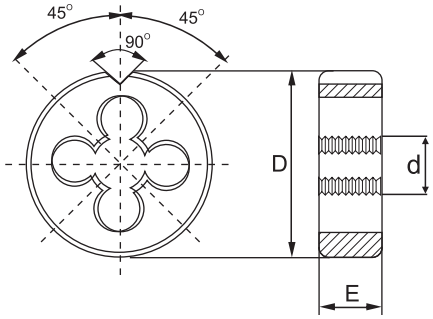

| UNF PAFTA HSS | | | | NB-223UNF |
|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | |
| UNF NR4 | 48 | 20 | 5 | |
| UNF NR5 | 44 | 20 | 5 | |
| UNF NR6 | 40 | 20 | 5 | |
| UNF NR8 | 36 | 20 | 7 | |
| UNF NR10 | 32 | 20 | 7 | |
| UNF NR12 | 28 | 20 | 7 | |
| UNF 1/4 | 28 | 20 | 7 | |
| UNF 5/16 | 24 | 25 | 9 | |
| UNF 3/8 | 24 | 30 | 11 | |
| UNF 7/16 | 20 | 30 | 11 | |
| UNF 1/2 | 20 | 38 | 10 | |
| UNF 9/16 | 18 | 38 | 10 | |
| UNF 5/8 | 18 | 45 | 14 | |
| UNF 3/4 | 16 | 45 | 14 | |
| UNF 7/8 | 14 | 55 | 16 | |
| UNF 1 | 12 | 55 | 16 | |
| UNF 1 | 14 | 55 | 16 | |
| UNF 1 1/8 | 12 | 65 | 18 | |
| UNF 1 1/4 | 12 | 65 | 18 | |
| UNF 1 1/2 | 12 | 75 | 20 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

El ve makinalarda kullanmaya uygundur.
Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir.
Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur.

UNC | 60° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 22 568 | 1.5P





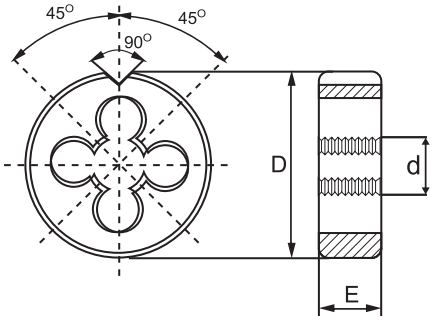

| UNC PAFTA HSS | | | | NB-223UNC |
|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | |
| UNC NR4 | 40 | 20 | 5 | |
| UNC NR5 | 40 | 20 | 5 | |
| UNC NR6 | 32 | 20 | 7 | |
| UNC NR8 | 32 | 20 | 7 | |
| UNC NR10 | 24 | 20 | 7 | |
| UNC NR12 | 24 | 20 | 7 | |
| UNC 1/4 | 20 | 20 | 7 | |
| UNC 5/16 | 18 | 25 | 9 | |
| UNC 3/8 | 16 | 30 | 11 | |
| UNC 7/16 | 14 | 30 | 11 | |
| UNC 1/2 | 13 | 38 | 14 | |
| UNC 9/16 | 12 | 38 | 14 | |
| UNC 5/8 | 11 | 45 | 18 | |
| UNC 3/4 | 10 | 45 | 18 | |
| UNC 7/8 | 9 | 55 | 22 | |
| UNC 1 | 8 | 55 | 22 | |
| UNC 1 1/8 | 7 | 65 | 25 | |
| UNC 1 1/4 | 7 | 65 | 25 | |
| UNC 1 1/2 | 6 | 75 | 30 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

El ve makinalarda kullanmaya uygundur.
Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir.
Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur.

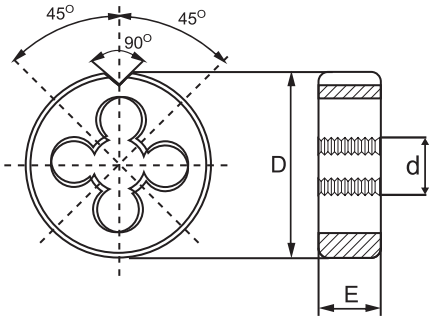
W | 55° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 22 568 | 1.5P






| WHITWORTH PAFTA HSS | | | | NB-223W |
|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | |
| W 1/8 | 40 | 20 | 5 | |
| W 5/32 | 32 | 20 | 5 | |
| W 3/16 | 24 | 20 | 7 | |
| W 1/4 | 20 | 20 | 7 | |
| W 5/16 | 18 | 25 | 9 | |
| W 3/8 | 16 | 20 | 11 | |
| W 7/16 | 14 | 30 | 11 | |
| W 1/2 | 12 | 38 | 14 | |
| W 9/16 | 12 | 38 | 14 | |
| W 5/8 | 11 | 45 | 18 | |
| W 3/4 | 10 | 45 | 18 | |
| W 7/8 | 9 | 55 | 22 | |
| W 1 | 8 | 55 | 22 | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | **KULLANIM ALANI** | El ve makinalarda kullanmaya uygundur.<br>Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir.<br>Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. |

NPT | 60° P | HSS | DIN 223 | DIN EN 22 568 | 1.5P | 1/16






| NPT (KONİK) PAFTA HSS | | | | NB-223NPT |
|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | |
| NPT 1/16 | 27 | 25 | 10 | |
| NPT 1/8 | 27 | 30 | 11 | |
| NPT 1/4 | 18 | 38 | 14 | |
| NPT 3/8 | 18 | 45 | 18 | |
| NPT 1/2 | 14 | 45 | 18 | |
| NPT 3/4 | 14 | 55 | 22 | |
| NPT 1 | 11,5 | 65 | 25 | |
| NPT 1 1/4 | 11,5 | 75 | 26 | |
| NPT 1 1/2 | 11,5 | 90 | 27 | |
| NPT 2 | 11,5 | 105 | 28 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

El ve makinalarda kullanmaya uygundur.
Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir.
Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur.

## KILAVUZ - PAFTA TAKIMI HSS



| KOD | ÖLÇÜ ARALIĞI | ÖLÇÜ |
|---|---|---|
| **NB-986** | M3-M12 | M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12 |
| **NB-987** | M12-M20 | M12-M14-M16-M18-M20 |
| **NB-988** | M3-M24 | M3-M4-M5-M6-M8-M10-M12-M14-M16-M18-M20-M22-M24 |
| **NB-989W1*** | W1/8''-W1/2'' | W1/8-3/16-1/4-5/16-3/8-7/16-1/2 (CS) |
| **NB-989W2*** | W1/2''-W1'' | W1/2-9/16-5/8-3/4-7/8-1 (CS) |
| **NB-989UNC1*** | UNC1/4''-UNC1/2'' | UNC1/4-5/16-3/8-7/16-1/2 (CS) |
| **NB-989UNC2*** | UNC1/2''-UNC1'' | UNC1/2-5/8-3/4-7/8-1 (CS) |
| **NB-989UNF1*** | UNF1/4''-UNF1/2'' | UNF1/4-5/16-3/8-7/16-1/2 (CS) |
| **NB-989UNF2*** | UNF1/2''-UNF1'' | UNF1/2-5/8-3/4-7/8-1 (CS) |
| **NB-990G*** | G1/8''-G1'' | G1/8-1/4-3/8-1/2-5/8-3/4-7/8-1 (CS) |

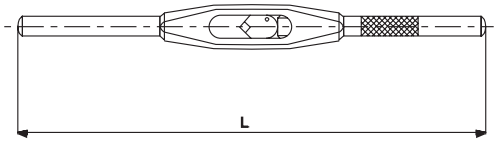
*** AHŞAP KUTU**

## KILAVUZ - PAFTA TAKIMI HSS (HOBBY SET)



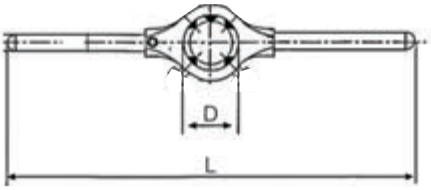
| KOD | SET İÇERİĞİ | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NB-985** |  M3-4-5-6-8-10-12 |  M3-4-5-6-8-10-12 |  Ø2,5-3,3-4,2-5 6,8-8,5-10,2 |  |
| |  2,5-7,1 mm |  Ø 25 mm |  |  |

## ÇELİK KILAVUZ KOLU




| KOD | L (mm) | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|---|
| NB-350-15S | 125 | 1-1/2 (M2 - M7) |
| NB-350-20S | 210 | 2 (M3 - M12) |
| NB-350-30S | 310 | 3 (M6 - M14) |
| NB-350-40S | 400 | 4 (M9 - M27) |
| NB-350-50S | 400 | 5 (M10 - M30) |
| NB-350-60S | 500 | 6 (M24 - M52) |

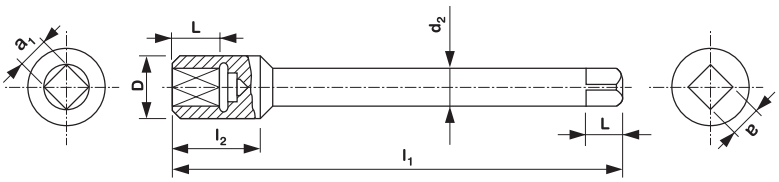
## PAFTA KOLU






| KOD | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|
| NB-40316 | 16 | 140 |
| NB-40320 | 20 | 170 |
| NB-40325 | 25 | 210 |
| NB-40330 | 30 | 270 |
| NB-40338 | 38 | 325 |
| NB-40345 | 45 | 400 |
| NB-40355 | 55 | 475 |
| NB-40365 | 65 | 555 |
| NB-40375 | 75 | 555 |

## KILAVUZ UZATMA KOLU

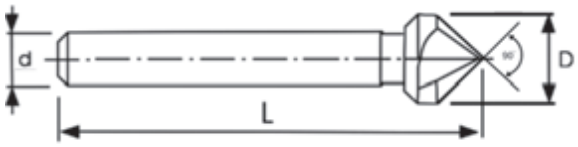






| KILAVUZ UZATMA KOLU DIN 377 | | | | | | | NB-351 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KILAVUZ | a (mm) | $d_2$ | D | l | $l_1$ | $l_2$ | $l_3$ |
| M2 | 2,1 | 2,8 | 5 | 5 | 60 | 15 | 6 |
| M3 | 2,7 | 3,5 | 7 | 6 | 80 | 20 | 7 |
| M4 | 3,4 | 4,5 | 8 | 6 | 95 | 22 | 7 |
| M5-6 | 4,9 | 6 | 11 | 8 | 110 | 25 | 9 |
| G1/8 | 5,5 | 7 | 11 | 8 | 115 | 27 | 9 |
| M8 | 6,2 | 8 | 14 | 9 | 120 | 29 | 10 |
| M12 | 7 | 9 | 15 | 10 | 125 | 31 | 11 |
| M10 | 8 | 10 | 17 | 11 | 125 | 31 | 12 |
| M14-16 | 9 | 12 | 19 | 12 | 130 | 33 | 14 |
| M18 | 11 | 14 | 23 | 14 | 150 | 39 | 16 |
| M20 | 12 | 16 | 25 | 15 | 155 | 41 | 17 |
| M22-24 | 14,5 | 18 | 29 | 17 | 175 | 47 | 19 |

HSS | DIN 335C | 90° | Z 3 | Standard






HSS



HSS TİN

| HAVŞA FREZE 90° DIN 335/C 3 AĞIZLI | | | NB-335 | NB-335T |
|---|---|---|---|---|
| | | | HSS | HSS |
| D | d | L | | |
| 6,3 | 5 | 45 | | |
| 8 | 6 | 46/50 | | |
| 10 | 6 | 46/50 | | |
| 11,5 | 8 | 56 | | |
| 12 | 8 | 46/54 | | |
| 12,4 | 8 | 54 | | |
| 16 | 8 | 46,5/60 | | |
| 16,5 | 10 | 60 | | |
| 20 | 10 | 47/63 | | |
| 20,5 | 10 | 63 | | |
| 23 | 10 | 67 | | |
| 25 | 10 | 51/66 | | |
| 25,5 | 10 | 66 | | |
| 30 | 12 | 71 | | |
| 31,5 | 12 | 71 | | |
| 35 | 12 | 80 | | |
| 40 | 13 | 80 | | |
| 50 | 13 | 85 | | |

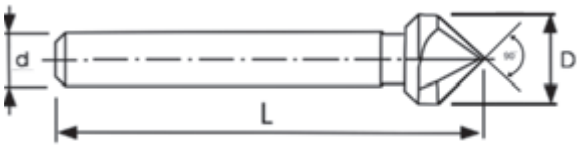
HSS ▸ Yüksek hız çeliği

TiN ▸ Titanyum Nitrür

**KULLANIM ALANI**

- Demir ve demir dışı metallerde
- Yumuşak malzemelerde
- Delme işlemlerinde
- Havşalama işlemlerinde

HSSE VA | DIN 335C | 90° | Z 3 | Standard

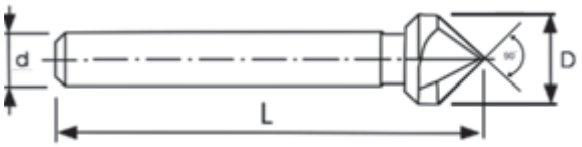





HSSE VA

| HAVŞA FREZE 90° DIN 335/C 3 AĞIZLI HSSE VA (PASLANMAZ İÇİN) | | | NB-335 PS<br>HSSE VA |
|---|---|---|---|
| D | d | L | |
| 6,3 | 5 | 45 | |
| 8 | 6 | 50 | |
| 10 | 6 | 50 | |
| 12,4 | 8 | 56 | |
| 16,5 | 10 | 60 | |
| 20,5 | 10 | 63 | |
| 25 | 10 | 68 | |
| 30 | 12 | 71 | |
| 40 | 12 | 80 | |
| HSSE VA → Süper yüksek hız çeliği Paslanmaz çelikler için | | KULLANIM ALANI | • Paslanmaz malzemelerde<br>• Demir ve demir dışı metallerde<br>• Yumuşak malzemelerde<br>• Delme işlemlerinde<br>• Havşalama işlemlerinde |

HSS | DIN 335A | 90° | Standard






HSS

| HAVŞA FREZE 90° DIN 335/A ÇOK AĞIZLI | | | NB-333<br>HSS |
|---|---|---|---|
| D | d | L | |
| 8 | 8 | 48 | |
| 12,5 | 8 | 48 | |
| 16 | 10 | 56 | |
| 20 | 10 | 60 | |
| 25 | 10 | 67 | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | KULLANIM ALANI | • Demir ve demir dışı metallerde<br>• Yumuşak malzemelerde<br>• Delme işlemlerinde<br>• Havşalama işlemlerinde |

HSS | DIN 334C | 60° | Z 3 | Standard

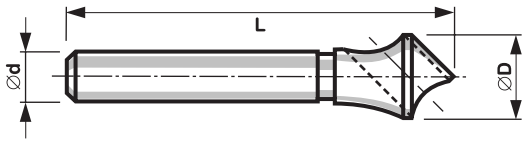





HSS

| HAVŞA FREZE 60° DIN 334/C ÜÇ AĞIZLI | | | NB-334 HSS |
|---|---|---|---|
| D | d | L | |
| 6,3 | 6 | 45 | |
| 8 | 8 | 50 | |
| 10 | 8 | 56 | |
| 12,5 | 8 | 56 | |
| 16 | 10 | 63 | |
| 20 | 10 | 67 | |
| 25 | 12 | 71 | |
| HSS Yüksek hız çeliği | | KULLANIM ALANI | • Demir ve demir dışı metallerde<br>• Yumuşak malzemelerde<br>• Delme işlemlerinde<br>• Havşalama işlemlerinde |

HSS | 90° | Standard

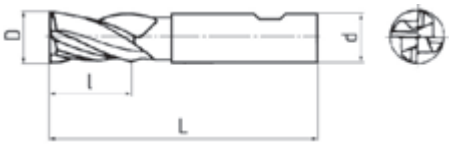





HSS

| HAVŞA FREZE DELİKLİ (ZENKER) 90° | | | | NB-332 HSS |
|---|---|---|---|---|
| ÖLÇÜ | D | d | L | |
| 2/5 | 10 | 6 | 46 | |
| 5/10 | 14 | 8 | 46 | |
| 10/15 | 21,5 | 10 | 64,5 | |
| 15/20 | 28 | 12 | 80 | |
| 20/25 | 35 | 15 | 97 | |
| 25/30 | 44 | 15 | 115 | |
| HSS Yüksek hız çeliği | | | KULLANIM ALANI | • Demir ve demir dışı metallerde<br>• Yumuşak malzemelerde<br>• Havşalama işlemlerinde |

Type N | λ=30° γ=8° | DIN 844 | ISO 1641 | Z 4








| KISA PARMAK FREZE DIN 844 | | | | | ZPS120518 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSSCo8 |
| D k10 | l | L | d h6 | Z | |
| 2 | 7 | 51 | 6 | 3 | |
| 2,5 | 8 | 52 | 6 | 3 | |
| 3 | 8 | 52 | 6 | 4 | |
| 3,5 | 10 | 55 | 6 | 4 | |
| 4 | 11 | 55 | 6 | 4 | |
| 4,5 | 11 | 57 | 6 | 4 | |
| 5 | 13 | 57 | 6 | 4 | |
| 6 | 13 | 57 | 6 | 4 | |
| 7 | 16 | 66 | 10 | 4 | |
| 8 | 19 | 69 | 10 | 4 | |
| 9 | 19 | 69 | 10 | 4 | |
| 10 | 22 | 72 | 10 | 4 | |
| 11 | 22 | 79 | 12 | 4 | |
| 12 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 13 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 14 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 15 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 16 | 32 | 92 | 16 | 4 | |
| 17 | 32 | 92 | 16 | 4 | |
| 18 | 32 | 92 | 16 | 4 | |
| 20 | 38 | 104 | 20 | 4 | |
| 22 | 38 | 104 | 20 | 5 | |
| 24 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 25 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 26 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 28 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 30 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 32 | 53 | 133 | 32 | 6 | |
| 35 | 53 | 133 | 32 | 6 | |
| 36 | 53 | 133 | 32 | 6 | |
| 40 | 53 | 133 | 32 | 6 | |

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

### KULLANIM ALANI

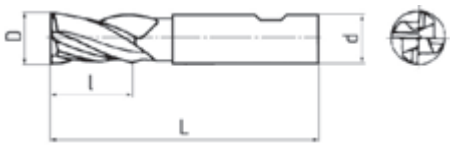
- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Isıl işlem görmüş alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Paslanmaz çelik (Sertlik:24,8 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

λ=30°
γ=8°

DIN 844

ISO 1641

Z 4








## UZUN PARMAK FREZE DIN 844

**ZPS121518**

**HSSCo8**

| D | l | L | d h6 | Z |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 56 | 6 | 4 |
| 4 | 19 | 63 | 6 | 4 |
| 5 | 24 | 68 | 6 | 4 |
| 6 | 24 | 68 | 6 | 4 |
| 7 | 30 | 80 | 10 | 4 |
| 8 | 38 | 88 | 10 | 4 |
| 9 | 38 | 88 | 10 | 4 |
| 10 | 45 | 95 | 10 | 4 |
| 11 | 45 | 110 | 12 | 4 |
| 12 | 53 | 110 | 12 | 4 |
| 13 | 53 | 110 | 12 | 4 |
| 14 | 53 | 110 | 12 | 4 |
| 15 | 53 | 110 | 12 | 4 |
| 16 | 63 | 123 | 16 | 4 |
| 18 | 63 | 123 | 16 | 4 |
| 20 | 75 | 141 | 20 | 4 |
| 22 | 75 | 141 | 20 | 5 |
| 24 | 90 | 166 | 25 | 5 |
| 25 | 90 | 166 | 25 | 5 |
| 26 | 90 | 166 | 25 | 5 |
| 28 | 90 | 166 | 25 | 5 |
| 30 | 90 | 166 | 25 | 5 |
| 32 | 106 | 186 | 32 | 6 |
| 35 | 106 | 186 | 32 | 6 |
| 36 | 106 | 186 | 32 | 6 |
| 40 | 125 | 205 | 32 | 6 |

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

## KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Isıl işlem görmüş alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

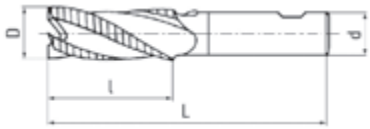
λ=30°
γ=12°

Type NR

DIN 844

ISO 1641

Z 4










| KISA KABATALAŞ FREZE DIN 844 NR | | | | | ZPS124518 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSSCo8 |
| D | l | L | d h6 | Z | |
| 6 | 13 | 57 | 6 | 4 | |
| 7 | 16 | 66 | 10 | 4 | |
| 8 | 19 | 69 | 10 | 4 | |
| 9 | 19 | 69 | 10 | 4 | |
| 10 | 22 | 72 | 10 | 4 | |
| 11 | 22 | 79 | 12 | 4 | |
| 12 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 13 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 14 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 15 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 16 | 32 | 92 | 16 | 4 | |
| 17 | 32 | 92 | 16 | 4 | |
| 18 | 32 | 92 | 16 | 4 | |
| 20 | 38 | 104 | 20 | 4 | |
| 22 | 38 | 104 | 20 | 5 | |
| 24 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 25 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 26 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 28 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 30 | 45 | 121 | 25 | 5 | |
| 32 | 53 | 133 | 32 | 6 | |

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

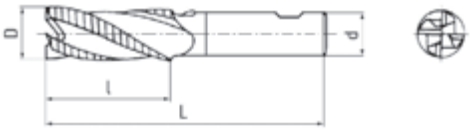
Type NR → Düşük ve orta dayanımlı malzemelerin (700 MPa'a kadar) kaba operasyonları için kullanılır
Yüzey kalitesi Ra 12,5 ve daha yüksek

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

**KULLANIM ALANI**

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)

λ=30° γ=12° | Type NR | DIN 844 | ISO 1641 | Z 4






| UZUN KABATALAŞ FREZE DIN 844 NR | | | | | ZPS125518 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSSCo8 |
| D | l | L | d h6 | Z | |
| 6 | 24 | 68 | 6 | 4 | |
| 8 | 38 | 88 | 10 | 4 | |
| 10 | 45 | 95 | 10 | 4 | |
| 12 | 53 | 110 | 12 | 4 | |
| 14 | 53 | 110 | 12 | 4 | |
| 16 | 63 | 123 | 16 | 4 | |
| 18 | 63 | 123 | 16 | 4 | |
| 20 | 75 | 141 | 20 | 4 | |
| 22 | 75 | 141 | 20 | 5 | |
| 24 | 90 | 166 | 25 | 5 | |
| 25 | 90 | 166 | 25 | 5 | |
| 26 | 90 | 166 | 25 | 5 | |
| 28 | 90 | 166 | 25 | 5 | |
| 30 | 90 | 166 | 25 | 5 | |
| 32 | 106 | 186 | 32 | 6 | |
| 36 | 106 | 186 | 32 | 6 | |
| 40 | 125 | 186 | 32 | 6 | |

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

HSS Co8 | DIN 1835B

Type NR → Düşük ve orta dayanımlı malzemelerin (700 MPa'a kadar) kaba operasyonları için kullanılır
Yüzey kalitesi Ra 12,5 ve daha yüksek

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

**KULLANIM ALANI**

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)

λ =30°
γ =12°

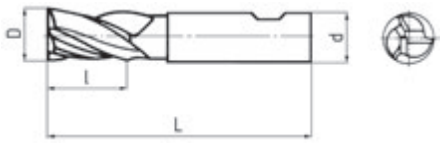
Type N



DIN 327

ISO 1641

Z 3








| ÜÇ AĞIZLI KISA DELİK FREZESİ DIN 327 | | | | | ZPS231418 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSSCo8 |
| D | l | L | d h6 | Z | |
| 3 | 5 | 49 | 6 | 3 | |
| 4 | 7 | 51 | 6 | 3 | |
| 5 | 8 | 52 | 6 | 3 | |
| 6 | 8 | 52 | 6 | 3 | |
| 8 | 11 | 61 | 10 | 3 | |
| 10 | 13 | 63 | 10 | 3 | |
| 12 | 16 | 73 | 12 | 3 | |
| 14 | 16 | 73 | 12 | 3 | |
| 16 | 19 | 79 | 16 | 3 | |
| 18 | 19 | 79 | 16 | 3 | |
| 20 | 22 | 88 | 20 | 3 | |
| 22 | 22 | 88 | 20 | 3 | |
| 24 | 26 | 102 | 25 | 3 | |
| 25 | 26 | 102 | 25 | 3 | |

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

HSS Co8 | DIN 1835B

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

**KULLANIM ALANI**

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

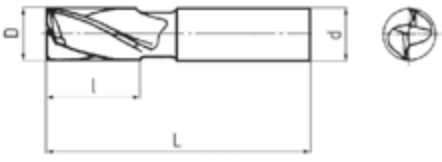
λ=25°
γ=12°

Type N

DIN 327

ISO 1641

Z 2







## İKİ AĞIZLI KISA DELİK FREZESİ DIN 327

**ZPS220418**

**HSSCo8**

| D | l | L | d h6 | Z |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 4 | 48 | 6 | 2 |
| 3 | 5 | 49 | 6 | 2 |
| 4 | 7 | 51 | 6 | 2 |
| 5 | 8 | 52 | 6 | 2 |
| 6 | 8 | 52 | 6 | 2 |
| 7 | 10 | 60 | 10 | 2 |
| 8 | 11 | 61 | 10 | 2 |
| 9 | 11 | 61 | 10 | 2 |
| 10 | 13 | 63 | 10 | 2 |
| 11 | 13 | 70 | 12 | 2 |
| 12 | 16 | 73 | 12 | 2 |
| 13 | 16 | 73 | 12 | 2 |
| 14 | 16 | 73 | 12 | 2 |
| 15 | 16 | 73 | 12 | 2 |
| 16 | 19 | 79 | 16 | 2 |
| 17 | 19 | 79 | 16 | 2 |
| 18 | 19 | 79 | 16 | 2 |
| 19 | 19 | 79 | 16 | 2 |
| 20 | 22 | 88 | 20 | 2 |
| 22 | 22 | 88 | 20 | 2 |
| 24 | 26 | 102 | 25 | 2 |
| 25 | 26 | 102 | 25 | 2 |
| 26 | 26 | 102 | 25 | 2 |
| 28 | 26 | 102 | 25 | 2 |
| 30 | 26 | 102 | 25 | 2 |
| 32 | 32 | 112 | 32 | 2 |
| 36 | 32 | 112 | 32 | 2 |
| 40 | 38 | 118 | 32 | 2 |

### TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

### KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

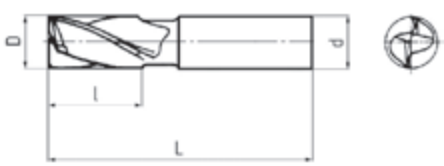
λ=25°
γ=12°

Type N

DIN 327

ISO 1641

Z 2








## İKİ AĞIZLI UZUN FREZE DIN 327

**ZPS221418**

**HSSCo8**

| D e8 | l | L | d h6 |
|---|---|---|---|
| 4 | 11 | 63 | 6 |
| 5 | 13 | 68 | 6 |
| 6 | 13 | 68 | 6 |
| 7 | 16 | 80 | 10 |
| 8 | 19 | 88 | 10 |
| 9 | 19 | 88 | 10 |
| 10 | 22 | 95 | 10 |
| 11 | 22 | 102 | 12 |
| 12 | 26 | 110 | 12 |
| 13 | 26 | 110 | 12 |
| 14 | 26 | 110 | 12 |
| 15 | 26 | 110 | 12 |
| 16 | 32 | 123 | 16 |
| 18 | 32 | 123 | 16 |
| 20 | 38 | 141 | 20 |
| 22 | 38 | 141 | 20 |
| 24 | 45 | 166 | 25 |
| 25 | 45 | 166 | 25 |
| 26 | 45 | 166 | 25 |
| 28 | 45 | 166 | 25 |
| 30 | 45 | 166 | 25 |
| 32 | 53 | 186 | 32 |

### TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

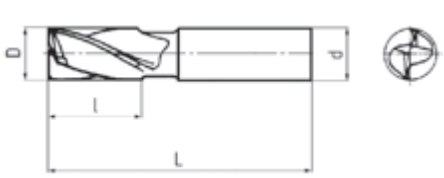
Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

### KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Takım Çelikleri, Alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

λ=25° γ=12° | Type N | Type AL | DIN 327 | ISO 1641 | ZrN | Z 2







| İKİ AĞIZLI KISA DELİK FREZESİ ( ALUMİNYUM İÇİN ) DIN 327 | ZPS270618 |
|---|---|
| | HSSCo8 |

| D k10 | l | L | d h6 | Z |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 7 | 51 | 6 | 2 |
| 2,5 | 8 | 52 | 6 | 2 |
| 3 | 8 | 52 | 6 | 2 |
| 3,5 | 10 | 54 | 6 | 2 |
| 4 | 11 | 55 | 6 | 2 |
| 4,5 | 11 | 55 | 6 | 2 |
| 5 | 13 | 57 | 6 | 2 |
| 6 | 13 | 57 | 6 | 2 |
| 7 | 16 | 66 | 10 | 2 |
| 8 | 19 | 69 | 10 | 2 |
| 9 | 19 | 69 | 10 | 2 |
| 10 | 22 | 72 | 10 | 2 |
| 11 | 22 | 79 | 12 | 2 |
| 12 | 26 | 83 | 12 | 2 |
| 13 | 26 | 83 | 12 | 2 |
| 14 | 26 | 83 | 12 | 2 |
| 15 | 26 | 83 | 12 | 2 |
| 16 | 32 | 92 | 16 | 2 |
| 17 | 32 | 92 | 16 | 2 |
| 18 | 32 | 92 | 16 | 2 |
| 19 | 32 | 92 | 16 | 2 |
| 20 | 38 | 104 | 20 | 2 |

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

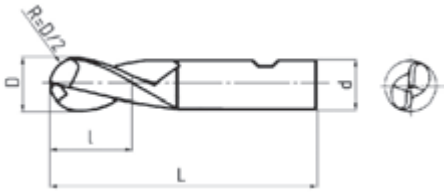
HSS Co8 | DIN 1835B

- Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.
- HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı
- Type AL → Alaşımsız Alüminyumlar için
- ZrN → Zirkonyum Nitrür

## KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Takım Çelikleri, Alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

DIN 1835B | λ=25° γ=10° | DIN 1889 | Z 2

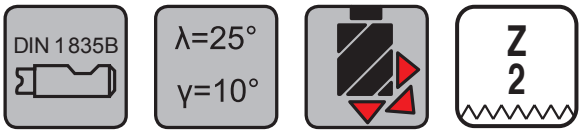


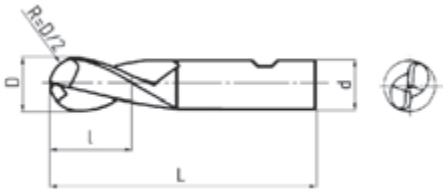





| İKİ AĞIZLI KISA KÜRESEL FREZE DIN 1889 | | | | ZPS510418 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | HSSCo8 |
| D h10 | l | L | d h6 | |
| 4 | 7 | 51 | 6 | |
| 5 | 8 | 52 | 6 | |
| 6 | 8 | 52 | 6 | |
| 7 | 10 | 60 | 10 | |
| 8 | 11 | 61 | 10 | |
| 9 | 11 | 61 | 10 | |
| 10 | 13 | 63 | 10 | |
| 11 | 13 | 70 | 12 | |
| 12 | 16 | 73 | 12 | |
| 13 | 16 | 73 | 12 | |
| 14 | 16 | 73 | 12 | |
| 15 | 16 | 73 | 12 | |
| 16 | 19 | 79 | 16 | |
| 18 | 19 | 79 | 16 | |
| 20 | 22 | 88 | 20 | |
| 22 | 22 | 88 | 20 | |
| 24 | 26 | 102 | 25 | |
| 25 | 26 | 102 | 25 | |
| 28 | 26 | 102 | 25 | |
| 30 | 26 | 102 | 25 | |
| 32 | 32 | 112 | 32 | |

| TEKNİK ÖZELLİKLERİ | | HSS Co8 DIN 1835B |
|---|---|---|
| HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı | KULLANIM ALANI | • Alaşımsız çelikler (180 HB)<br>• Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)<br>• Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)<br>• Dökme demir (Max.240 HB)<br>• Dökme demir (Min.240 HB)<br>• Bakır ve alaşımları(Sertlik:22,2 Hrc) |



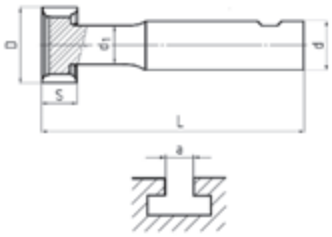


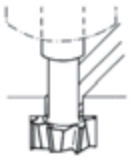



| İKİ AĞIZLI UZUN KÜRESEL FREZE | | | | ZPS511418 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | HSSCo8 |
| D h10 | l | L | d h6 | |
| 4 | 11 | 63 | 6 | |
| 5 | 13 | 68 | 6 | |
| 6 | 13 | 68 | 6 | |
| 7 | 16 | 80 | 10 | |
| 8 | 19 | 88 | 10 | |
| 9 | 19 | 88 | 10 | |
| 10 | 22 | 95 | 10 | |
| 11 | 22 | 102 | 12 | |
| 12 | 26 | 110 | 12 | |
| 13 | 26 | 110 | 12 | |
| 14 | 26 | 110 | 12 | |
| 15 | 26 | 110 | 12 | |
| 16 | 32 | 123 | 16 | |
| 18 | 32 | 123 | 16 | |
| 20 | 38 | 141 | 20 | |
| 22 | 38 | 141 | 20 | |
| 24 | 45 | 166 | 25 | |
| 25 | 45 | 166 | 25 | |
| 28 | 45 | 166 | 25 | |
| 30 | 45 | 166 | 25 | |
| 32 | 53 | 186 | 32 | |

| TEKNİK ÖZELLİKLERİ | | HSS Co8 DIN 1835B |
|---|---|---|
| HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı | KULLANIM ALANI | • Alaşımsız çelikler (180 HB)<br>• Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)<br>• Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)<br>• Dökme demir (Max.240 HB)<br>• Dökme demir (Min.240 HB)<br>• Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc) |

DIN 1835B | λ=10° γ=10° | Type N | DIN 851 | ISO 3337







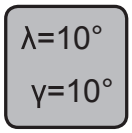
| T-KANAL FREZE, ÇAPRAZ DİŞLİ DIN 851 | | | | | | | ZPS310215 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | HSSCo5 |
| D | S d11 | L | $d_1$ h12 | d h6 | Z | a | |
| 11 | 4 | 53,5 | 4 | 10 | 6 | 5 | |
| 12,5 | 6 | 57 | 5 | 10 | 6 | 6 | |
| 16 | 8 | 62 | 7 | 10 | 6 | 8 | |
| 18 | 8 | 70 | 8 | 12 | 6 | 10 | |
| 19 | 9 | 71 | 8 | 12 | 6 | > 8 | |
| 21 | 9 | 74 | 10 | 12 | 6 | 12 | |
| 22 | 10 | 75 | 10 | 12 | 6 | > 10 | |
| 25 | 11 | 82 | 12 | 16 | 8 | 14 | |
| 28 | 12 | 85 | 13 | 16 | 8 | > 13 | |
| 32 | 14 | 90 | 15 | 16 | 8 | 18 | |
| 36 | 16 | 103 | 17 | 25 | 8 | > 17 | |
| 40 | 18 | 108 | 19 | 25 | 10 | 22 | |
| 45 | 20 | 113 | 21 | 25 | 10 | > 21 | |
| 50 | 22 | 124 | 25 | 32 | 10 | 28 | |
| 60 | 28 | 139 | 30 | 32 | 10 | 36 | |

HSS Co5 → Yüksek hız çeliği %5 kobaltlı

**KULLANIM ALANI**

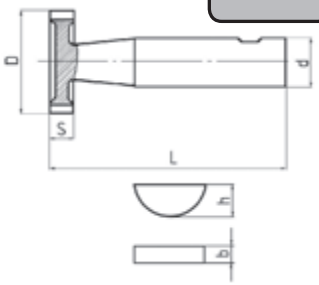
- 900 N/mm² mukavemetindeki alaşımlı dövme çelikler
- Takım çelikleri
- Toklaştırılmış çelikler
- Paslanmaz ve yüksek ısıya dayanıklı çelikler
- Döküm alaşımlı malzemeler
- Kama yuvalarının açılmasında

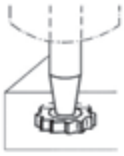











| T-YARIK FREZE, ÇAPRAZ DİŞLİ DIN 850 | | | | | | ZPS320015 HSSCo5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D h12 | S e 8 | L | d h6 | Z | b | h |
| *4,5 | 1 | 50 | 6 | 6 | 1 | 1,4 |
| *7,5 | 1,5 | 50 | 6 | 6 | 1,5 | 2,6 |
| *7,5 | 2 | 50 | 6 | 6 | 2 | 2,6 |
| 10,5 | 2 | 50 | 6 | 6 | 2 | 3,7 |
| 10,5 | 2,5 | 50 | 6 | 6 | 2,5 | 3,7 |
| 10,5 | 3 | 50 | 6 | 6 | 3 | 3,7 |
| 13,5 | 2 | 56 | 10 | 6 | - | - |
| 13,5 | 3 | 56 | 10 | 6 | 3 | 5 |
| 13,5 | 4 | 56 | 10 | 6 | 4 | 5 |
| 16,5 | 2 | 56 | 10 | 6 | 3 | 6,5 |
| 16,5 | 3 | 56 | 10 | 6 | 3 | 6,5 |
| 16,5 | 4 | 56 | 10 | 6 | 4 | 6,5 |
| 16,5 | 5 | 56 | 10 | 6 | 5 | 6,5 |
| 19,5 | 3 | 63 | 10 | 8 | - | - |
| 19,5 | 4 | 63 | 10 | 8 | 4 | 7,5 |
| 19,5 | 5 | 63 | 10 | 8 | 5 | 7,5 |
| 19,5 | 6 | 63 | 10 | 8 | 6 | 7,5 |
| 22,5 | 4 | 63 | 10 | 8 | - | - |
| 22,5 | 5 | 63 | 10 | 8 | 5 | 9 |
| 22,5 | 6 | 63 | 10 | 8 | 6 | 9 |
| 22,5 | 8 | 63 | 10 | 8 | 8 | 9 |
| 25,5 | 5 | 63 | 10 | 10 | - | - |
| 25,5 | 6 | 63 | 10 | 10 | 6 | 10 |
| 28,5 | 6 | 63 | 10 | 10 | 6 | 11 |
| 28,5 | 8 | 63 | 10 | 10 | 8 | 11 |
| 28,5 | 10 | 71 | 12 | 10 | 10 | 11 |
| 32,5 | 6 | 71 | 12 | 10 | - | - |
| 32,5 | 7 | 71 | 12 | 10 | - | - |
| 32,5 | 8 | 71 | 12 | 10 | 8 | 13 |
| 32,5 | 10 | 71 | 12 | 10 | 10 | 13 |
| 38,5 | 8 | 71 | 12 | 10 | - | - |
| 45,5 | 8 | 71 | 12 | 12 | - | - |
| 45,5 | 10 | 71 | 12 | 12 | 10 | 16 |

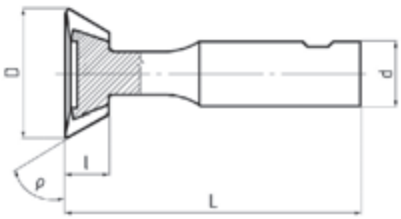
HSS Co5 → Yüksek hız çeliği %5 kobaltlı

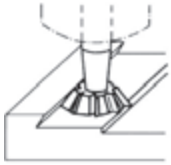
**KULLANIM ALANI**

- 900 N/mm² mukavemetindeki alaşımlı dövme çelikler
- Takım çelikleri
- Toklaştırılmış çelikler
- Paslanmaz ve yüksek ısıya dayanıklı çelikler
- Döküm alaşımlı malzemeler
- Kama yuvalarının açılmasında

*** Düz dişlidir.**

DIN 1835B | λ=0° γ=0° | DIN 1833 A,C | ISO 3859





| KIRLANGIÇ FREZE DIN 1833 A | ZPS330215 |
|---|---|
| | HSSCo5 |

| p ±30' | D js 16 | l js 14 | L | d h6 | Z |
|---|---|---|---|---|---|
| 45° | 16 | 4 | 60 | 12 | 10 |
| 45° | 20 | 5 | 63 | 12 | 10 |
| 45° | 25 | 6,3 | 67 | 12 | 10 |
| 45° | 32 | 8 | 71 | 16 | 12 |
| 50° | 16 | 5 | 60 | 12 | 10 |
| 50° | 20 | 6,3 | 63 | 12 | 10 |
| 50° | 25 | 8 | 67 | 12 | 10 |
| 55° | 16 | 5,6 | 60 | 12 | 10 |
| 55° | 20 | 7,1 | 63 | 12 | 10 |
| 55° | 25 | 9 | 67 | 12 | 10 |
| 60° | 16 | 6,3 | 60 | 12 | 10 |
| 60° | 20 | 8 | 63 | 12 | 10 |
| 60° | 25 | 10 | 67 | 12 | 10 |
| 60° | 32 | 12,5 | 71 | 16 | 12 |
| *65° | 16 | 6,3 | 60 | 12 | 10 |
| *65° | 25 | 10 | 67 | 12 | 12 |
| *70° | 16 | 7 | 60 | 12 | 10 |
| *70° | 20 | 9 | 63 | 12 | 10 |
| *70° | 25 | 11 | 67 | 16 | 10 |
| *75° | 16 | 8 | 60 | 12 | 10 |
| *75° | 25 | 10 | 67 | 12 | 12 |
| *80° | 16 | 8 | 60 | 12 | 10 |
| *80° | 25 | 10 | 67 | 12 | 12 |
| *85° | 16 | 8 | 60 | 12 | 10 |
| *85° | 25 | 10 | 67 | 12 | 12 |

HSS Co5 → Yüksek hız çeliği %5 kobaltlı

**KULLANIM ALANI**

- 45° ve 60°lik kırlangıç kuyruğu kanallarının frezelenmesi
- 900 N/mm² mukavemetindeki çelikler
- Toklaştırılmış çelikler
- Gri döküm metaller
- NE- metaller

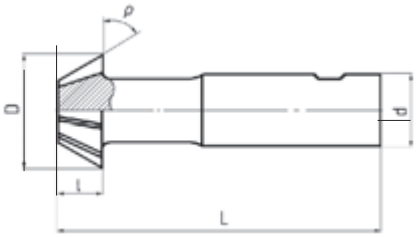
* **DIN 1833 standartında değildir.**

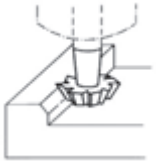
DIN 1835B

λ=0°
γ=0°

DIN 1833 B,D

ISO 3859





| KIRLANGIÇ FREZE DIN 1833 B | | | | | | ZPS350015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | HSSCo5 |
| p ±30' | D js 16 | l js14 | L | d h6 | Z | |
| 45° | 16 | 4 | 60 | 12 | 10 | |
| 45° | 20 | 5 | 63 | 12 | 10 | |
| 45° | 25 | 6,3 | 67 | 12 | 10 | |
| 45° | 32 | 8 | 71 | 16 | 12 | |
| 50° | 16 | 5 | 60 | 12 | 12 | |
| 50° | 20 | 6,3 | 63 | 12 | 12 | |
| 50° | 25 | 8 | 67 | 12 | 12 | |
| 55° | 16 | 5,6 | 60 | 12 | 10 | |
| 55° | 20 | 7,1 | 63 | 12 | 10 | |
| 55° | 25 | 9 | 67 | 12 | 12 | |
| 60° | 16 | 6,3 | 60 | 12 | 10 | |
| 60° | 20 | 8 | 63 | 12 | 10 | |
| 60° | 25 | 10 | 67 | 12 | 10 | |
| 60° | 32 | 12,5 | 71 | 16 | 12 | |
| *65° | 16 | 6,3 | 60 | 12 | 10 | |
| *65° | 25 | 10 | 67 | 12 | 12 | |
| *70° | 16 | 7 | 60 | 12 | 10 | |
| *70° | 20 | 9 | 63 | 12 | 10 | |
| *70° | 25 | 11 | 67 | 16 | 10 | |
| *75° | 16 | 8 | 60 | 12 | 10 | |
| *75° | 25 | 10 | 67 | 12 | 12 | |

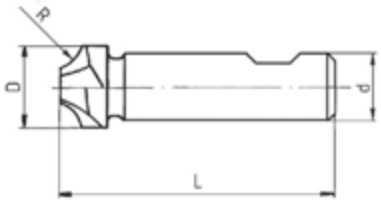
HSS Co5 → Yüksek hız çeliği %5 kobaltlı

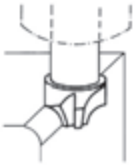
**KULLANIM ALANI**

- 45° ve 60°lik kırlangıç kuyruğu kanallarının frezelenmesi
- 900 N/mm² mukavemetindeki çelikler
- Toklaştırılmış çelikler
- Gri döküm metaller
- NE- metaller

* **DIN 1833 standartında değildir.**

DIN 1835B | λ=0° γ=9° | DIN 6518





| KÖŞE YUVARLAMA FREZE DIN 6518 | | | | | ZPS360018 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSSCo8 |
| R H11 | D | L | d h6 | Z | |
| 1 | 8 | 60 | 10 | 4 | |
| 1,5 | 9 | 60 | 10 | 4 | |
| 1,6 | 9,2 | 60 | 10 | 4 | |
| 2 | 10 | 60 | 10 | 4 | |
| 2,5 | 11 | 60 | 10 | 4 | |
| 3 | 12 | 60 | 12 | 4 | |
| 3,5 | 13 | 60 | 12 | 4 | |
| 4 | 14 | 60 | 12 | 4 | |
| 4,5 | 15 | 60 | 12 | 4 | |
| 5 | 16 | 60 | 12 | 4 | |
| 5,5 | 19 | 67 | 16 | 4 | |
| 6 | 20 | 67 | 16 | 4 | |
| 6,5 | 21 | 71 | 16 | 4 | |
| 7 | 22 | 71 | 16 | 4 | |
| 7,5 | 23 | 71 | 16 | 4 | |
| 8 | 24 | 71 | 16 | 4 | |
| 8,5 | 25 | 85 | 25 | 4 | |
| 9 | 26 | 85 | 25 | 4 | |
| 9,5 | 27 | 85 | 25 | 4 | |
| 10 | 28 | 85 | 25 | 4 | |
| 10,5 | 31 | 90 | 25 | 4 | |
| 11 | 32 | 90 | 25 | 4 | |
| 12 | 34 | 90 | 25 | 4 | |
| 12,5 | 41 | 100 | 25 | 6 | |
| 13 | 42 | 100 | 25 | 6 | |
| 14 | 44 | 100 | 25 | 6 | |
| 15 | 46 | 100 | 25 | 6 | |
| 16 | 48 | 100 | 25 | 6 | |
| 18 | 52 | 112 | 32 | 6 | |
| 20 | 56 | 112 | 32 | 6 | |

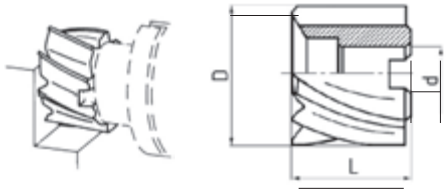
HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

**KULLANIM ALANI**

- İmalat çelikleri
- Düşük alaşımlı çelikler
- Alüminyum ve alaşımları si<%12
- Krom-Nikel alaşımları<1500 N/mm²

**Not:** Yukarıdaki malzemelerin keskin köşelerine radyüs oluşturmak için kullanılır.

DIN 138 | λ=35° γ=12° | Type N | DIN 1880 | ISO 2780 2586






| VALS ALIN FREZE DIN 1880 | | | | ZPS620973 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | HSSE |
| D js 16 | L | d h7 | Z | |
| 40 | 32 | 16 | 6 | |
| 50 | 36 | 22 | 8 | |
| 63 | 40 | 27 | 8 | |
| 80 | 45 | 27 | 10 | |
| 100 | 50 | 32 | 10 | |
| 125 | 56 | 40 | 12 | |
| 160 | 63 | 50 | 14 | |

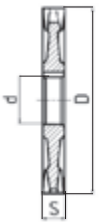
Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSSE → Yüksek hız çeliği HSSCo

**KULLANIM ALANI**

- Alaşımsız çelikler(180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Takım Çelikleri, Alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)

DIN 138 | λ=10° γ=10° | HSSE








| KANAL FREZELER | | | | | | HSSE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D js16 | S s10 | d H7 | | Z | | |
| | | ZPS 7203 | ZPS 7303 | ZPS 7203 | ZPS 7303 | |
| 50 | 4 | - | 16 | - | 18 | |
| 50 | 5 | - | 16 | - | 18 | |
| 50 | 6 | - | 16 | - | 18 | |
| 63 | 4 | - | 22 | - | 20 | |
| 63 | 5 | - | 22 | - | 20 | |
| 63 | 6 | - | 22 | - | 20 | |
| 63 | 8 | - | 22 | - | 20 | |
| 63 | 10 | - | 22 | - | 20 | |
| 63 | 12 | - | 22 | - | 20 | |
| 80 | 4 | - | 22 | - | 20 | |
| 80 | 5 | - | 22 | - | 20 | |
| 80 | 6 | - | 22 | - | 22 | |
| 80 | 8 | - | 22 | - | 22 | |
| 80 | 10 | 22 | - | 14 | 22 | |
| 80 | 12 | - | 22 | - | 22 | |
| 100 | 6 | - | 32 | - | 22 | |
| 100 | 8 | - | 22 | - | 24 | |
| 100 | 10 | - | 22 | - | 24 | |
| 100 | 10 | 27 | 22 | 14 | 24 | |
| 100 | 12 | - | 22 | - | 24 | |
| 100 | 12 | 27 | - | 14 | - | |
| 100 | 12 | 32 | - | 14 | - | |
| 100 | 14 | - | 22 | - | 24 | |
| 100 | 16 | - | 27 | - | 24 | |
| 125 | 6 | - | 32 | - | 28 | |
| 125 | 8 | - | 32 | - | 22 | |
| 125 | 10 | - | 32 | - | 26 | |
| 125 | 12 | - | 27 | - | 26 | |
| 125 | 12 | 32 | - | 22 | - | |
| 125 | 14 | 32 | - | 22 | 26 | |
| 125 | 16 | - | 27 | - | 26 | |
| 125 | 18 | - | 32 | - | 26 | |
| 125 | 20 | - | 32 | 26 | - | |
| 160 | 8 | 40 | - | 26 | - | |
| 160 | 10 | 40 | - | 18 | - | |
| 160 | 12 | 40 | - | 26 | - | |
| 160 | 14 | 40 | - | 26 | - | |
| 160 | 16 | 40 | - | 26 | - | |
| 160 | 18 | - | 32 | - | 28 | |
| 160 | 20 | - | - | 18 | - | |
| 160 | 22 | - | 40 | - | 28 | |

**KULLANIM ALANI**

**ZPS 7203**

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'akadar olan malzemeler içindir.

HSSE → Yüksek hız çeliği HSSCo

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

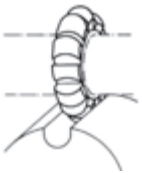
**ZPS 7303**

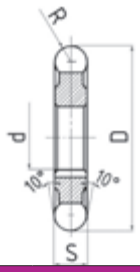
Type H → Orta ve yüksek dayanıklı malzemelerin frezelenmesi içindir. Çekme dayanımı 120MPa kadar olan malzemeler içindir.

HSSE → Yüksek hız çeliği HSSCo

- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Isıl işlem görmüş alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Sementasyon, Nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Takım Çelikleri, Alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)

DIN 138 | λ=0° γ=10° | DIN 856 | ISO 3860








| DIŞ BÜKEY FREZE DIN 856 | | | | | ZPS810070 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSS |
| R k11 | D js16 | S | d H7 | Z | |
| 1 | 50 | 2 | 16 | 14 | |
| 1,25 | 50 | 2,5 | 16 | 14 | |
| 1,5 | 50 | 3 | 16 | 14 | |
| 1,6 | 50 | 3,2 | 16 | 14 | |
| 2 | 50 | 4 | 16 | 14 | |
| 2,5 | 63 | 5 | 22 | 12 | |
| 3 | 63 | 6 | 22 | 12 | |
| 3,15 | 63 | 6,3 | 22 | 12 | |
| 3,5** | 63 | 7 | 22 | 12 | |
| 4 | 63 | 8 | 22 | 12 | |
| 4,5** | 63 | 9 | 22 | 12 | |
| 5 | 63 | 10 | 22 | 12 | |
| 5,5** | 80 | 11 | 27 | 12 | |
| 6 | 80 | 12 | 27 | 12 | |
| 6,3 | 80 | 12,6 | 27 | 12 | |
| 6,5** | 80 | 13 | 27 | 12 | |
| 7** | 80 | 14 | 27 | 12 | |
| 7,5** | 80 | 15 | 27 | 12 | |
| 8 | 80 | 16 | 27 | 12 | |
| 8,5** | 100 | 17 | 32 | 12 | |
| 9** | 100 | 18 | 32 | 12 | |
| 9,5** | 100 | 19 | 32 | 12 | |
| 10 | 100 | 20 | 32 | 12 | |
| 11** | 100 | 22 | 32 | 12 | |
| 12 | 100 | 24 | 32 | 12 | |
| 12,5 | 100 | 25 | 32 | 12 | |
| 14* | 125 | 28 | 40 | 12 | |
| 15** | 125 | 30 | 32 | 12 | |
| 16 | 125 | 32 | 32 | 12 | |
| 18* | 125 | 36 | 40 | 12 | |
| 20 | 125 | 40 | 32 | 12 | |
| 25* | 160 | 50 | 40 | 12 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

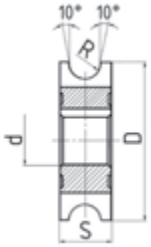
**KULLANIM ALANI**

- İmalat çelikleri
- Dökme demirler
- Düşük alaşımlı çelikler

**Not:** Yukarıdaki malzemelerde, istenilen radyüs ta iç bükey yüzey oluşturmada kullanılır.

* Çek normuna uygundur.
** DIN 856 standartına uygun değildir. (İsteğe bağlı)

DIN 138 | λ=0° γ=10° | DIN 855A | ISO 3860








| İÇ BÜKEY FREZE DIN 855 A | | | | | ZPS820070 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSS |
| R H 11 | D js 16 | S | d H 7 | Z | |
| 1 | 50 | 6 | 16 | 14 | |
| 1,25 | 50 | 6 | 16 | 14 | |
| 1,6 | 50 | 8 | 16 | 14 | |
| 2 | 50 | 9 | 16 | 14 | |
| 2,5 | 63 | 10 | 22 | 12 | |
| 3 | 63 | 12 | 22 | 12 | |
| 3,15 | 63 | 12 | 22 | 12 | |
| 3,5** | 63 | 16 | 22 | 12 | |
| 4 | 63 | 16 | 22 | 12 | |
| 4,5** | 63 | 18 | 22 | 12 | |
| 5 | 63 | 20 | 22 | 12 | |
| 6 | 80 | 24 | 27 | 12 | |
| 6,3 | 80 | 24 | 27 | 12 | |
| 7** | 80 | 24 | 27 | 12 | |
| 8 | 80 | 32 | 27 | 12 | |
| 9** | 100 | 32 | 32 | 12 | |
| 10 | 100 | 36 | 32 | 12 | |
| 12* | 100 | 40 | 32 | 12 | |
| 12,5* | 100 | 40 | 32 | 12 | |
| 16* | 125 | 50 | 32 | 10 | |
| 20* | 125 | 60 | 32 | 10 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

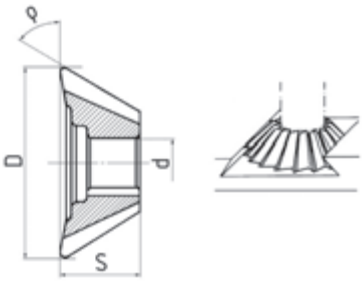
**KULLANIM ALANI**

- İmalat çelikleri
- Dökme demirler
- Düşük alaşımlı çelikler

**Not:** Yukarıdaki malzemelerde, istenilen radyüs ta kırlangıç kuyruğu oluşturmada kullanılır.

* Çek normuna uygundur.
** DIN 856 standartına uygun değildir. (İsteğe bağlı)

DIN 138 | λ=0° γ=2° | DIN 842






| KONİK ALIN FREZE DIN 842 | | | | | ZPS853270 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSS |
| p ±20' | D js 16 | S js 14 | d H 7 | Z | |
| 45° | 40 | 10 | 10 | 14 | |
| 45° | 50 | 13 | 13 | 16 | |
| 45° | 63 | 18 | 16 | 18 | |
| 45° | 80 | 22 | 22 | 20 | |
| 45° | 100 | 28 | 27 | 22 | |
| 45° | 125 | 36 | 32 | 24 | |
| 45° | 160 | 45 | 40 | 28 | |
| 50° | 40 | 13 | 10 | 14 | |
| 50° | 50 | 16 | 13 | 16 | |
| 50° | 63 | 20 | 16 | 18 | |
| 50° | 80 | 25 | 22 | 20 | |
| 50° | 100 | 32 | 27 | 22 | |
| 50° | 125 | 40 | 32 | 24 | |
| 50° | 160 | 50 | 40 | 28 | |
| 55° | 40 | 13 | 10 | 14 | |
| 55° | 50 | 16 | 13 | 16 | |
| 55° | 63 | 20 | 16 | 18 | |
| 55° | 80 | 25 | 22 | 20 | |
| 55° | 100 | 32 | 27 | 22 | |
| 55° | 125 | 40 | 32 | 24 | |
| 60° | 40 | 13 | 10 | 14 | |
| 60° | 50 | 16 | 13 | 16 | |
| 60° | 63 | 20 | 16 | 18 | |
| 60° | 80 | 25 | 22 | 20 | |
| 60° | 100 | 32 | 27 | 22 | |
| 60° | 125 | 40 | 32 | 26 | |
| 60° | 160 | 50 | 40 | 28 | |

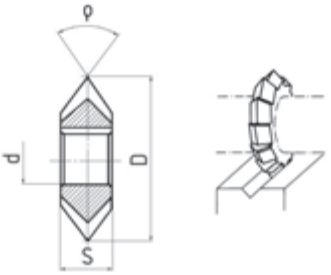
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

- İmalat çelikleri
- Dökme demirler
- Düşük alaşımlı çelikler

**Not:** Yukarıdaki malzemelerde, istenilen radyüs ta kırlangıç kuyruğu oluşturmada kullanılır.

DIN 138 | λ=0° γ=0° | DIN 847 | ISO 6108






| PRİZMA FREZE DIN 847 | | | | | ZPS857070 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSS |
| p ±30' | D js16 | S js16 | d H7 | Z | |
| 45° | 50 | 8 | 16 | 22 | |
| 45° | 63 | 10 | 22 | 24 | |
| 45° | 80 | 12 | 27 | 26 | |
| 45° | 100 | 18 | 32 | 28 | |
| 60° | 50 | 10 | 16 | 18 | |
| 60° | 63 | 14 | 22 | 20 | |
| 60° | 80 | 18 | 27 | 22 | |
| 60° | 100 | 25 | 32 | 24 | |
| 90° | 50 | 14 | 16 | 16 | |
| 90° | 63 | 20 | 22 | 18 | |
| 90° | 80 | 22 | 27 | 20 | |
| 90° | 100 | 32 | 32 | 24 | |
| *120° | 50 | 14 | 16 | 16 | |
| *120° | 63 | 20 | 22 | 16 | |
| *120° | 80 | 25 | 27 | 20 | |
| *120° | 100 | 36 | 32 | 24 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

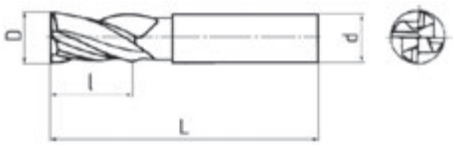
KULLANIM ALANI

- İmalat çelikleri
- Düşük alaşımlı çelikler
- Dökme demirler

**Not**: Yukarıdaki malzemelerin, üzerine 45°- 60°-90°-120° V-KANAL oluşturmada kullanılır.

* **DIN 847 normuna uygun değildir. (İsteğe bağlı)**

Type N | λ=30° γ=8° | DIN 844 | ISO 1641 | Z 4








| KISA PARMAK FREZE DIN 844 | | | | | C210 | C210 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSS | HSS TİN |
| D k10 | l | L | d h6 | Z | | |
| 1 | 4 | 48 | 6 | 2 | | |
| 1,5 | 4 | 48 | 6 | 2 | | |
| 2 | 7 | 51 | 6 | 4 | | |
| 2,5 | 8 | 52 | 6 | 4 | | |
| 3 | 8 | 52 | 6 | 4 | | |
| 4 | 11 | 55 | 6 | 4 | | |
| 5 | 13 | 57 | 6 | 4 | | |
| 6 | 13 | 57 | 6 | 4 | | |
| 7 | 16 | 66 | 10 | 4 | | |
| 8 | 19 | 69 | 10 | 4 | | |
| 9 | 19 | 69 | 10 | 4 | | |
| 10 | 22 | 72 | 10 | 4 | | |
| 11 | 22 | 79 | 12 | 4 | | |
| 12 | 26 | 83 | 12 | 4 | | |
| 13 | 26 | 83 | 12 | 4 | | |
| 14 | 26 | 83 | 12 | 4 | | |
| 15 | 26 | 83 | 12 | 4 | | |
| 16 | 32 | 92 | 16 | 4 | | |
| 17 | 32 | 92 | 16 | 4 | | |
| 18 | 32 | 92 | 16 | 4 | | |
| 19 | 38 | 104 | 16 | 4 | | |
| 20 | 38 | 104 | 20 | 4 | | |
| 21 | 38 | 104 | 20 | 4 | | |
| 22 | 38 | 104 | 20 | 4 | | |
| 23 | 38 | 121 | 20 | 4 | | |
| 24 | 45 | 121 | 25 | 4 | | |
| 25 | 45 | 121 | 25 | 4 | | |
| 26 | 45 | 121 | 25 | 4 | | |
| 27 | 45 | 121 | 25 | 4 | | |
| 28 | 45 | 121 | 25 | 4 | | |
| 29 | 45 | 121 | 25 | 4 | | |
| 30 | 45 | 121 | 25 | 4 | | |
| 31 | 53 | 133 | 25 | 4 | | |
| 32 | 53 | 133 | 32 | 4 | | |
| 33 | 53 | 133 | 32 | 4 | | |
| 34 | 53 | 133 | 32 | 4 | | |
| 35 | 53 | 133 | 32 | 4 | | |
| 36 | 53 | 133 | 32 | 4 | | |
| 37 | 53 | 133 | 32 | 4 | | |
| 38 | 53 | 133 | 32 | 4 | | |
| 39 | 63 | 155 | 32 | 6 | | |
| 40 | 63 | 155 | 32 | 6 | | |

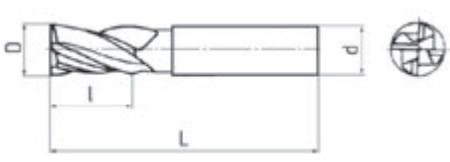
| TEKNİK ÖZELLİKLERİ | | HSS DIN 1835A | HSS TiN DIN 1835A |
|---|---|---|---|
| Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.<br>HSS → Yüksek hız çeliği<br>TiN → Titanyum Nitrür | **KULLANIM ALANI** | • Alaşımsız çelikler (180 HB)<br>• Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)<br>• Sementasyon nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)<br>• Dökme demir (Max.240 HB)<br>• Alüminyum ve alaşımları (152 HB) | |

λ=30°
γ=8°

DIN 844

ISO 1641

Z 4








| UZUN PARMAK FREZE DIN 844 | | | | | C240 HSS |
|---|---|---|---|---|---|
| D | l | L | d h6 | Z | |
| 3 | 12 | 56 | 6 | 4 | |
| 4 | 19 | 63 | 6 | 4 | |
| 5 | 24 | 68 | 6 | 4 | |
| 6 | 24 | 68 | 6 | 4 | |
| 7 | 30 | 80 | 10 | 4 | |
| 8 | 38 | 88 | 10 | 4 | |
| 9 | 38 | 88 | 10 | 4 | |
| 10 | 45 | 95 | 10 | 4 | |
| 11 | 45 | 110 | 12 | 4 | |
| 12 | 53 | 110 | 12 | 4 | |
| 13 | 53 | 110 | 12 | 4 | |
| 14 | 53 | 110 | 12 | 4 | |
| 15 | 53 | 123 | 12 | 4 | |
| 16 | 63 | 123 | 16 | 4 | |
| 17 | 63 | 123 | 16 | 4 | |
| 18 | 63 | 123 | 16 | 4 | |
| 19 | 63 | 123 | 16 | 4 | |
| 20 | 75 | 141 | 20 | 4 | |
| 21 | 75 | 141 | 20 | 4 | |
| 22 | 75 | 141 | 20 | 4 | |
| 23 | 75 | 141 | 20 | 4 | |
| 24 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 25 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 26 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 27 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 28 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 29 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 30 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 31 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 32 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 33 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 34 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 35 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 36 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 37 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 38 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 39 | 125 | 205 | 32 | 6 | |
| 40 | 125 | 205 | 32 | 6 | |

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS DIN 1835A

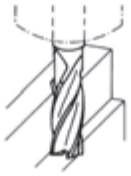
Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

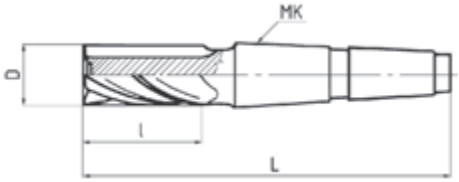
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

DIN 228A | λ=35° γ=12° | Type N | DIN 845 | ISO 1641 | Z 6/8








| KONİK SAPLI PARMAK FREZE | | | | | C210MK |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSS |
| **D** | **l** | **L** | **MK** | **Z** | |
| 36 | 53 | 178 | 4 | 6 | |
| 40 | 63 | 188 | 4 | 6 | |
| 45 | 63 | 188 | 4 | 6 | |
| 50 | 75 | 233 | 5 | 8 | |
| 56 | 75 | 233 | 5 | 8 | |
| 63 | 90 | 248 | 5 | 8 | |

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24Hrc)
- Sementasyon nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

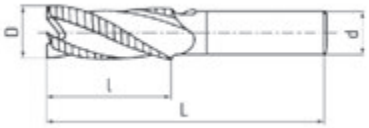
λ=30°
γ=12°

Type NR

DIN 844

ISO 1641

Z 4










| KISA KABATALAŞ FREZE DIN 844 NR | | | | | C230 HSS |
|---|---|---|---|---|---|
| D | l | L | d h6 | Z | |
| 4 | 13 | 57 | 6 | 4 | |
| 5 | 13 | 57 | 6 | 4 | |
| 6 | 13 | 57 | 6 | 4 | |
| 7 | 16 | 66 | 10 | 4 | |
| 8 | 19 | 69 | 10 | 4 | |
| 9 | 19 | 69 | 10 | 4 | |
| 10 | 22 | 72 | 10 | 4 | |
| 11 | 22 | 79 | 12 | 4 | |
| 12 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 13 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 14 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 15 | 26 | 83 | 12 | 4 | |
| 16 | 32 | 92 | 16 | 4 | |
| 17 | 32 | 92 | 16 | 4 | |
| 18 | 32 | 92 | 16 | 4 | |
| 19 | 38 | 104 | 20 | 4 | |
| 20 | 38 | 104 | 20 | 4 | |
| 22 | 38 | 104 | 20 | 4 | |
| 24 | 45 | 121 | 25 | 4 | |
| 25 | 45 | 121 | 25 | 4 | |
| 26 | 45 | 121 | 25 | 4 | |
| 28 | 45 | 121 | 25 | 4 | |
| 30 | 45 | 121 | 25 | 4 | |
| 32 | 53 | 133 | 32 | 4 | |
| 36 | 53 | 133 | 32 | 4 | |
| 40 | 63 | 143 | 32 | 4 | |

## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS DIN 1835A

Type NR → Düşük ve orta dayanımlı malzemelerin (700 MPa'a kadar) kaba operasyonları için kullanılır
Yüzey kalitesi Ra 12,5 ve daha yüksek

HSS → Yüksek hız çeliği

## KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)

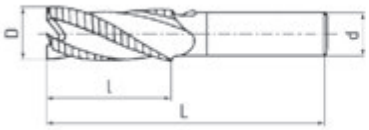
λ=30°
γ=12°

Type NR

DIN 844

ISO 1641

Z 4










| UZUN KABATALAŞ FREZE DIN 844 NR | | | | | C232 HSS |
|---|---|---|---|---|---|
| D | l | L | d h6 | Z | |
| 6 | 24 | 68 | 6 | 4 | |
| 7 | 24 | 68 | 6 | 4 | |
| 8 | 38 | 88 | 10 | 4 | |
| 9 | 45 | 88 | 10 | 4 | |
| 10 | 45 | 95 | 10 | 4 | |
| 11 | 53 | 95 | 10 | 4 | |
| 12 | 53 | 110 | 12 | 4 | |
| 13 | 53 | 110 | 12 | 4 | |
| 14 | 53 | 110 | 12 | 4 | |
| 16 | 63 | 123 | 16 | 4 | |
| 17 | 63 | 123 | 16 | 4 | |
| 18 | 63 | 123 | 16 | 4 | |
| 20 | 75 | 141 | 20 | 4 | |
| 22 | 75 | 141 | 20 | 4 | |
| 24 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 25 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 26 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 28 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 30 | 90 | 166 | 25 | 4 | |
| 32 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 36 | 106 | 186 | 32 | 4 | |
| 40 | 125 | 186 | 32 | 4 | |

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

HSS DIN 1835A

Type NR → Düşük ve orta dayanımlı malzemelerin (700 MPa'a kadar) kaba operasyonları için kullanılır
Yüzey kalitesi Ra 12,5 ve daha yüksek

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)

λ=25°
γ=12°

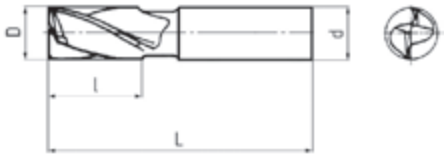
Type N

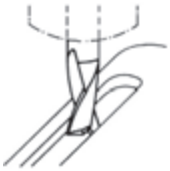


DIN 327

ISO 1641

Z 2







## İKİ AĞIZLI KISA DELİK FREZESİ DIN 327

**C220**
**HSS**

| D | l | L | d h6 | Z |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 5 | 49 | 6 | 2 |
| 4 | 7 | 51 | 6 | 2 |
| 5 | 8 | 52 | 6 | 2 |
| 6 | 8 | 52 | 6 | 2 |
| 7 | 10 | 60 | 10 | 2 |
| 8 | 11 | 61 | 10 | 2 |
| 9 | 11 | 61 | 10 | 2 |
| 10 | 13 | 63 | 10 | 2 |
| 11 | 13 | 70 | 12 | 2 |
| 12 | 16 | 73 | 12 | 2 |
| 13 | 16 | 73 | 12 | 2 |
| 14 | 16 | 73 | 12 | 2 |
| 15 | 16 | 73 | 12 | 2 |
| 16 | 19 | 79 | 16 | 2 |
| 18 | 19 | 79 | 16 | 2 |
| 20 | 22 | 88 | 20 | 2 |
| 22 | 22 | 88 | 20 | 2 |
| 24 | 26 | 102 | 25 | 2 |
| 25 | 26 | 102 | 25 | 2 |
| 26 | 26 | 102 | 25 | 2 |
| 28 | 26 | 102 | 25 | 2 |
| 30 | 26 | 102 | 25 | 2 |

### TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS




Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS → Yüksek hız çeliği

### KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

λ=25°
γ=12°

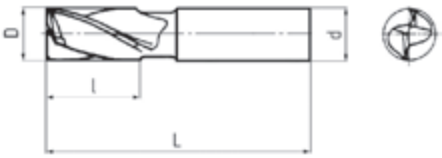
Type N



DIN 327

ISO 1641

Z 2







| İKİ AĞIZLI UZUN FREZE DIN 327 | | | | | C222 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | HSS |
| D e8 | l | L | d h6 | Z | |
| 3 | 11 | 63 | 6 | 2 | |
| 4 | 11 | 63 | 6 | 2 | |
| 5 | 13 | 68 | 6 | 2 | |
| 6 | 13 | 68 | 6 | 2 | |
| 7 | 16 | 80 | 10 | 2 | |
| 8 | 19 | 88 | 10 | 2 | |
| 9 | 19 | 88 | 10 | 2 | |
| 10 | 22 | 95 | 10 | 2 | |
| 11 | 22 | 102 | 12 | 2 | |
| 12 | 26 | 110 | 12 | 2 | |
| 13 | 26 | 110 | 12 | 2 | |
| 14 | 26 | 110 | 12 | 2 | |
| 15 | 26 | 110 | 12 | 2 | |
| 16 | 32 | 123 | 16 | 2 | |
| 18 | 32 | 123 | 16 | 2 | |
| 20 | 38 | 141 | 20 | 2 | |
| **TEKNİK ÖZELLİKLERİ** | | | | | HSS DIN 1835A |

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS → Yüksek hız çeliği

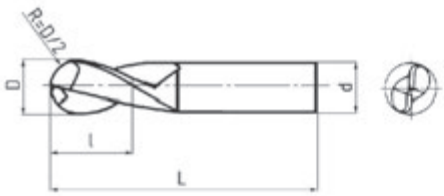
**KULLANIM ALANI**

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

λ=25°
γ=10°

DIN 1889

Z 2





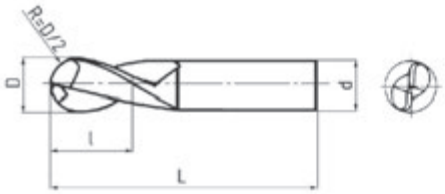



| İKİ AĞIZLI KISA KÜRESEL FREZE DIN 1889 | | | | C221 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | HSS |
| **D k10** | **l** | **L** | **d h6** | |
| 3 | 7 | 51 | 6 | |
| 4 | 7 | 51 | 6 | |
| 5 | 8 | 52 | 6 | |
| 6 | 8 | 52 | 6 | |
| 7 | 10 | 60 | 10 | |
| 8 | 11 | 61 | 10 | |
| 9 | 11 | 61 | 10 | |
| 10 | 13 | 63 | 10 | |
| 11 | 13 | 70 | 12 | |
| 12 | 16 | 73 | 12 | |
| 13 | 16 | 73 | 12 | |
| 14 | 16 | 73 | 12 | |
| 15 | 16 | 73 | 12 | |
| 16 | 19 | 79 | 16 | |
| 17 | 19 | 79 | 16 | |
| 18 | 19 | 79 | 16 | |
| 19 | 19 | 79 | 16 | |
| 20 | 22 | 88 | 20 | |
| 22 | 22 | 88 | 20 | |
| 24 | 26 | 102 | 25 | |
| 25 | 26 | 102 | 25 | |

| TEKNİK ÖZELLİKLERİ | | HSS DIN 1835A |
|---|---|---|
| HSS ▸ Yüksek hız çeliği | KULLANIM ALANI | • Alaşımsız çelikler (180 HB)<br>• Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)<br>• Sementasyon nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)<br>• Dökme demir (Max.240 HB)<br>• Dökme demir (Min.240 HB)<br>• Bakır ve alaşımları(Sertlik:22,2 Hrc) |

λ=25°
γ=10°

Z
2

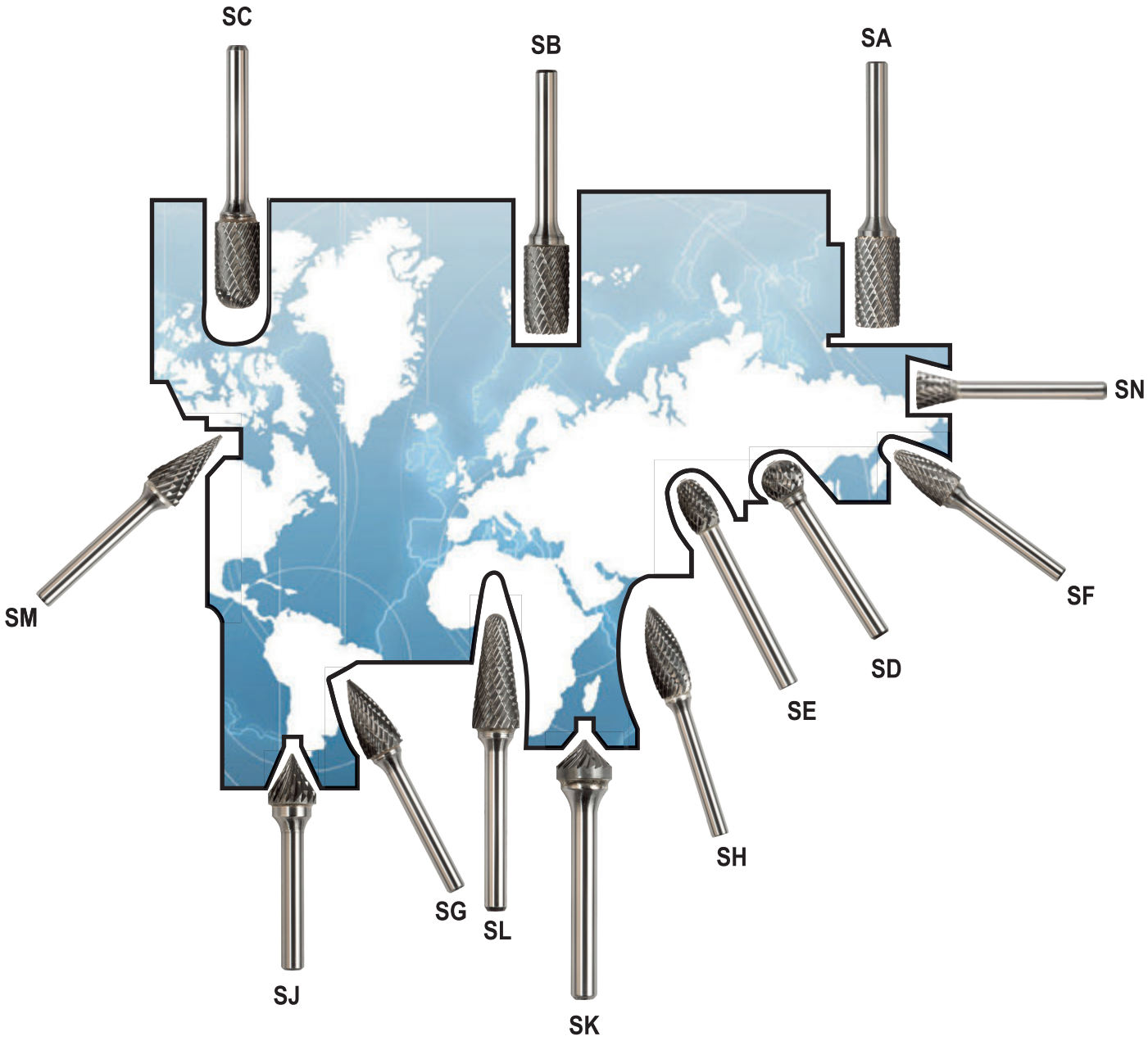


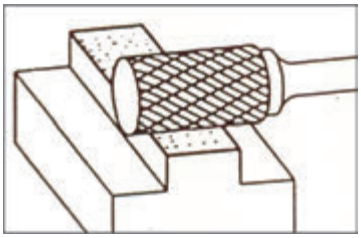


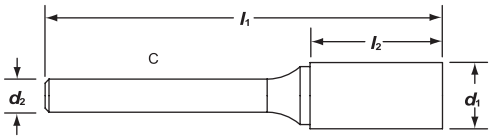



| İKİ AĞIZLI UZUN KÜRESEL FREZE | | | | C224 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | HSS |
| **D k10** | **l** | **L** | **d h6** | |
| 3 | 11 | 63 | 6 | |
| 4 | 11 | 63 | 6 | |
| 5 | 13 | 68 | 6 | |
| 6 | 13 | 68 | 6 | |
| 7 | 16 | 80 | 10 | |
| 8 | 19 | 88 | 10 | |
| 9 | 19 | 88 | 10 | |
| 10 | 22 | 95 | 10 | |
| 11 | 22 | 102 | 12 | |
| 12 | 26 | 110 | 12 | |
| 13 | 26 | 110 | 12 | |
| 14 | 26 | 110 | 12 | |
| 15 | 26 | 110 | 12 | |
| 16 | 32 | 123 | 16 | |
| 17 | 32 | 123 | 16 | |
| 18 | 32 | 123 | 16 | |
| 19 | 38 | 141 | 20 | |
| 20 | 38 | 141 | 20 | |
| 22 | 38 | 141 | 20 | |
| 24 | 45 | 166 | 25 | |
| 25 | 45 | 166 | 25 | |

| TEKNİK ÖZELLİKLERİ | | HSS DIN 1835A |
|---|---|---|
| HSS Yüksek hız çeliği | KULLANIM ALANI | • Alaşımsız çelikler (180 HB)<br>• Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)<br>• Sementasyon nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)<br>• Dökme demir (Max.240 HB)<br>• Dökme demir (Min.240 HB)<br>• Bakır ve alaşımları(Sertlik:22,2 Hrc) |


SC
SB
SA
SN
SM
SF
SD
SE
SH
SG
SL
SJ
SK





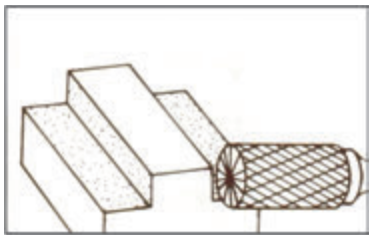


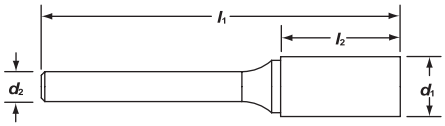

SA

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SA-41M* | 1,5 | 6 | 3 | 38 | M00101 | M00100 | M00104 | M00103 | M00102 |
| SA-42M* | 2,5 | 11 | 3 | 38 | M00201 | M00200 | M00204 | M00203 | M00202 |
| SA-43M* | 3 | 14 | 3 | 38 | M00301 | M00300 | M00304 | M00303 | M00302 |
| SA-51M | 6,3 | 12,7 | 3 | 50 | M00401 | M00400 | M00404 | M00403 | M00402 |
| SA-12M* | 3 | 12,7 | 6 | 60 | M00601 | M00600 | M00604 | M00603 | M00602 |
| SA-14M* | 5 | 16 | 6 | 50 | M00701 | M00700 | M00704 | M00703 | M00702 |
| SA-1M* | 6 | 16 | 6 | 50 | M00801 | M00800 | M00804 | M00803 | M00802 |
| SA-1ML6 | 6 | 12,7 | 6 | 162 | M00861 | M00860 | M00864 | M00863 | M00862 |
| SA-1MA* | 6 | 25 | 6 | 50 | M00901 | M00900 | M00904 | M00903 | M00902 |
| SA-2M | 8 | 19 | 6 | 63 | M01001 | M01000 | M01004 | M01003 | M01002 |
| SA-2MA | 8 | 25 | 6 | 64 | M01101 | M01100 | M01104 | M01103 | M01102 |
| SA-3M | 9,5 | 19 | 6 | 63 | M01201 | M01200 | M01204 | M01203 | M01202 |
| SA-3ML6 | 9,5 | 19 | 6 | 169 | M01261 | M01260 | M01264 | M01263 | M01262 |
| SA-3MA | 9,5 | 25 | 6 | 69 | M01301 | M01300 | M01304 | M01303 | M01302 |
| SA-3MB | 9,5 | 38 | 6 | 70 | M01401 | M01400 | M01404 | M01403 | M01402 |
| SA-4M | 11 | 25 | 6 | 69 | M01501 | M01500 | M01504 | M01503 | M01502 |
| SA-5M | 12,7 | 25 | 6 | 69 | M01601 | M01600 | M01604 | M01603 | M01602 |
| SA-5ML6 | 12,7 | 25 | 6 | 175 | M01661 | M01660 | M01664 | M01663 | M01662 |
| SA-6M | 16 | 25 | 6 | 69 | M01701 | M01700 | M01704 | M01703 | M01702 |
| SA-7M | 19 | 25 | 6 | 69 | M01901 | M01900 | M01904 | M01903 | M01902 |
| SA-9M | 25 | 25 | 6 | 69 | M02001 | M02000 | M02004 | M02003 | M02002 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Plastikler |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Kurşun |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**





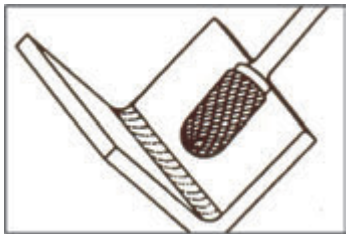


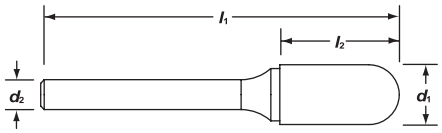

**SB**

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SB-4MECO*^ | 1,5 | 6 | 3 | 38 | M02201 | - | - | - | - |
| SB-41M* | 1,5 | 6 | 3 | 38 | M02301 | M02300 | M02304 | M02303 | M02302 |
| SB-42M* | 2 | 11 | 3 | 63 | M02401 | M02400 | M02404 | M02403 | M02402 |
| SB-42M* | 2,5 | 11 | 3 | 38 | M02401 | M02400 | M02404 | M02403 | M02402 |
| SB-42ML2,5* | 2,5 | 13 | 3 | 65 | M02401 | M02400 | M02404 | M02403 | M02402 |
| SB-43M* | 3 | 14 | 3 | 38 | M02501 | M02500 | M02504 | M02503 | M02502 |
| SB-43ML2,5* | 3 | 14 | 3 | 63 | M02501 | M02500 | M02504 | M02503 | M02502 |
| SB-51M | 6,3 | 4,7 | 3 | 43 | M02601 | M02600 | M02604 | M02603 | M02602 |
| SB-12M* | 3 | 12,7 | 6 | 60 | M02801 | M02800 | M02804 | M02803 | M02802 |
| SB-14M* | 5 | 16 | 6 | 50 | M02901 | M02900 | M02904 | M02903 | M02902 |
| SB-1M* | 6 | 16 | 6 | 50 | M03001 | M03000 | M03004 | M03003 | M03002 |
| SB-1MA* | 6 | 25 | 6 | 50 | M03051 | M03050 | M03054 | M03053 | M03052 |
| SB-1ML6 | 6 | 12,7 | 6 | 162 | M03061 | M03060 | M03064 | M03063 | M03062 |
| SB-2M | 8 | 19 | 6 | 63 | M03101 | M03100 | M03104 | M03103 | M03102 |
| SB-2MA | 8 | 25 | 6 | 64 | M03201 | M03200 | M03204 | M03203 | M03202 |
| SB-3M | 9,5 | 19 | 6 | 63 | M03301 | M03300 | M03304 | M03303 | M03302 |
| SB-3ML6 | 9,5 | 19 | 6 | 169 | M03361 | M03360 | M03364 | M03363 | M03362 |
| SB-3MA | 9,5 | 25 | 6 | 69 | M03401 | M03400 | M03404 | M03403 | M03402 |
| SB-3BM | 9,5 | 38 | 6 | 70 | M03501 | M03500 | M03504 | M03503 | M03502 |
| SB-4M | 11 | 25 | 6 | 69 | M03601 | M03600 | M03604 | M03603 | M03602 |
| SB-5M | 12,7 | 25 | 6 | 69 | M03701 | M03700 | M03704 | M03703 | M03702 |
| SB-5ML6 | 12,7 | 25 | 6 | 175 | M03761 | M03760 | M03764 | M03763 | M03762 |
| SB-6M | 16 | 25 | 6 | 69 | M03801 | M03800 | M03804 | M03803 | M03802 |
| SB-7M | 19 | 25 | 6 | 69 | M04001 | M04000 | M04004 | M04003 | M04002 |
| SB-9M | 25 | 25 | 6 | 69 | M04101 | M04100 | M04104 | M04103 | M04102 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | * Kurşun |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR** **^ ÇİFT TARAFLI**





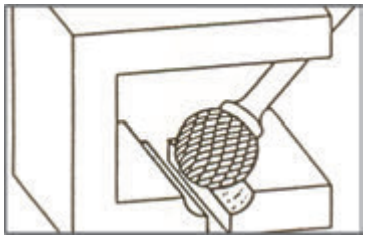


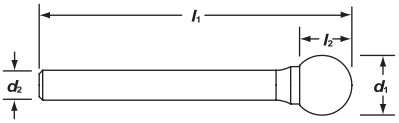

SC

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SC-41M* | 2,5 | 11 | 3 | 38 | M04401 | M04400 | M04404 | M04403 | M04402 |
| SC-42M* | 3 | 14 | 3 | 38 | M04501 | M04500 | M04504 | M04503 | M04502 |
| SC-42ML2* | 3 | 14 | 3 | 50 | M04521 | M04520 | M04524 | M04523 | M04522 |
| SC-42ML3* | 3 | 14 | 3 | 75 | M04531 | M04530 | M04534 | M04533 | M04532 |
| SC-51M | 6,3 | 12,7 | 3 | 50 | M04601 | M04600 | M04604 | M04603 | M04602 |
| SC-12M* | 3 | 16 | 6 | 60 | M04801 | M04800 | M04804 | M04803 | M04802 |
| SC-14M* | 5 | 16 | 6 | 50 | M04901 | M04900 | M04904 | M04903 | M04902 |
| SC-1M* | 6 | 16 | 6 | 50 | M05001 | M05000 | M05004 | M05003 | M05002 |
| SC-1MA* | 6 | 25 | 6 | 50 | M05051 | M05050 | M05054 | M05053 | M05052 |
| SC-1ML6 | 6 | 12,7 | 6 | 162 | M05061 | M05060 | M05064 | M05063 | M05062 |
| SC-2M | 8 | 19 | 6 | 63 | M05201 | M05200 | M05204 | M05203 | M05202 |
| SC-2MA | 8 | 25 | 6 | 64 | M05301 | M05300 | M05304 | M05303 | M05302 |
| SC-3M | 9,5 | 19 | 6 | 63 | M05401 | M05400 | M05404 | M05403 | M05402 |
| SC-3ML6 | 9,5 | 19 | 6 | 169 | M05461 | M05460 | M05464 | M05463 | M05462 |
| SC-3MA | 9,5 | 25 | 6 | 69 | M05501 | M05500 | M05504 | M05503 | M05502 |
| SC-4M | 11 | 25 | 6 | 69 | M05801 | M05800 | M05804 | M05803 | M05802 |
| SC-5M | 12,7 | 25 | 6 | 69 | M05901 | M05900 | M05904 | M05903 | M05902 |
| SC-5ML6 | 12,7 | 25 | 6 | 175 | M05961 | M05960 | M05964 | M05963 | M05962 |
| SC-6M | 16 | 25 | 6 | 69 | M06001 | M06000 | M06004 | M06003 | M06002 |
| SC-7M | 19 | 25 | 6 | 69 | M06201 | M06200 | M06204 | M06203 | M06202 |
| SC-9M | 25 | 25 | 6 | 69 | M06301 | M06300 | M06304 | M06303 | M06302 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Plastikler |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Kurşun |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**





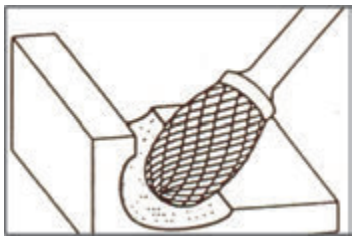


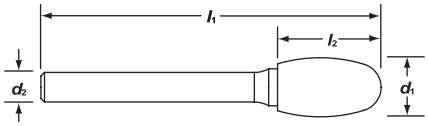

**SD**

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SD-41M*** | 2,5 | 2,3 | 3 | 38 | M06601 | M06600 | M06604 | M06603 | M06602 |
| **SD-42M*** | 3 | 2,5 | 3 | 38 | M06701 | M06700 | M06704 | M06703 | M06702 |
| **SD-42ML2*** | 3 | 2,5 | 3 | 50 | M06721 | M06720 | M06724 | M06723 | M06722 |
| **SD-42ML3*** | 3 | 2,5 | 3 | 75 | M06731 | M06730 | M06734 | M06733 | M06732 |
| **SD-51M** | 6,3 | 5 | 3 | 44 | M06801 | M06800 | M06804 | M06803 | M06802 |
| **SD-12M*** | 3 | 2 | 6 | 50 | M07001 | M07000 | M07004 | M07003 | M07002 |
| **SD-14M*** | 5 | 4 | 6 | 50 | M07101 | M07100 | M07104 | M07103 | M07102 |
| **SD-1M*** | 6 | 5 | 6 | 50 | M07201 | M07200 | M07204 | M07203 | M07202 |
| **SD-1ML6** | 6 | 5 | 6 | 155 | M07261 | M07260 | M07264 | M07263 | M07262 |
| **SD-2M** | 8 | 6,4 | 6 | 50 | M07301 | M07300 | M07304 | M07303 | M07302 |
| **SD-3M** | 9,5 | 8 | 6 | 52 | M07401 | M07400 | M07404 | M07403 | M07402 |
| **SD-3ML6** | 9,5 | 8 | 6 | 158 | M07461 | M07460 | M07464 | M07463 | M07462 |
| **SD-4M** | 11 | 9,5 | 6 | 54 | M07501 | M07500 | M07504 | M07503 | M07502 |
| **SD-5M** | 12,7 | 11 | 6 | 55 | M07601 | M07600 | M07604 | M07603 | M07602 |
| **SD-5ML6** | 12,7 | 11 | 6 | 161 | M07661 | M07660 | M07664 | M07663 | M07662 |
| **SD-6M** | 16 | 14 | 6 | 58 | M07701 | M07700 | M07704 | M07703 | M07702 |
| **SD-7M** | 19 | 16 | 6 | 62 | M07801 | M07800 | M07804 | M07803 | M07802 |
| **SD-9M** | 25 | 21 | 6 | 72 | M07901 | M07900 | M07904 | M07903 | M07902 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**





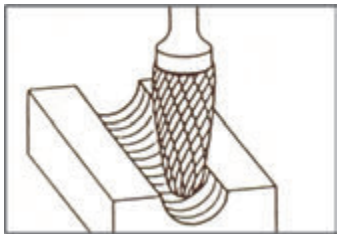


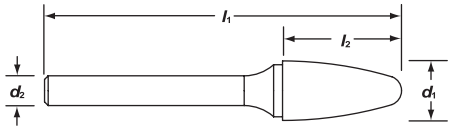

**SE**

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SE-41M*** | 3 | 5,5 | 3 | 38 | M08101 | M08100 | M08104 | M08103 | M08102 |
| **SE-41ML2*** | 3 | 5,5 | 3 | 50 | M08121 | M08120 | M08124 | M08123 | M08122 |
| **SE-41ML3*** | 3 | 5,5 | 3 | 75 | M08131 | M08130 | M08134 | M08133 | M08132 |
| **SE-51M** | 6,3 | 9,5 | 3 | 47 | M08201 | M08200 | M08204 | M08203 | M08202 |
| **SE-1M*** | 6 | 9,5 | 6 | 50 | M08501 | M08500 | M08504 | M08503 | M08502 |
| **SE-1ML6** | 6 | 9,5 | 6 | 160 | M08561 | M08560 | M08564 | M08563 | M08562 |
| **SE-3M** | 9,5 | 16 | 6 | 60 | M08601 | M08600 | M08604 | M08603 | M08602 |
| **SE-3ML6** | 9,5 | 16 | 6 | 166 | M08661 | M08660 | M08664 | M08663 | M08662 |
| **SE-5M** | 12,7 | 22 | 6 | 66 | M08701 | M08700 | M08704 | M08703 | M08702 |
| **SE-5ML6** | 12,7 | 22 | 6 | 172 | M08761 | M08760 | M08764 | M08763 | M08762 |
| **SE-6M** | 16 | 25 | 6 | 69 | M08801 | M08800 | M08804 | M08803 | M08802 |
| **SE-7M** | 19 | 25 | 6 | 69 | M08901 | M08900 | M08904 | M08903 | M08902 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**





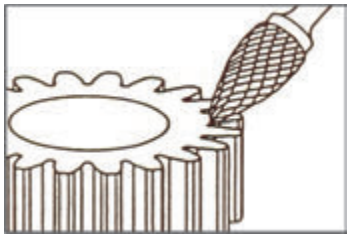


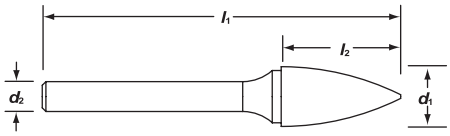

SF

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SF-41M* | 3 | 6 | 3 | 38 | M09101 | M09100 | M09104 | M09103 | M09102 |
| SF-42M* | 3 | 12,7 | 3 | 38 | M09201 | M09200 | M09204 | M09203 | M09202 |
| SF-42ML2* | 3 | 12,7 | 3 | 50 | M09221 | M09220 | M09224 | M09223 | M09222 |
| SF-42ML3* | 3 | 12,7 | 3 | 75 | M09231 | M09230 | M09234 | M09233 | M09232 |
| SF-51M | 6,3 | 12,7 | 3 | 50 | M09401 | M09400 | M09404 | M09403 | M09402 |
| SF-1M* | 6 | 16 | 6 | 50 | M09701 | M09700 | M09704 | M09703 | M09702 |
| SF-1ML6 | 6 | 16 | 6 | 163 | M09761 | M09760 | M09764 | M09763 | M09762 |
| SF-3M | 9,5 | 19 | 6 | 63 | M09801 | M09800 | M09804 | M09803 | M09802 |
| SF-3ML6 | 9,5 | 19 | 6 | 169 | M09861 | M09860 | M09864 | M09863 | M09862 |
| SF-4M | 11 | 25 | 6 | 69 | M09901 | M09900 | M09904 | M09903 | M09902 |
| SF-13M | 12,7 | 19 | 6 | 63 | M10001 | M10000 | M10004 | M10003 | M10002 |
| SF-5M | 12,7 | 25 | 6 | 69 | M10101 | M10100 | M10104 | M10103 | M10102 |
| SF-5ML6 | 12,7 | 25 | 6 | 175 | M10161 | M10160 | M10164 | M10163 | M10162 |
| SF-6M | 16 | 25 | 6 | 69 | M10201 | M10200 | M10204 | M10203 | M10202 |
| SF-7M | 19 | 25 | 6 | 69 | M10301 | M10300 | M10304 | M10303 | M10302 |
| SF-14M | 19 | 32 | 6 | 76 | M10401 | M10400 | M10404 | M10403 | M10402 |
| SF-15M | 19 | 38 | 6 | 82 | M10501 | M10500 | M10504 | M10503 | M10502 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**





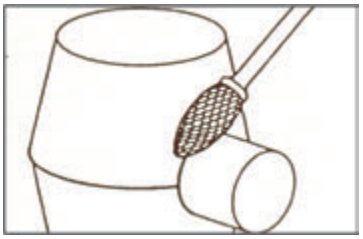


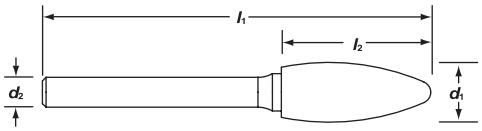

SG

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SG-41M* | 3 | 6 | 3 | 38 | M10801 | M10800 | M10804 | M10803 | M10802 |
| SG-43M* | 3 | 9,5 | 3 | 38 | M10901 | M10900 | M10904 | M10903 | M10902 |
| SG44M* | 3 | 12,7 | 3 | 38 | M11001 | M11000 | M11004 | M11003 | M11002 |
| SG-44ML2* | 3 | 12,7 | 3 | 50 | M11021 | M11020 | M11024 | M11023 | M11022 |
| SG-44ML3* | 3 | 12,7 | 3 | 75 | M11031 | M11030 | M11034 | M11033 | M11032 |
| SG-51M | 6,3 | 12,7 | 3 | 50 | M11101 | M11100 | M11104 | M11103 | M11102 |
| SG-1M* | 6 | 16 | 6 | 50 | M11301 | M11300 | M11304 | M11303 | M11302 |
| SG-1ML6 | 6 | 12,7 | 6 | 163 | M11361 | M11360 | M11364 | M11363 | M11362 |
| SG-2M | 8 | 19 | 6 | 63 | M11401 | M11400 | M11404 | M11403 | M11402 |
| SG-3M | 9,5 | 19 | 6 | 63 | M11501 | M11500 | M11504 | M11503 | M11502 |
| SG-3ML6 | 9,5 | 19 | 6 | 169 | M11561 | M11560 | M11564 | M11563 | M11562 |
| SG-13M | 12,7 | 19 | 6 | 63 | M11601 | M11600 | M11604 | M11603 | M11602 |
| SG-5M | 12,7 | 25 | 6 | 69 | M11701 | M11700 | M11704 | M11703 | M11702 |
| SG-5ML6 | 12,7 | 25 | 6 | 175 | M11761 | M11760 | M11764 | M11763 | M11762 |
| SG-6M | 16 | 25 | 6 | 69 | M11801 | M11800 | M11804 | M11803 | M11802 |
| SG-7M | 19 | 25 | 6 | 69 | M11901 | M11900 | M11904 | M11903 | M11902 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**





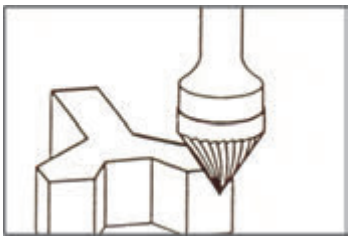


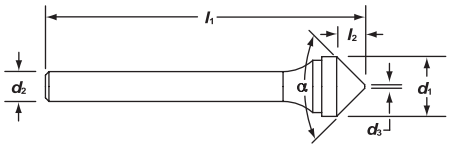

SH

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SH-41M* | 3 | 6,3 | 3 | 38 | M12101 | M12100 | M12104 | M12103 | M12102 |
| SH-41ML2* | 3 | 6,3 | 3 | 50 | M12121 | M12120 | M12124 | M12123 | M12122 |
| SH-41ML3* | 3 | 6,3 | 3 | 75 | M12131 | M12130 | M12134 | M12133 | M12132 |
| SH-1M* | 6 | 9,5 | 6 | 50 | M12201 | M12200 | M12204 | M12203 | M12202 |
| SH-1ML6 | 6 | 9,5 | 6 | 160 | M12261 | M12260 | M12264 | M12263 | M12262 |
| SH-2M | 8 | 19 | 6 | 63 | M12301 | M12300 | M12304 | M12303 | M12302 |
| SH-2ML6 | 8 | 19 | 6 | 169 | M12361 | M12360 | M12364 | M12363 | M12362 |
| SH-5M | 12,7 | 32 | 6 | 76 | M12401 | M12400 | M12404 | M12403 | M12402 |
| SH-5ML6 | 12,7 | 32 | 6 | 182 | M12461 | M12460 | M12464 | M12463 | M12462 |
| SH-6M | 16 | 36 | 6 | 80 | M12501 | M12500 | M12504 | M12503 | M12502 |
| SH-7M | 19 | 41 | 6 | 85 | M12601 | M12600 | M12604 | M12603 | M12602 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**





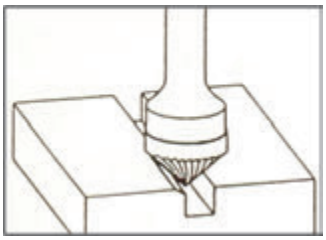


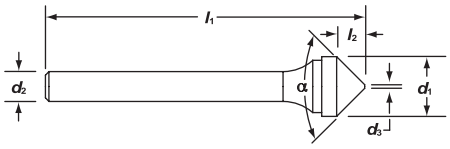

SJ

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | α | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SJ-42M* | 3 | 2,5 | 3 | 38 | 60° | M12801 | M12800 | M12804 | M12803 | M12802 |
| SJ-42MDE*^ | 3 | 2,5 | 3 | 38 | 60° | M12811 | M12810 | M12814 | M12813 | M12812 |
| SJ-1M* | 6 | 4 | 6 | 50 | 60° | M13001 | M13000 | M13004 | M13003 | M13002 |
| SJ-1MDE*^ | 6 | 4 | 6 | 50 | 60° | M13011 | M13010 | M13014 | M13013 | M13012 |
| SJ-3M | 9,5 | 8 | 6 | 55 | 60° | M13201 | M13200 | M13204 | M13203 | M13202 |
| SJ-5M | 12,7 | 11 | 6 | 58 | 60° | M13301 | M13300 | M13304 | M13303 | M13302 |
| SJ-6M | 16 | 14,5 | 6 | 61 | 60° | M13401 | M13400 | M13404 | M13403 | M13402 |
| SJ-7M | 19 | 17,5 | 6 | 65 | 60° | M13501 | M13500 | M13504 | M13503 | M13502 |
| SJ-9M | 25 | 24,5 | 6 | 68 | 60° | M13601 | M13600 | M13604 | M13603 | M13602 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR** **^ ÇİFT TARAFLI**





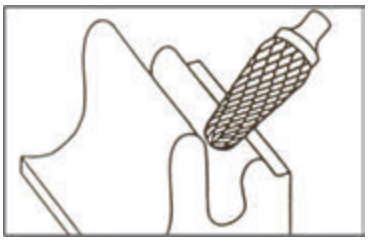


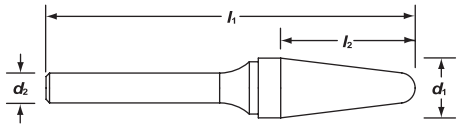

**SK**

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | α | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SK-42M* | 3 | 1,5 | 3 | 38 | 90° | M13801 | M13800 | M13804 | M13803 | M13802 |
| SK-42MDE*^ | 3 | 1,5 | 3 | 38 | 90° | M13811 | M13810 | M13814 | M13813 | M13812 |
| SK-1M* | 6 | 3 | 6 | 50 | 90° | M14001 | M14000 | M14004 | M14003 | M14002 |
| SK-1MDE*^ | 6 | 3 | 6 | 50 | 90° | M14011 | M14010 | M14014 | M14013 | M14012 |
| SK-3M | 9,5 | 4,7 | 6 | 52 | 90° | M14201 | M14200 | M14204 | M14203 | M14202 |
| SK-5M | 12,7 | 6,3 | 6 | 54 | 90° | M14401 | M14400 | M14404 | M14403 | M14402 |
| SK-6M | 16 | 8 | 6 | 57 | 90° | M14501 | M14500 | M14504 | M14503 | M14502 |
| SK-7M | 19 | 9,5 | 6 | 58 | 90° | M14601 | M14600 | M14604 | M14603 | M14602 |
| SK-9M | 25 | 12,7 | 6 | 60 | 90° | M14701 | M14700 | M14704 | M14703 | M14702 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR** **^ ÇİFT TARAFLI**





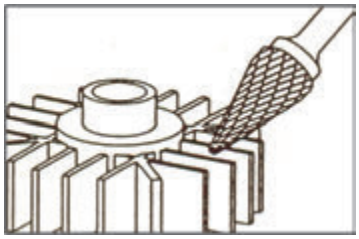


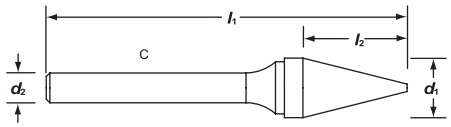

SL

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SL-41M* | 3 | 9,5 | 3 | 38 | M14901 | M14900 | M14904 | M14903 | M14902 |
| SL-42M* | 3 | 12,7 | 3 | 38 | M15001 | M15000 | M15004 | M15003 | M15002 |
| SL-1M* | 6 | 16 | 6 | 50 | M15101 | M15100 | M15104 | M15103 | M15102 |
| SL-1ML6 | 6 | 16 | 6 | 166 | M15161 | M15160 | M15164 | M15163 | M15162 |
| SL-2M | 8 | 22 | 6 | 69 | M15201 | M15200 | M15204 | M15203 | M15202 |
| SL-3M | 9,5 | 27 | 6 | 74 | M15301 | M15300 | M15304 | M15303 | M15302 |
| SL-3ML6 | 9,5 | 27 | 6 | 177 | M15361 | M15360 | M15364 | M15363 | M15362 |
| SL-4M | 12,7 | 28 | 6 | 76 | M15401 | M15400 | M15404 | M15403 | M15402 |
| SL-4ML6 | 12,7 | 28 | 6 | 178 | M15461 | M15460 | M15464 | M15463 | M15462 |
| SL-5M | 16 | 30 | 6 | 77 | M15501 | M15500 | M15504 | M15503 | M15502 |
| SL-6M | 16 | 33 | 6 | 80 | M15601 | M15600 | M15604 | M15603 | M15602 |
| SL-7M | 19 | 38 | 6 | 85 | M15701 | M15700 | M15704 | M15703 | M15702 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**







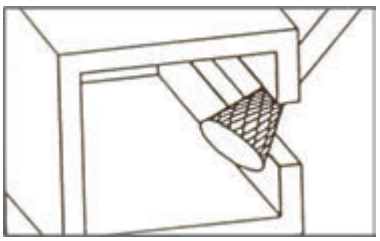

**SM**

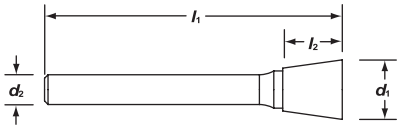
| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SM-41M*** | 3 | 8,9 | 3 | 38 | M15901 | M15900 | M15904 | M15903 | M15902 |
| **SM-42M*** | 3 | 11 | 3 | 38 | M16001 | M16000 | M16004 | M16003 | M16002 |
| **SM-42ML2*** | 3 | 11 | 3 | 50 | M16021 | M16020 | M16024 | M16023 | M16022 |
| **SM-42ML3*** | 3 | 11 | 3 | 75 | M16031 | M16030 | M16034 | M16033 | M16032 |
| **SM-43M*** | 3 | 16 | 3 | 38 | M16101 | M16100 | M16104 | M16103 | M16102 |
| **SM-51M** | 6,3 | 12,7 | 3 | 54 | M16201 | M16200 | M16204 | M16203 | M16202 |
| **SM-1M*** | 6 | 12,7 | 6 | 50 | M16401 | M16400 | M16404 | M16403 | M16402 |
| **SM-2M** | 6 | 19 | 6 | 50 | M16501 | M16500 | M16504 | M16503 | M16502 |
| **SM-3M*** | 6 | 25 | 6 | 50 | M16601 | M16600 | M16604 | M16603 | M16602 |
| **SM-4M** | 9,5 | 16 | 6 | 63 | M16901 | M16900 | M16904 | M16903 | M16902 |
| **SM-5M** | 12,7 | 22 | 6 | 69 | M17001 | M17000 | M17004 | M17003 | M17002 |
| **SM-6M** | 16 | 25 | 6 | 73 | M17101 | M17100 | M17104 | M17103 | M17102 |

**KULLANIM ALANI**

| Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|
| * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**








**SN**

| KOD | $d_1$ | $l_2$ | $d_2$ | $l_1$ | DÜZ | ÇAPRAZ | TALAŞ KIRICILI | DIAMOND | ALÜMİNYUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SN-41M*** | 2,5 | 3 | 3 | 38 | M17301 | M17300 | M17304 | M17303 | M17302 |
| **SN-42M*** | 3 | 4 | 3 | 38 | M17401 | M17400 | M17404 | M17403 | M17402 |
| **SN-51M** | 6,3 | 6 | 3 | 44 | M17501 | M17500 | M17504 | M17503 | M17502 |
| **SN-1M*** | 6 | 8 | 6 | 50 | M17701 | M17700 | M17704 | M17703 | M17702 |
| **SN-2M** | 9,5 | 9,5 | 6 | 53 | M17801 | M17800 | M17804 | M17803 | M17802 |
| **SN-4M** | 12,7 | 12,7 | 6 | 57 | M18001 | M18000 | M18004 | M18003 | M18002 |
| **SN-6M** | 16 | 19 | 6 | 63 | M18201 | M18200 | M18204 | M18203 | M18202 |
| **SN-7M** | 19 | 16 | 6 | 60 | M18301 | M18300 | M18304 | M18303 | M18302 |

| KULLANIM ALANI | Yüksek yüzey kalitesi istenilen durumlarda | Hızlı İlerleme ve Talaş Kaldırma İstendiğinde | Demir dışı malzemeler |
|---|---|---|---|
| | * Pirinç | * Pirinç | * Alüminyum |
| | * Bakır | * Bakır | * Magnezyum |
| | * Bronz | * Bronz | * Pirinç |
| | * Dökme Demir | * Dökme Demir | * Çinko |
| | * Çelik (HrC 40-60) | * Çelik (HrC 40-60) | * Kursun |
| | * Karbon Nikel Çelik | * Karbon Nikel Çelik | * Plastikler |
| | * Paslanmaz Çelik | * Paslanmaz Çelik | |
| | * Kaynaklı Çelik | * Kaynaklı Çelik | |
| | * Titanyum | * Titanyum | |

*** KOMPLE KARBÜR**

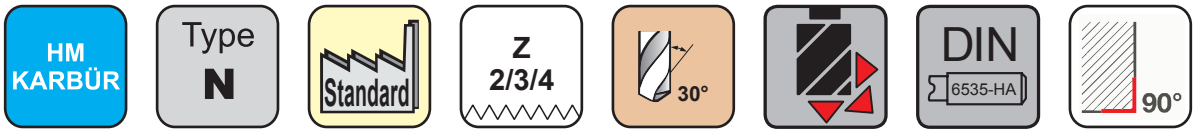


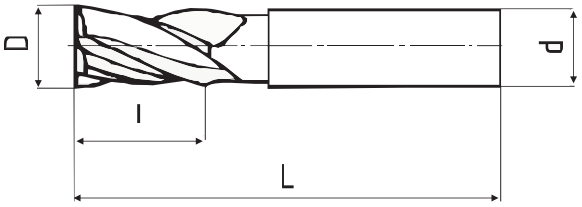

| SERT METAL (KARBÜR) KALIPÇI FREZE STANDI - 52 PARÇA | |
|---|---|
| Çapraz<br>2'şer Adet | SB - 1 / SB - 2 / SB - 3 / SB - 5 / SC - 3 / SC - 5 / SD - 2 / SD - 3 / SD - 5 / SE - 3 / SF - 1 /<br>SF - 3 / SF - 5 / SG - 3 / SG - 5 / SH - 2 / SH - 5 / SM - 2 / SM - 4 / SM - 5 |
| Düz<br>1'er Adet | SB - 1 / SB - 5 / SC - 3 / SF - 1 / SF - 3 / SF - 5 / SG - 3 / SG - 5 / SH - 5 / SM - 2 / SM - 4 |
| Alüminyum<br>1 Adet | SF - 5 |

### Tavsiye Edilen Hızlar

Aşağıdaki tablo genel ve yaklaşık değerlerdir. İyi netice alabilmek için değerler değişebilir.
Uzun saplı kalıpçı frezelerde düşük hızlar kullanılmalıdır.

| Uç Çapı | Dönüş Hızı |
|---|---|
| 3mm Komple Karbür | 45,000-50,000 |
| 5mm Komple Karbür | 35,000-40,000 |
| 5mm Karbür, 3 mm Çelik Sap | 30,000-35,000 |
| 6mm Komple Karbür | 30,000-35,000 |
| 6mm Karbür, 3 mm Çelik Sap | 25,000-30,000 |
| 8mm Karbür, 6 mm Çelik Sap | 25,000-30,000 |
| 10mm Karbür, 6 mm Çelik Sap | 25,000-30,000 |
| 11mm Karbür, 6 mm Çelik Sap | 20,000-25,000 |
| 12mm Karbür, 6 mm Çelik Sap | 20,000-25,000 |
| 16mm Karbür, 6 mm Çelik Sap | 15,000-20,000 |
| 18mm Karbür, 6 mm Çelik Sap | 15,000-20,000 |
| 25mm Karbür, 6 mm Çelik Sap | 12,000-18,000 |









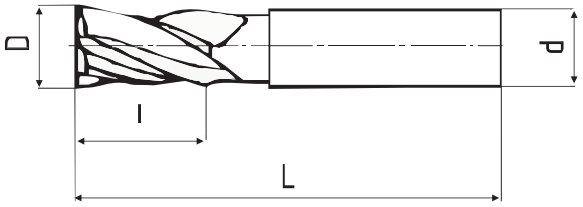

| D | l | d | L | 4 AĞIZLI | 2 AĞIZLI | 3 AĞIZLI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,5 | 1,5 | 3 | 38 | 81008 | 81002 | 81009 |
| 1 | 3 | 3 | 38 | 81000 | 81001 | 81003 |
| 1,5 | 5 | 3 | 38 | 81050 | 81051 | 81053 |
| 2 | 6 | 3 | 38 | 81100 | 81101 | 81103 |
| 2,5 | 7 | 3 | 38 | 81150 | 81151 | 81153 |
| 3 | 12 | 3 | 38 | 81200 | 81201 | 81203 |
| 3,5 | 12 | 4 | 50 | 81250 | 81251 | 81253 |
| 4 | 14 | 4 | 50 | 81300 | 81301 | 81303 |
| 4,5 | 14 | 5 | 50 | 81350 | 81351 | 81353 |
| 5 | 16 | 5 | 50 | 81400 | 81401 | 81403 |
| 6 | 19 | 6 | 63 | 81450 | 81451 | 81453 |
| 7 | 19 | 8 | 63 | 81500 | 81501 | 81503 |
| 8 | 19 | 8 | 63 | 81550 | 81551 | 81553 |
| 9 | 22 | 10 | 70 | 81600 | 81601 | 81603 |
| 10 | 22 | 10 | 70 | 81650 | 81651 | 81653 |
| 11 | 25 | 11 | 70 | 81700 | 81701 | 81703 |
| 12 | 25 | 12 | 75 | 81750 | 81751 | 81753 |
| 14 | 30 | 14 | 88 | 81800 | 81801 | 81803 |
| 16 | 32 | 16 | 88 | 81850 | 81851 | 81853 |
| 18 | 36 | 18 | 100 | 81900 | 81901 | 81903 |
| 20 | 38 | 20 | 100 | 81950 | 81951 | 81953 |
| 22 | 38 | 22 | 100 | 82000 | 82001 | 82003 |
| 25 | 38 | 25 | 100 | 82050 | 82051 | 82053 |

| 4 AĞIZLI Küresel | 2 AĞIZLI Küresel |
|---|---|
| 81006 | 81007 |
| 81004 | 81005 |
| 81054 | 81055 |
| 81104 | 81105 |
| 81154 | 81155 |
| 81204 | 81205 |
| 81254 | 81255 |
| 81304 | 81305 |
| 81354 | 81355 |
| 81404 | 81405 |
| 81454 | 81455 |
| 81504 | 81505 |
| 81554 | 81555 |
| 81604 | 81605 |
| 81654 | 81655 |
| 81704 | 81705 |
| 81754 | 81755 |
| 81804 | 81805 |
| 81854 | 81855 |
| 81904 | 81905 |
| 81954 | 81955 |
| 82004 | 82005 |
| 82054 | 82055 |





HM KARBÜR | Type N | Standard | Z 2/3/4 | 30° | DIN 6535-HA | 90° | TiALN



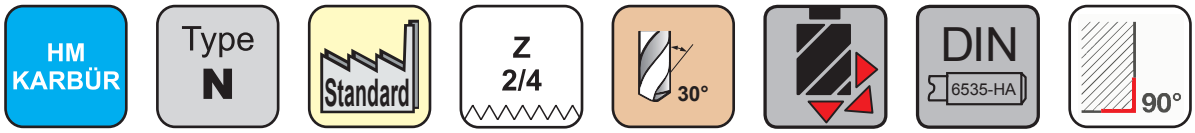


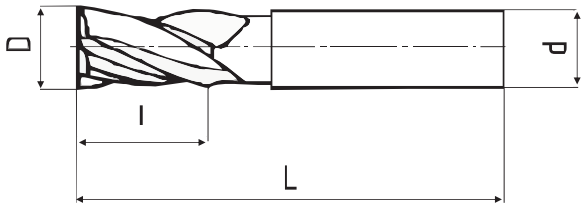





| D | l | d | L | 4 AĞIZLI | 2 AĞIZLI | 3 AĞIZLI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 3 | 38 | 81030 | 81031 | 81033 |
| 1,5 | 5 | 3 | 38 | 81080 | 81081 | 81083 |
| 2 | 6 | 3 | 38 | 81130 | 81131 | 81133 |
| 2,5 | 7 | 3 | 38 | 81180 | 81181 | 81183 |
| 3 | 12 | 3 | 38 | 81230 | 81231 | 81233 |
| 3,5 | 12 | 4 | 50 | 81280 | 81281 | 81283 |
| 4 | 14 | 4 | 50 | 81330 | 81331 | 81333 |
| 4,5 | 14 | 5 | 50 | 81380 | 81381 | 81383 |
| 5 | 16 | 5 | 50 | 81430 | 81431 | 81433 |
| 6 | 19 | 6 | 63 | 81480 | 81481 | 81483 |
| 7 | 19 | 8 | 63 | 81530 | 81531 | 81533 |
| 8 | 19 | 8 | 63 | 81580 | 81581 | 81583 |
| 9 | 22 | 10 | 70 | 81630 | 81631 | 81633 |
| 10 | 22 | 10 | 70 | 81680 | 81681 | 81683 |
| 11 | 25 | 11 | 70 | 81730 | 81731 | 81733 |
| 12 | 25 | 12 | 75 | 81780 | 81781 | 81783 |
| 14 | 30 | 14 | 88 | 81830 | 81831 | 81833 |
| 16 | 32 | 16 | 88 | 81880 | 81881 | 81883 |
| 18 | 36 | 18 | 100 | 81930 | 81931 | 81933 |
| 20 | 38 | 20 | 100 | 81980 | 81981 | 81983 |
| 22 | 38 | 22 | 100 | 82030 | 82031 | 82033 |
| 25 | 38 | 25 | 100 | 82080 | 82081 | 82083 |

| 4 AĞIZLI Küresel | 2 Ağızl Küresel |
|---|---|
| 81034 | 81035 |
| 81084 | 81085 |
| 81134 | 81135 |
| 81184 | 81185 |
| 81234 | 81235 |
| 81284 | 81285 |
| 81334 | 81335 |
| 81384 | 81385 |
| 81434 | 81435 |
| 81484 | 81485 |
| 81534 | 81535 |
| 81584 | 81585 |
| 81634 | 81635 |
| 81684 | 81685 |
| 81734 | 81735 |
| 81784 | 81785 |
| 81834 | 81835 |
| 81884 | 81885 |
| 81934 | 81935 |
| 81984 | 81985 |
| 82034 | 82035 |
| 82084 | 82085 |





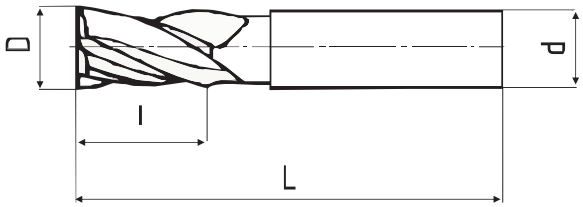





| D | l | d | L | 4 AĞIZLI | 2 AĞIZLI |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 25 | 3 | 65 | 83000 | 83001 |
| 4 | 25 | 4 | 65 | 83050 | 83051 |
| 5 | 25 | 5 | 75 | 83100 | 83101 |
| 6 | 25 | 6 | 75 | 83150 | 83151 |
| 8 | 25 | 8 | 75 | 83200 | 83201 |
| 10 | 38 | 10 | 100 | 83250 | 83251 |
| 12 | 50 | 12 | 100 | 83300 | 83301 |
| 14 | 56 | 14 | 125 | 83350 | 83351 |
| 16 | 75 | 16 | 150 | 83400 | 83401 |
| 18 | 75 | 18 | 150 | 83450 | 83451 |
| 20 | 75 | 20 | 150 | 83500 | 83501 |
| 25 | 75 | 25 | 150 | 83550 | 83551 |

| 4 AĞIZLI Küresel | 2 AĞIZLI Küresel |
|---|---|
| 83004 | 83005 |
| 83054 | 83055 |
| 83104 | 83105 |
| 83154 | 83155 |
| 83204 | 83205 |
| 83254 | 83255 |
| 83304 | 83305 |
| 83354 | 83355 |
| 83404 | 83405 |
| 83454 | 83455 |
| 83504 | 83505 |
| 83554 | 83555 |

HM KARBÜR | Type N | Standard | Z 2/4 | 30° | DIN 6535-HA | 90° | TiALN





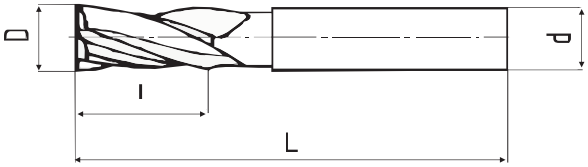





| D | l | d | L | 4 AĞIZLI | 2 AĞIZLI |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 25 | 3 | 65 | 83030 | 83031 |
| 4 | 25 | 4 | 65 | 83080 | 83081 |
| 5 | 25 | 5 | 75 | 83130 | 83131 |
| 6 | 25 | 6 | 75 | 83180 | 83181 |
| 8 | 25 | 8 | 75 | 83230 | 83231 |
| 10 | 38 | 10 | 100 | 83280 | 83281 |
| 12 | 50 | 12 | 100 | 83330 | 83331 |
| 14 | 56 | 14 | 125 | 83380 | 83381 |
| 16 | 75 | 16 | 150 | 83430 | 83431 |
| 18 | 75 | 18 | 150 | 83480 | 83481 |
| 20 | 75 | 20 | 150 | 83530 | 83531 |
| 25 | 75 | 25 | 150 | 83580 | 83581 |

| 4 AĞIZLI Küresel | 2 AĞIZLI Küresel |
|---|---|
| 83034 | 83035 |
| 83084 | 83085 |
| 83134 | 83135 |
| 83184 | 83185 |
| 83234 | 83235 |
| 83284 | 83285 |
| 83334 | 83335 |
| 83384 | 83385 |
| 83434 | 83435 |
| 83484 | 83485 |
| 83534 | 83535 |
| 83584 | 83585 |

HM KARBÜR | Type N | Standard | Z 2/4 | 30° | DIN 6535-HA | 90° | TiALN







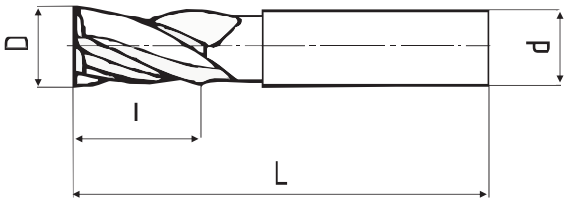

| D | l | d | L | 4 AĞIZLI | 2 AĞIZLI |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 38 | 6 | 100 | 301-1000 | 300-1000 |
| 6 | 75 | 6 | 150 | 301-1002 | 300-1002 |
| 6 | 75 | 8 | 200 | 301-1004 | 300-1004 |
| 8 | 42 | 8 | 100 | 301-1006 | 300-1006 |
| 8 | 75 | 8 | 150 | 301-1008 | 300-1008 |
| 8 | 75 | 8 | 200 | 301-1010 | 300-1010 |
| 10 | 75 | 10 | 150 | 301-1014 | 300-1014 |
| 10 | 75 | 10 | 200 | 301-1016 | 300-1016 |
| 12 | 75 | 12 | 150 | 301-1018 | 300-1018 |
| 12 | 75 | 12 | 200 | 301-1020 | 300-1020 |
| 14 | 62 | 14 | 125 | 301-1022 | 300-1022 |
| 14 | 75 | 14 | 150 | 301-1024 | 300-1024 |
| 14 | 75 | 16 | 200 | 301-1026 | 300-1026 |
| 16 | 75 | 16 | 200 | 301-1028 | 300-1028 |
| 18 | 75 | 18 | 200 | 301-1030 | 300-1030 |
| 20 | 75 | 20 | 200 | 301-1032 | 300-1032 |



| 4 AĞIZLI Küresel | 2 AĞIZLI Küresel |
|---|---|
| 311-1000 | 310-1000 |
| 311-1002 | 310-1002 |
| 311-1004 | 310-1004 |
| 311-1006 | 310-1006 |
| 311-1008 | 310-1008 |
| 311-1010 | 310-1010 |
| 311-1014 | 310-1014 |
| 311-1016 | 310-1016 |
| 311-1018 | 310-1018 |
| 311-1020 | 310-1020 |
| 311-1022 | 310-1022 |
| 311-1024 | 310-1024 |
| 311-1026 | 310-1026 |
| 311-1028 | 310-1028 |
| 311-1030 | 310-1030 |
| 311-1032 | 310-1032 |

## TIALN KAPLAMALI 4 AĞIZLI (KÖŞE RADYÜS)

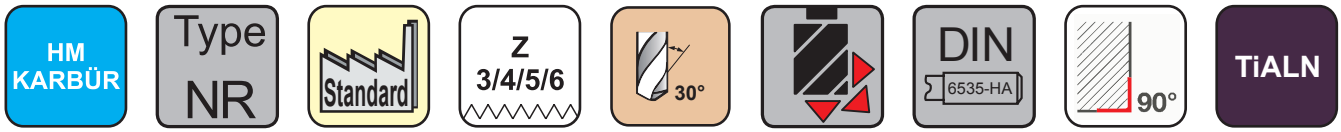


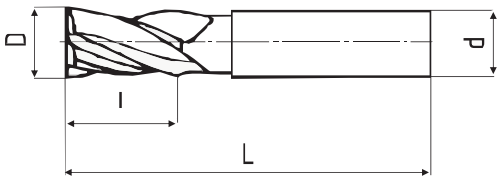






| D | l | d | L | 4 AĞIZLI R 0,5 mm | 4 AĞIZLI R 0,75 mm | 4 AĞIZLI R 1,0 mm | 4 AĞIZLI R 1,25 mm | 4 AĞIZLI R 1,5 mm | 4 AĞIZLI R 2,0 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 3 | 38 | 81230R0.50 | ---------- | 81230R1.00 | ---------- | ---------- | ---------- |
| 4 | 14 | 4 | 50 | 81330R0.50 | 81330R0.75 | 81330R1.00 | ---------- | ---------- | ---------- |
| 5 | 16 | 5 | 50 | 81430R0,50 | 81430R0,75 | 81430R1.00 | 81430R1.25 | 81430R1.50 | 81430R2.00 |
| 6 | 19 | 6 | 63 | 81480R0.50 | 81480R0.75 | 81480R1.00 | 81480R1.25 | 81480R1.50 | 81480R2.00 |
| 8 | 19 | 8 | 63 | 81580R0.50 | 81580R0.75 | 81580R1.00 | 81580R1.25 | 81580R1.50 | 81580R2,00 |
| 10 | 25 | 10 | 70 | 81680R0.50 | 81680R0.75 | 81680R1.00 | 81680R1.25 | 81680R1.50 | 81680R2.00 |
| 12 | 25 | 12 | 75 | 81780R0.50 | 81780R0.75 | 81780R1.00 | 81780R1.25 | 81780R1.50 | 81780R2.00 |
| 16 | 32 | 16 | 88 | 81880R0.50 | 81880R0.75 | 81880R1.00 | 81880R1.25 | 81880R1.50 | 81880R2.00 |
| 20 | 38 | 20 | 100 | 81980R0.50 | 81980R0.75 | 81980R1.00 | 81980R1.25 | 81980R1.50 | 81980R2.00 |

## SERT METAL (KARBÜR) KABA TALAŞ FREZELER



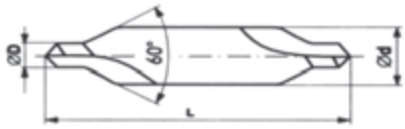



Paslanmaz Çelik, sertleştirilmiş çelik ve çelik alaşımları için

| D | l | d | L | AĞIZ | STD | TİN | TİCN | TİALN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 19 | 6 | 63 | 3 | 86900 | 86901 | 86902 | 86903 |
| 8 | 19 | 8 | 63 | 3 | 86904 | 86905 | 86906 | 86907 |
| 10 | 22 | 10 | 63 | 3 | 86908 | 86909 | 86910 | 86911 |
| 12 | 25 | 12 | 75 | 4 | 86912 | 86913 | 86914 | 86915 |
| 16 | 32 | 16 | 88 | 4 | 86916 | 86917 | 86918 | 86919 |
| 20 | 38 | 20 | 100 | 4 | 86920 | 86921 | 86922 | 86923 |
| 25 | 38 | 25 | 100 | 5 | 86924 | 86925 | 86926 | 86927 |

## SERT METAL (KARBÜR) PUNTA MATKABI

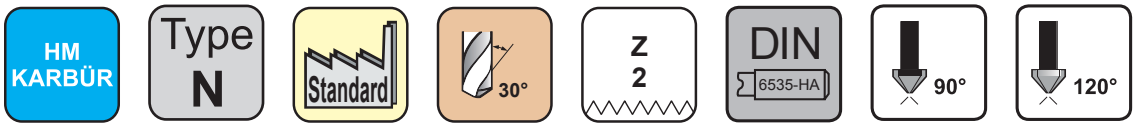





| D | d | L | KOD 60 DERECE | KOD 82 DERECE | KOD 90 DERECE |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,6 | 4 | 35,5 | 89200 | 89201 | 89202 |
| 2 | 5 | 40 | 89203 | 89204 | 89205 |
| 2,5 | 6,3 | 45 | 89206 | 89207 | 89208 |
| 3,15 | 8 | 50 | 89209 | 89210 | 89211 |
| 4 | 10 | 56 | 89212 | 89213 | 89214 |
| 5 | 12,5 | 63 | 89215 | 89216 | 89217 |
| 6,3 | 16 | 71 | 89218 | 89219 | 89220 |
| 8 | 20 | 80 | 89221 | 89222 | 89223 |

## SERT METAL (KARBÜR) NC PUNTA MATKABI



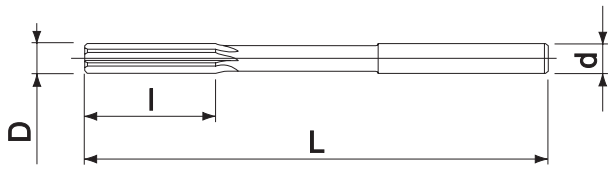






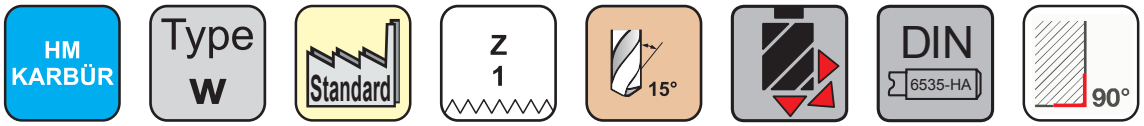
| D | l | d | L | AÇI | KOD |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 10 | 3 | 38 | 90° | 89250 |
| 4 | 18 | 4 | 63 | 90° | 89251 |
| 6 | 20 | 6 | 63 | 90° | 89252 |
| 10 | 25 | 10 | 75 | 90° | 89253 |
| 12 | 25 | 12 | 75 | 90° | 89254 |
| 3 | 10 | 3 | 38 | 120° | 89255 |
| 4 | 18 | 4 | 63 | 120° | 89256 |
| 6 | 20 | 6 | 63 | 120° | 89257 |
| 10 | 25 | 10 | 75 | 120° | 89258 |
| 12 | 25 | 12 | 75 | 120° | 89259 |

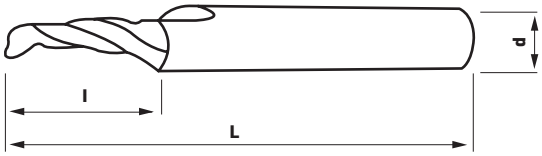
HM KARBÜR | Standard | Z 4/6 | DIN 6535-HA | H7 | DIN 212






| D | l | d | L | Z | KOD |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 12 | 2 | 58 | 4 | A-30-1025 |
| 2,5 | 12 | 2,5 | 58 | 4 | A-30-1050 |
| 3 | 12 | 3 | 58 | 4 | A-30-1181 |
| 3,5 | 15 | 3,5 | 63 | 4 | A-30-1378 |
| 4 | 18 | 4 | 63 | 4 | A-30-1575 |
| 4,5 | 20 | 4,5 | 70 | 6 | A-30-1772 |
| 5 | 22 | 5 | 75 | 6 | A-30-1969 |
| 5,5 | 22 | 5,5 | 75 | 6 | A-30-2125 |
| 6 | 25 | 6 | 75 | 6 | A-30-2362 |
| 6,5 | 25 | 6,5 | 75 | 6 | A-30-2559 |
| 7 | 25 | 7 | 75 | 6 | A-30-2756 |
| 8 | 28 | 8 | 82 | 6 | A-30-3150 |
| 9 | 35 | 9 | 100 | 6 | A-30-3543 |
| 10 | 35 | 10 | 100 | 6 | A-30-3937 |
| 11 | 35 | 11 | 100 | 6 | A-30-4331 |
| 12 | 35 | 12 | 100 | 6 | A-30-4724 |



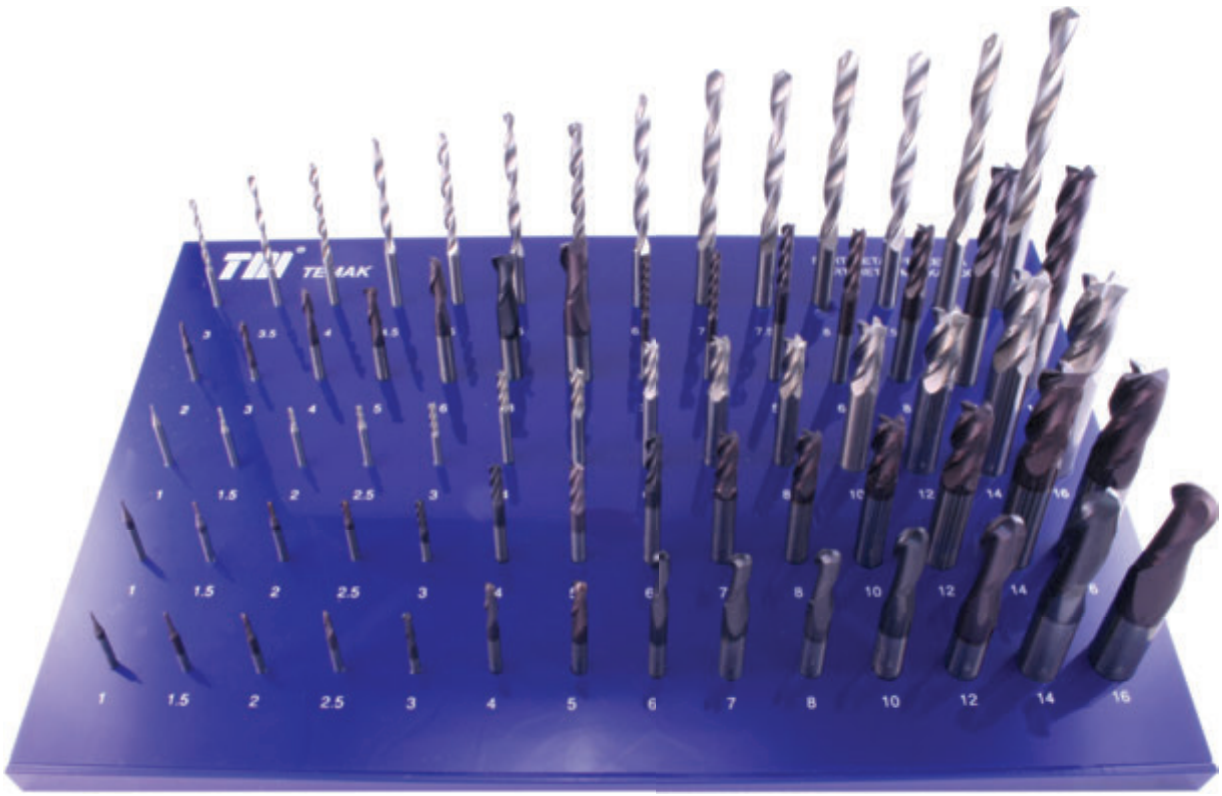



Alüminyum ve Sert Plastik İçin

| Ø | l | d | L | KOD |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 8 | 2 | 50 | 901-1101 |
| 2 | 8 | 6 | 64 | 901-1102 |
| 2,5 | 8 | 2,5 | 50 | 901-1103 |
| 2,5 | 8 | 6 | 64 | 901-1104 |
| 3 | 8 | 3 | 50 | 901-1105 |
| 3 | 8 | 6 | 64 | 901-1106 |
| 3 | 12 | 3 | 64 | 901-1107 |
| 3 | 12 | 6 | 64 | 901-1108 |
| 4 | 8 | 4 | 64 | 901-1109 |
| 4 | 12 | 4 | 64 | 901-1110 |
| 4 | 20 | 4 | 64 | 901-1111 |
| 4 | 20 | 6 | 64 | 901-1112 |
| 4 | 30 | 4 | 64 | 901-1113 |
| 5 | 16 | 5 | 64 | 901-1114 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 901-1115 |
| 5 | 30 | 5 | 64 | 901-1116 |
| 6 | 8 | 6 | 64 | 901-1117 |
| 6 | 12 | 6 | 64 | 901-1118 |
| 6 | 20 | 6 | 64 | 901-1119 |
| 6 | 30 | 6 | 76 | 901-1120 |
| 6 | 38 | 6 | 76 | 901-1121 |
| 8 | 25 | 8 | 64 | 901-1122 |
| 8 | 38 | 8 | 76 | 901-1123 |
| 10 | 30 | 10 | 76 | 901-1124 |

## SERT METAL (KARBÜR) FREZELERİN KULLANIM DEĞERLERİ

| | DEVİR SAYISI (RPM) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MALZEME | İlerleme(m/dakika) | | 6,5 mm' e kadar | | 6,5 - 12,5 mm | | 12,6 - 19 mm | | 19,1 - 25 mm | |
| Alüminyum / Alaşımları | 183 | 366 | 9168 | 17912 | 8956 | 9295 | 4620 | 6128 | 3048 | 4657 |
| Bronz / Pirinç | 91 | 168 | 4584 | 8210 | 4478 | 4269 | 2310 | 2809 | 1524 | 2135 |
| Bakır / Alaşımları | 152 | 274 | 7640 | 13435 | 7463 | 6986 | 3850 | 4596 | 2540 | 3493 |
| Demir Döküm (Y umuşak ± 195 bhn) | 61 | 152 | 3056 | 7464 | 2985 | 3881 | 1540 | 2553 | 1016 | 1941 |
| Demir Döküm (Orta ± 255 bhn) | 38 | 107 | 1910 | 5225 | 1866 | 2717 | 963 | 1787 | 635 | 1358 |
| Demir Döküm (Sert ±275 bhn) | 24 | 91 | 1222 | 4478 | 1194 | 2329 | 616 | 1532 | 406 | 1164 |
| Magnezyum | 244 | 427 | 12224 | 20898 | 11942 | 10867 | 6161 | 7149 | 4064 | 5436 |
| Krom Nikel Alaşımları | 20 | 53 | 993 | 2612 | 970 | 1358 | 500 | 894 | 330 | 679 |
| Plastikler | 183 | 366 | 9168 | 17913 | 8956 | 9315 | 4620 | 6128 | 3048 | 4657 |
| Sıcak İş Çelikleri (35-40 Rc) | 46 | 107 | 2292 | 5225 | 2239 | 2717 | 1155 | 1787 | 762 | 1358 |
| Sıcak İş Çelikleri (40-45 Rc) | 38 | 84 | 1910 | 4105 | 1866 | 2135 | 963 | 1404 | 635 | 1067 |
| Sıcak İş Çelikleri (45+ Rc) | 15 | 61 | 764 | 2985 | 746 | 1552 | 385 | 1021 | 254 | 776 |
| Çelik - Karbon | 53 | 107 | 2674 | 5225 | 2612 | 2717 | 1348 | 1787 | 889 | 1358 |
| Çelik - Kalıp | 15 | 76 | 764 | 3732 | 746 | 1941 | 385 | 1277 | 254 | 970 |
| Çelik - T akım | 46 | 76 | 2292 | 3732 | 2239 | 1941 | 1155 | 1277 | 762 | 970 |
| Paslanmaz Çelik - Yumuşak | 76 | 122 | 3820 | 5971 | 3731 | 3105 | 1925 | 2043 | 770 | 1552 |
| Paslanmaz Çelik - Sert | 23 | 76 | 1146 | 3732 | 1119 | 1941 | 578 | 1277 | 381 | 970 |
| Titanyum Alaşımları | 27 | 63 | 1375 | 3359 | 1343 | 1747 | 693 | 1149 | 457 | 873 |



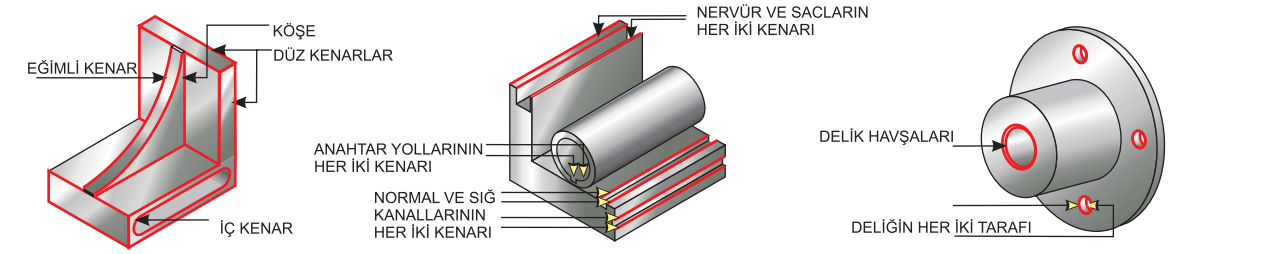
| SERT METAL (KARBÜR) MATKAP UCU VE FREZE STANDI - 70 PARÇA | |
|---|---|
| Matkap Uçları (A-47...) | 3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 7,5 / 8 / 8,5 / 9 / 10 mm |
| 2 Ağızlı Normal Boy TIALN | 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 mm |
| 4 Ağızlı Uzun TIALN | 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 10 / 12 mm |
| 4 Ağızlı Normal Boy kaplamasız | 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 mm |
| 4 Ağızlı Normal Boy TIALN | 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 mm |
| 2 Ağızlı Normal Boy küresel TIALN | 1 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 mm |

## TEKNİK BİLGİLER

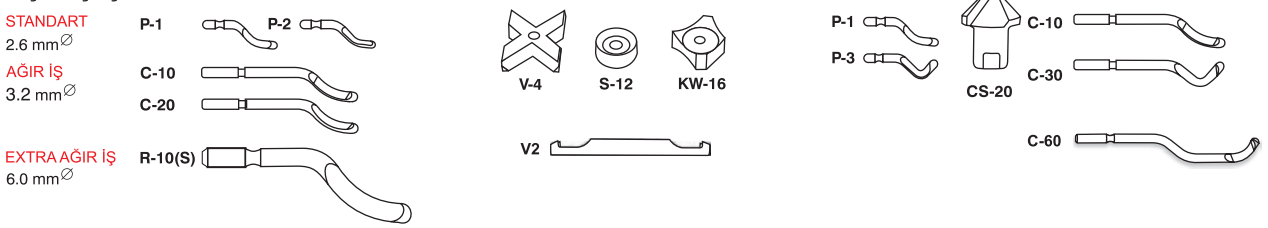
Çapak, işleme sonrası ürün kenarlarında kalmış istenmeyen metal parçalarıdır. Bu nedenle çapak alma makinaları ya da talaş kaldırma yöntemi ile çapak temizleme işlemi yapılması gerekmektedir. Talaş kaldırma yöntemi hem uzun süreli bir iştir, hem de yeterli derecede pürüzsüzlük sağlamaz, bununla birlikte çapak alma makinaları her zaman uygun ve ekonomik değildir. Çapak alma raspaları ise hızlı, etkili ve ekonomik bir çözüm sunar.

**UYGULAMA**

Çapak alma raspaları ile düz, iç ve eğimli kenarların, delik, anahtar yolu, nervür, sırt, sac, köşe ve yuvaların her iki tarafının çapaklarını temizleyebilirsiniz.




### BIÇAK ÇEŞİTLERİ




Çelik, Alüminyum, Bakır, Çinko, Pirinç, Dökme Demir, Paslanmaz Çelik, Alaşımlı Çelik, Sert Plastik gibi malzemelerde kullanılmak üzere çeşitli yapı ve açılarda bıçaklar mevcuttur.

| BIÇAK TİPİ | UYGUN MALZEME |
|---|---|
| **P1, C-10, R-10(S)** | ÇELİK, ALÜMİNYUM, BAKIR V.B |
| **P2, C-20** | DÖKME DEMİR PİRİNÇ |
| **P3, C-30, C-60** | SAC DELİKLERİ |
| **C-15, R-15(S)** | PASLANMAZ ÇELİK |
| **C-101** | KÜÇÜK DELİKLER |

| BIÇAK TİPİ | UYGUN MALZEME |
|---|---|
| **C-100, C-150 KAPLAMALI VE M35 BIÇAKLAR** | SERT METALLER |
| **S-12, V-2, V-4** | NERVÜR VE SACLARIN HER İKİ KENARI |
| **KW-9, KW-16** | ANAHTAR YOLLARI VE YUVALAR |
| **CS-12, CS-20, CS-30** | DELİK HAVŞALARI |

Çapak alma bıçakları HSS-M2 ya da M35' den üretilmiştir

## ÇAPAK ALMA RASPA SETİ



**DT-1**

| KOD | İÇERİK |
|---|---|
| **RCP-31014** | 1 ADET DT-1 |

* Basit ve ekonomik modeldir
* Heksagonal sapına universal C-10 bıçağı takılır
* Bıçak değiştirilebir değildir



**DT-2**

| KOD | İÇERİK |
|---|---|
| **RCP-31024** | 1 ADET DT-2 |

* Bıçaklar değiştirilebilirdir
* Heksagonal sapına universal C-10 bıçağı takılır



**DT-3 (M)-SD**

| KOD | İÇERİK |
|---|---|
| **RCP-34034** | D-DS GÖVDE 3 BIÇAK C-10, C-20 VE C-30 |
| *** RCP-31034** | METAL GÖVDE 3 BIÇAK C-10, C-20 VE C-30 |

* Özel bileşimli gövde ve metalik tutucusu ile uzun ömürlüdür
* Ergonomik dizayn
* Parlak destek oyuğu
* Ele iyi oturur
* Yedek bıçaklar alt taraftan depolanabilir

* METAL GÖVDE



**DT-5 SD**

| KOD | İÇERİK |
|---|---|
| **RCP-34054** | TS-D GÖVDE DT-(C) TUTUCU 5 BIÇAK C-10, C-20, C-30, C-10 (C), C-15 |
| **RCP-34524** | TS-D GÖVDE DT-(P) TUTUCU 2 BIÇAK P1 VE P2 |

* Bıçaklar değiştirilebilir ve derin noktalara ulaşması amacıyla tutucu uzayabilir

**YENİ İSVİÇRE DİZAYNI GÖVDE**

**RDT-SD RİJİT RASPA SETİ (RCP-34064)**
* Ekstra ağır iş içindir
* R-SD ve R-10 (S) bıçak içerir



| KOD |
| --- |
| RCP-34064 |

**ANAHTAR YOLU/YUVA RASPA SETİ**
**KWS-SD (RCP-34074)**
* Anahtar yolu ve yuvanın her iki kenarının hızlıca çapağının temizlenmesini sağlar
* İkisi standart, ikisi sığ derinlikler için 4 kesme yüzeyi vardır

"T-SD" gövde, "KW" teleskobik tutucu ve KW-9 & KW-16 bıçaktan oluşur.

| KOD |
| --- |
| RCP-34074 |



**NERVÜR/SAC RASPA SETİ SDT (RCP-34084)**

* Nervür ve sacların tek ya da iki kenarını temizlemek için uygundur
* Bir adet daire şekilli bıçak ihtiva eder



| KOD |
| --- |
| RCP-34084 |

**V ŞEKİLLİ NERVÜR / SAC RASPA SETİ**
**VDT-SD (RCP-34094)**

* İkisi 1 mm - 12 mm aralığı için ikisi 0 mm - 4 mm aralığı için olmak üzere 4 bıçak içerir

"T-SD" gövde, UT Teleskobik tutucu ve V4 bıçaktan oluşur

| KOD |
| --- |
| RCP-34094 |



**NERVÜR/SAC RASPASI V2-SD (RCP-34104)**

* Bıçağı çift uçludur
* 4mm kalınlığına kadar nervür ve sacların çift taraflı çapağını alabilir



V-2 BIÇAK

| KOD |
| --- |
| RCP-34104 |



**DT-SD (3'Ü BİR ARADA) SET (RCP- 86319)**

'R' (6mm 0), (3,2 mm 0) ve 'P' (2,6 mm 0) bıçaklar tutabilen tek raspa setidir. Gövde kolay ve değişimi için otomatik boşaltma sistemlidir. Bütün tutucu ve bıçaklar gövde içinde depolanabilir. İçeriğinde 'R-SD' gövde, 'SD-C', 'SD-P' tutucular ve R-15(S), C-10, C20, C-30, P-1, P-2, P-3 bıçaklar vardır.



R-15(S) BIÇAK İLE

| KOD |
| --- |
| RCP- 86319 |

**KAZICI TİP RASPA SETİ SCR-6(2) - SD (RCP-74064)**

* Bıçağı çift uçludur
* Değiştirilebilir uçlu T-SD gövde
* 6 mm kazıyıcı üçgen uç
* Diğer uç, iç kazıma için dizayn edilmiştir

| KOD |
| --- |
| RCP-74064 |



SCR-6(2) KOMBO KAZIYICI



## SERAMİK RASPA SETLERİ

**ÖZELLİKLER VE KULLANIM**

* Plastik malzemelerin kazınmasında ve metalleştirilmesinde kullanılır
* Çok uzun ömürlüdür
* Bıçak işleme göre özel olarak taşlanabilir
* Bıçak değiştirilebilirdir

CT SERAMİK SET (RCP-77104)



T-SD GÖVDE VE C-1 SERAMİK BIÇAK İÇERİR.

| KOD |
|---|
| RCP-77104 |

CS SERAMİK SET (RCP-77204)



SD-1 GÖVDE VE SCR-3 SERAMİK BIÇAK İÇERİR.

| KOD |
|---|
| RCP-77204 |

## HAVŞA RASPA BIÇAKLARI

* Delik havşaların temizlenmesinde kullanılır
* 2 boyu ve 30mm'ye kadar kullanım sağlar
* Her iki boyunda sap çapı 12mm'dir



| KOD | MAX. ÖLÇÜ |
|---|---|
| RCP-48200 | 20 mm |
| RCP-48300 | 30 mm |

## DÖNER TİP HAVŞA RASPA SETİ (RCP 48034)

* CS- döner gövde
* CS-12, CS-20, CS-30 havşa bıçağı içerir





| KOD |
|---|
| RCP-48034 |

## PROMO-1 SET (RCP-84059)




**ÖZELLİKLER**

* 1 adet T-SD gövde
* 1 adet DT-C teleskobik tutucu
* 10 adet C20 bıçak

| KOD |
|---|
| RCP-84059 |

## PROMO-2 SET (RCP-84069)




**ÖZELLİKLER**

* 1 adet D-SD gövde
* 10 adet C20 bıçak

| KOD |
|---|
| RCP-84069 |

## ÇAPAK ALMA RASPA YEDEKLERİ

AKSİ BELİRTİLMEDİKÇE BIÇAK MALZEMESİ HSS-M2'DİR.

| KOD | | KULLANIM | PAKET ADEDİ |
|---|---|---|---|
| P-1<br>RCP-11010 |  | Çelik, Aluminyum, bakır, Çinko ve plastik gibi yumuşak malzemeler | 10 |
| P-2<br>RCP-11020 |  | Pirinç | 10 |
| C-10<br>RCP-12100 |  | Çelik, Aluminyum, bakır, Çinko ve plastik gibi spiral talaşlı malzemeler | 10 |
| C-10 (L+R)<br>RCP-12400 |  | Çelik, Aluminyum, bakır, Çinko ve plastik gibi spiral talaşlı malzemeler | 10 |
| C-15<br>RCP-12151 |  | Paslanmaz çelikler | 10 |
| C-20<br>RCP-12200 |  | Pirinç gibi kırılgan malzemeler | 10 |
| C-30<br>RCP-12300 |  | 10mm kalınlığa kadar sacların iç ve dış kenarını hızlı biçimde temizlemek için | 10 |
| C-30 TİN<br>RCP-12302 |  | 10mm kalınlığa kadar sacların iç ve dış kenarını hızlı biçimde temizlemek için | 10 |
| C-101<br>RCP-12110 |  | Çelik ve Alüminyum için<br>1,5mm' den başlayan küçük delikler de kullanılır | 10 |
| C-60<br>RCP-12600 |  | 1-20mm arası sırt raspalama | 5 |
| C-OR<br>RCP-12610 |  | 3mm O-Ring olukları | 5 |
| R-10 (S)<br>RCP-13100 |  | Paslanmaz çelikler | 5 |
| R-15 (S)<br>RCP-13151 |  | Paslanmaz çelikler | 5 |
| KW-9<br>RCP-27090 |  | 0-9mm genişlik için | 1 |
| KW-16<br>RCP-27160 |  | 0-16mm genişlik için | 1 |
| S-12<br>RCP-26120 |  | Uzun ömür için dairenin her iki yüzünün tamamı kullanılabilir | 1 |
| V-2<br>RCP-23020 |  | Çift taraflı bıçaktır.<br>Bir tarafı 4mm genişliğe kadar çift yanlı, çapak alma yaparken bir tarafı tek yanlı, çapak alma yapar | 1 |
| V-4<br>RCP-26040 |  | İkisi 1-12mm genişlik, ikisi 0-4mm genişlik içindir.<br>Toplam 4 kesici bıçak yüzeyi vardır | 1 |
| SCR-3 (75)<br>RCP-72750 |  | Üçgen 3mm A/F Kazıma bıçağı (75mm boy) | 1 |
| SCR-6 (2)<br>COMBO<br>RCP-74060 |  | Çift taraflı bıçaktır.<br>Bir tarafı 6mm tek yanlı üçgen kazıma bıçağıdır.<br>Diğer tarafı iç yüzey kazıma bıçağıdır. | 1 |
| SCR-8<br>RCP-75080 |  | Üçgen 8mm A/F Kazıma bıçağı | 1 |

## UNIVERSAL KIT (RCP-86909)



### ÖZELLİKLER

5 gövde - D-SD, T-SD, R-SD
21 adet 3,2 mm saplı bıçak
5 adet C-10 ve C-20
2 adet C-30, C101, C-200, C-15
1 adet C-60
5 adet 6 mm saplı bıçak
2 adet R10 (S)
3 adet R15 (S)
2 adet kazıma bıçağı SCR-3 (75mm) ve SCR-6 (2)
1 adet V-2 ve V-4 bıçak VT teleskobik tutucu ilebirlikte
1 adet KW teleskobik tutuculu KW-16 bıçak
1 adet C tipi bıçaklar için DT0 teleskobik tutucu
1 adet CS-20 Havşa raspa seti
1 adet C-1 seramik raspa seti

| KOD |
|---|
| RCP-86909 |

## RASPA STANDI




| KOD |
|---|
| RCP-STAND |

### SET İÇERİĞİ

| KOD | ADET |
|---|---|
| RCP-11010 | 1 |
| RCP-11020 | 1 |
| RCP-12100 | 2 |
| RCP-12200 | 5 |
| RCP-12300 | 2 |
| RCP-13100 | 1 |
| RCP-31014 | 5 |
| RCP-31024 | 5 |
| RCP-34034 | 5 |
| RCP-34054 | 10 |
| RCP-34064 | 2 |
| RCP-34074 | 1 |
| RCP-34104 | 1 |
| RCP-34524 | 4 |
| RCP-48034 | 2 |
| RCP-74064 | 1 |
| RCP-77104 | 1 |
| RCP-77204 | 1 |
| RCP-84059 | 10 |
| RCP-84069 | 10 |
| RCP-86319 | 1 |

## CP TAŞ DÜZELTME ELMASI




| KOD | TAŞLANACAK TAŞIN ÖLÇÜLERİ (mm) | KARAT (mm) | MK |
|---|---|---|---|
| RCP291-035 | 100x20 - 200x10 | 0,35 | 1 |
| RCP291-050 | 200x30 - 350x18 | 0,5 | 1 |
| RCP291-075 | 250x50 - 400x35 | 0,75 | 1 |
| RCP291-100 | 300x70 - 500x40 | 1,0 | 1 |
| RCP291-150 | 400x100 - 800x50 | 1,5 | 1 |
| RCP291-200 | 500x100 - 900x60 | 2,0 | 1 |
| RCP291-300 | 500x200 - 900x110 | 3,0 | 1 |
| RCP291-400 | 600x250 - 900x130 | 4,0 | 1 |



# Allpower™

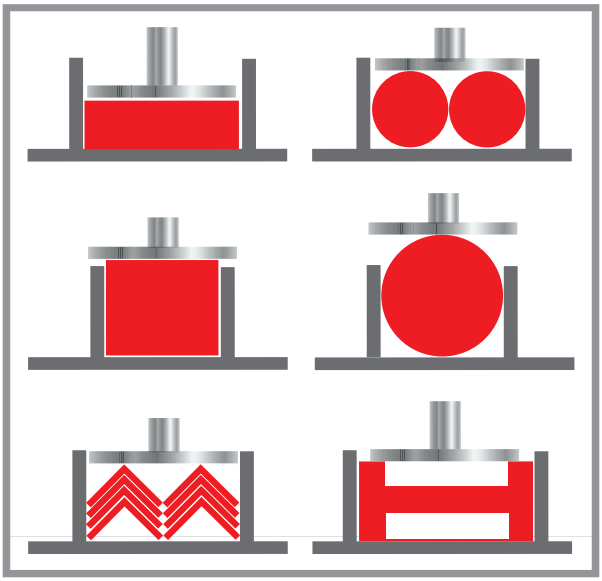


## Allpower™

### İÇİ DOLU MALZEMELERİN KESİMİ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR

- POZİTİF KESME AÇISI UYGULANMIŞTIR
- ATÖLYE ŞARTLARINDAN SERİ İMALAT ŞARTLARINA VE AĞIR SANAYİYE KADAR GENİŞ BİR UYGULAMA ALANI VARDIR
- ÖZELLİKLE DOLU MALZEMELERİN KESİMİ İÇİN UYGUNDUR
- HSS M42 İŞVEÇ ÇELİĞİNDEN İMAL EDİLMİŞTİR

## UYGULAMA



## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

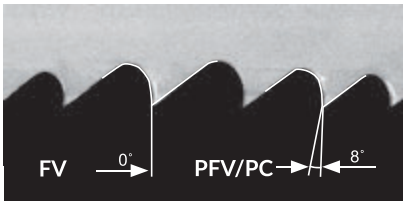
**DİŞ HATVESİ ( diş/inch )**

| EN x KALINLIK | 2/3 | 3/4 | 4 / 6 | 5 / 8 | 6 / 10 | 8 / 12 | 10 / 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 x 0,6 | | ■ | ■ | | | | |
| 12 x 0,9 | | | | | | | ■ |
| 19 x 0,9 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 27 x 0.9 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 34 x 1.1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| 41 x 1.3 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| 54 x 1.6 | ■ | ■ | | ■ | | | |
| 67 x 1,6 | ■ | ■ | ■ | | | | |

■ STOKTAN TEMİN EDİLİR

■ İSTEĞE BAĞLI SİPARİŞ ALINIR




*** İSTENİLEN BOYDA KESİLİR VE KAYNAK İÇİN AYRICA BİR ÜCRET ALINMAZ.**

# Expower™

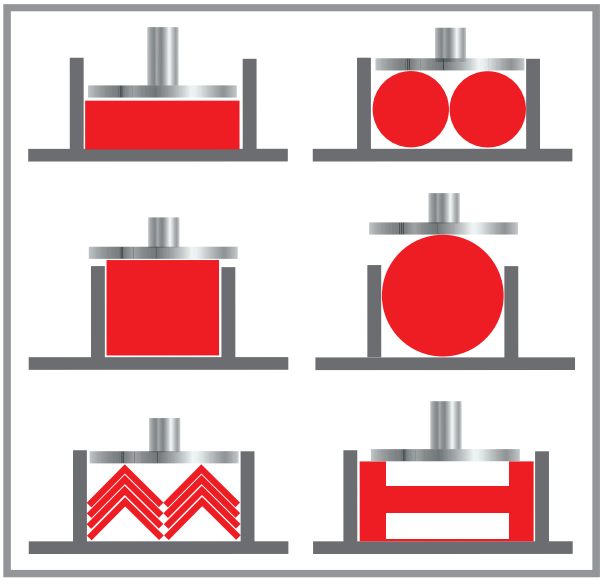


## Expower™

### İÇİ DOLU MALZEMELERİN KESİMİ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR

- POZİTİF KESME AÇISI UYGULANMIŞTIR
- ATÖLYE ŞARTLARINDAN SERİ İMALAT ŞARTLARINA VE AĞIR SANAYİYE KADAR GENİŞ BİR UYGULAMA ALANI VARDIR
- ÖZELLİKLE DOLU MALZEMELERİN KESİMİ İÇİN UYGUNDUR
- HSS M42 İŞVEÇ ÇELİĞİNDEN İMAL EDİLMİŞTİR

## UYGULAMA



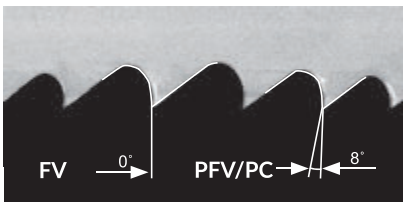
## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

**DİŞ HATVESİ ( diş/inch )**

| EN x KALINLIK | 2/3 | 3/4 | 4 / 6 | 5 / 8 | 6 / 10 | 8 / 12 | 10 / 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 x 0,9 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 27 x 0.9 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 34 x 1.1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |

■ STOKTAN TEMİN EDİLİR




*** İSTENİLEN BOYDA KESİLİR VE KAYNAK İÇİN AYRICA BİR ÜCRET ALINMAZ.**

# PowerMax™



## PowerMax™

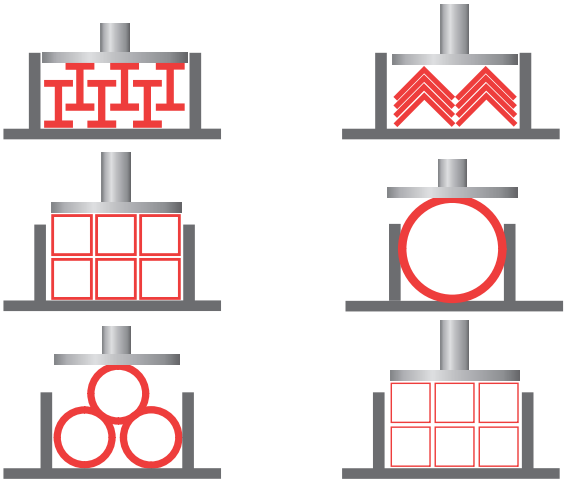
### PROFİL, BORU VE YAPI ÇELİKLERİ GİBİ DARBELİ KESİMLER İÇİN YÜKSEK PERFORMANS SAĞLAYAN ÖZEL BİR TASARIMA SAHİPTİR

- ŞOKLARA, TİTREŞİME VE DİŞ KIRILMALARINA DAYANIKLIDIR
- DÜŞÜK SES DÜZEYİNDE KESİM YAPAR
- ÖZELLİKLE DEMET ŞEKLİNDEKİ PROFİLLERİN KESİMİ İÇİN UYGUNDUR

**GENEL BİLGİLER**

- HSS M42 İŞVEÇ ÇELİĞİNDEN İMAL EDİLMİŞTİR
- ŞU ANDA İSVEÇ'TE ÇELİK TESTERE İMAL EDEN TEK FABRİKADIR
- İSVEÇ'TEKİ FABRİKASINDA SON TEKNOLOJİ İLE OTOMATİK MAKİNALARLA SADECE ŞERİT TESTERE İMAL ETMEKTEDİR

## UYGULAMA



## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

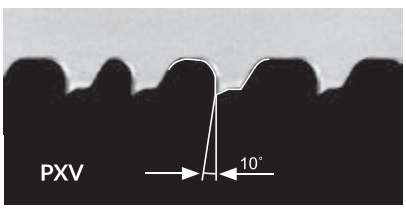
**DİŞ HATVESİ ( diş/inch )**

| EN x KALINLIK | 2/3 | 3/4 | 4/6 | 5/7 | 8/11 |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 x 0.9 | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 34 x 1.1 | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 41 x 1.3 | ■ | ■ | | | |
| 54 x 1.6 | ■ | ■ | | | |

■ STOKTAN TEMİN EDİLİR

■ İSTEĞE BAĞLI SİPARİŞ ALINIR




*** İSTENİLEN BOYDA KESİLİR VE KAYNAK İÇİN AYRICA BİR ÜCRET ALINMAZ.**

# Performer™

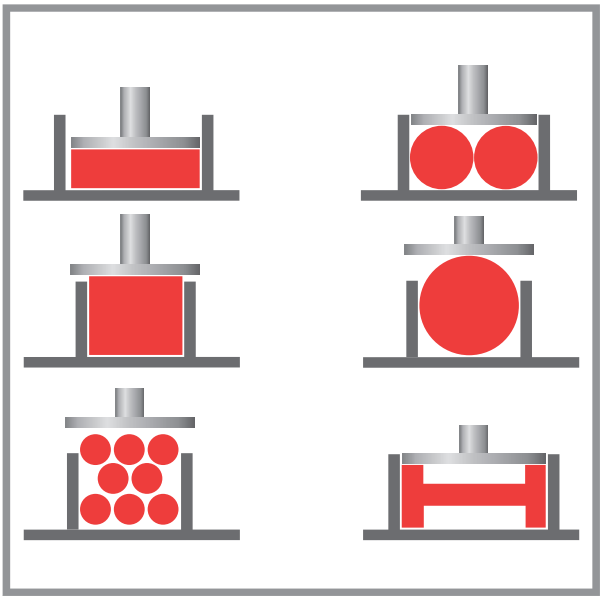


## Performer™

### PASLANAMAZ ÇELİK, DOLU MALZEMELERİN KESİMİ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR

- YÜKSEK KESİM HIZLARI İÇİN UYGUNDUR
- OPTİMAL TALAŞ AKIŞI İLE KESME ORANINDA ARTIŞ
- YÜKSEK AŞINMA ve ISI DİRENCİ
- KESİLMESİ ZOR MALZEMELER İÇİN
- HSS M51 İŞVEÇ ÇELİĞİNDEN İMAL EDİLMİŞTİR
- PASLANMAZ ÇELİK VE YÜKSEK ALAŞIMLI ÇELİKLERDEN İMAL EDİLMİŞ, İÇİ DOLU MALZEMELERİN KESİMİ İÇİN UYGUNDUR

## UYGULAMA



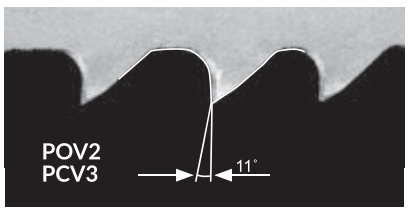
## TEKNİK ÖZELLİKLERİ

**DİŞ HATVESİ ( diş/inch )**

| EN x KALINLIK | 1,3 / 2 | 2 / 3 | 3 / 4 | 4/ 6 |
|---|---|---|---|---|
| 27 x 0.9 | | | ■ | ■ |
| 34 x 1.1 | | ■ | ■ | ■ |
| 41 x 1.3 | ■ | ■ | ■ | |

■ STOKTAN TEMİN EDİLİR




*** İSTENİLEN BOYDA KESİLİR VE KAYNAK İÇİN AYRICA BİR ÜCRET ALINMAZ.**

# Commander™

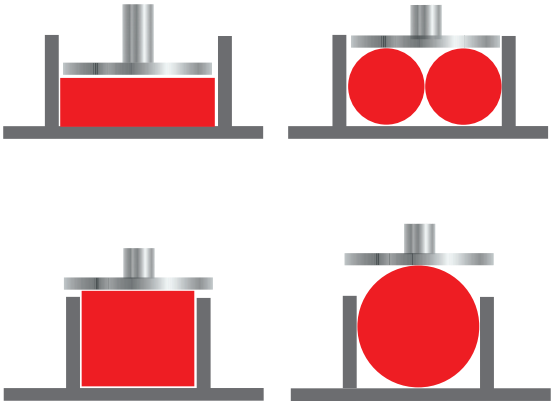


## Commander™

### PASLANAMAZ ÇELİK, DOLU MALZEMELERİN KESİMİ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR

- YÜKSEK KESİM HIZLARI İÇİN UYGUNDUR
- OPTİMAL TALAŞ AKIŞI İLE KESME ORANINDA ARTIŞ
- YÜKSEK AŞINMA DAYANIMI
- HSS M42 İŞVEÇ ÇELİĞİNDEN İMAL EDİLMİŞTİR
- PASLANMAZ ÇELİKTEN İMAL EDİLMİŞ, DOLU MALZEMELERİN KESİMİ İÇİN UYGUNDUR

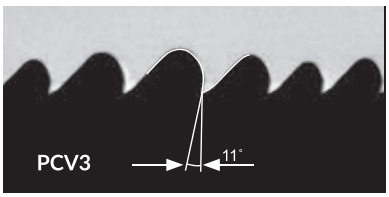
## UYGULAMA



| TEKNİK ÖZELLİKLERİ | | | |
|---|---|---|---|
| | DİŞ HATVESİ ( diş/inch ) | | |
| EN x KALINLIK | 2/3 | 3/4 | 4 / 6 |
| 27 x 0.9 | ■ | ■ | ■ |
| 34 x 1.1 | ■ | ■ | ■ |
| 41 x 1.3 | ■ | ■ | ■ |
| 54 x 1.6 | ■ | ■ | ■ |

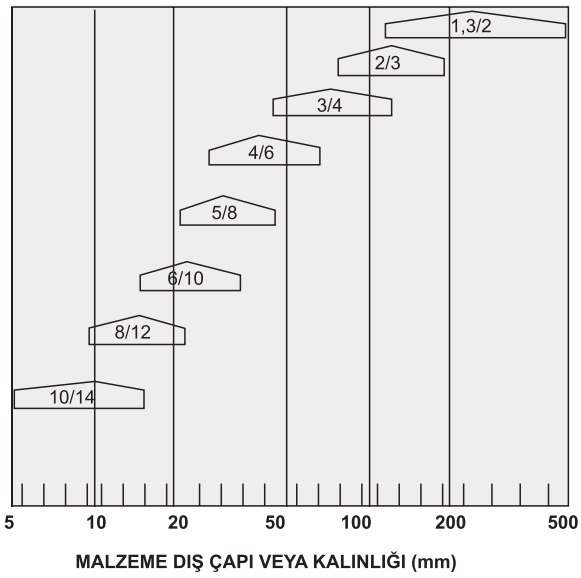
■ STOKTAN TEMİN EDİLİR



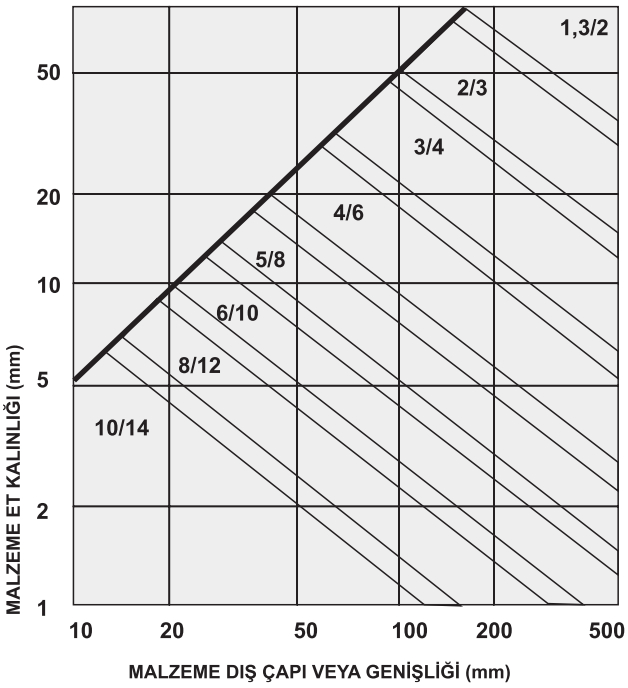

*** İSTENİLEN BOYDA KESİLİR VE KAYNAK İÇİN AYRICA BİR ÜCRET ALINMAZ.**

İÇİ DOLU PARÇALAR İÇİN TAVSİYE EDİLEN DİŞ HATVESİ




- BU TABLO İÇİ DOLU PARÇALARIN KESİMİNDE TAVSİYE EDİLEN DİŞ HATVESİNİ BULMAK İÇİN KULLANILIR.
- EN İYİ SEÇİM TABLODA DENK GELEN ALANIN EN BÜYÜK OLDUĞU HATVEDİR.
- ALÜMİNYUM, PLASTİK , PRİNÇ , BAKIR V.B. YUMUŞAK MALZEMELERİN KESİMİ İÇİN İKİ KADEME DAHA KABA DİŞLER SEÇİLMELİDİR .

BORULAR VE PROFİLLER İÇİN TAVSİYE EDİLEN DİŞ HATVESİ




- BU TABLO BORULAR VE PROFİLLERİN KESİMİNDE TAVSİYE EDİLEN DİŞ HATVESİNİ BULMAK İÇİN KULLANILIR.
- EN İYİ SEÇİM, TABLODA MALZEME DIŞ ÇAPI VEYA GENİŞLİĞİ İLE MALZEME ET KALINLIĞININ ÇAKIŞTIĞI ALANDA BELİRTİLEN HATVEDİR.

- TEMAK' IN KENDİ TESİSLERİNDE KESİM VE KAYNAK İŞLEMLERİ YAPILIR.
- KAYNAK İÇİN AYRICA ÜCRET ALINMAZ.
- KAYNAKLANAN TESTERELERİN KESİCİ KISMINA PLASTİK KORUMA FİTİLİ TAKILIR.
- TAMİR İÇİN GELEN TESTERELERDEN KAYNAK ÜCRETİ ALINIR.

## YENİ BİR ŞERİT TESTERENİN İLK KULLANIMINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER

NORMAL TESTERELERİN İLERLEMESİNİ (İNİŞ HIZINI) YARIYA DÜŞÜREREK 10-15 DAKİKA BU ŞEKİLDE KESİM YAPINIZ. DAHA SONRA NORMAL İLERLEMEYE GEÇİNİZ. BU ARADA DEVİR DEĞİŞTİRMENİZE GEREK YOKTUR. BU ŞEKİLDE TESTERENİN ÖMRÜNÜ UZATMIŞ OLURSUNUZ.

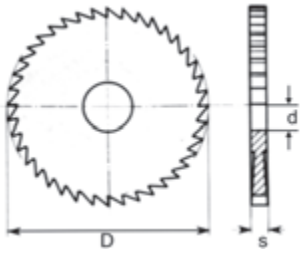
# KESME VERİLERİ

| MALZEME | DIN | USA | JIS | KESME HIZI m/dk | KESME ORANI cm²/dk |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.0060 | St 60-2 | A 572 Gr.65 | SM 58 | 40-70 | 20-40 |
| 1.0401 | C15 | 1016 | S 15C | 40-70 | 20-40 |
| 1.0503 | C45 | 1045 | S 45C | 40-74 | 20-45 |
| 1.0570 | St 52-3 | A 572 Gr.50 | SM 490 | 40-74 | 20-45 |
| 1.1158 | Ck25 | 1025 | S25C | 40-74 | 20-45 |
| 1.1221 | Ck60 | 1060 | S58C | 35-74 | 15-45 |
| 1.2080 | X210Cr12 | D3 | SKD 1 | 15-37 | 5-18 |
| 1.2312 | 40CrMnMoS 8-6 | | | 25-59 | 10-30 |
| 1.2343 | X38CrMoV5-1 | H11 | SKO 6 | 22-45 | 10-24 |
| 1.2363 | X100CrMoV5-1 | A2 | SKD12 | 20-42 | 8-20 |
| 1.2379 | X155CrVMo12-1 | 2 | SKO 11 | 15-37 | 5-18 |
| 1.2510 | 100 MnCrW4 | 1 | SKS 3 | 26-46 | 12-24 |
| 1.2606 | X37CrMoW 5-1 | H12 | SKD 62 | 20-46 | 8-24 |
| 1.2714 | 56 NiCrMoV7 | L6 | SKT 4 | 26-46 | 12-26 |
| 1.2842 | 90 MnCrV 8 | 2 | | 24-45 | 12-24 |
| 1.3343 | s 6-5-2 | M2 | SKH 51 | 26-40 | 12-20 |
| 1.3247 | S2-20-1-8 | M42 | SKH 59 | 26-40 | 12-20 |
| 1.3965 | X8CrMnNi 18-8 | Nitronic 50 | | 12-32 | 4-12 |
| 1.4006 | X10Cr13 | 410 | SUS410 | 20-34 | 8-16 |
| 1.4028 | X20Cr13 | 420 | sus 420J1 | 26-38 | 6-20 |
| 1.4125 | X105CrMo17 | 440 | C SUS 440C | 16-37 | 6-18 |
| 1.4301 | X5CrNi 18-10 | 304 | sus 304 | 16-38 | 6-20 |
| 1.4401 | X5CrNiMo 17-12-2 | 316 | sus 316 | 16-36 | 6-18 |
| 1.4462 | X2CrNiMoN 22-5-3 | 2205 | SUS 329J3L | 16-34 | 6-14 |
| 1.4571 | X6 CrNiMoTi17-12 -2 | 316 Ti | SUS316 | 16-34 | 6-14 |
| 1.4841 | X15CrNiSi 25-20 | 314 | SUH 310 | 14-32 | 4-12 |
| 1.4864 | X12NiCrSi 36-16 | 330 | SUH 330 | 14-32 | 4-12 |
| 1.4923 | X22 CrMoV 12 -1 | | | 14-32 | 4-12 |
| 1.4980 | X5 NiCrTi 26-15 | A286 | SUH 660 | 14-32 | 4-12 |
| 1.5710 | 36 NiCr6 | (X)3140 | | 26-52 | 12-28 |
| 1.5755 | 31 NiCr14 | 3415 | SNC 815 | 30-54 | 14-30 |
| 1.6310 | 20 MnMoNi-5 | | | 26-52 | 12-28 |
| 1.6523 | 20 NiCrMo2 | 8620 | SNCM 220 | 26-54 | 14-30 |
| 1.6546 | 40 NiCrMo 2-2 | 8640 | SNCM 240 | 30-54 | 10-30 |
| 1.6562 | 40 NiCrMo7 | E4340 | SNB24-1-5 | 30-54 | 10-30 |
| 1.6749 | 23 CrNiMo 7- 4-7 | | | 30-54 | 10-28 |
| 1.6985 | 28 CrMoNiV 4-9 | | | 36-58 | 16-34 |
| 1.7147 | 20 MnCr5 | 5120 | SMnC420H | 38-62 | 18-36 |
| 1.7225 | 42 CrMo4 | 4140 | SCM 440 | 36-58 | 16-34 |
| 1.7228 | 50 CrMo4 | 4150 | SCM 445 | 34-60 | 16-36 |
| 1.7335 | 13CrMo 4-4 | A387 Gr. 12 | SFVA F 12 | 40-64 | 18-38 |
| 1.7707 | 30 CrMoV9 | | | 28-58 | 16-34 |
| 1.8159 | 50 CrV4 | 6150 | SUP10 | 32-54 | 12-30 |
| 1.8509 | 41 CrAlMo 7 | A 355 Cl. A | SACM 645 | 18-45 | 8-24 |

## METAL DAİRE TESTERELER

DIN 1837A HSS

HSS | DIN 1837A






| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş sayısı | GSP |
|---|---|---|---|
| 25X0,4 | 8 | 48 | |
| 25X0,6 | 8 | 48 | |
| 25X1,0 | 8 | 48 | |
| 25X1,2 | 8 | 48 | |
| 25X1,5 | 8 | 48 | |
| 25X1,6 | 8 | 48 | |
| 25X2,0 | 8 | 48 | |
| 32X1,0 | 8 | 48 | |
| 32X1,2 | 8 | 48 | |
| 32X1,5 | 8 | 48 | |
| 32X1,6 | 8 | 48 | |
| 32X2,0 | 8 | 48 | |
| 32X3,0 | 8 | 32 | |
| 32X4,0 | 8 | 32 | |
| 40X0,2 | 10 | 128/160 | |
| 40X0,25 | 10 | 100/160 | |
| 40X0,3 | 10 | 100/160 | |
| 40X0,4 | 10 | 128/160 | |
| 40X0,5 | 10 | 80 | |
| 40X0,6 | 10 | 80 | |
| 40X0,7 | 10 | 80 | |
| 40X0,8 | 10 | 80 | |
| 40X0,9 | 10 | 80 | |
| 40X1,0 | 10 | 64 | |
| 40X1,2 | 10 | 64 | |
| 40X1,5 | 10 | 64 | |
| 40X1,6 | 10 | 64 | |
| 40X2,0 | 10 | 48 | |
| 40X2,5 | 10 | 48 | |
| 40X3,0 | 10 | 48 | |
| 50X0,2 | 13 | 128/200 | |
| 50X0,25 | 13 | 128/200 | |
| 50X0,3 | 10/13 | 128/160/200 | |
| 50X0,4 | 13 | 100/200 | |
| 50X0,5 | 13 | 100/200 | |
| 50X0,6 | 13 | 100 | |

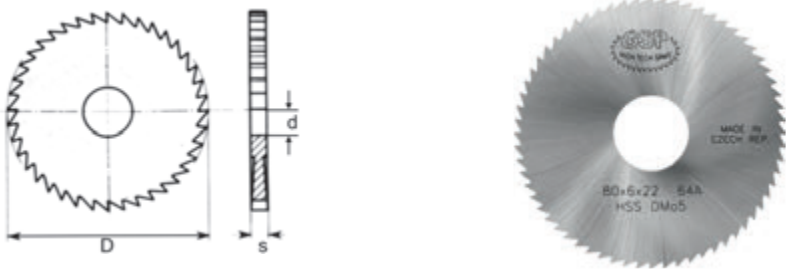
| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş sayısı | GSP |
|---|---|---|---|
| 50X0,7 | 13 | 100 | |
| 50X0,8 | 13 | 80 | |
| 50X0,9 | 13 | 80 | |
| 50X1,0 | 13 | 80 | |
| 50X1,2 | 13 | 80 | |
| 50X1,5 | 13 | 64 | |
| 50X1,6 | 13 | 64 | |
| 50X2,0 | 13 | 64 | |
| 50X2,5 | 13 | 64 | |
| 50X3,0 | 13 | 48 | |
| 50X4,0 | 13 | 48 | |
| 50X5,0 | 13 | 48 | |
| 63X0,2 | 10/13/16 | 128/200 | |
| 63X0,25 | 13/16 | 150/200 | |
| 63X0,3 | 10/13/16 | 128/200 | |
| 63X0,4 | 10/13/16 | 128/200 | |
| 63X0,5 | 13/16 | 128/200 | |
| 63X0,6 | 16 | 100 | |
| 63X0,7 | 16 | 100 | |
| 63X0,8 | 16 | 100 | |
| 63X0,9 | 16 | 100 | |
| 63X1,0 | 16 | 100 | |
| 63X1,2 | 16 | 100 | |
| 63X1,5 | 16 | 80 | |
| 63X1,6 | 16 | 80 | |
| 63X2,0 | 16 | 80 | |
| 63X2,5 | 16 | 64 | |
| 63X3,0 | 16 | 64 | |
| 63X3,5 | 16 | 64 | |
| 63X4,0 | 16 | 64 | |
| 63X5,0 | 16 | 48 | |
| 63X6,0 | 16 | 48 | |
| 80X0,3 | 22 | 160 | |
| 80X0,4 | 22 | 160 | |
| 80X0,5 | 22 | 128 | |
| 80X0,6 | 22 | 128 | |

## METAL DAİRE TESTERELER

DIN 1837A HSS

HSS

DIN 1837A






| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş sayısı | GSP |
|---|---|---|---|
| 80X0,7 | 22 | 128 | |
| 80X0,8 | 22 | 128 | |
| 80X0,9 | 22 | 128 | |
| 80X1,0 | 22 | 100 | |
| 80X1,2 | 22 | 100 | |
| 80X1,4 | 22 | 100 | |
| 80X1,5 | 22 | 100 | |
| 80X1,6 | 22 | 100 | |
| 80X2,0 | 22 | 80 | |
| 80X2,5 | 22 | 80 | |
| 80X3,0 | 22 | 80 | |
| 80X3,5 | 22 | 80 | |
| 80X4,0 | 22 | 64 | |
| 80x5,0 | 22 | 64 | |
| 80x6,0 | 22 | 64 | |
| 100X0,5 | 22 | 160 | |
| 100X0,6 | 22 | 160 | |
| 100X0,7 | 22 | 160 | |
| 100X0,8 | 22 | 128 | |
| 100X0,9 | 22 | 128 | |
| 100X1,0 | 22 | 128 | |
| 100X1,2 | 22 | 128 | |
| 100X1,5 | 22 | 128 | |
| 100X1,6 | 22 | 100 | |
| 100X2,0 | 22 | 100 | |
| 100X2,5 | 22 | 100 | |
| 100X3,0 | 22 | 80 | |
| 100X3,5 | 22 | 80 | |
| 100X4,0 | 22 | 80 | |
| 100X5,0 | 22 | 80 | |
| 100X6,0 | 22 | 64 | |
| 125X0,4 | 22/27 | 160 | |
| 125X0,6 | 22/27 | 160 | |
| 125X0,8 | 22/27 | 160 | |
| 125X1,0 | 22/27 | 160 | |
| 125X1,2 | 22/27 | 128 | |

| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş sayısı | GSP |
|---|---|---|---|
| 125X1,5 | 22/27 | 128 | |
| 125X1,6 | 22/27 | 128 | |
| 125X2,0 | 22/27 | 64/128 | |
| 125X2,5 | 22/27 | 64/100 | |
| 125X3,0 | 22/27 | 100 | |
| 125X3,5 | 22/27 | 100 | |
| 125X4,0 | 22/27 | 100 | |
| 125X5,0 | 22/27 | 80 | |
| 125X6,0 | 22/27 | 80 | |
| 160X1,0 | 32 | 160 | |
| 160X1,2 | 32 | 80/100/160 | |
| 160X1,6 | 32 | 80/100/160 | |
| 160X2,0 | 32 | 128 | |
| 160X2,5 | 32 | 128 | |
| 160X3,0 | 32 | 128 | |
| 160X3,5 | 32 | 64/128 | |
| 160X4,0 | 32 | 64/100 | |
| 160X5,0 | 32 | 100 | |
| 160X6,0 | 32 | 100 | |
| 200X1,0 | 32 | 100/200 | |
| 200X1,2 | 32 | 100/200 | |
| 200X1,5 | 32 | 160/200 | |
| 200X1,6 | 32 | 100/160/200 | |
| 200X2,0 | 32 | 80/160 | |
| 200X2,5 | 32 | 160 | |
| 200X3,0 | 32 | 128 | |
| 200X3,5 | 32 | 128 | |
| 200X4,0 | 32 | 128 | |
| 200X4,5 | 32 | 128 | |
| 200X5,0 | 32 | 128 | |
| 200X6,0 | 32 | 100 | |
| 250X2,0 | 32 | 200 | |
| 250X2,5 | 32 | 160/200 | |
| 250X3,0 | 32 | 160/200 | |
| 250X4,0 | 32 | 160 | |
| 250X5,0 | 32 | 160 | |

## MAKİNA TESTERE LAMASI




| BOY (mm) | EN (mm) | KALINLIK (mm) | Z Diş sayısı | HSS |
|---|---|---|---|---|
| 300 | 25 | 1,60 | 6 | |
| 300 | 25 | 1,60 | 8 | |
| 350 | 32 | 1,60 | 6 | |
| 350 | 32 | 1,60 | 8 | |
| 400 | 32 | 1,60 | 6 | |
| 400 | 32 | 1,60 | 8 | |
| 450 | 32 | 1,60 | 6 | |
| 450 | 32 | 1,60 | 8 | |
| 500 | 40 | 2,00 | 6 | |
| 500 | 40 | 2,00 | 8 | |
| 600 | 50 | 2,00 | 6 | |
| 600 | 50 | 2,00 | 8 | |
| 700 | 50 | 2,50 | 6 | |
| 700 | 50 | 2,50 | 8 | |

## SAPLI EL TESTERE LAMASI

| KOD |
|---|
| PHH-02-300 |




## EL TESTERE LAMASI

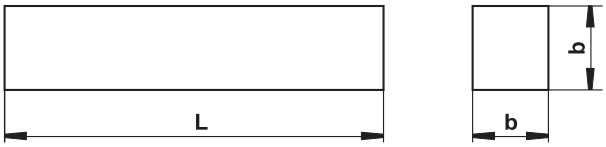


| BOY (mm) | EN (mm) | KALINLIK (mm) | Z Diş sayısı | HSS |
|---|---|---|---|---|
| 300 | 13 | 0,60 | 18 | |
| 300 | 13 | 0,60 | 24 | |
| 300 | 25 | 0,65 | 18 | |
| 300 | 25 | 0,65 | 24 | |
| 300 Cr * | 25 | 0,80 | 18 | |
| 300 Cr * | 25 | 0,80 | 24 | |

*** Cr : KARBON ÇELİĞİ**

## KARE KESİTLİ TORNA KALEMİ

DIN4964/B

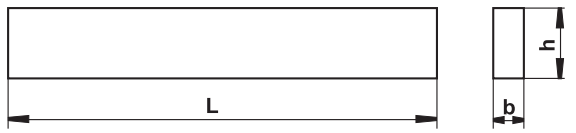





| b (mm) | b (mm) | L (mm) | Z4964B HSS | Z4964B HSSCo5 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | 80 | | |
| 4 | 4 | 100 | | |
| 5 | 5 | 80 | | |
| 5 | 5 | 100 | | |
| 5 | 5 | 125 | | |
| 6 | 6 | 80 | | |
| 6 | 6 | 100 | | |
| 6 | 6 | 160 | | |
| 6 | 6 | 200 | | |
| 8 | 8 | 100 | | |
| 8 | 8 | 125 | | |
| 8 | 8 | 160 | | |
| 8 | 8 | 200 | | |
| 10 | 10 | 80 | | |
| 10 | 10 | 100 | | |
| 10 | 10 | 125 | | |
| 10 | 10 | 160 | | |
| 10 | 10 | 200 | | |
| 12 | 12 | 125 | | |
| 12 | 12 | 160 | | |
| 12 | 12 | 200 | | |
| 14 | 14 | 160 | | |
| 14 | 14 | 200 | | |
| 16 | 16 | 160 | | |
| 16 | 16 | 200 | | |
| 18 | 18 | 200 | | |
| 20 | 20 | 200 | | |
| 25 | 25 | 200 | | |

## DİKDÖRTGEN KESİTLİ LAMA KALEMİ

DIN4964/D



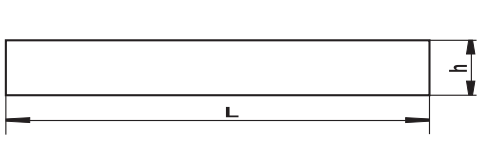



| b (mm) | h (mm) | L (mm) | Z4964D HSS |
|---|---|---|---|
| 3 | 10 | 200 | |
| 3 | 12 | 160 | |
| 3 | 12 | 200 | |
| 3 | 20 | 160 | |
| 3 | 20 | 200 | |
| 4 | 8 | 160 | |
| 4 | 10 | 160 | |
| 4 | 12 | 160 | |
| 4 | 12 | 200 | |
| 4 | 14 | 160 | |
| 4 | 15 | 200 | |
| 4 | 16 | 160 | |
| 4 | 16 | 200 | |
| 4 | 18 | 160 | |
| 4 | 18 | 200 | |
| 4 | 20 | 200 | |
| 5 | 8 | 160 | |
| 5 | 8 | 200 | |
| 5 | 10 | 160 | |
| 5 | 10 | 200 | |
| 5 | 12 | 200 | |
| 5 | 14 | 160 | |
| 5 | 15 | 160 | |
| 5 | 16 | 200 | |
| 5 | 18 | 160 | |
| 5 | 18 | 200 | |
| 5 | 20 | 200 | |
| 5 | 25 | 200 | |
| 6 | 10 | 200 | |

| b (mm) | h (mm) | L (mm) | Z4964D HSS |
|---|---|---|---|
| 6 | 12 | 200 | |
| 6 | 16 | 200 | |
| 6 | 18 | 200 | |
| 6 | 20 | 200 | |
| 6 | 25 | 200 | |
| 6 | 32 | 200 | |
| 6 | 40 | 200 | |
| 8 | 12 | 200 | |
| 8 | 14 | 200 | |
| 8 | 16 | 200 | |
| 8 | 20 | 160 | |
| 8 | 20 | 200 | |
| 8 | 25 | 200 | |
| 8 | 32 | 200 | |
| 8 | 40 | 200 | |
| 10 | 12 | 200 | |
| 10 | 14 | 200 | |
| 10 | 16 | 200 | |
| 10 | 20 | 200 | |
| 10 | 25 | 200 | |
| 10 | 30 | 200 | |
| 10 | 32 | 200 | |
| 10 | 40 | 200 | |
| 10 | 50 | 200 | |
| 12 | 14 | 200 | |
| 12 | 16 | 200 | |
| 12 | 20 | 200 | |
| 12 | 25 | 200 | |
| 12 | 32 | 200 | |

## TRAPEZ KESİTLİ KESME KALEMİ

**DIN 4964/E**



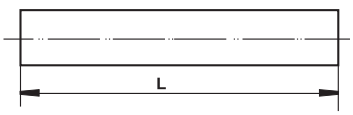



| b (mm) | h (mm) | L (mm) | Z4964E HSS |
|---|---|---|---|
| 2,5 | 10 (3/8'') | 160 | |
| 3 | 12 (1/2'') | 160 | |
| 3 | 16 (5/8'') | 160 | |
| 3 | 20 (3/4'') | 160 | |
| 4 | 16 (5/8'') | 160 | |

| b (mm) | h (mm) | L (mm) | Z4964E HSS |
|---|---|---|---|
| 4 | 20 (3/4'') | 160 | |
| 5 | 20 (3/4'') | 160 | |
| 6 | 25 (1'') | 160 | |
| 6 | 25 (1'') | 200 | |
| | | | |

## YUVARLAK KESİTLİ PANTOGRAF KALEMİ

**DIN 4964/A**






| D (mm) | L (mm) | Z4964A HSS |
|---|---|---|
| 4 | 100 | |
| 5 | 100 | |
| 6 | 100 | |
| 8 | 100 | |
| 8 | 125 | |
| 8 | 160 | |
| 10 | 100 | |
| 10 | 125 | |
| 10 | 160 | |

| D (mm) | L (mm) | Z4964A HSS |
|---|---|---|
| 10 | 200 | |
| 12 | 125 | |
| 12 | 160 | |
| 12 | 200 | |
| 14 | 200 | |
| 16 | 160 | |
| 16 | 200 | |
| 18 | 200 | |
| 20 | 200 | |

## ELLE SIKMALI MANDRENLER

**TİP 500**

### ÖZELLİKLER

- MATKAP UÇLARININ SERİ OLARAK BAĞLANMASI VE YİNE AYNI ŞEKİLDE SÖKÜLMESİ İÇİN UYGUNDUR.
- ÇALIŞMA ESNASINDA AYAKLARDA OLUŞAN MOMENT OTOMATİK OLARAK SIKMA KUVVETİNİ ARTTIRIR.
- AYAKLAR YÜKSEK MUKAVEMETLİ ALAŞIMLI ÇELİKTEN ÜRETİLMİŞ OLUP SERTLİK DEĞERİ 61 ± 2 HRC DİR.
- PARÇA DEĞİŞİMİ GEREKİRSE, PARÇALARI YEDEK OLARAK FİRMAMIZDAN TEMİN EDEBİLİRSİNİZ.




| SİP. NR. | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | BAĞLANTI TİPİ | DIŞ ÇAP (mm) | KAPALI BOY (mm) | AÇIK BOY (mm) | SIKMA MOMENTİ Nm | MAX. SALGI (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **510** | 0-10 | B12 | 35 | 78 | 71 | 9 | 0,07 |
| **503** | 0-10 | 3/8-24 | 35 | 78 | 71 | 9 | 0,07 |
| **501** | 0-10 | 1/2-20 | 35 | 78 | 71 | 9 | 0,07 |
| **513** | 1-13 | B16 | 42 | 96 | 87 | 12 | 0,07 |
| **533** | 1-13 | 3/8-24 | 42 | 96 | 87 | 12 | 0,07 |
| **531** | 1-13 | 1/2-20 | 42 | 96 | 87 | 12 | 0,07 |
| **515** | 1-16 | B16 | 49 | 112 | 103 | 14 | 0,07 |
| **516** | 1-16 | B18 | 49 | 112 | 103 | 14 | 0,07 |
| **561** | 1-16 | 1/2-20 | 49 | 112 | 103 | 14 | 0,07 |
| **565** | 1-16 | 5/8-16 | 49 | 112 | 103 | 14 | 0,07 |
| **520** | 5-20 | B22 | 55 | 131 | 122 | 15 | 0,07 |

## ANAHTARLI MANDRENLER

**TİP 600**

### ÖZELLİKLER

- ENDÜSTRİYEL HİZMET İÇİN BELİRLENEN STANDART ÖLÇÜLERDEDİR.
- DARBELERE VE AĞIR İŞ ORTAMINA DAYANIKLIDIR.
- SAĞ VE SOL YÖNLÜ OLARAK EMNİYETLE KULLANILABİLİR.
- ANAHTARI İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR.



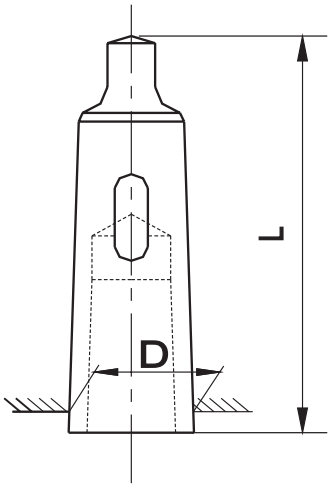

| SİP. NR. | SIKMA KAPASİTESİ (mm) | BAĞLANTI TİPİ | DIŞ ÇAP (mm) | AÇIK BOY (mm) | KAPALI BOY (mm) | ANAHTAR KODU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **613** | 1-13 | B16 | 52 | 67 | 90 | S1 |
| **615** | 1-16 | B16 | 56 | 80 | 100 | S3 |
| **616** | 1-16 | B18 | 56 | 80 | 100 | S3 |
| **620** | 5-20 | B22 | 65 | 92 | 114 | S4 |

## MORS KOVANLARI — TİP 7100

### ÖZELLİKLER

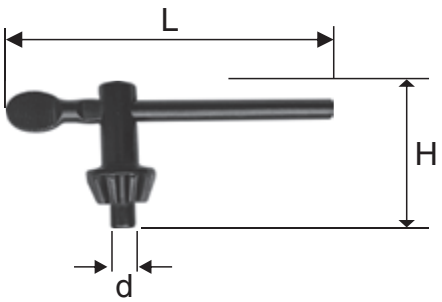
- MORS KONİK ŞAFTLI TAKIMLARIN TEZGAHLARA VEYA BİRBİRLERİNE EN AZ SALGI İLE BAĞLANMALARINI SAĞLAYAN ADAPTÖRDÜR.
- KOMPLE SERTLEŞTİRİLİP TAŞLANMIŞTIR.
- DIŞ VE İÇ KONİK ARASINDAKİ MAX. SALGI : 0,01 mm






| SİP. NR. | DIŞ KONİK | İÇ KONİK | D (mm) | İÇ KONİK (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 7121 | MK2 | MK1 | 17,780 | 12,065 | 92 |
| 7131 | MK3 | MK1 | 23,825 | 12,065 | 99 |
| 7132 | MK3 | MK2 | 23,825 | 17,780 | 112 |
| 7141 | MK4 | MK1 | 31,267 | 12,065 | 124 |
| 7142 | MK4 | MK2 | 31,267 | 17,780 | 124 |
| 7143 | MK4 | MK3 | 31,267 | 23,825 | 140 |
| 7151 | MK5 | MK1 | 44,399 | 12,065 | 156 |
| 7152 | MK5 | MK2 | 44,399 | 17,780 | 156 |
| 7153 | MK5 | MK3 | 44,399 | 23,825 | 156 |
| 7154 | MK5 | MK4 | 44,399 | 31,267 | 171 |
| 7165 | MK6 | MK5 | 63,348 | 44,399 | 218 |

## ANAHTARLAR — TİP 650



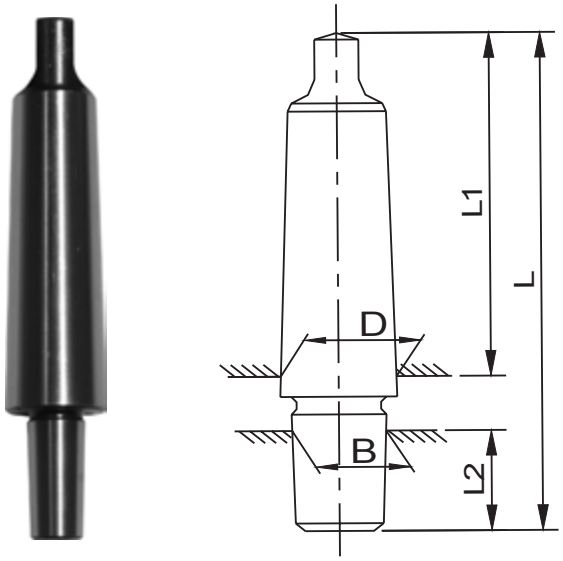

| SİP. NR. | KODU | H (mm) | L (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|
| 653 | S3 | 50 | 90 | 8 |
| 654 | S4 | 54 | 110 | 9 |

## MANDREN SAPLARI

**TİP 6000**

### ÖZELLİKLER

- MANDRENLERİN EN AZ SALGI İLE TEZGAHA BAĞLANABİLMELERİNİ SAĞLAR.
- KOMPLE SERTLEŞTİRİLİP TAŞLANMIŞTIR.
- KONİKLER ARASI MAX. SALGI : 0,01 mm




| SİP. NR. | MK | B | | D (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | KONİK | ÖLÇÜ (mm) | | | | |
| **6001** | MK1 | B10 | 10,095 | 12,065 | 62 | 14,5 | 86 |
| **6011** | MK1 | B12 | 12,065 | 12,065 | 62 | 18,5 | 89 |
| **6002** | MK2 | B10 | 10,095 | 17,780 | 75 | 14,5 | 103 |
| **6012** | MK2 | B12 | 12,065 | 17,780 | 75 | 18,5 | 106 |
| **6022** | MK2 | B16 | 15,733 | 17,780 | 75 | 24 | 110 |
| **6032** | MK2 | B18 | 17,780 | 17,780 | 75 | 32 | 117 |
| **6013** | MK3 | B12 | 12,065 | 23,825 | 94 | 18,5 | 125 |
| **6023** | MK3 | B16 | 15,733 | 23,825 | 94 | 24 | 133 |
| **6033** | MK3 | B18 | 17,780 | 23,825 | 94 | 32 | 140 |
| **6043** | MK3 | B22 | 21,793 | 23,825 | 94 | 40,5 | 147 |
| **6053** | MK3 | B24 | 23,825 | 23,825 | 94 | 50,5 | 158 |
| **6024** | MK4 | B16 | 15,733 | 31,267 | 117,5 | 24 | 158 |
| **6034** | MK4 | B18 | 17,780 | 31,267 | 117,5 | 32 | 168 |
| **6044** | MK4 | B22 | 21,793 | 31,267 | 117,5 | 40,5 | 175 |
| **6054** | MK4 | B24 | 23,825 | 31,267 | 117,5 | 50,5 | 185 |
| **6063** | MK5 | B18 | 17,780 | 44,399 | 149,5 | 50,5 | 185 |
| **6064** | MK5 | B22 | 21,793 | 44,399 | 149,5 | 50,5 | 185 |
| **6065** | MK5 | B24 | 23,825 | 44,399 | 149,5 | 50,5 | 185 |

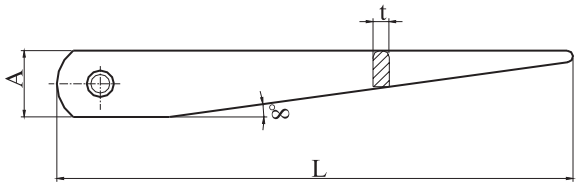
## MORS KAMALARI

**TİP 7200**

### ÖZELLİKLER

- MORS KOVANLARININ VE MANDREN SAPLARININ BİRBİRLERİNDEN VEYA TEZGAHTAN KOLAYCA SÖKÜLMELERİNİ SAĞLAR
- SERTLİK : 35 ± 2 HRC





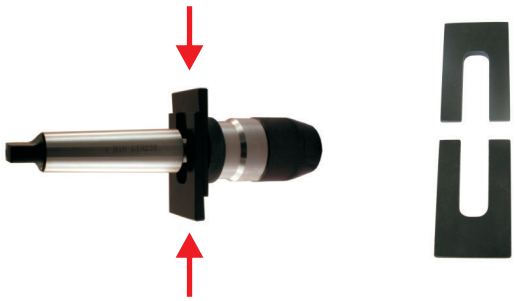

| SİP. NR. | İLGİLİ KONİK | A (mm) | L (mm) | t (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **7202** | MK1/MK2 | 20 | 140 | 5 |
| **7203** | MK3 | 25 | 190 | 7 |
| **7204** | MK4 | 30 | 225 | 10 |

## MANDREN SÖKME KAMALARI

**TİP 7500**

### ÖZELLİKLER

- MANDREN İLE MANDREN SAPINI BİRBİRİNDEN AYIRMAK İÇİN KULLANILIRLAR.
- SERTLİK : 35 ± 2 HRC
- TAKIM OLARAK TESLİM EDİLİR.
- 1 TAKIM 2 ADETTİR.



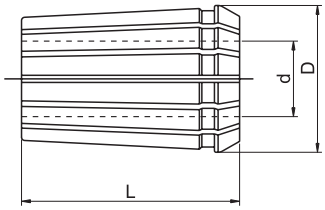
| SİP. NR. | İLGİLİ KONİK | EN (mm) | BOY (mm) | KALINLIK (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **7512** | B12 | 30 | 58 | 8 |
| **7516** | B16 | 36 | 68 | 8 |
| **7518** | B18 | 42 | 75 | 8 |
| **7522** | B22 | 48 | 86 | 8 |

## OZ PENSLER

**DIN 6388-B**

**ISO 10897**






### ÖZELLİKLER

- SIKMA KAPASİTESİ : 0,5 mm
- SERTLİK : 45-49 HRC
- SALGI : DIN 6388 / 1.SINIF

### 462 E PENSLER

**D=35,05 mm / L=52 mm**

| SİP. NR. | d (mm) | SIKMA KAPASİTESİ (mm) |
|---|---|---|
| 462E.3 | 3 | 3-2,5 |
| 462E.4 | 4 | 4-3,5 |
| 462E.5 | 5 | 5-4,5 |
| 462E.6 | 6 | 6-5,5 |
| 462E.7 | 7 | 7-6,5 |
| 462E.8 | 8 | 8-7,5 |
| 462E.9 | 9 | 9-8,5 |
| 462E.10 | 10 | 10-9,5 |
| 462E.11 | 11 | 11-10,5 |
| 462E.12 | 12 | 12-11,5 |
| 462E.13 | 13 | 13-12,5 |
| 462E.14 | 14 | 14-13,5 |
| 462E.15 | 15 | 15-14,5 |
| 462E.16 | 16 | 16-15,5 |
| 462E.17 | 17 | 17-16,5 |
| 462E.18 | 18 | 18-17,5 |
| 462E.19 | 19 | 19-18,5 |
| 462E.20 | 20 | 20-19,5 |
| 462E.21 | 21 | 21-20,5 |
| 462E.22 | 22 | 22-21,5 |
| 462E.23 | 23 | 23-22,5 |
| 462E.24 | 24 | 24-23,5 |
| 462E.25 | 25 | 25-24,5 |

### 467 E PENSLER

**D=43,7 mm / L=60 mm**

| SİP. NR. | d (mm) | SIKMA KAPASİTESİ (mm) |
|---|---|---|
| 467E.3 | 3 | 3-2,5 |
| 467E.4 | 4 | 4-3,5 |
| 467E.5 | 5 | 5-4,5 |
| 467E.6 | 6 | 6-5,5 |
| 467E.7 | 7 | 7-6,5 |
| 467E.8 | 8 | 8-7,5 |
| 467E.9 | 9 | 9-8,5 |
| 467E.10 | 10 | 10-9,5 |
| 467E.11 | 11 | 11-10,5 |
| 467E.12 | 12 | 12-11,5 |
| 467E.13 | 13 | 13-12,5 |
| 467E.14 | 14 | 14-13,5 |
| 467E.15 | 15 | 15-14,5 |
| 467E.16 | 16 | 16-15,5 |
| 467E.17 | 17 | 17-16,5 |
| 467E.18 | 18 | 18-17,5 |
| 467E.19 | 19 | 19-18,5 |
| 467E.20 | 20 | 20-19,5 |
| 467E.21 | 21 | 21-20,5 |
| 467E.22 | 22 | 22-21,5 |
| 467E.23 | 23 | 23-22,5 |
| 467E.24 | 24 | 24-23,5 |
| 467E.25 | 25 | 25-24,5 |
| 467E.26 | 26 | 26-25,5 |
| 467E.27 | 27 | 27-26,5 |
| 467E.28 | 28 | 28-27,5 |
| 467E.29 | 29 | 29-28,5 |
| 467E.30 | 30 | 30-29,5 |
| 467E.31 | 31 | 31-30,5 |
| 467E.32 | 32 | 32-31,5 |

### 462 E PENS SETİ



**SET İÇİNDE 16 ADET PENS VARDIR.**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 25 |

### 467 E PENS SETİ



**SET İÇİNDE 16 ADET PENS VARDIR.**

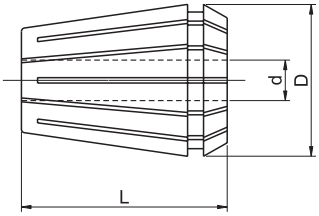
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| 18 | 20 | 22 | 24 | 25 | 28 | 30 | 32 |

## ER PENSLER

**DIN 6499-B**

**ISO 15488**






### ÖZELLİKLER

- SIKMA KAPASİTESİ : 1 mm
- SERTLİK : 45-49 HRC
- SALGI : DIN 6499 / 1.SINIF

**ER 8 PENSLER (4004E)**

**D=8,5 mm / L=13,6 mm**

| SİP. NR. | d (mm) | SIKMA KAPASİTESİ (mm) |
|---|---|---|
| ER8.1 | 1 | 1 |
| ER8.1,5 | 1,5 | 1,5 |
| ER8.2 | 2 | 2 |
| ER8.2,5 | 2,5 | 2,5 |
| ER8.3 | 3 | 3 |
| ER8.3,5 | 3,5 | 3,5 |
| ER8.4 | 4 | 4 |
| ER8.4,5 | 4,5 | 4,5 |
| ER8.5 | 5 | 5 |

**ER 11 PENSLER (4008E)**

**D=11,5 mm / L=18 mm**

| SİP. NR. | d (mm) | SIKMA KAPASİTESİ (mm) |
|---|---|---|
| ER11.1 | 1 | 1-0,5 |
| ER11.2 | 2 | 2-1,5 |
| ER11.3 | 3 | 3-2,5 |
| ER11.4 | 4 | 4-3,5 |
| ER11.5 | 5 | 5-4,5 |
| ER11.6 | 6 | 6-5,5 |
| ER11.7 | 7 | 7-6,5 |

**ER 16 PENSLER (426E)**

**D=17 mm / L=27,5 mm**

| SİP. NR. | d (mm) | SIKMA KAPASİTESİ (mm) |
|---|---|---|
| ER16.2 | 2 | 2-1,5 |
| ER16.3 | 3 | 3-2 |
| ER16.4 | 4 | 4-3 |
| ER16.5 | 5 | 5-4 |
| ER16.6 | 6 | 6-5 |
| ER16.7 | 7 | 7-6 |
| ER16.8 | 8 | 8-7 |
| ER16.9 | 9 | 9-8 |
| ER16.10 | 10 | 10-9 |

**ER 20 PENSLER (428E)**

**D=21 mm / L=31,5 mm**

| SİP. NR. | d (mm) | SIKMA KAPASİTESİ (mm) |
|---|---|---|
| ER20.2 | 2 | 2-1,5 |
| ER20.3 | 3 | 3-2 |
| ER20.4 | 4 | 4-3 |
| ER20.5 | 5 | 5-4 |
| ER20.6 | 6 | 6-5 |
| ER20.7 | 7 | 7-6 |
| ER20.8 | 8 | 8-7 |
| ER20.9 | 9 | 9-8 |
| ER20.10 | 10 | 10-9 |
| ER20.11 | 11 | 11-10 |
| ER20.12 | 12 | 12-11 |
| ER20.13 | 13 | 13-12 |

**ER11 PENS SETİ**



**SET İÇİNDE 7 ADET PENS VARDIR.**

| 1-0.5 | 2-1,5 | 3-2,5 | 4-3,5 | 5-4,5 | 6-5,5 | 7-6,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

**ER16 PENS SETİ**



**SET İÇİNDE 8 ADET PENS VARDIR.**

| 3-2 | 4-3 | 5-4 | 6-5 | 7-6 | 8-7 | 9-8 | 10-9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |

**ER20 PENS SETİ**



**SET İÇİNDE 12 ADET PENS VARDIR.**

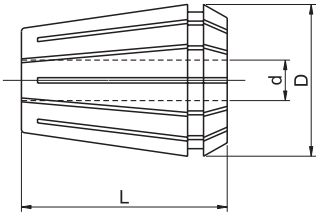
| 2-1 | 3-2 | 4-3 | 5-4 | 6-5 | 7-6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 8-7 | 9-8 | 10-9 | 11-10 | 12-11 | 13-12 |

## ER PENSLER

**DIN 6499-B**

**ISO 15488**






### ÖZELLİKLER

- SIKMA KAPASİTESİ : 1 mm
- SERTLİK : 45-49 HRC
- SALGI : DIN 6499 / 1.SINIF

**ER 25 PENSLER (430E)**

**D=26 mm / L=34 mm**

| SİP. NR. | d (mm) | SIKMA KAPASİTESİ (mm) |
|---|---|---|
| ER25.2 | 2 | 2-1,5 |
| ER25.3 | 3 | 3-2 |
| ER25.4 | 4 | 4-3 |
| ER25.5 | 5 | 5-4 |
| ER25.6 | 6 | 6-5 |
| ER25.7 | 7 | 7-6 |
| ER25.8 | 8 | 8-7 |
| ER25.9 | 9 | 9-8 |
| ER25.10 | 10 | 10-9 |
| ER25.11 | 11 | 11-10 |
| ER25.12 | 12 | 12-11 |
| ER25.13 | 13 | 13-12 |
| ER25.14 | 14 | 14-13 |
| ER25.15 | 15 | 15-14 |
| ER25.16 | 16 | 16-15 |

**ER 32 PENSLER (470E)**

**D=33 mm / L=40 mm**

| SİP. NR. | d (mm) | SIKMA KAPASİTESİ (mm) |
|---|---|---|
| ER32.3 | 3 | 3-2 |
| ER32.4 | 4 | 4-3 |
| ER32.5 | 5 | 5-4 |
| ER32.6 | 6 | 6-5 |
| ER32.7 | 7 | 7-6 |
| ER32.8 | 8 | 8-7 |
| ER32.9 | 9 | 9-8 |
| ER32.10 | 10 | 10-9 |
| ER32.11 | 11 | 11-10 |
| ER32.12 | 12 | 12-11 |
| ER32.13 | 13 | 13-12 |
| ER32.14 | 14 | 14-13 |
| ER32.15 | 15 | 15-14 |
| ER32.16 | 16 | 16-15 |
| ER32.17 | 17 | 17-16 |
| ER32.18 | 18 | 18-17 |
| ER32.19 | 19 | 19-18 |
| ER32.20 | 20 | 20-19 |

**ER 40 PENSLER (472E)**

**D=41 mm / L=46 mm**

| SİP. NR. | d (mm) | SIKMA KAPASİTESİ (mm) |
|---|---|---|
| ER40.3 | 3 | 3-2 |
| ER40.4 | 4 | 4-3 |
| ER40.5 | 5 | 5-4 |
| ER40.6 | 6 | 6-5 |
| ER40.7 | 7 | 7-6 |
| ER40.8 | 8 | 8-7 |
| ER40.9 | 9 | 9-8 |
| ER40.10 | 10 | 10-9 |
| ER40.11 | 11 | 11-10 |
| ER40.12 | 12 | 12-11 |
| ER40.13 | 13 | 13-12 |
| ER40.14 | 14 | 14-13 |
| ER40.15 | 15 | 15-14 |
| ER40.16 | 16 | 16-15 |
| ER40.17 | 17 | 17-16 |
| ER40.18 | 18 | 18-17 |
| ER40.19 | 19 | 19-18 |
| ER40.20 | 20 | 20-19 |
| ER40.21 | 21 | 21-20 |
| ER40.22 | 22 | 22-21 |
| ER40.23 | 23 | 23-22 |
| ER40.24 | 24 | 24-23 |
| ER40.25 | 25 | 25-24 |
| ER40.26 | 26 | 26-25 |

**ER25 PENS SETİ**



**SET İÇİNDE 12 ADET PENS VARDIR.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3-2 | 4-3 | 5-4 | 6-5 | 7-6 | 8-7 |
| 9-8 | 10-9 | 11-10 | 12-11 | 14-13 | 16-15 |

**ER32 PENS SETİ**



**SET İÇİNDE 16 ADET PENS VARDIR.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3-2 | 4-3 | 5-4 | 6-5 | 7-6 | 8-7 |
| 9-8 | 10-9 | 11-10 | 12-11 | 13-12 | 14-13 |
| 15-14 | 16-15 | 18-17 | 20-19 | | |

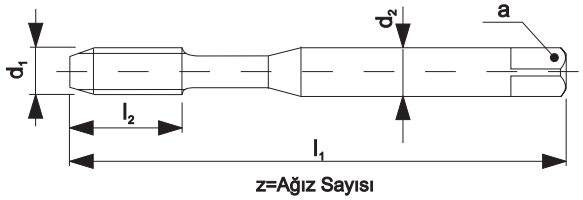
**ER40 PENS SETİ**

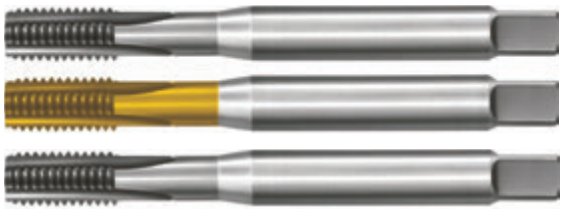


**SET İÇİNDE 16 ADET PENS VARDIR.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4-3 | 5-4 | 6-5 | 7-6 | 8-7 | 9-8 |
| 10-9 | 12-11 | 14-13 | 16-15 | 18-17 | 20-19 |
| 22-21 | 24-23 | 25-24 | 26-25 | | |

M | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 371 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | <1,5d1 | 1d1 <1,5d1



HSS

HSS TiN

HSS SOL

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371C DÜZ KANAL | | | | | | | | HSS | HSS TiN | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.371D | C.371DT | C.371DL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | | |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 9 | 7 | 3 | 8,5 | | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 28 | 12 | 9 | 3 | 10,2 | | | |

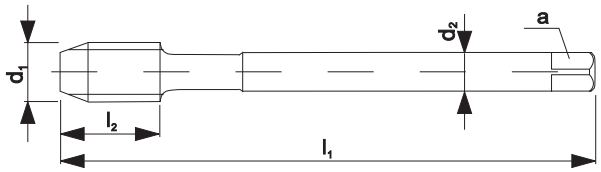
HSS → Yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

| HSS | HSS TiN | HSS |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** |
| • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²) | • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²) | • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²) |
| • Yalın dökme demir (max. 800N/mm²) | • Yalın dökme demir (max. 800N/mm²) | • Yalın dökme demir (max. 800N/mm²) |
| **ARA KULLANIM** | **ARA KULLANIM** | **ARA KULLANIM** |
| • Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) | • Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) | • Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) |
| | • Yüksek kesme hızı | |

M | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 376 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | <1,5d1 | <1,5d1 1d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376C DÜZ KANAL | | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C. 376D | C. 376DL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M11 | 1,5 | 100 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 11 | 9 | 3 | 12 | | |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 12 | 9 | 3 | 14 | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 14 | 11 | 3 | 15,5 | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 16 | 12 | 3 | 17,5 | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 3 | 19,5 | | |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 20 | 16 | 4 | 24 | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 42 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | |
| M36 | 4 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 32 | | |

HSS → Yüksek hız çeliği

KULLANIM ALANI

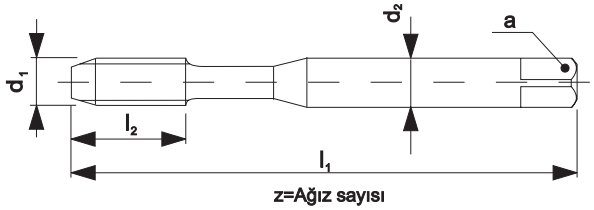
**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

M | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 371 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | ≥1,5d1






HSS

HSS TiN

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371B DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | HSS | HSS TiN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.371B | C.371BT |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M2 | 0,4 | 45 | 8 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 | | |
| M2,5 | 0,45 | 50 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | |
| M6 | 1 | 90 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | |
| M7 | 1 | 80 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 18 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 28 | 12 | 9 | 3 | 10,2 | | |

HSS → Yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

KULLANIM ALANI

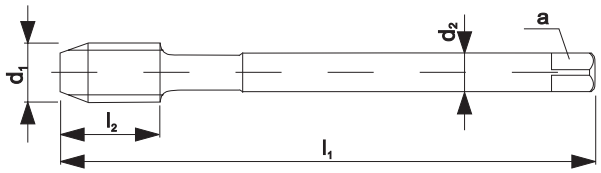
**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Yüksek kesme hızı

M | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | ≥ 1,5$d_1$




z=Ağız sayısı



HSS

HSS TiN

## MAKİNA KILAVUZU DIN 376B DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ

| HSS | HSS TiN |
|---|---|
| C.376B | C.376BT |

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3 | 0,5 | 56 | 9 | 2,2 | - | 3 | 2,5 |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 2,5 | 2,1 | 3 | 2,9 |
| M4 | 0,7 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 |
| M5 | 0,8 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,2 |
| M6 | 1 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5 |
| M8 | 1,25 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 |
| M10 | 1,5 | 100 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 |
| M11 | 1,5 | 100 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 |
| M12 | 1,75 | 110 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 |
| M14 | 2 | 110 | 25 | 11 | 9 | 3 | 12 |
| M16 | 2 | 110 | 25 | 12 | 9 | 3 | 14 |
| M18 | 2,5 | 125 | 30 | 14 | 11 | 3 | 15,5 |
| M20 | 2,5 | 140 | 30 | 16 | 12 | 3 | 17,5 |
| M22 | 2,5 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 3 | 19,5 |
| M24 | 3 | 160 | 36 | 18 | 14,5 | 4 | 21 |
| M27 | 3 | 160 | 36 | 20 | 16 | 4 | 24 |
| M30 | 3,5 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 |
| M33 | 3,5 | 180 | 42 | 25 | 20 | 4 | 29,5 |
| M36 | 4 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 32 |
| M39 | 4 | 200 | 50 | 32 | 24 | 4 | 35 |
| M42 | 4,5 | 200 | 56 | 32 | 24 | 4 | 37,5 |
| M45 | 4,5 | 200 | 56 | 36 | 29 | 4 | 40,5 |
| M48 | 5 | 250 | 63 | 36 | 29 | 4 | 43 |
| M52 | 5 | 250 | 63 | 40 | 32 | 4 | 47 |
| M56 | 5,5 | 250 | 70 | 40 | 32 | 4 | 50,5 |
| M60 | 5,5 | 280 | 70 | 45 | 35 | 4 | 54,5 |

HSS → Yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

**KULLANIM ALANI**

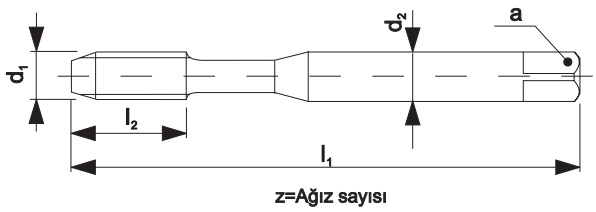
**ANA KULLANIM**

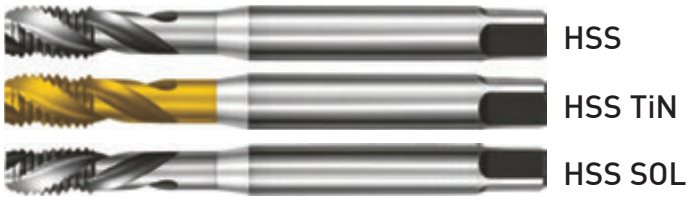
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)
- Yüksek kesme hızı

M | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 371 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 35° | 2d1




| MAKİNA KILAVUZU DIN 371C 35 DERECE HELİS | | | | | | | HSS | HSS TiN | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.371C | C.371CT | C.371CL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M2 | 0,4 | 45 | 6 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 | | |
| M2,5 | 0,45 | 50 | 7,5 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 5 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 7 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 8 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | |
| M6 | 1 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | |
| M7 | 1 | 80 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 6 | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,8 | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 13 | 9 | 7 | 3 | 7,8 | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 15 | 10 | 8 | 3 | 8,5 | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 28 | 12 | 9 | 3 | 10,2 | | |

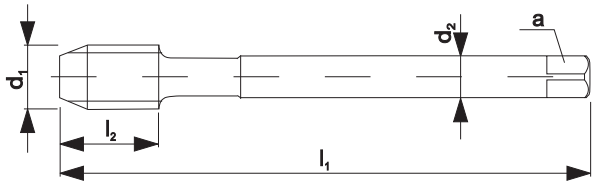
HSS → Yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

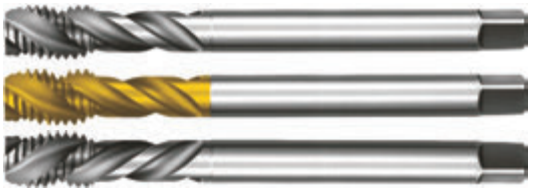
**KULLANIM ALANI**

| HSS | HSS TiN | HSS |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** |
| • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²) | • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²) | • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²) |
| • Yalın dökme demir (max. 800N/mm²) | • Yalın dökme demir (max. 800N/mm²) | • Yalın dökme demir (max. 800N/mm²) |
| • Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) | • Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) | • Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) |
| | • Yüksek kesme hızı | |




z=Ağız sayısı



HSS

HSS TiN

HSS SOL

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376C 35 DERECE HELİS | | | | | | | | HSS | HSS TiN | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.376C | C.376CT | C.376CL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | | |
| M3 | 0,5 | 56 | 5 | 2,2 | - | 3 | 2,5 | | | |
| M3,5 | 0,6 | 56 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3 | 2,9 | | | |
| M4 | 0,7 | 63 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,3 | | | |
| M4,5 | 0,75 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 3,7 | | | |
| M5 | 0,8 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,2 | | | |
| M6 | 1 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5 | | | |
| M7 | 1 | 80 | 10 | 5,5 | 4,3 | 3 | 6 | | | |
| M8 | 1,25 | 90 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | | |
| M9 | 1,25 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 | | | |
| M10 | 1,5 | 100 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | | |
| M11 | 1,5 | 100 | 15 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | | |
| M12 | 1,75 | 110 | 18 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | | |
| M14 | 2 | 110 | 20 | 11 | 9 | 3 | 12 | | | |
| M16 | 2 | 110 | 20 | 12 | 9 | 4 | 14 | | | |
| M18 | 2,5 | 125 | 25 | 14 | 11 | 4 | 15,5 | | | |
| M20 | 2,5 | 140 | 25 | 16 | 12 | 4 | 17,5 | | | |
| M22 | 2,5 | 140 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 | | | |
| M24 | 3 | 160 | 30 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | | |
| M27 | 3 | 160 | 30 | 20 | 16 | 4 | 24 | | | |
| M30 | 3,5 | 180 | 35 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | | |
| M33 | 3,5 | 180 | 35 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | | |
| M36 | 4 | 200 | 40 | 28 | 22 | 4 | 32 | | | |
| M39 | 4 | 200 | 40 | 32 | 24 | 4 | 35 | | | |
| M42 | 4,5 | 200 | 45 | 32 | 24 | 4 | 37,5 | | | |
| M45 | 4,5 | 200 | 45 | 36 | 29 | 4 | 40,5 | | | |
| M48 | 5 | 200 | 50 | 36 | 29 | 4 | 43 | | | |
| M52 | 5 | 250 | 50 | 40 | 32 | 4 | 47 | | | |
| M56 | 5,5 | 250 | 50 | 40 | 32 | 4 | 50,5 | | | |
| M60 | 5,5 | 250 | 50 | 45 | 35 | 4 | 54,5 | | | |

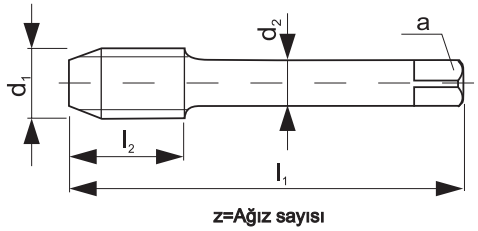
HSS → Yüksek hız çeliği

TiN → Titanyum nitrür

KULLANIM ALANI

| HSS | HSS TiN | HSS |
|---|---|---|
| **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** | **ANA KULLANIM** |
| • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) | • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)<br>• Yüksek kesme hızı | • Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)<br>• Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)<br>• Yapısal çelikler (max. 500N/mm²) |

M | 60° P | HSS | DIN 352 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | ≥1,5d1 | ≥2d1




z=Ağız sayısı



HSS

| SON KILAVUZ DIN 352 NO:III | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.352S |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| M3 | 0,5 | 40 | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 |
| M4 | 0,7 | 45 | 13 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 |
| M5 | 0,8 | 50 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 |
| M6 | 1 | 50 | 19 | 6 | 4,9 | 3 | 5 |
| M8 | 1,25 | 56 | 22 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 |
| M10 | 1,5 | 70 | 24 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 |
| M12 | 1,75 | 75 | 24 | 9 | 7 | 3 | 10,2 |
| M14 | 2 | 80 | 29 | 11 | 9 | 4 | 12 |
| M16 | 2 | 80 | 30 | 12 | 9 | 4 | 14 |
| M18 | 2,5 | 95 | 32 | 14 | 11 | 4 | 15,5 |
| M20 | 2,5 | 95 | 40 | 16 | 12 | 4 | 17,5 |
| M22 | 2,5 | 100 | 40 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 |
| M24 | 3 | 110 | 40 | 18 | 14,5 | 4 | 21 |
| M27 | 3 | 110 | 50 | 20 | 16 | 4 | 24 |
| M30 | 3,5 | 125 | 56 | 22 | 18 | 4 | 26,5 |

HSS → Yüksek hız çeliği

KULLANIM ALANI

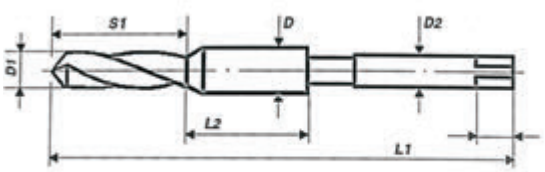
**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

M | 60° P | DIN 13 | HSS | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 1,5d1








HSS

| KOMBİNE MAKİNA KILAVUZU | | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.371CK |
| D | P | L1 | S1 | L2 | D1 | D2 | ⊠ | |
| M3 | 0,5 | 56 | 16 | 11 | 2,5 | 3 | 2,4 | |
| M4 | 0,7 | 63 | 18 | 14 | 3,3 | 4 | 3 | |
| M5 | 0,8 | 71 | 20 | 18 | 4,2 | 5 | 3,8 | |
| M6 | 1 | 80 | 22 | 22 | 5,0 | 6 | 4,9 | |
| M8 | 1,25 | 95 | 26 | 25 | 6,8 | 8 | 6,2 | |
| M10 | 1,5 | 106 | 30 | 31 | 8,5 | 10 | 8 | |
| M12 | 1,75 | 115 | 32 | 35 | 10,2 | 12 | 9 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

KULLANIM ALANI

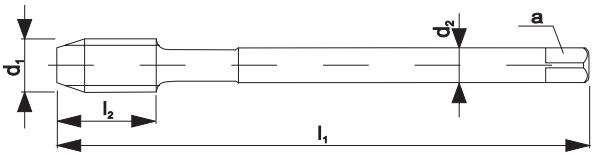
**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

MF | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | <1,5d1 | <1,5d1 1d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

C 2 - 3

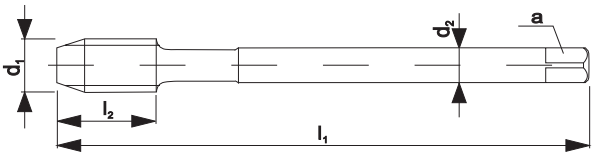
| MAKİNA KILAVUZU DIN 374 DÜZ KANAL | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.374B | C.374DL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| M3 | 0,35 | 56 | 8 | 2,2 | - | 3 | 2,65 | |
| M3,5 | 0,35 | 56 | 8 | 2,5 | 2,1 | 3 | 3,15 | |
| M4 | 0,5 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,5 | |
| M4 | 0,35 | 63 | 12 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,65 | |
| M4,5 | 0,5 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4 | |
| M5 | 0,5 | 70 | 13 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,5 | |
| M5,5 | 0,5 | 70 | 15 | 4 | 3 | 3 | 5 | |
| M6 | 0,75 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,2 | |
| M6 | 0,5 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,5 | |
| M7 | 0,75 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 6,2 | |
| M7 | 0,5 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 6,5 | |
| M8 | 1 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 7 | |
| M8 | 0,75 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 7,2 | |
| M8 | 0,5 | 80 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 7,5 | |
| M9 | 1 | 90 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 8 | |
| M9 | 0,75 | 80 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 8,2 | |
| M10 | 1,25 | 100 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,8 | |
| M10 | 1 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 9 | |
| M10 | 0,75 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 9,2 | |
| M10 | 0,5 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 9,5 | |
| M11 | 1,25 | 90 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,8 | |
| M11 | 1 | 90 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 10 | |
| M11 | 0,75 | 90 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 10,2 | |
| M12 | 1,5 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 10,5 | |
| M12 | 1,25 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 10,8 | |
| M12 | 1 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11 | |
| M12 | 0,75 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11,2 | |
| M13 | 1,5 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11,5 | |
| M13 | 1,25 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11,8 | |
| M13 | 1 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 12 | |
| M14 | 1,5 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 12,5 | |
| M14 | 1,25 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 12,8 | |
| M14 | 1 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 13 | |
| M14 | 0,75 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 13,2 | |
| M15 | 1,5 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 13,5 | |
| M15 | 1,25 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 13,8 | |
| M15 | 1 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 14 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

MF | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | <1,5d1 | <1,5d1 1d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

C 2 - 3

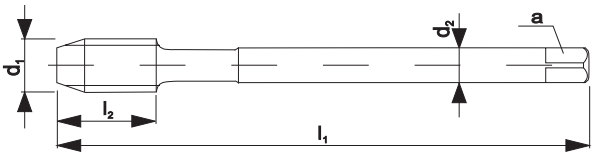
| MAKİNA KILAVUZU DIN 374 DÜZ KANAL | | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.374B | C.374DL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M16 | 1,5 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 14,5 | | |
| M16 | 1,25 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 14,8 | | |
| M16 | 1 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 15 | | |
| M17 | 1,5 | 21 | 21 | 12 | 9 | 3 | 15,5 | | |
| M17 | 1 | 100 | 21 | 14 | 11 | 3 | 16 | | |
| M18 | 2 | 125 | 24 | 14 | 11 | 3 | 16 | | |
| M18 | 1,5 | 110 | 24 | 14 | 11 | 3 | 16,5 | | |
| M18 | 1,25 | 110 | 24 | 16 | 12 | 3 | 16,8 | | |
| M18 | 1 | 110 | 24 | 16 | 12 | 3 | 17 | | |
| M19 | 1,5 | 110 | 24 | 14 | 11 | 4 | 17,5 | | |
| M20 | 2 | 140 | 30 | 16 | 12 | 3 | 18 | | |
| M20 | 1,5 | 125 | 24 | 16 | 12 | 3 | 18,5 | | |
| M20 | 1 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 3 | 19 | | |
| M21 | 1,5 | 125 | 26 | 16 | 12 | 4 | 19,5 | | |
| M22 | 2 | 140 | 30 | 18 | 14,5 | 3 | 20 | | |
| M22 | 1,5 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 3 | 20,5 | | |
| M22 | 1,25 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 3 | 20,8 | | |
| M22 | 1 | 140 | 24 | 18 | 14,5 | 3 | 21 | | |
| M23 | 1,5 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 21,5 | | |
| M24 | 2 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 22 | | |
| M24 | 1,5 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 22,5 | | |
| M24 | 1,25 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 22,8 | | |
| M24 | 1 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 23 | | |
| M25 | 2 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 23 | | |
| M25 | 1,5 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 23,5 | | |
| M25 | 1 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 24 | | |
| M26 | 2 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 24 | | |
| M26 | 1,5 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 24,5 | | |
| M26 | 1 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 4 | 25 | | |
| M27 | 2 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 25 | | |
| M27 | 1,5 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 25,5 | | |
| M27 | 1 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 26 | | |
| M28 | 2 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 26 | | |
| M28 | 1,5 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 26,5 | | |
| M28 | 1 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 27 | | |
| M29 | 1,5 | 150 | 30 | 22 | 18 | 4 | 27,5 | | |
| M30 | 3 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 27 | | |
| M30 | 2,5 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 27,5 | | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

MF | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 374 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | <1,5d1 | <1,5d1 1d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

C 2 - 3

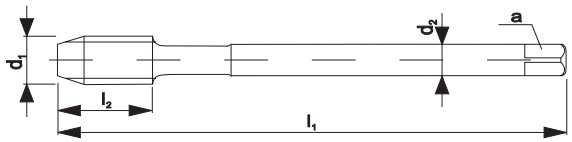
| MAKİNA KILAVUZU DIN 374 DÜZ KANAL | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.374B | C.374DL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| M30 | 2 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 28 | |
| M30 | 1,5 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 28,5 | |
| M30 | 1 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 29 | |
| M32 | 3 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 29 | |
| M32 | 2 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 30 | |
| M32 | 1,5 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 30,5 | |
| M33 | 3 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 30 | |
| M33 | 2 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 31 | |
| M33 | 1,5 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 31,5 | |
| M34 | 2 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 32 | |
| M34 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 32,5 | |
| M35 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 33,5 | |
| M36 | 3 | 200 | 42 | 28 | 22 | 4 | 33 | |
| M36 | 2 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 34 | |
| M36 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 34,5 | |
| M38 | 2 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 36 | |
| M38 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 36,5 | |
| M39 | 3 | 200 | 42 | 32 | 24 | 4 | 36 | |
| M39 | 2 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 37 | |
| M39 | 1,5 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 37,5 | |
| M40 | 3 | 200 | 42 | 32 | 24 | 4 | 37 | |
| M40 | 2 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 38 | |
| M40 | 1,5 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 38,5 | |
| M42 | 3 | 200 | 50 | 32 | 24 | 4 | 39 | |
| M42 | 2 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 40 | |
| M42 | 1,5 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 40,5 | |
| M45 | 3 | 200 | 50 | 36 | 29 | 4 | 42 | |
| M45 | 2 | 180 | 32 | 36 | 29 | 4 | 43 | |
| M45 | 1,5 | 180 | 32 | 36 | 29 | 4 | 43,5 | |
| M48 | 3 | 225 | 50 | 36 | 29 | 4 | 45 | |
| M48 | 2 | 190 | 32 | 36 | 29 | 4 | 46 | |
| M48 | 1,5 | 190 | 32 | 36 | 29 | 4 | 46,5 | |
| M50 | 3 | 225 | 50 | 36 | 29 | 4 | 47 | |
| M50 | 2 | 190 | 32 | 36 | 29 | 4 | 48 | |
| M50 | 1,5 | 190 | 32 | 36 | 29 | 4 | 48,5 | |
| M52 | 3 | 225 | 50 | 40 | 32 | 4 | 49 | |
| M52 | 2 | 190 | 32 | 40 | 32 | 4 | 50 | |
| M52 | 1,5 | 190 | 32 | 40 | 32 | 4 | 50,5 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

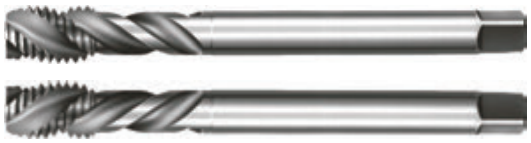
**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

MF | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 35° | < 2d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

## MAKİNA KILAVUZU DIN 374C 35 DERECE HELİS

| HSS | HSS |
|---|---|
| C.374C | C.374CL SOL |

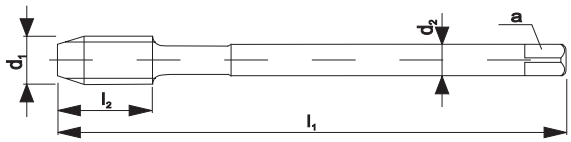
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M3 | 0,35 | 56 | 5 | 2,2 | - | 3 | 2,65 |
| M3,5 | 0,35 | 56 | 6 | 2,5 | 2,1 | 3 | 3,15 |
| M4 | 0,5 | 63 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,5 |
| M4 | 0,35 | 63 | 7 | 2,8 | 2,1 | 3 | 3,65 |
| M4,5 | 0,5 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4 |
| M5 | 0,5 | 70 | 8 | 3,5 | 2,7 | 3 | 4,5 |
| M5,5 | 0,5 | 70 | 7 | 4 | 3 | 3 | 5 |
| M6 | 0,75 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,2 |
| M6 | 0,5 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,5 |
| M7 | 0,75 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 6,2 |
| M7 | 0,5 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 6,5 |
| M8 | 1 | 90 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 7 |
| M8 | 0,75 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 7,2 |
| M8 | 0,5 | 80 | 10 | 6 | 4,9 | 3 | 7,5 |
| M9 | 1 | 90 | 13 | 7 | 5,5 | 3 | 8 |
| M9 | 0,75 | 80 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 8,2 |
| M10 | 1,25 | 100 | 10 | 7 | 5,5 | 3 | 8,8 |
| M10 | 1 | 90 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 9 |
| M10 | 0,75 | 90 | 12 | 7 | 5,5 | 3 | 9,2 |
| M10 | 0,5 | 90 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 9,5 |
| M11 | 1,25 | 90 | 12 | 8 | 6,2 | 3 | 9,8 |
| M11 | 1 | 90 | 12 | 8 | 6,2 | 3 | 10 |
| M11 | 0,75 | 90 | 12 | 8 | 6,2 | 3 | 10,2 |
| M12 | 1,5 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 10,5 |
| M12 | 1,25 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 10,8 |
| M12 | 1 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 11 |
| M12 | 0,75 | 100 | 14 | 11 | 9 | 3 | 11,2 |
| M13 | 1,5 | 100 | 15 | 11 | 9 | 3 | 11,5 |
| M13 | 1,25 | 100 | 15 | 11 | 9 | 3 | 11,8 |
| M13 | 1 | 100 | 15 | 11 | 9 | 3 | 12 |
| M14 | 1,5 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 12,5 |
| M14 | 1,25 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 12,8 |
| M14 | 1 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 13 |
| M14 | 0,75 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 13,2 |
| M15 | 1,5 | 100 | 17 | 12 | 9 | 3 | 13,5 |
| M15 | 1,25 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 13,8 |
| M15 | 1 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 14 |
| M16 | 1,5 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 14,5 |

HSS → Yüksek hız çeliği

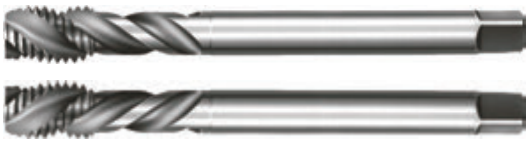
**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

MF | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 35° | < 2d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

## MAKİNA KILAVUZU DIN 374C 35 DERECE HELİS

| HSS | HSS |
|---|---|
| C.374C | C.374CL SOL |

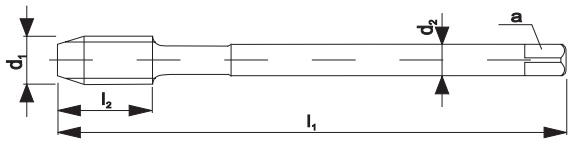
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M16 | 1,25 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 14,8 |
| M16 | 1 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 15 |
| M17 | 1,5 | 21 | 17 | 12 | 9 | 3 | 15,5 |
| M17 | 1 | 100 | 16 | 14 | 11 | 3 | 16 |
| M18 | 2 | 125 | 20 | 14 | 11 | 3 | 16 |
| M18 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 3 | 16,5 |
| M18 | 1,25 | 110 | 20 | 16 | 12 | 3 | 16,8 |
| M18 | 1 | 110 | 20 | 16 | 12 | 3 | 17 |
| M19 | 1,5 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 17,5 |
| M20 | 2 | 140 | 20 | 16 | 12 | 3 | 18 |
| M20 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 3 | 18,5 |
| M20 | 1 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 3 | 19 |
| M21 | 1,5 | 125 | 20 | 16 | 12 | 4 | 19,5 |
| M22 | 2 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 3 | 20 |
| M22 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 3 | 20,5 |
| M22 | 1,25 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 3 | 20,8 |
| M22 | 1 | 140 | 20 | 18 | 14,5 | 3 | 21 |
| M23 | 1,5 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 21,5 |
| M24 | 2 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 22 |
| M24 | 1,5 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 22,5 |
| M24 | 1,25 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 22,8 |
| M24 | 1 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23 |
| M25 | 2 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23 |
| M25 | 1,5 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23,5 |
| M25 | 1 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 24 |
| M26 | 2 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 24 |
| M26 | 1,5 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 24,5 |
| M26 | 1 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 25 |
| M27 | 2 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 25 |
| M27 | 1,5 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 25,5 |
| M27 | 1 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 26 |
| M28 | 2 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 26 |
| M28 | 1,5 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 26,5 |
| M28 | 1 | 140 | 22 | 20 | 16 | 4 | 27 |
| M29 | 1,5 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 27,5 |
| M30 | 3 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 27 |
| M30 | 2,5 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 27,5 |
| M30 | 2 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 28 |

HSS → Yüksek hız çeliği

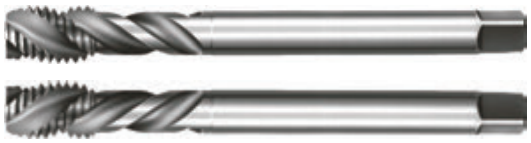
**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

MF | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 374 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | 35° | ≤ 2d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

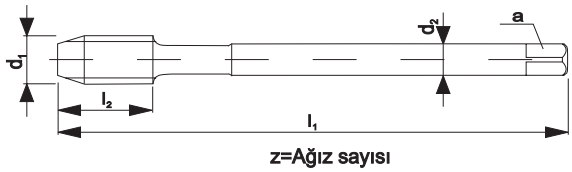
| MAKİNA KILAVUZU DIN 374C 35 DERECE HELİS | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.374C | C.374CL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| M30 | 1,5 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 28,5 | |
| M30 | 1 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 29 | |
| M32 | 3 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 29 | |
| M32 | 2 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 30 | |
| M32 | 1,5 | 150 | 26 | 22 | 18 | 4 | 30,5 | |
| M33 | 3 | 160 | 28 | 25 | 20 | 4 | 30 | |
| M33 | 2 | 160 | 28 | 25 | 20 | 4 | 31 | |
| M33 | 1,5 | 160 | 28 | 25 | 20 | 4 | 31,5 | |
| M34 | 2 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 32 | |
| M34 | 1,5 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 32,5 | |
| M35 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 33,5 | |
| M36 | 3 | 200 | 36 | 28 | 22 | 4 | 33 | |
| M36 | 2 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 34 | |
| M36 | 1,5 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 34,5 | |
| M38 | 2 | 170 | 28 | 28 | 22 | 4 | 36 | |
| M38 | 1,5 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 36,5 | |
| M39 | 3 | 200 | 40 | 32 | 24 | 4 | 36 | |
| M39 | 2 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 37 | |
| M39 | 1,5 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 37,5 | |
| M40 | 3 | 200 | 40 | 32 | 24 | 4 | 37 | |
| M40 | 2 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 38 | |
| M40 | 1,5 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 38,5 | |
| M42 | 3 | 200 | 48 | 32 | 24 | 4 | 39 | |
| M42 | 2 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 40 | |
| M42 | 1,5 | 170 | 28 | 32 | 24 | 4 | 40,5 | |
| M45 | 3 | 200 | 48 | 36 | 29 | 4 | 42 | |
| M45 | 2 | 180 | 30 | 36 | 29 | 4 | 43 | |
| M45 | 1,5 | 180 | 30 | 36 | 29 | 4 | 43,5 | |
| M48 | 3 | 225 | 48 | 36 | 29 | 4 | 45 | |
| M48 | 2 | 190 | 30 | 36 | 29 | 4 | 46 | |
| M48 | 1,5 | 190 | 30 | 36 | 29 | 4 | 46,5 | |
| M50 | 3 | 225 | 48 | 36 | 29 | 4 | 47 | |
| M50 | 2 | 190 | 30 | 36 | 29 | 4 | 48 | |
| M50 | 1,5 | 190 | 30 | 36 | 29 | 4 | 48,5 | |
| M52 | 3 | 225 | 48 | 40 | 32 | 4 | 49 | |
| M52 | 2 | 190 | 30 | 40 | 32 | 4 | 50 | |
| M52 | 1,5 | 190 | 30 | 40 | 32 | 4 | 50,5 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

G | 55° P | DIN ISO 228 | HSS | DIN 5156 | B 3,5 - 6 | <1,5d1 | <1,5d1



z=Ağız sayısı


HSS

HSS SOL

## MAKİNA KILAVUZU DIN 5156B DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ

| HSS | HSS |
|---|---|
| C.5156B | C.5156BL SOL |

| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G 1/16" | 28 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 |
| G 1/8" | 28 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,8 |
| G 1/4" | 19 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11,8 |
| G 3/8" | 19 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 15,25 |
| G 1/2" | 14 | 125 | 24 | 16 | 12 | 3 | 19 |
| G 5/8" | 14 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 21 |
| G 3/4" | 14 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 24,5 |
| G 7/8" | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 28,25 |
| G 1" | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 30,75 |
| G 1 1/8" | 11 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 35,5 |
| G 1 1/4" | 11 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 39,5 |
| G 1 3/8" | 11 | 180 | 32 | 36 | 29 | 6 | 41,8 |
| G 1 1/2" | 11 | 190 | 32 | 36 | 29 | 6 | 45,25 |
| G 1 3/4" | 11 | 190 | 32 | 40 | 32 | 6 | 51,3 |
| G 2" | 11 | 220 | 40 | 45 | 35 | 6 | 57,2 |

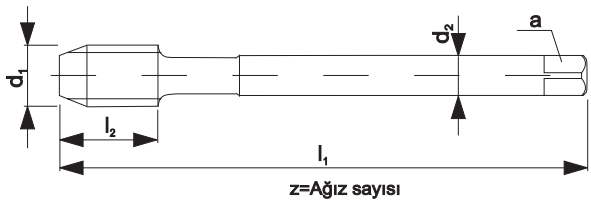
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)






HSS

| MAKİNA KILAVUZU DIN 5156C 35 DERECE HELİS | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.5156C |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| G 1/16" | 28 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 |
| G 1/8" | 28 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,8 |
| G 1/4" | 19 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 11,8 |
| G 3/8" | 19 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 15,25 |
| G 1/2" | 14 | 125 | 24 | 16 | 12 | 3 | 19 |
| G 5/8" | 14 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 4 | 21 |
| G 3/4" | 14 | 140 | 26 | 20 | 16 | 4 | 24,5 |
| G 7/8" | 14 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 28,25 |
| G 1" | 11 | 160 | 30 | 25 | 20 | 4 | 30,75 |
| G 1 1/8" | 11 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 35,5 |
| G 1 1/4" | 11 | 170 | 30 | 32 | 24 | 4 | 39,5 |
| G 1 3/8" | 11 | 180 | 32 | 36 | 29 | 6 | 41,8 |
| G 1 1/2" | 11 | 190 | 32 | 36 | 29 | 6 | 45,25 |
| G 1 3/4" | 11 | 190 | 32 | 40 | 32 | 6 | 51,3 |
| G 2" | 11 | 220 | 40 | 45 | 35 | 6 | 57,2 |

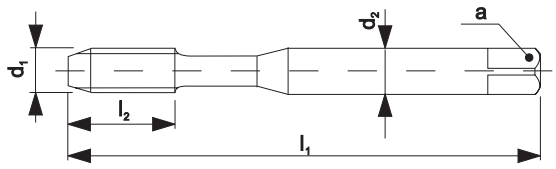
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

UNC | 60° P | HSS | ≈ DIN 371 | 2B | B 3,5 - 6 | < 1,5d1 | < 1,5d1 / 1d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

C 2 - 3

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371 DÜZ KANAL | | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.2182B | C.2182DL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| UNC 1/4 | 20 | 80 | 15 | 7 | 5,2 | 3 | 5,2 | | |
| UNC 5/16 | 18 | 90 | 18 | 8 | 6,2 | 3 | 6,6 | | |
| UNC 3/8 | 16 | 90 | 20 | 9 | 7 | 3 | 8 | | |

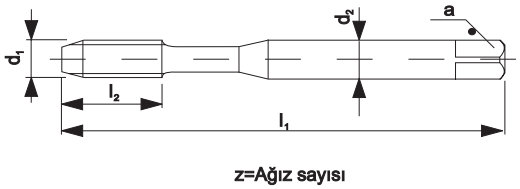
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

UNC | 60° P | HSS | DIN 371 | 2B | C 2 - 3 | 35° | < 2d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

| MAKİNA KILAVUZU DIN 371C 35 DERECE HELİS | | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.2182C | C.2182CL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| UNC 1/4 | 20 | 80 | 10 | 7 | 5,2 | 3 | 5,2 | | |
| UNC 5/16 | 18 | 90 | 13 | 8 | 6,2 | 3 | 6,6 | | |
| UNC 3/8 | 16 | 90 | 15 | 9 | 7 | 3 | 8 | | |

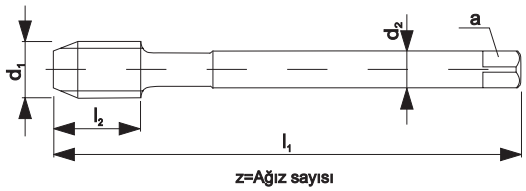
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

UNC | 60° P | HSS | ≈ DIN 376 | 2B | B 3,5 - 6 | ≥1,5$d_1$ | 2$d_1$ V







C 2 - 3

| MAKİNA KILAVUZU DIN 376 DÜZ KANAL | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.2183B | C.2183DL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| UNC 7/16 | 14 | 100 | 20 | 8 | 6 | 3 | 9 | |
| UNC 1/2 | 13 | 110 | 23 | 9 | 7 | 3 | 11 | |
| UNC 9/16 | 12 | 110 | 25 | 11 | 9 | 3 | 12 | |
| UNC 5/8 | 11 | 110 | 25 | 12 | 9 | 3 | 14 | |
| UNC 3/4 | 10 | 125 | 30 | 14 | 11 | 3 | 17 | |
| UNC 7/8 | 9 | 140 | 30 | 18 | 15 | 3 | 20 | |
| UNC 1 | 8 | 160 | 36 | 18 | 15 | 3 | 22 | |
| UNC 1 1/8 | 7 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 25 | |
| UNC 1 1/4 | 7 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 28 | |
| UNC 1 3/8 | 6 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 30,75 | |
| UNC 1 1/2 | 6 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 34 | |

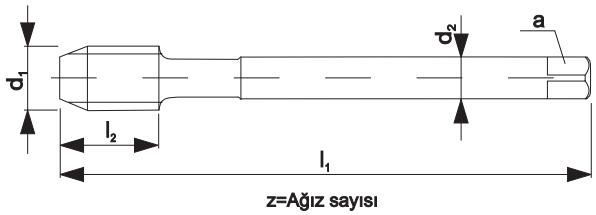
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

UNC | 60° P | HSS | DIN 376 | 2B | C 2 - 3 | 35° | 2d1 V




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

| MAKİNA KILAVUZU DIN 2183C 35 DERECE HELİS | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.2183C | C.2183CL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| UNC 7/16 | 14 | 100 | 18 | 8 | 6,2 | 3 | 9,4 | |
| UNC 1/2 | 13 | 110 | 20 | 9 | 7 | 3 | 10,75 | |
| UNC 9/16 | 12 | 110 | 20 | 11 | 9 | 3 | 12,25 | |
| UNC 5/8 | 11 | 110 | 20 | 12 | 9 | 3 | 13,5 | |
| UNC 3/4 | 10 | 125 | 25 | 14 | 11 | 4 | 16,5 | |
| UNC 7/8 | 9 | 140 | 25 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 | |
| UNC 1 | 8 | 160 | 30 | 18 | 14,5 | 4 | 22,25 | |
| UNC 1 1/8 | 7 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 25 | |
| UNC 1 1/4 | 7 | 180 | 40 | 22 | 18 | 4 | 28 | |
| UNC 1 3/8 | 6 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 30,75 | |
| UNC 1 1/2 | 6 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 34 | |

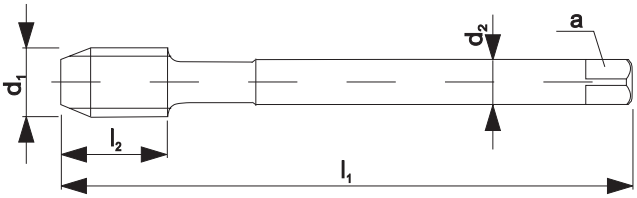
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

UNF | 60° P | HSS | ≈ DIN 374 | DIN 2183 | 2B | B 3,5 - 6 | ≥ 1,5$d_1$




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

C 2 - 3

| MAKİNA KILAVUZU DIN 374 DÜZ KANAL | | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.2183B | C.2183DL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| UNF 1/4 | 28 | 80 | 15 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,5 | | |
| UNF 5/16 | 24 | 90 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,9 | | |
| UNF 3/8 | 24 | 90 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | |
| UNF 7/16 | 20 | 100 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,9 | | |
| UNF 1/2 | 20 | 100 | 21 | 9 | 7 | 3 | 11,5 | | |
| UNF 9/16 | 18 | 100 | 21 | 11 | 9 | 3 | 12,9 | | |
| UNF 5/8 | 18 | 100 | 21 | 12 | 9 | 3 | 14,5 | | |
| UNF 3/4 | 16 | 110 | 24 | 14 | 11 | 3 | 17,5 | | |
| UNF 7/8 | 14 | 125 | 24 | 18 | 14,5 | 3 | 20,5 | | |
| UNF 1 | 12 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 3 | 23,25 | | |
| UNF 1 | 14 | 140 | 26 | 18 | 14,5 | 3 | 23,25 | | |
| UNF 1 1/8 | 12 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | |
| UNF 1 1/4 | 12 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 29,5 | | |
| UNF 1 3/8 | 12 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 32,75 | | |
| UNF 1 1/2 | 12 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 36 | | |

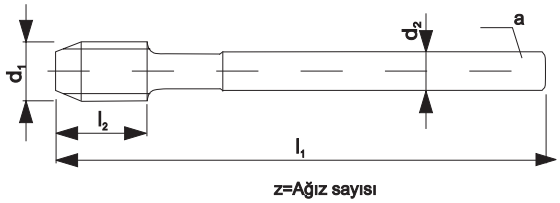
HSS → Yüksek hız çeliği

KULLANIM ALANI

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

UNF | 60° P | HSS | ≈ DIN 374 | DIN 2183 | 2B | C 2 - 3 | 35° | V 2d1




z=Ağız sayısı



HSS

HSS SOL

| MAKİNA KILAVUZU DIN 374C 35 DERECE HELİS | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.2183C | C.2183CL SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| UNF 1/4 | 28 | 80 | 10 | 4,5 | 3,4 | 3 | 5,5 | |
| UNF 5/16 | 24 | 90 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 6,9 | |
| UNF 3/8 | 24 | 90 | 15 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | |
| UNF 7/16 | 20 | 100 | 15 | 8 | 6,2 | 3 | 9,9 | |
| UNF 1/2 | 20 | 100 | 14 | 9 | 7 | 3 | 11,5 | |
| UNF 9/16 | 18 | 100 | 16 | 11 | 9 | 3 | 12,9 | |
| UNF 5/8 | 18 | 100 | 16 | 12 | 9 | 3 | 14,5 | |
| UNF 3/4 | 16 | 110 | 20 | 14 | 11 | 4 | 17,5 | |
| UNF 7/8 | 14 | 125 | 20 | 18 | 14,5 | 4 | 20,5 | |
| UNF 1 | 12 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23,25 | |
| UNF 1 | 14 | 140 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23,25 | |
| UNF 1 1/8 | 12 | 150 | 26 | 18 | 14,5 | 3 | 26,5 | |
| UNF 1 1/4 | 12 | 150 | 28 | 22 | 18 | 4 | 29,5 | |
| UNF 1 3/8 | 12 | 170 | 30 | 28 | 22 | 4 | 32,75 | |
| UNF 1 1/2 | 12 | 200 | 50 | 28 | 22 | 4 | 36 | |

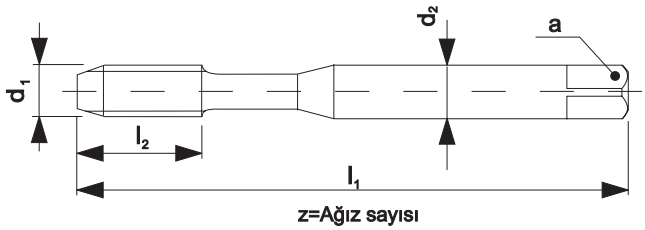
HSS → Yüksek hız çeliği

KULLANIM ALANI

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

W | 55° P | DIN 13 | HSS | DIN 371 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | >1,5d1




z=Ağız sayısı



HSS

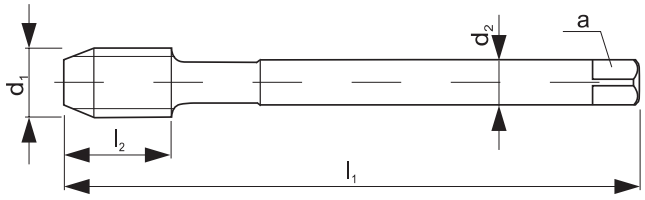
| MAKİNA KILAVUZU DIN 371B DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.371BW |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| W 1/8 | 40 | 56 | 11 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,55 | |
| W 5/32 | 32 | 63 | 13 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,2 | |
| W 3/16 | 24 | 70 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | |
| W 1/4 | 20 | 80 | 19 | 6 | 4,9 | 3 | 5,1 | |
| W 5/16 | 18 | 90 | 22 | 8 | 6,2 | 3 | 6,5 | |
| W 3/8 | 16 | 100 | 24 | 10 | 8 | 3 | 7,9 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın Dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

W | 55° P | DIN 13 | HSS | DIN 376 | ISO 2 6H | B 3,5 - 6 | >1,5d1




z=Ağız sayısı



HSS

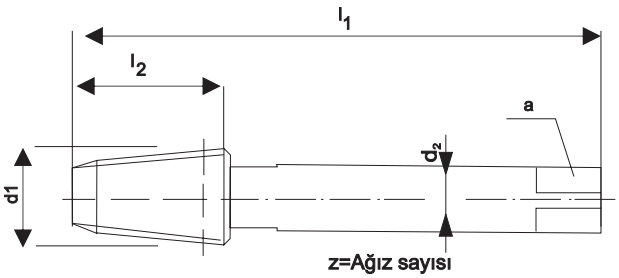
| MAKİNA KILAVUZU DIN 376B DÜZ KANAL UÇ BİLEMELİ | | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.376BW |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| W 7/16 | 14 | 100 | 24 | 8 | 6,2 | 3 | 9,25 | |
| W 1/2 | 12 | 110 | 29 | 9 | 7 | 4 | 10,5 | |
| W 9/16 | 12 | 110 | 30 | 11 | 9 | 3 | 12 | |
| W 5/8 | 11 | 110 | 32 | 12 | 9 | 3 | 13,5 | |
| W 3/4 | 10 | 125 | 34 | 14 | 11 | 4 | 16,4 | |
| W 7/8 | 9 | 140 | 34 | 18 | 14,5 | 4 | 19,25 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

NPT | 60° P | HSS | DIN 2181 | 2 - 3 | 1,5d1 | 2d1 | 1/16






HSS

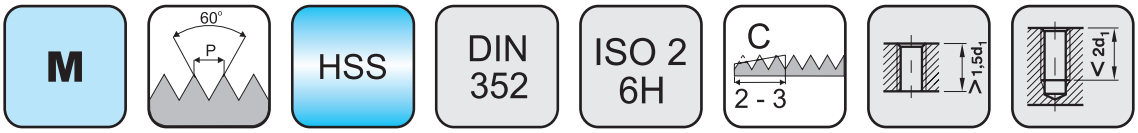
| NPT (KONİK) MAKİNA KILAVUZU DIN 2181 | | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.NPT |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| NPT 1/16 | 27 | 54 | 18 | 8 | 6 | 4 | 6,3 | |
| NPT 1/8 | 27 | 54 | 19 | 11 | 8,3 | 4 | 8,5 | |
| NPT 1/4 | 18 | 62 | 27 | 14 | 10,7 | 4 | 11 | |
| NPT 3/8 | 18 | 65 | 27 | 18 | 13,5 | 4 | 14,5 | |
| NPT 1/2 | 14 | 80 | 35 | 17,5 | 13 | 5 | 17,8 | |
| NPT 3/4 | 14 | 82 | 35 | 23 | 17,2 | 5 | 23 | |
| NPT 1 | 11,5 | 95 | 45 | 28,5 | 21,4 | 5 | 29 | |
| NPT 1 1/4 | 11,5 | 102 | 45 | 33 | 25 | 5 | 37,5 | |
| NPT 1 1/2 | 11,5 | 108 | 45 | 38 | 28,5 | 5 | 44 | |
| NPT 2 | 11,5 | 114 | 45 | 43,5 | 35,5 | 7 | 56 | |

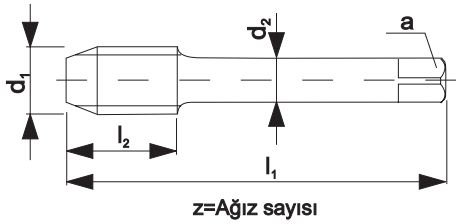
HSS → Yüksek hız çeliği

KULLANIM ALANI

**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)






HSS
3'lü takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN352 | | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.352 | C.352L SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M2 | 0,4 | 38 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 1,6 | | |
| M2,5 | 0,45 | 40 | 9 | 2,8 | 2,1 | 3 | 2,05 | | |
| M3 | 0,5 | 40 | 9 | 3,5 | 2,7 | 3 | 2,5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 45 | 11 | 4 | 3 | 3 | 2,9 | | |
| M4 | 0,7 | 45 | 12 | 4,5 | 3,4 | 3 | 3,3 | | |
| M4,5 | 0,75 | 50 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 3,7 | | |
| M5 | 0,8 | 50 | 13 | 6 | 4,9 | 3 | 4,2 | | |
| M6 | 1 | 56 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 5 | | |
| M7 | 1 | 56 | 15 | 6 | 4,9 | 3 | 6 | | |
| M8 | 1,25 | 63 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | | |
| M9 | 1,25 | 63 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 7,8 | | |
| M10 | 1,5 | 70 | 20 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | | |
| M11 | 1,5 | 70 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,5 | | |
| M12 | 1,75 | 75 | 23 | 9 | 7 | 3 | 10,2 | | |
| M14 | 2 | 80 | 25 | 11 | 9 | 4 | 12 | | |
| M16 | 2 | 80 | 25 | 12 | 9 | 4 | 14 | | |
| M18 | 2,5 | 95 | 30 | 14 | 11 | 4 | 15,5 | | |
| M20 | 2,5 | 95 | 30 | 16 | 12 | 4 | 17,5 | | |
| M22 | 2,5 | 100 | 30 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 | | |
| M24 | 3 | 110 | 34 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | | |
| M27 | 3 | 110 | 34 | 20 | 16 | 4 | 24 | | |
| M30 | 3,5 | 125 | 40 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | | |
| M33 | 3,5 | 125 | 40 | 25 | 20 | 4 | 29,5 | | |
| M36 | 4 | 150 | 50 | 28 | 22 | 4 | 32 | | |
| M39 | 4 | 150 | 50 | 32 | 24 | 4 | 35 | | |
| M42 | 4,5 | 150 | 56 | 32 | 24 | 4 | 37,5 | | |
| M45 | 4,5 | 160 | 58 | 36 | 29 | 6 | 40,5 | | |
| M48 | 5 | 180 | 65 | 36 | 29 | 6 | 43 | | |
| M52 | 5 | 180 | 65 | 40 | 32 | 6 | 47 | | |
| M56 | 5,5 | 200 | 85 | 45 | 35 | 6 | 50,5 | | |
| M60 | 5,5 | 200 | 85 | 45 | 35 | 6 | 54,5 | | |
| M64 | 6 | 220 | 90 | 50 | 39 | 6 | 58 | | |

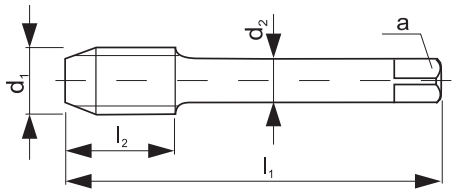
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

MF | 60° P | DIN 13 | HSS | DIN 2181 | ISO 2 6H | C 2 - 3 | ≥1,5d1 | ≤2d1




z=Ağız sayısı



HSS
2'li takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN2181 | | | | | | | | HSS | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.2181 | C.2181L SOL |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | | |
| M4 | 0,5 | 45 | 3,4 | 9 | 4,5 | 3 | 3,5 | | |
| M5 | 0,5 | 50 | 4,9 | 10 | 6 | 3 | 4,5 | | |
| M6 | 0,75 | 56 | 4,9 | 11 | 6 | 3 | 5,2 | | |
| M8 | 1 | 63 | 4,9 | 18 | 6 | 3 | 7 | | |
| M8 | 0,75 | 56 | 4,9 | 14 | 6 | 3 | 7,2 | | |
| M10 | 1,25 | 70 | 5,5 | 20 | 7 | 3 | 8,8 | | |
| M10 | 1 | 63 | 5,5 | 18 | 7 | 3 | 9 | | |
| M12 | 1,5 | 70 | 7 | 20 | 9 | 3 | 10,5 | | |
| M12 | 1,25 | 70 | 7 | 20 | 9 | 3 | 10,8 | | |
| M12 | 1 | 70 | 7 | 18 | 9 | 3 | 11 | | |
| M14 | 1,5 | 70 | 9 | 20 | 11 | 4 | 12,5 | | |
| M14 | 1,25 | 70 | 9 | 20 | 11 | 4 | 12,8 | | |
| M14 | 1 | 70 | 9 | 18 | 11 | 4 | 13 | | |
| M16 | 1,5 | 70 | 9 | 20 | 12 | 4 | 14,5 | | |
| M16 | 1 | 70 | 9 | 18 | 12 | 4 | 15 | | |
| M18 | 1,5 | 80 | 11 | 22 | 14 | 4 | 16,5 | | |
| M18 | 1 | 80 | 11 | 18 | 14 | 4 | 17 | | |
| M20 | 2 | 80 | 12 | 22 | 16 | 4 | 18 | | |
| M20 | 1,5 | 80 | 12 | 22 | 16 | 4 | 18,5 | | |
| M20 | 1 | 80 | 12 | 18 | 16 | 4 | 19 | | |
| M22 | 2 | 80 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 20 | | |
| M22 | 1,5 | 80 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 20,5 | | |
| M24 | 2 | 90 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 22 | | |
| M24 | 1,5 | 90 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 22,5 | | |
| M24 | 1 | 90 | 14,5 | 18 | 18 | 4 | 23 | | |
| M26 | 1,5 | 90 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 24,5 | | |
| M26 | 1 | 90 | 14,5 | 22 | 18 | 4 | 25 | | |
| M27 | 2 | 90 | 16 | 22 | 20 | 4 | 25 | | |
| M27 | 1,5 | 90 | 16 | 22 | 20 | 4 | 25,5 | | |
| M30 | 2 | 90 | 18 | 22 | 22 | 4 | 28 | | |
| M30 | 1,5 | 90 | 18 | 22 | 22 | 4 | 28,5 | | |

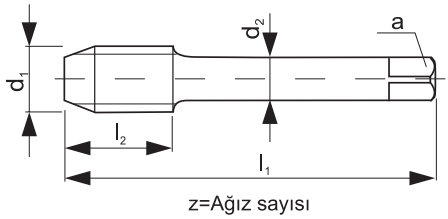
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

**ANA KULLANIM**
- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)

**ARA KULLANIM**
- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)




z=Ağız sayısı



HSS
2'li takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN5157 | | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.353 |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| G 1/16 | 28 | 63 | 17 | 6 | 4,9 | 3 | 6,8 | |
| G 1/8 | 28 | 63 | 18 | 7 | 5,5 | 4 | 8,8 | |
| G 1/4 | 19 | 70 | 20 | 11 | 9 | 4 | 11,8 | |
| G 3/8 | 19 | 70 | 20 | 12 | 9 | 4 | 15,25 | |
| G 1/2 | 14 | 80 | 22 | 16 | 12 | 4 | 19 | |
| G 5/8 | 14 | 80 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 21 | |
| G 3/4 | 14 | 90 | 22 | 20 | 16 | 4 | 24,5 | |
| G 7/8 | 14 | 90 | 22 | 22 | 18 | 4 | 28,25 | |
| G 1 | 11 | 100 | 25 | 25 | 20 | 4 | 30,75 | |
| G 1 1/8 | 11 | 125 | 30 | 28 | 22 | 4 | 35,5 | |
| G 1 1/4 | 11 | 125 | 30 | 32 | 24 | 4 | 39,5 | |
| G 1 3/8 | 11 | 125 | 30 | 36 | 29 | 6 | 41,8 | |
| G 1 1/2 | 11 | 140 | 30 | 36 | 29 | 6 | 45,25 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

KULLANIM ALANI

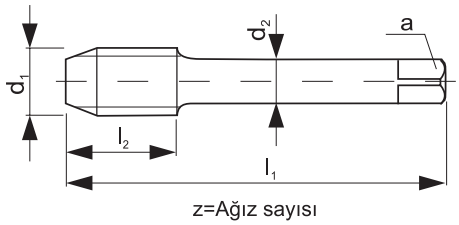
**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

UNC | 60° P | HSS | ≈ DIN 352 | 2B | C 2 - 3 | ≥1,5d1 | V 2d1




z=Ağız sayısı



HSS
3'lü takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN352 | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C.352 |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm |
| UNC 1/4 | 20 | 56 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 5,2 |
| UNC 5/16 | 18 | 63 | 20 | 6 | 4,9 | 3 | 6,6 |
| UNC 3/8 | 16 | 70 | 22 | 7 | 5,5 | 3 | 8 |
| UNC 7/16 | 14 | 70 | 22 | 8 | 6,2 | 3 | 9,4 |
| UNC 1/2 | 13 | 75 | 25 | 9 | 7 | 3 | 10,75 |
| UNC 9/16 | 12 | 80 | 26 | 11 | 9 | 3 | 12,25 |
| UNC 5/8 | 11 | 80 | 27 | 12 | 9 | 3 | 13,5 |
| UNC 3/4 | 10 | 95 | 32 | 14 | 11 | 4 | 16,5 |
| UNC 7/8 | 9 | 100 | 32 | 18 | 14,5 | 4 | 19,5 |
| UNC 1 | 8 | 110 | 36 | 18 | 14,5 | 4 | 22,25 |
| UNC 1 1/8 | 7 | 125 | 40 | 22 | 18 | 4 | 25 |
| UNC 1 1/4 | 7 | 125 | 40 | 22 | 18 | 4 | 28 |
| UNC 1 3/8 | 6 | 150 | 50 | 28 | 22 | 4 | 30,75 |
| UNC 1 1/2 | 6 | 150 | 50 | 28 | 22 | 4 | 34 |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

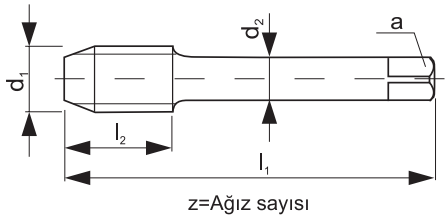
**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

UNF | 60° P | HSS | ≈ DIN 2181 | 2B | C 2 - 3 | ≥1,5d1 | 2d1




z=Ağız sayısı



HSS
2'li takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN2181 | | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.2181 |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| UNF 1/4 | 28 | 56 | 16 | 6 | 4,9 | 3 | 5,5 | |
| UNF 5/16 | 24 | 63 | 18 | 6 | 4,9 | 3 | 6,9 | |
| UNF 3/8 | 24 | 63 | 18 | 7 | 5,5 | 3 | 8,5 | |
| UNF 7/16 | 20 | 70 | 20 | 8 | 6,2 | 3 | 9,9 | |
| UNF 1/2 | 20 | 70 | 20 | 9 | 7 | 3 | 11,5 | |
| UNF 9/16 | 18 | 70 | 20 | 11 | 9 | 3 | 12,9 | |
| UNF 5/8 | 18 | 70 | 20 | 12 | 9 | 3 | 14,5 | |
| UNF 3/4 | 16 | 80 | 22 | 14 | 11 | 4 | 17,5 | |
| UNF 7/8 | 14 | 80 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 20,5 | |
| UNF 1 | 12 | 80 | 22 | 18 | 14,5 | 4 | 23,25 | |
| UNF 1 1/8 | 12 | 90 | 22 | 22 | 18 | 4 | 26,5 | |
| UNF 1 1/4 | 12 | 90 | 22 | 22 | 18 | 4 | 29,5 | |
| UNF 1 3/8 | 12 | 125 | 30 | 28 | 22 | 4 | 32,75 | |
| UNF 1 1/2 | 12 | 125 | 30 | 28 | 22 | 4 | 36 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

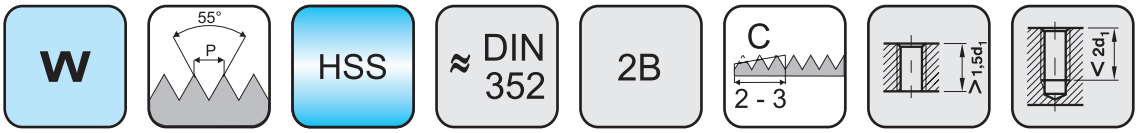
**KULLANIM ALANI**

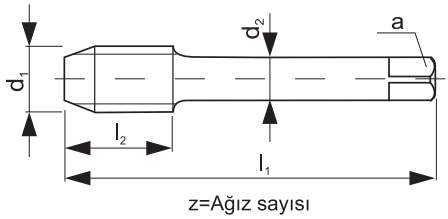
**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)






HSS
3'lü takım

| EL TAKIM KILAVUZU DIN351 | | | | | | | | HSS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | C.351 |
| $d_1$ | P | $l_1$ | $l_2$ | $d_2$ | a | z | MATKAP ÇAPI Ø mm | |
| W 1/8 | 40 | 37 | 12 | 4 | 3,15 | 3 | 2,4 | |
| W 5/32 | 32 | 41 | 14 | 5 | 4 | 3 | 3,0 | |
| W 3/16 | 24 | 44 | 18 | 5 | 4 | 3 | 3,5 | |
| W 7/32 | 24 | 44 | 18 | 5,6 | 4,5 | 3 | 4,3 | |
| W 1/4 | 20 | 48 | 22 | 6,3 | 5 | 3 | 4,9 | |
| W 5/16 | 18 | 51 | 26 | 5,6 | 4,5 | 3 | 6,4 | |
| W 3/8 | 16 | 60 | 26 | 7,1 | 5,6 | 3 | 7,7 | |
| W 7/16 | 14 | 60 | 28 | 8 | 6,3 | 3 | 9,1 | |
| W 1/2 | 12 | 70 | 32 | 9 | 7,1 | 3 | 10,3 | |
| W 9/16 | 12 | 70 | 32 | 9 | 7,1 | 3 | 11,8 | |
| W 5/8 | 11 | 80 | 36 | 12,5 | 10 | 3 | 13,25 | |
| W 3/4 | 10 | 90 | 40 | 14 | 11,2 | 3 | 16,25 | |
| W 7/8 | 9 | 100 | 45 | 18 | 14 | 3 | 19 | |
| W 1 | 8 | 100 | 45 | 20 | 16 | 3 | 21,75 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

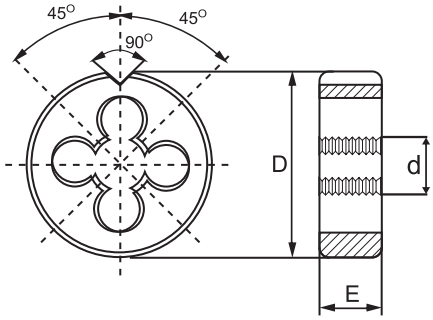
**ANA KULLANIM**

- Kolay işlenir çelikler (max. 800N/mm²)
- Yalın dökme demir (max. 800N/mm²)

**ARA KULLANIM**

- Yapısal çelikler (max. 500N/mm²)

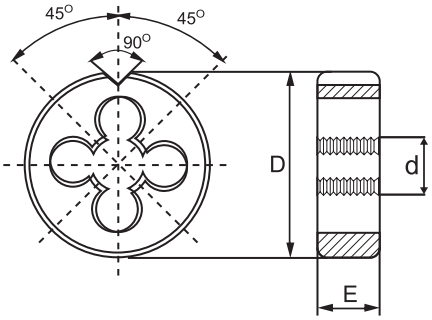
M | 60° P | HSS | DIN 223 | 1.5P






| METRİK NORMAL DİŞ PAFTA HSS | | | | C. 223M | C. 223ML SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M2 | 0,4 | 16 | 5 | | |
| M2,5 | 0,45 | 16 | 5 | | |
| M3 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M3,5 | 0,6 | 20 | 5 | | |
| M4 | 0,7 | 20 | 5 | | |
| M4,5 | 0,75 | 20 | 7 | | |
| M5 | 0,8 | 20 | 7 | | |
| M6 | 1 | 20 | 7 | | |
| M7 | 1 | 25 | 9 | | |
| M8 | 1,25 | 25 | 9 | | |
| M9 | 1,25 | 25 | 9 | | |
| M10 | 1,5 | 30 | 11 | | |
| M11 | 1,5 | 30 | 11 | | |
| M12 | 1,75 | 38 | 14 | | |
| M14 | 2 | 38 | 14 | | |
| M16 | 2 | 45 | 18 | | |
| M18 | 2,5 | 45 | 18 | | |
| M20 | 2,5 | 45 | 18 | | |
| M22 | 2,5 | 55 | 22 | | |
| M24 | 3 | 55 | 22 | | |
| M27 | 3 | 65 | 25 | | |
| M30 | 3,5 | 65 | 25 | | |
| M33 | 3,5 | 65 | 25 | | |
| M36 | 4 | 65 | 25 | | |
| M39 | 4 | 75 | 30 | | |
| M42 | 4,5 | 75 | 30 | | |
| M45 | 4,5 | 90 | 36 | | |
| M48 | 5 | 90 | 36 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |
| | | | KULLANIM ALANI | | |

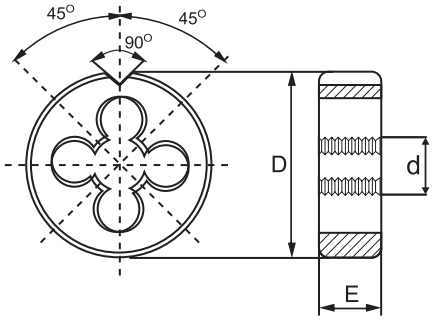
MF | 60° P | HSS | DIN 223 | 1.5P






| METRİK İNCE DİŞ PAFTA HSS | | | | C.223M | C.223ML SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M3 | 0,35 | 20 | 5 | | |
| M3,5 | 0,35 | 20 | 5 | | |
| M4 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M4 | 0,35 | 20 | 5 | | |
| M4,5 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M5 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M5,5 | 0,5 | 20 | 5 | | |
| M6 | 0,5 | 20 | 7 | | |
| M6 | 0,75 | 20 | 7 | | |
| M7 | 0,75 | 25 | 9 | | |
| M7 | 0,5 | 25 | 9 | | |
| M8 | 1 | 25 | 9 | | |
| M8 | 0,75 | 25 | 9 | | |
| M8 | 0,5 | 25 | 9 | | |
| M9 | 1 | 25 | 9 | | |
| M9 | 0,75 | 25 | 9 | | |
| M10 | 1,25 | 30 | 11 | | |
| M10 | 1 | 30 | 11 | | |
| M10 | 0,75 | 30 | 11 | | |
| M10 | 0,5 | 30 | 11 | | |
| M11 | 1,25 | 30 | 11 | | |
| M11 | 1 | 30 | 11 | | |
| M12 | 1,5 | 38 | 10 | | |
| M12 | 1,25 | 38 | 10 | | |
| M12 | 1 | 38 | 10 | | |
| M12 | 0,75 | 38 | 10 | | |
| M13 | 1,5 | 38 | 10 | | |
| M13 | 1,25 | 38 | 10 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | KULLANIM ALANI | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

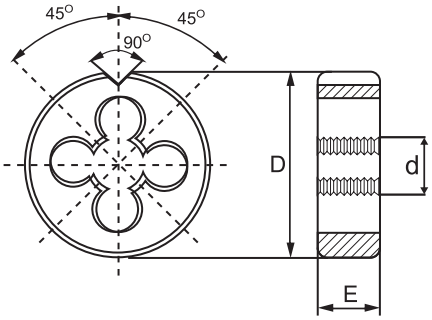
MF | 60° P | HSS | DIN 223 | 1.5P






| METRİK İNCE DİŞ PAFTA HSS | | | | C.223M | C.223ML SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M13 | 1 | 38 | 10 | | |
| M14 | 1,5 | 38 | 10 | | |
| M14 | 1,25 | 38 | 10 | | |
| M14 | 1 | 38 | 10 | | |
| M14 | 0,75 | 38 | 10 | | |
| M15 | 1,5 | 38 | 10 | | |
| M15 | 1,25 | 38 | 10 | | |
| M15 | 1 | 38 | 10 | | |
| M16 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M16 | 1,25 | 45 | 14 | | |
| M16 | 1 | 45 | 14 | | |
| M17 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M17 | 1 | 45 | 14 | | |
| M18 | 2 | 45 | 14 | | |
| M18 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M18 | 1,25 | 45 | 14 | | |
| M18 | 1 | 45 | 14 | | |
| M19 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M20 | 2 | 45 | 14 | | |
| M20 | 1,5 | 45 | 14 | | |
| M20 | 1 | 45 | 13 | | |
| M21 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M22 | 2 | 55 | 16 | | |
| M22 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M22 | 1,25 | 55 | 16 | | |
| M22 | 1 | 55 | 15 | | |
| M23 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M24 | 2 | 55 | 16 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | KULLANIM ALANI | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

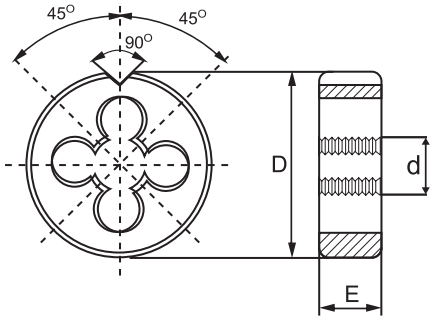
MF | 60° P | HSS | DIN 223 | 1.5P






| METRİK İNCE DİŞ PAFTA HSS | | | | C.223M | C.223ML SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M24 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M24 | 1,25 | 55 | 16 | | |
| M24 | 1 | 55 | 16 | | |
| M25 | 2 | 55 | 16 | | |
| M25 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M25 | 1 | 55 | 16 | | |
| M26 | 2 | 55 | 16 | | |
| M26 | 1,5 | 55 | 16 | | |
| M26 | 1 | 55 | 16 | | |
| M27 | 2 | 65 | 18 | | |
| M27 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M27 | 1 | 65 | 18 | | |
| M28 | 2 | 65 | 18 | | |
| M28 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M28 | 1 | 65 | 18 | | |
| M29 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M30 | 3 | 65 | 18 | | |
| M30 | 2,5 | 65 | 18 | | |
| M30 | 2 | 65 | 18 | | |
| M30 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M30 | 1 | 65 | 18 | | |
| M32 | 3 | 65 | 18 | | |
| M32 | 2 | 65 | 18 | | |
| M32 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M33 | 3 | 65 | 18 | | |
| M33 | 2 | 65 | 18 | | |
| M33 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M34 | 2 | 65 | 18 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | | | |
| | | | KULLANIM ALANI | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

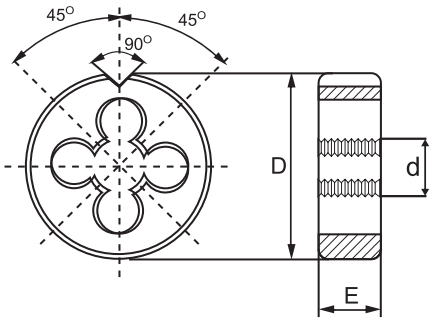
MF | 60° P | HSS | DIN 223 | 1.5P






| METRİK İNCE DİŞ PAFTA HSS | | | | C.223M | C.223ML SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| M34 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M35 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M36 | 3 | 65 | 25 | | |
| M36 | 2 | 65 | 18 | | |
| M36 | 1,5 | 65 | 18 | | |
| M38 | 2 | 75 | 20 | | |
| M38 | 1,5 | 65 | 20 | | |
| M39 | 3 | 75 | 30 | | |
| M39 | 2 | 75 | 20 | | |
| M39 | 1,5 | 75 | 20 | | |
| M40 | 3 | 75 | 30 | | |
| M40 | 2 | 75 | 20 | | |
| M40 | 1,5 | 75 | 20 | | |
| M42 | 3 | 75 | 30 | | |
| M42 | 2 | 75 | 20 | | |
| M42 | 1,5 | 75 | 20 | | |
| M45 | 3 | 90 | 36 | | |
| M45 | 2 | 90 | 22 | | |
| M45 | 1,5 | 90 | 22 | | |
| M48 | 3 | 90 | 36 | | |
| M48 | 2 | 90 | 22 | | |
| M48 | 1,5 | 90 | 22 | | |
| M50 | 3 | 90 | 36 | | |
| M50 | 2 | 90 | 22 | | |
| M50 | 1,5 | 90 | 22 | | |
| M52 | 3 | 90 | 36 | | |
| M52 | 2 | 90 | 22 | | |
| M52 | 1,5 | 90 | 22 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | KULLANIM ALANI | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

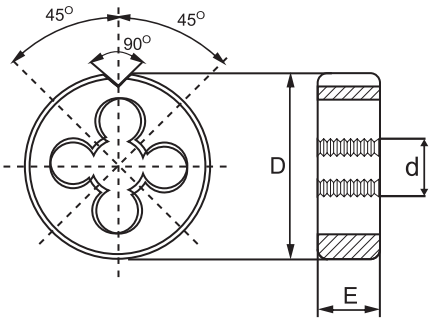
G | 55° P | HSS | DIN 223 | 1.5P






| GAZ DİŞ PAFTA HSS | | | | C. 223G | C. 223GL SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| G 1/16 | 28 | 25 | 9 | | |
| G 1/8 | 28 | 30 | 11 | | |
| G 1/4 | 19 | 38 | 10 | | |
| G 3/8 | 19 | 45 | 14 | | |
| G 1/2 | 14 | 45 | 14 | | |
| G 5/8 | 14 | 55 | 16 | | |
| G 3/4 | 14 | 55 | 16 | | |
| G 7/8 | 14 | 65 | 18 | | |
| G 1 | 11 | 65 | 18 | | |
| G 1 1/8 | 11 | 75 | 20 | | |
| G 1 1/4 | 11 | 75 | 20 | | |
| G 1 3/8 | 11 | 90 | 22 | | |
| G 1 1/2 | 11 | 90 | 22 | | |
| G 1 3/4 | 11 | 105 | 22 | | |
| G 2 | 11 | 105 | 22 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | | KULLANIM ALANI | |
| | | | | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

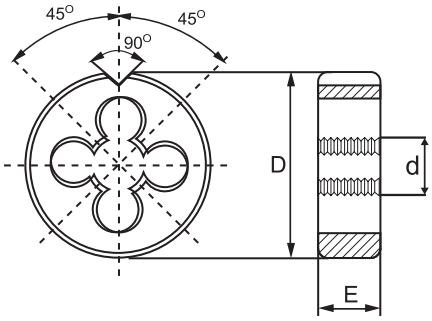
UNC | 60° P | HSS | DIN 223 | 1.5P






| UNC PAFTA HSS | | | | C. 223UNC | C. 223UNCL SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| UNC NR4 | 40 | 20 | 5 | | |
| UNC NR5 | 40 | 20 | 5 | | |
| UNC NR6 | 32 | 20 | 7 | | |
| UNC NR8 | 32 | 20 | 7 | | |
| UNC NR10 | 24 | 20 | 7 | | |
| UNC NR12 | 24 | 20 | 7 | | |
| UNC 1/4 | 20 | 20 | 7 | | |
| UNC 5/16 | 18 | 25 | 9 | | |
| UNC 3/8 | 16 | 30 | 11 | | |
| UNC 7/16 | 14 | 30 | 11 | | |
| UNC 1/2 | 13 | 38 | 14 | | |
| UNC 9/16 | 12 | 38 | 14 | | |
| UNC 5/8 | 11 | 45 | 18 | | |
| UNC 3/4 | 10 | 45 | 18 | | |
| UNC 7/8 | 9 | 55 | 22 | | |
| UNC 1 | 8 | 55 | 22 | | |
| UNC 1 1/8 | 7 | 65 | 25 | | |
| UNC 1 1/4 | 7 | 65 | 25 | | |
| UNC 1 1/2 | 6 | 75 | 30 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | | | |
| | | | KULLANIM ALANI | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

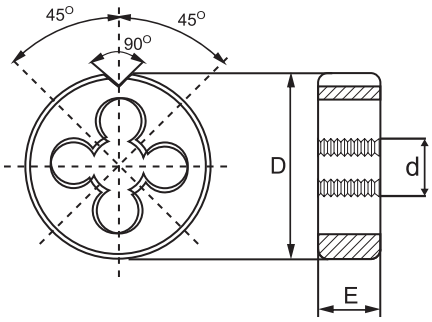
UNF | 60° P | HSS | DIN 223 | 1.5P






| UNF PAFTA HSS | | | | C. 223UNF | C. 223UNFL SOL |
|---|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | | |
| UNF NR4 | 48 | 20 | 5 | | |
| UNF NR5 | 44 | 20 | 5 | | |
| UNF NR6 | 40 | 20 | 5 | | |
| UNF NR8 | 36 | 20 | 7 | | |
| UNF NR10 | 32 | 20 | 7 | | |
| UNF NR12 | 28 | 20 | 7 | | |
| UNF 1/4 | 28 | 20 | 7 | | |
| UNF 5/16 | 24 | 25 | 9 | | |
| UNF 3/8 | 24 | 30 | 11 | | |
| UNF 7/16 | 20 | 30 | 11 | | |
| UNF 1/2 | 20 | 38 | 10 | | |
| UNF 9/16 | 18 | 38 | 10 | | |
| UNF 5/8 | 18 | 45 | 14 | | |
| UNF 3/4 | 16 | 45 | 14 | | |
| UNF 7/8 | 14 | 55 | 16 | | |
| UNF 1 | 12 | 55 | 16 | | |
| UNF 1 | 14 | 55 | 16 | | |
| UNF 1 1/8 | 12 | 65 | 18 | | |
| UNF 1 1/4 | 12 | 65 | 18 | | |
| UNF 1 1/2 | 12 | 75 | 20 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | **KULLANIM ALANI** | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. Sol diş açma işleminde kullanılır. |

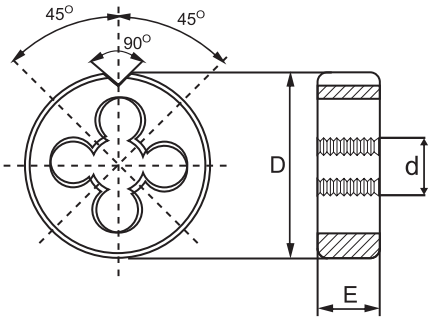
W | 55° P | HSS | DIN 223 | 1.5P






| WITHWORTH PAFTA HSS | | | | C. 223W |
|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | |
| W 1/8 | 40 | 20 | 5 | |
| W 5/32 | 32 | 20 | 5 | |
| W 3/16 | 24 | 20 | 7 | |
| W 1/4 | 20 | 20 | 7 | |
| W 5/16 | 18 | 25 | 9 | |
| W 3/8 | 16 | 20 | 11 | |
| W 7/16 | 14 | 30 | 11 | |
| W 1/2 | 12 | 38 | 14 | |
| W 9/16 | 12 | 38 | 14 | |
| W 5/8 | 11 | 45 | 18 | |
| W 3/4 | 10 | 45 | 18 | |
| W 7/8 | 9 | 55 | 22 | |
| W 1 | 8 | 55 | 22 | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | KULLANIM ALANI | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. |

PG | 80° P | HSS | DIN 223 | 1.5P





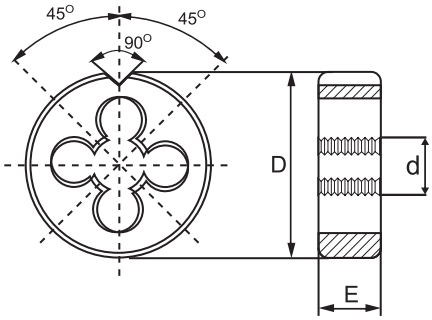

| PG DİŞ PAFTA HSS | | | | C.223PG |
|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | |
| PG 7 | 20 | 38 | 10 | |
| PG 9 | 18 | 45 | 14 | |
| PG 11 | 18 | 45 | 14 | |
| PG 13,5 | 18 | 45 | 14 | |
| PG 16 | 18 | 55 | 16 | |
| PG 21 | 16 | 65 | 18 | |
| PG 29 | 16 | 65 | 18 | |
| PG 36 | 16 | 90 | 22 | |
| PG 42 | 16 | 105 | 22 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

El ve makinalarda kullanmaya uygundur.
Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir.
Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur.

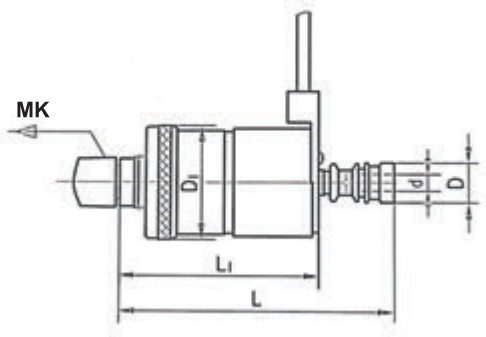
NPT | 60° P | HSS | DIN 223 | 1.5P | 1/16






| NPT (KONİK) PAFTA HSS | | | | C.223NPT |
|---|---|---|---|---|
| d | P | D | E | |
| NPT 1/16 | 27 | 25 | 10 | |
| NPT 1/8 | 27 | 30 | 11 | |
| NPT 1/4 | 18 | 38 | 16 | |
| NPT 3/8 | 18 | 45 | 18 | |
| NPT 1/2 | 14 | 45 | 20 | |
| NPT 3/4 | 14 | 65 | 21 | |
| NPT 1 | 11,5 | 65 | 25 | |
| NPT 1 1/4 | 11,5 | 75 | 26 | |
| NPT 1 1/2 | 11,5 | 90 | 27 | |
| NPT 2 | 11,5 | 105 | 28 | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | | **KULLANIM ALANI** | El ve makinalarda kullanmaya uygundur. Eğik ağız bileme özelliği ile temiz vida elde edilir. Tüm çelik türlerinde kullanıma uygundur. |

## OTOMATİK KILAVUZ ÇEKME APARATI






**OTOMATİK KILAVUZ ÇEKME APARATININ MONTAJI**

1- Kılavuz çekme aparatı mors konik kısmından matkap fener miline bağlanır.
2- Kılavuz, uygun pens kullanılarak kılavuz çekme aparatına monte edilir. Bu işlem sırasında kılavuzun kare kesitli kısmının mekanik kılavuz çekme aparatı üzerindeki yuvasına allen anahtar yardımıyla bağlanması gerekmektedir.
3- Dayama pimi matkap tezgahı çalıştığında sabit kalacak şekilde başka bir dayama pimine ( matkap tezgahı gövdesindeki bir dayamaya, matkap tablasına bağlanan saplamaya vs.) dayanır.

**OTOMATİK KILAVUZ ÇEKME APARATIYLA DİŞ ÇEKME**

1- İş parçası matkap tablasına, kılavuz ekseni ve diş çekilecek delik ekseni çakışacak şekilde sabitlenir.
2- Matkap tezgahı diş çekme yönünde çalıştırılır.
3- Matkap talaş verme kolu, kılavuz diş çekilecek deliği ağızlayıncaya kadar aşağı doğru çevrilir.
4- Kılavuz istenilen boyda diş çekme işlemini tamamlayıncaya kadar, matkap talaş verme kolu aşağı doğru çevrilmeye devam edilir.
5- Kılavuz istenilen boyda diş çekme işlemini tamamlayınca, matkap talaş verme kolu yukarı doğru çevrilir. Bu işlem sırasında mekanik kılavuz çekme aparatının pens kısmı aparattan dışarı doğru çıkacaktır ve sadece pens kısmı diş çekme yönünün tersi yönde dönmeye başlayacaktır.
6- Kılavuz delikten kurtulunca, pens kısmı yaylı mekanizması sayesinde eski konumunu alacaktır ve tekrar diş çekme yönünde dönecektir.

| KOD | ÖLÇÜ | d (mm) | D (mm) | $D_1$ (mm) | L (mm) | $L_1$ (mm) | MK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C006-207** | M2-M7 | 2.5-6.5 | 23 | 55 | 135 | 95 | MK2-MK3 |
| **C006-512** | M5-M12 | 3.5-10 | 28 | 75 | 164 | 114,5 | MK3-MK4 |
| **C006-820** | M8-M20 | 6.3-14 | 38 | 90,5 | 205 | 135 | MK3-MK4 |

| OTOMATİK KILAVUZ ÇEKME YEDEK PENSLER | |
|---|---|
| **KOD** | **ÖLÇÜ** |
| **C006-207P** | M2-M7 İÇİN YEDEK PENS (2'Lİ SET) |
| **C006-512P** | M5-M12 İÇİN YEDEK PENS (2'Lİ SET) |
| **C006-820P** | M8-M20 İÇİN YEDEK PENS (2'Lİ SET) |

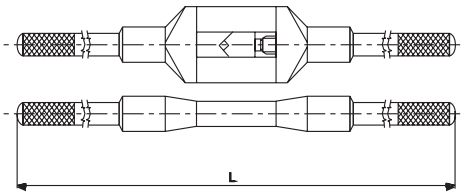


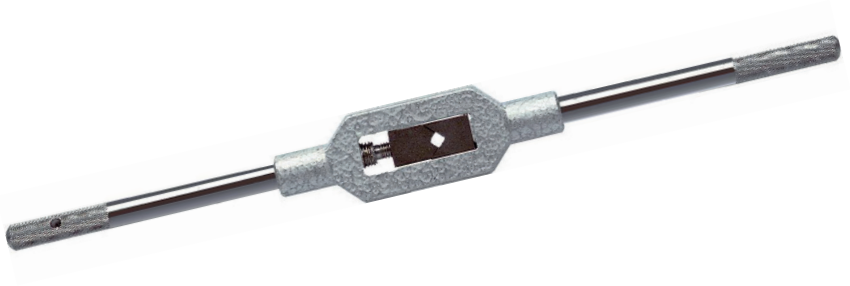
## TERS KILAVUZ TAKIMLARI HSS



| KOD | ADET | ÖLÇÜ |
|---|---|---|
| **C345-5** | 5 PARÇA | M3-M6/M6-M8/M8-M11/ M11-14/M14-M18 |
| **C345-6** | 6 PARÇA | M3-M6/M6-M8/M8-M11/M11-14/M14-M18/M18-24 |
| **C345-8** | 8 PARÇA | M3-M6/M6-M8/M8-M11/M11-14/M14-M18/M18-24/M24-M30/M30-M40 |

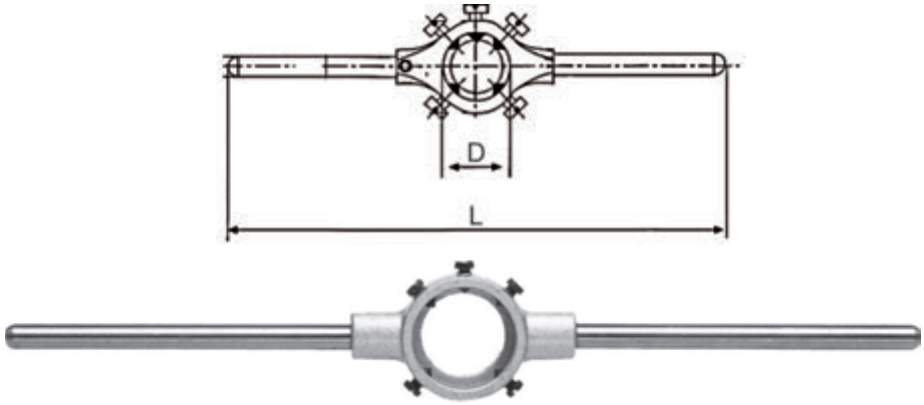
## KILAVUZ KOLU



| KOD | L (mm) | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|---|
| C350.00S | 170 | 0 (M1 - M8) |
| C350.15S | 200 | 1-1/2 (M1 - M12) |
| C350.20S | 255 | 2 (M4 - M12) |
| C350.30S | 345 | 3 (M5 - M20) |
| C350.40S | 425 | 4 (M9 - M27) |
| C350.50S | 765 | 5 (M13 - M32) |
| C350.60S | 870 | 6 (M20 - M40) |
| C350.70S | 980 | 7 (M25 - M52) |

## PAFTA KOLU




| KOD | D (mm) | L (mm) |
|---|---|---|
| C351.16 | 16 | 140 |
| C351.20 | 20 | 175 |
| C351.25 | 25 | 210 |
| C351.30 | 30 | 255 |
| C351.38 | 38 | 300 |
| C351.45 | 45 | 450 |
| C351.55 | 55 | 490 |
| C351.65 | 65 | 550 |
| C351.75 | 75 | 550 |
| C351.90 | 90 | 800 |
| C351.105 | 105 | 900 |

## CIRCIRLI KILAVUZ KOLU





| KOD | BOY (mm) | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|---|
| **C341.10** | 85 | 1 (M3 - M8) |
| **C341.20** | 110 | 2 (M5 -M12) |
| **C341.100** | 250 | 10 (M3 - M8) |
| **C341.200** | 310 | 20 (M5 -M12) |

## KIRIK KILAVUZ ÇIKARMA 9'LU SET

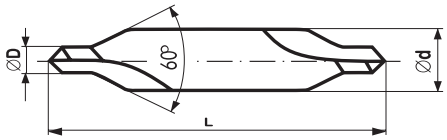
### ÖZELLİKLER

- DELİK İÇİNDE KALAN KIRIK KILAVUZ PARÇALARINI KOLAYCA VE DELİĞE ZARAR VERMEDEN ÇIKARMAK IÇIN KULLANILIR.
- KULLANILMASI GEREKEN ÇIKARMA APARATI, KILAVUZ ÖLÇÜSÜNE GÖRE DEĞİŞMEKTEDİR.
- SET HALİNDE SATILIR.



| KIRIK KILAVUZ ÇIKARMA 9'LU SET | | | C346-09 |
|---|---|---|---|
| BOYUT | KILAVUZ ÖLÇÜSÜ | | AĞIZ SAYISI |
| 2# | M5 | M8-M10 | 3 |
| 3# | M6 | 1/4'' | 3 |
| 4# | M8 | 5/16'' | 3 |
| 5# | M10 | 3/8'' | 3 |
| 6# | M12 | 1/2'' | 4 |
| 7# | M14 | 9/16'' | 4 |
| 8# | M16 | 5/8'' | 4 |
| 9# | M18-M20 | 3/4'' | 4 |
| 10# | M22 | 7/8'' | 4 |

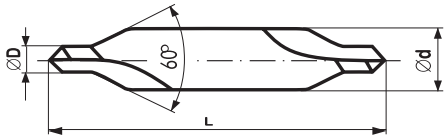
HSS | DIN 333 | Type A | Standard | 60°






| PUNTA MATKABI DIN 333A HSS | | | C150 |
|---|---|---|---|
| D (mm) | L (mm) | d (mm) | |
| 1,00 | 31,5 | 3,15 | |
| 1,25 | 31,5 | 3,15 | |
| 1,60 | 35,5 | 4,00 | |
| 2,00 | 40,0 | 5,00 | |
| 2,50 | 45,0 | 6,30 | |
| 3,15 | 50,0 | 8,00 | |
| 4,00 | 56,0 | 10,00 | |
| 5,00 | 63,0 | 12,50 | |
| 6,30 | 71,0 | 16,00 | |
| 8,00 | 80,0 | 20,00 | |
| 10,00 | 106,0 | 25,00 | |

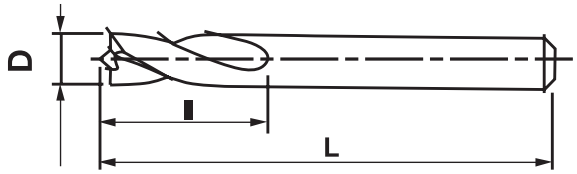
HSS | DIN 333 | Type A | Standard | 60°






| UZUN PUNTA MATKABI DIN 333A HSS | | | C151 |
|---|---|---|---|
| D (mm) | L (mm) | d (mm) | |
| 2,00 | 76,0 | 5,00 | |
| 2,50 | 102,0 | 6,30 | |
| 3,15 | 102,0 | 8,00 | |
| 4,00 | 127,0 | 10,00 | |
| 5,00 | 127,0 | 12,50 | |
| 6,30 | 127,0 | 16,00 | |

HSS Co5 | DIN 1412 | Standard



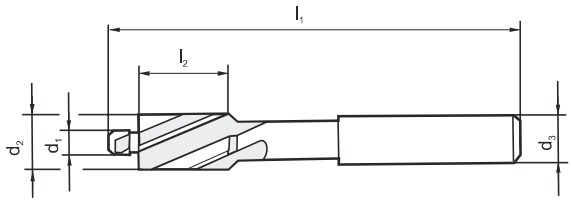



KISA

UZUN

| PUNTA ÇÜRÜTME MATKABI HSS CO5 DIN1412E | | | C1412 | C1412 TİN |
|---|---|---|---|---|
| D (h8 mm) | L (mm) | l (mm) | | |
| 6,00 | 44 | 23 | | |
| 6,00 | 93 | 57 | | |
| 8,00 | 44 | 23 | | |
| 8,00 | 117 | 75 | | |

HSS | DIN 373 | Z 3/4

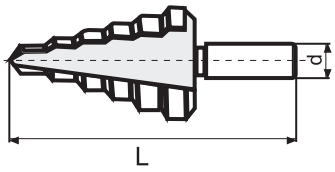





| SABİT PİLOTLU HAVŞA FREZE DIN373 HSS | | | | | | C373 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CİVATA | d2 (mm) | d1 (mm) | d3 (mm) | l1 (mm) | l2 (mm) | |
| M3 | 6 | 3,2 | 5 | 71 | 14 | |
| M4 | 8 | 4,3 | 5 | 71 | 14 | |
| M5 | 10 | 5,3 | 8 | 80 | 18 | |
| M6 | 11 | 6,4 | 8 | 80 | 18 | |
| M8 | 15 | 8,4 | 12,5 | 100 | 22 | |
| M10 | 18 | 10,5 | 12,5 | 100 | 22 | |
| M12 | 20 | 13,0 | 12,5 | 100 | 22 | |
| M14 | 24 | 15,0 | 12,5 | 100 | 22 | |
| M16 | 26 | 17,0 | 12,5 | 100 | 22 | |
| M18 | 30 | 19,0 | 12,5 | 100 | 22 | |
| M20 | 33 | 20.0 | 12.5 | 100 | 22 | |

HSS

Standard

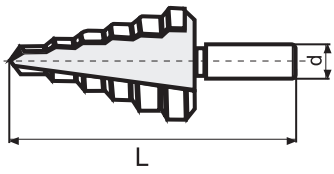





| KADEMELİ SAC DELME MATKABI HSS | | | | C339 |
|---|---|---|---|---|
| EBAT | L (mm) | d (mm) | KADEME ÖLÇÜLERİ (mm) | |
| 4-20mm x 2mm | 76 | 8 | 4-6-8-10-12-16-18-20 | |
| 5-35mm x 2-3mm | 100 | 13 | 5-8-10-12-15-18-20-22-25-27-30-32-35 | |
| 4-39mm x 2-3mm | 107 | 13 | 4-6-9-12-15-18-21-24-27-30-33-36-39 | |

HSS

Standard







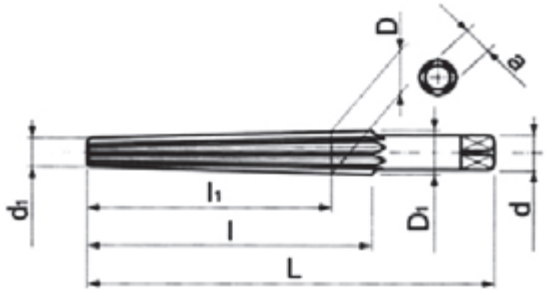


C339-SET

| KADEMELİ SAC DELME MATKABI HSS | | | | C339 |
|---|---|---|---|---|
| EBAT | L (mm) | d (mm) | KADEME ÖLÇÜLERİ (mm) | |
| 4-12mm x 2mm | 64 | 6 | 4-6-8-10-12 | |
| 4-20mm x 2mm | 70 | 8 | 4-6-8-10-12-16-18-20 | |
| 4-32mm x 2mm | 100 | 10 | 4-6-8-10-12-16-18-20-22-24-26-28-30-32 | |
| 6-52mm x 4mm | 100 | 10 | 6-12-16-20-24-28-32-36-40-44-48-52 | |
| KOD | SET İÇERİĞİ (mm) | | | |
| C339-SET | 4-12 / 4-20 / 4-32 | | | |

HSS

1:10

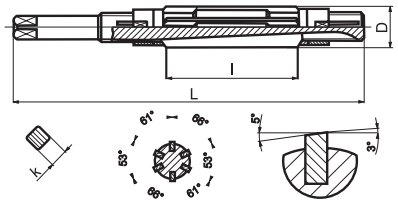





| PİM RAYBASI | | | | | | | C.10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d1 (mm) | D (mm) | D1 (mm) | L (mm) | l (mm) | d (mm) | a (mm) | |
| 4 | 10.00 | 11 | 100 | 70 | 10.0 | 8 | |
| 9 | 16.00 | 17 | 120 | 80 | 12.5 | 10 | |
| 14 | 24.00 | 25 | 160 | 110 | 20.0 | 16 | |
| 20 | 32.00 | 34 | 200 | 140 | 25.0 | 20 | |

HSS

Standard





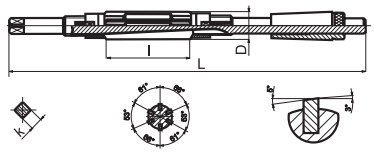

| AYARLI KOVANSIZ EL RAYBASI | | | | | C.859 |
|---|---|---|---|---|---|
| ÖLÇÜ (mm) | D (mm) | L (mm) | l (mm) | k (mm) | BIÇAK AD. |
| 7,00-8,00 | 6 | 91 | 25 | 3 | 4 |
| 8,00-8,70 | 7 | 96 | 30 | 3,5 | 4 |
| 8,70-9,50 | 8 | 101 | 35 | 4 | 4 |
| 9,50-10,25 | 9 | 106 | 40 | 5 | 4 |
| 10,25-11,00 | 9,5 | 115 | 40 | 5 | 6 |
| 11,00-12,00 | 10 | 118 | 40 | 5 | 6 |
| 12,00-13,50 | 11 | 126 | 40 | 5 | 6 |
| 13,50-15,00 | 12 | 142 | 45 | 6 | 6 |
| 15,00-16,50 | 13 | 150 | 50 | 7 | 6 |
| 16,5-18,25 | 15 | 157 | 55 | 8 | 6 |
| 18,25-19,75 | 16 | 160 | 57 | 8 | 6 |
| 19,75-21,50 | 18 | 162 | 57 | 9 | 6 |
| 21,50-23,75 | 20 | 190 | 68 | 10 | 6 |
| 23,75-27,00 | 22 | 200 | 68 | 12 | 6 |
| 27,00-30,00 | 24 | 210 | 70 | 14 | 6 |
| 30,00-34,00 | 28 | 246 | 85 | 16 | 6 |
| 34,00-38,75 | 32 | 292 | 100 | 18 | 6 |
| 38,75-46,00 | 38 | 311 | 100 | 22 | 6 |
| 46,00-56,00 | 42 | 333 | 105 | 24 | 6 |



| 11 PARÇA AYARLI KOVANSIZ RAYBA SETİ | |
|---|---|
| KOD | EBAT |
| C.859SET | 12,00-38,75 mm |

HSS

Standard



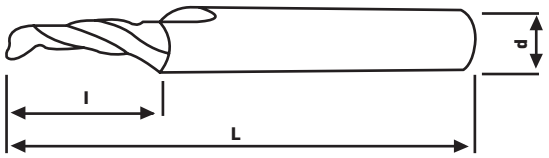


| AYARLI KOVANLI EL RAYBASI | | | | | C.859K |
|---|---|---|---|---|---|
| ÖLÇÜ (mm) | D (mm) | L (mm) | l (mm) | k (mm) | BIÇAK AD. |
| 7,00-8,00 | 6 | 140 | 25 | 3 | 4 |
| 8,00-8,70 | 7 | 150 | 30 | 3,5 | 4 |
| 8,70-9,50 | 8 | 160 | 35 | 4 | 4 |
| 9,50-10,25 | 9 | 165 | 40 | 5 | 4 |
| 10,25-11,00 | 9,5 | 170 | 40 | 5 | 6 |
| 11,00-12,00 | 10 | 180 | 40 | 5 | 6 |
| 12,00-13,50 | 11 | 185 | 40 | 5 | 6 |
| 13,50-15,00 | 12 | 190 | 45 | 6 | 6 |
| 15,00-16,50 | 13 | 220 | 50 | 7 | 6 |
| 16,5-18,25 | 15 | 245 | 55 | 8 | 6 |
| 18,25-19,75 | 16 | 247 | 57 | 8 | 6 |
| 19,75-21,50 | 18 | 255 | 57 | 9 | 6 |
| 21,50-23,75 | 20 | 295 | 68 | 10 | 6 |
| 23,75-27,00 | 22 | 315 | 68 | 12 | 6 |
| 27,00-30,00 | 24 | 335 | 70 | 14 | 6 |
| 30,00-34,00 | 28 | 375 | 85 | 16 | 6 |
| 34,00-38,75 | 32 | 405 | 100 | 18 | 6 |
| 38,75-46,00 | 38 | 425 | 100 | 22 | 6 |
| 46,00-56,00 | 42 | 425 | 105 | 24 | 6 |



| 11 PARÇA AYARLI KOVANLI RAYBA SETİ | |
|---|---|
| KOD | EBAT |
| C.860.KOV.SET | 12,00-38,75 mm |








| TEK AĞIZLI ALÜMİNYUM FREZESİ | | | | ZTM135 |
|---|---|---|---|---|
| **D** | **d** | **l** | **L** | |
| 3 | 6 | 12 | 80 | |
| 3 | 8 | 30 | 80 | |
| 4 | 6 | 14 | 80 | |
| 4 | 8 | 14 | 60 | |
| 4 | 8 | 14 | 80 | |
| 5 | 6 | 14 | 80 | |
| 5 | 8 | 14 | 60 | |
| 5 | 8 | 18 | 80 | |
| 5 | 8 | 40 | 100 | |
| 5* | 8 | 35 | 120 | |
| 5* | 8 | 50 | 120 | |
| 6 | 6 | 14 | 80 | |
| 6 | 8 | 14 | 60 | |
| 6 | 8 | 18 | 80 | |
| 6 | 8 | 25 | 100 | |
| 8 | 8 | 14 | 80 | |
| 8 | 8 | 25 | 100 | |
| 8 | 8 | 25 | 120 | |

HSS Co5 → Yüksek hız çeliği %5 kobaltlı

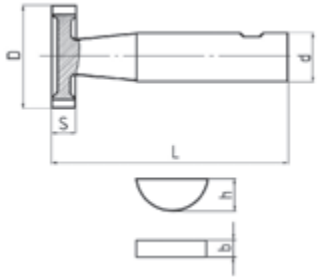
HSS → Yüksek hız çeliği

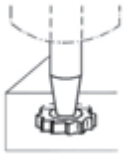
**KULLANIM ALANI**

- Alüminyum ve plastik doğramaların tahliye kanallarının açılmasında ve diğer kanal açma işlemlerinde kullanılır

*** MALZEME : HSS M2**

HSS | DIN 1835B | λ=10° γ=10° | DIN 850





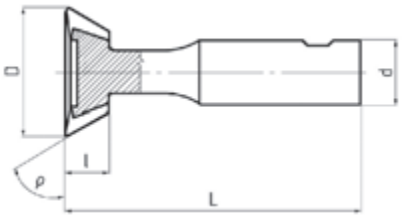
| T-YARIK FREZE, ÇAPRAZ DİŞLİ DIN850 | | | | | C320015 |
|---|---|---|---|---|---|
| **D** h12 | **S** e 8 | **L** | **d** h6 | **Z** | **bxh** DIN 6888 |
| 10,5 | 2 | 50 | 12 | 6 | 2x3,7 |
| 10,5 | 2,5 | 50 | 12 | 6 | 2,5x3,7 |
| 10,5 | 3 | 50 | 12 | 6 | 3x3,7 |
| 13,5 | 2 | 56 | 12 | 6 | - |
| 13,5 | 3 | 56 | 12 | 6 | 3x5 |
| 13,5 | 4 | 56 | 12 | 6 | 4x5 |
| 16,5 | 2 | 56 | 12 | 6 | 3x6,5 |
| 16,5 | 3 | 56 | 12 | 6 | 3x6,5 |
| 16,5 | 4 | 56 | 12 | 6 | 4x6,5 |
| 16,5 | 5 | 56 | 12 | 6 | 5x6,5 |
| 19,5 | 3 | 56 | 12 | 8 | - |
| 19,5 | 4 | 56 | 12 | 8 | 4x7,5 |
| 19,5 | 5 | 56 | 12 | 8 | 5x7,5 |
| 19,5 | 6 | 56 | 12 | 8 | 6x7,5 |
| 22,5 | 4 | 56 | 12 | 8 | - |
| 22,5 | 5 | 63 | 12 | 8 | 5x9 |
| 22,5 | 6 | 63 | 12 | 8 | 6x9 |
| 22,5 | 8 | 63 | 12 | 8 | 8x9 |
| 25,5 | 5 | 63 | 12 | 10 | - |
| 25,5 | 6 | 63 | 12 | 10 | 6x10 |
| 28,5 | 6 | 63 | 12 | 10 | 6x11 |
| 28,5 | 8 | 63 | 12 | 10 | 8x11 |
| 28,5 | 10 | 71 | 12 | 10 | 10x11 |
| 32,5 | 6 | 71 | 12 | 10 | - |
| 32,5 | 7 | 71 | 12 | 10 | - |
| 32,5 | 8 | 71 | 12 | 10 | 8x13 |
| 32,5 | 10 | 71 | 12 | 10 | 10x13 |
| 38,5 | 8 | 71 | 12 | 10 | - |
| 45,5 | 8 | 71 | 12 | 12 | - |
| 45,5 | 10 | 71 | 12 | 12 | 10x16 |

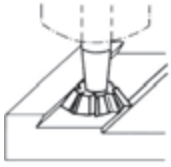
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

- 800 N/mm² mukavemetindeki alaşımlı dövme çelikler
- Takım çelikleri
- Döküm alaşımlı malzemeler
- Kama yuvalarının açılmasında

HSS | DIN 1835B | λ=0° γ=10° | DIN 1833A,C | ISO 3859





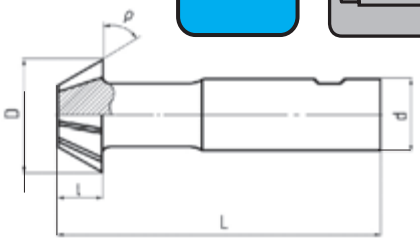
| KIRLANGIÇ FREZE DIN 1833A | | | | | | C3302A |
|---|---|---|---|---|---|---|
| p ±30' | D js 16 | l js 14 | L | d h6 | Z | |
| 45° | 16 | 4 | 60 | 12 | 10 | |
| 45° | 20 | 5 | 63 | 12 | 10 | |
| 45° | 25 | 6,3 | 67 | 12 | 10 | |
| 45° | 32 | 8 | 71 | 16 | 12 | |
| 60° | 16 | 6,3 | 60 | 12 | 10 | |
| 60° | 20 | 8 | 63 | 12 | 10 | |
| 60° | 25 | 10 | 67 | 12 | 10 | |
| 60° | 32 | 12,5 | 71 | 16 | 12 | |

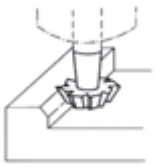
HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

- 45° ve 60°lik kırlangıç kuyruğu kanallarının frezelenmesi için
- 800 N/mm² mukavemetindeki çelikler
- Takım çelikleri
- Gri döküm alaşımlı malzemeler
- NE- metaller

HSS | DIN 1835B | λ=0° γ=0° | DIN 1833B,D | ISO 3859





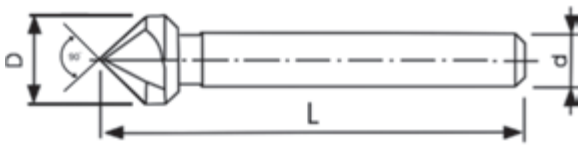
| KIRLANGIÇ FREZE DIN 1833B | | | | | | C3500B |
|---|---|---|---|---|---|---|
| p ±30' | D js 16 | l js 14 | L | d h6 | Z | |
| 45° | 16 | 4 | 60 | 12 | 10 | |
| 45° | 20 | 5 | 63 | 12 | 10 | |
| 45° | 25 | 6,3 | 67 | 12 | 10 | |
| 45° | 32 | 8 | 71 | 16 | 12 | |
| 60° | 16 | 6,3 | 60 | 12 | 10 | |
| 60° | 20 | 8 | 63 | 12 | 10 | |
| 60° | 25 | 10 | 67 | 12 | 10 | |
| 60° | 32 | 12,5 | 71 | 16 | 12 | |

HSS → Yüksek hız çeliği

**KULLANIM ALANI**

- 45° ve 60°lik kırlangıç kuyruğu kanallarının frezelenmesi için
- 800 N/mm² mukavemetindeki çelikler
- Takım çelikleri
- Gri döküm alaşımlı malzemeler
- NE- metaller

HM KARBÜR | HSS | DIN 335C | 90° | Z 3 | Standard





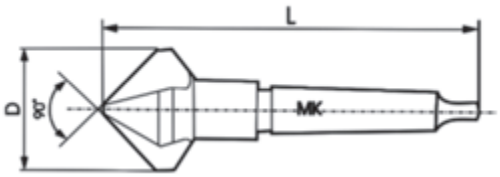

HSS



KARBÜR

| HAVŞA FREZE 90° DIN 335/C 3 AĞIZLI | | | C.335 | C.333 |
|---|---|---|---|---|
| | | | HSS | KARBÜR |
| D | d | L | | |
| 6 | 5 | 45 | | |
| 8 | 6 | 46/50 | | |
| 8,3 | 6 | 46/50 | | |
| 10 | 6 | 46/50 | | |
| 10,4 | 6 | 46/50 | | |
| 11,5 | 8 | 56 | | |
| 12 | 8 | 46/54 | | |
| 12,4 | 8 | 54 | | |
| 16 | 8 | 46,5/60 | | |
| 16,5 | 10 | 60 | | |
| 20 | 10 | 47/63 | | |
| 20,5 | 10 | 63 | | |
| 23 | 10 | 67 | | |
| 25 | 10 | 51/66 | | |
| 25,5 | 10 | 66 | | |
| 30 | 12 | 71 | | |
| 31 | 12 | 71 | | |
| 31,5 | 12 | 71 | | |
| 35 | 12 | 80 | | |
| 40 | 13 | 80 | | |
| 50 | 13 | 85 | | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | KULLANIM ALANI | • Demir ve demir dışı metallerde<br>• Yumuşak malzemelerde<br>• Delme işlemlerinde<br>• Havşalama işlemlerinde | • Demir ve demir dışı metallerde<br>• Sert malzemelerde (45Hrc)<br>• Delme işlemlerinde<br>• Havşalama işlemlerinde |

HSS | DIN 335D | 90° | Z 3 | Standard | MK2-4






| HAVŞA FREZE, KONİK SAPLI 90° DIN 335/D ÜÇ AĞIZLI | | | C.335MK |
|---|---|---|---|
| **D** | **MK** | **L** | |
| 30 | 2 | 113 | |
| 34 | 2 | 118 | |
| 40 | 3 | 140 | |
| 50 | 3 | 150 | |
| 65 | 4 | 180 | |
| 80 | 4 | 190 | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | **KULLANIM ALANI** | • Demir ve demir dışı metallerde<br>• Yumuşak malzemelerde<br>• Delme işlemlerinde<br>• Havşalama işlemlerinde |

HSS | DIN 334C | 60° | Z 3 | Standard






| HAVŞA FREZE 60° DIN 334/C ÜÇ AĞIZLI | | | C.334 |
|---|---|---|---|
| **D** | **d** | **L** | |
| 6,3 | 5 | 45 | |
| 8 | 8 | 50 | |
| 10 | 8 | 56 | |
| 12 | 8 | 56 | |
| 12,5 | 8 | 56 | |
| 16 | 10 | 63 | |
| 20 | 10 | 67 | |
| 25 | 12 | 71 | |
| 30 | 12 | 84 | |
| 31,5 | 12 | 84 | |
| 35 | 12 | 90 | |
| 40 | 12 | 97 | |
| HSS → Yüksek hız çeliği | | **KULLANIM ALANI** | • Demir ve demir dışı metallerde<br>• Yumuşak malzemelerde<br>• Delme işlemlerinde<br>• Havşalama işlemlerinde |






| HAVŞA FREZE SET 6 PARÇA HSS 90° DIN 335/C ÜÇ AĞIZLI | |
|---|---|
| KOD | ÖLÇÜ |
| C.335SET6 | 6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5 mm |



| HAVŞA FREZE SET 6 PARÇA HSS 90° DIN 335/C ÜÇ AĞIZLI SAP 1/4" | |
|---|---|
| KOD | ÖLÇÜ |
| C.335SET1/4 | 6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5 mm |



| HAVŞA FREZE SET 6 PARÇA HSS 90° DIN 335/C ÜÇ AĞIZLI BOY 100 MM | |
|---|---|
| KOD | ÖLÇÜ |
| C.335SET100 | 6,3-8,3-10,4-12,4-16,5-20,5 mm |

| | TİP NO | KOD | ÇAP (mm) | KES.BOY (mm) | SAP (mm) | TAM BOY (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SA-021006 | C170-A0210X06F | 2 | 10 | 6 | 38 |
| | SA-43M-DC | C170-A0313X03F | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SA-12M-DC | C170-A0313X06F | 3 | 13 | 6 | 38 |
| | SA-041306 | C170-A0413X06F | 4 | 13 | 6 | 38 |
| | SA-51M-DC | C170-A0613X03F | 6 | 13 | 3 | 56 |
| | SA-1M-DC | C170-A0616X06F | 6 | 16 | 6 | 56 |
| | SA-2M-DC | C170-A0820X06F | 8 | 20 | 6 | 60 |
| | SA-3M-DC | C170-A1020X06F | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SA-5M-DC | C170-A1225X06F | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SA-6M-DC | C170-A1625X06F | 16 | 25 | 6 | 65 |
| | SA-7M-DC | C170-A1925X06F | 19 | 25 | 6 | 65 |
|  | SB-42M-DC | C170-B0210X06F | 2 | 10 | 6 | 38 |
| | SB-43M-DC | C170-B0313X03F | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SB-12M-DC | C170-B0313X06F | 3 | 13 | 6 | 38 |
| | SB-041303 | C170-B0413X03F | 4 | 13 | 3 | 38 |
| | SB-041306 | C170-B0413X06F | 4 | 13 | 6 | 38 |
| | SB-51M-DC | C170-B0613X03F | 6 | 13 | 3 | 56 |
| | SB-1M-DC | C170-B0616X06F | 6 | 16 | 6 | 56 |
| | SB-2M-DC | C170-B0820X06F | 8 | 20 | 6 | 60 |
| | SB-3M-DC | C170-B1020X06F | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SB-5M-DC | C170-B1225X06F | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SB-6M-DC | C170-B1625X06F | 16 | 25 | 6 | 65 |
| | SB-7M-DC | C170-B1925X06F | 19 | 25 | 6 | 65 |
| | SB-9M-DC | C170-B2525X06F | 25 | 25 | 6 | 65 |
|  | SC-021006 | C170-C0210X06F | 2 | 10 | 6 | 38 |
| | SC-42M-DC | C170-C0313X03F | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SC-041303 | C170-C0413X03F | 4 | 13 | 3 | 38 |
| | SC-041306 | C170-C0413X06F | 4 | 13 | 6 | 38 |
| | SC-51M-DC | C170-C0613X03F | 6 | 13 | 3 | 38 |
| | SC-1M-DC | C170-C0616X06F | 6 | 16 | 6 | 56 |
| | SC-2M-DC | C170-C0820X06F | 8 | 20 | 6 | 60 |
| | SC-3M-DC | C170-C1020X06F | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SC-4M-DC | C170-C1125X06F | 11 | 25 | 6 | 65 |
| | SC-5M-DC | C170-C1225X06F | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SC-6M-DC | C170-C1625X06F | 16 | 25 | 6 | 65 |
| | SC-7M-DC | C170-C1925X06F | 19 | 25 | 6 | 65 |
| | SC-9M-DC | C170-C2525X06F | 25 | 25 | 6 | 65 |
|  | SD-42M-DC | C170-D0302X03F | 3 | 2 | 3 | 38 |
| | SD-12M-DC | C170-D0302X06F | 3 | 2 | 6 | 38 |
| | SD-040303 | C170-D0403X03F | 4 | 3 | 3 | 38 |
| | SD-040306 | C170-D0403X06F | 4 | 3 | 6 | 38 |
| | SD-51M-DC | C170-D0605X03F | 6 | 5 | 3 | 33 |
| | SD-1M-DC | C170-D0605X06F | 6 | 5 | 6 | 45 |
| | SD-2M-DC | C170-D0807X06F | 8 | 7 | 6 | 47 |
| | SD-3M-DC | C170-D1009X06F | 10 | 9 | 6 | 49 |
| | SD-5M-DC | C170-D1210X06F | 12 | 10 | 6 | 51 |
| | SD-6M-DC | C170-D1614X06F | 16 | 14 | 6 | 54 |
| | SD-7M-DC | C170-D1914X06F | 19 | 14 | 6 | 54 |
| | SD-9M-DC | C170-D2521X06F | 25 | 21 | 6 | 54 |
|  | SE-41M-DC | C170-E0307X03F | 3 | 7 | 3 | 38 |
| | SE-12M-DC | C170-E0307X06F | 3 | 7 | 6 | 38 |
| | SE-51M-DC | C170-E0610X03F | 6 | 10 | 3 | 33 |
| | SE-1M-DC | C170-E0610X06F | 6 | 10 | 6 | 50 |
| | SE-2M-DC | C170-E0813X06F | 8 | 13 | 6 | 53 |
| | SE-3M-DC | C170-E1016X06F | 10 | 16 | 6 | 56 |
| | SE-5M-DC | C170-E1220X06F | 12 | 20 | 6 | 60 |
| | SE-6M-DC | C170-E1625X06F | 16 | 25 | 6 | 65 |
| | SE-7M-DC | C170-E1925X06F | 19 | 25 | 6 | 65 |
|  | SF-42M-DC | C170-F0313X03F | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SF-51M-DC | C170-F0613X03F | 6 | 13 | 3 | 41 |
| | SF-1M-DC | C170-F0618X06F | 6 | 18 | 6 | 58 |
| | SF-2M-DC | C170-F0820X06F | 8 | 20 | 6 | 65 |
| | SF-3M-DC | C170-F1020X06F | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SF-4M-DC | C170-F1125X06F | 11 | 25 | 6 | 65 |
| | SF-5M-DC | C170-F1225X06F | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SF-6M-DC | C170-F1625X06F | 16 | 25 | 6 | 70 |
| | SF-7M-DC | C170-F1925X06F | 19 | 25 | 6 | 70 |

| | TİP NO | KOD | ÇAP (mm) | KES.BOY (mm) | SAP (mm) | TAM BOY (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SG-43M-DC | C170-G0313X03F | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SG-51M-DC | C170-G0613X03F | 6 | 13 | 3 | 41 |
| | SG-1M-DC | C170-G0618X06F | 6 | 18 | 6 | 58 |
| | SG-2M-DC | C170-G0820X06F | 8 | 20 | 6 | 65 |
| | SG-3M-DC | C170-G1020X06F | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SG-5M-DC | C170-G1225X06F | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SG-6M-DC | C170-G1625X06F | 16 | 25 | 6 | 70 |
| | SG-7M-DC | C170-G1925X06F | 19 | 7 | 6 | 70 |
|  | SH-41M-DC | C170-H0307X03F | 3 | 7 | 3 | 38 |
| | SH-1M-DC | C170-H0618X06F | 6 | 18 | 6 | 58 |
| | SH-2M-DC | C170-H0820X06F | 8 | 20 | 6 | 60 |
| | SH-3M-DC | C170-H1025X06F | 10 | 25 | 6 | 65 |
| | SH-5M-DC | C170-H1232X06F | 12 | 32 | 6 | 72 |
| | SH-6M-DC | C170-H1636X06F | 16 | 36 | 6 | 76 |
| | SH-7M-DC | C170-H1936X06F | 19 | 36 | 6 | 76 |
|  | SJ-42M-DC | C170-J0302X03F | 3 | 2 | 3 | 42 |
| | SJ-12M-DC | C170-J0302X06F | 3 | 2 | 6 | 42 |
| | SJ-1M-DC | C170-J0605X06F | 6 | 5 | 6 | 48 |
| | SJ-2M-DC | C170-J0807X06F | 8 | 7 | 6 | 47 |
| | SJ-3M-DC | C170-J1008X06F | 10 | 8 | 6 | 52 |
| | SJ-5M-DC | C170-J1210X06F | 12 | 10 | 6 | 54 |
| | SJ-6M-DC | C170-J1613X06F | 16 | 13 | 6 | 56 |
|  | SK-42M-DC | C170-K0301X03F | 3 | 1 | 3 | 42 |
| | SK-1M-DC | C170-K0603X06F | 6 | 3 | 6 | 45 |
| | SK-2M-DC | C170-K0804X06F | 8 | 4 | 6 | 47 |
| | SK-3M-DC | C170-K1005X06F | 10 | 5 | 6 | 48 |
| | SK-5M-DC | C170-K1206X06F | 12 | 6 | 6 | 48 |
| | SK-6M-DC | C170-K1608X06F | 16 | 8 | 6 | 50 |
| | SK-7M-DC | C170-K1908X06F | 19 | 8 | 6 | 50 |
| | SK-9M-DC | C170-K2512X06F | 25 | 12 | 6 | 50 |
|  | SL-021306 | C170-L0213X06F | 2 | 13 | 6 | 38 |
| | SL-42M-DC | C170-L0313X03F | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SL-12M-DC | C170-L0313X06F | 3 | 13 | 6 | 38 |
| | SL-041306 | C170-L0413X06F | 4 | 13 | 6 | 38 |
| | SL-51M-DC | C170-L0613X03F | 6 | 13 | 3 | 41 |
| | SL-1M-DC | C170-L0616X06F | 6 | 16 | 6 | 56 |
| | SL-2M-DC | C170-L0822X06F | 8 | 22 | 6 | 62 |
| | SL-3M-DC | C170-L1025X06F | 10 | 25 | 6 | 65 |
| | SL-5M-DC | C170-L1228X06F | 12 | 28 | 6 | 68 |
| | SL-6M-DC | C170-L1633X06F | 16 | 33 | 6 | 73 |
| | SL-7M-DC | C170-L1933X06F | 19 | 33 | 6 | 73 |
|  | SM-42M-DC | C170-M0311X03F | 3 | 11 | 3 | 38 |
| | SM-12M-DC | C170-M0311X06F | 3 | 11 | 6 | 38 |
| | SM-51M-DC | C170-M0618X03F | 6 | 18 | 3 | 46 |
| | SM-1M-DC | C170-M0618X06F | 6 | 18 | 6 | 58 |
| | SM-2M-DC | C170-M0820X06F | 8 | 20 | 6 | 65 |
| | SM-3M-DC | C170-M1020X06F | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SM-5M-DC | C170-M1225X06F | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SM-6M-DC | C170-M1625X06F | 16 | 25 | 6 | 65 |
| | SM-7M-DC | C170-M1925X06F | 19 | 25 | 6 | 65 |
|  | SN-42M-DC | C170-N0307X03F | 3 | 7 | 3 | 38 |
| | SN-12M-DC | C170-N0307X06F | 3 | 7 | 6 | 38 |
| | SN-1M-DC | C170-N0607X06F | 6 | 7 | 6 | 47 |
| | SN-2M-DC | C170-N0807X06F | 8 | 7 | 6 | 50 |
| | SN-3M-DC | C170-N1010X06F | 10 | 10 | 6 | 55 |
| | SN-4M-DC | C170-N1213X06F | 12 | 13 | 6 | 53 |
| | SN-6M-DC | C170-N1613X06F | 16 | 13 | 6 | 58 |

| | TİP NO | KOD | ÇAP (mm) | KES.BOY (mm) | SAP (mm) | TAM BOY (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SA-43M-DC | C175-A0313X03 | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SA-1M-DC | C175-A0616X06 | 6 | 16 | 6 | 56 |
| | SA-2M-DC | C175-A0820X06 | 8 | 20 | 6 | 60 |
| | SA-3M-DC | C175-A1020X06 | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SA-5M-DC | C175-A1225X06 | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SA-6M-DC | C175-A1625X06 | 16 | 25 | 6 | 65 |
|  | SB-43M-DC | C175-B0313X03 | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SB-1M-DC | C175-B0616X06 | 6 | 16 | 6 | 56 |
| | SB-2M-DC | C175-B0820X06 | 8 | 20 | 6 | 60 |
| | SB-3M-DC | C175-B1020X06 | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SB-5M-DC | C175-B1225X06 | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SB-6M-DC | C175-B1625X06 | 16 | 25 | 6 | 65 |
|  | SC-42M-DC | C175-C0313X03 | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SC-1M-DC | C175-C0616X06 | 6 | 16 | 6 | 56 |
| | SC-2M-DC | C175-C0820X06 | 8 | 20 | 6 | 60 |
| | SC-3M-DC | C175-C1020X06 | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SC-5M-DC | C175-C1225X06 | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SC-6M-DC | C175-C1625X06 | 16 | 25 | 6 | 65 |
|  | SD-42M-DC | C175-D0302X03 | 3 | 2 | 3 | 38 |
| | SD-1M-DC | C175-D0605X06 | 6 | 5 | 6 | 45 |
| | SD-2M-DC | C175-D0807X06 | 8 | 7 | 6 | 47 |
| | SD-3M-DC | C175-D1009X06 | 10 | 9 | 6 | 49 |
| | SD-5M-DC | C175-D1210X06 | 12 | 10 | 6 | 51 |
| | SD-6M-DC | C175-D1614X06 | 16 | 14 | 6 | 54 |
|  | SE-41M-DC | C175-E0307X03 | 3 | 7 | 3 | 38 |
| | SE-1M-DC | C175-E0610X06 | 6 | 10 | 6 | 50 |
| | SE-2M-DC | C175-E0813X06 | 8 | 13 | 6 | 53 |
| | SE-3M-DC | C175-E1016X06 | 10 | 16 | 6 | 56 |
| | SE-5M-DC | C175-E1220X06 | 12 | 20 | 6 | 60 |
| | SE-6M-DC | C175-E1625X06 | 16 | 25 | 6 | 65 |
|  | SF-42M-DC | C175-F0313X03 | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SF-1M-DC | C175-F0618X06 | 6 | 18 | 6 | 58 |
| | SF-2M-DC | C175-F0820X06 | 8 | 20 | 6 | 65 |
| | SF-3M-DC | C175-F1020X06 | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SF-5M-DC | C175-F1225X06 | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SF-6M-DC | C175-F1625X06 | 16 | 25 | 6 | 70 |
|  | SG-43M-DC | C175-G0313X03 | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SG-1M-DC | C175-G0618X06 | 6 | 18 | 6 | 58 |
| | SG-2M-DC | C175-G0820X06 | 8 | 20 | 6 | 65 |
| | SG-3M-DC | C175-G1020X06 | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SG-5M-DC | C175-G1225X06 | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SG-6M-DC | C175-G1625X06 | 16 | 25 | 6 | 70 |

| | TİP NO | KOD | ÇAP (mm) | KES.BOY (mm) | SAP (mm) | TAM BOY (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | SH-41M-DC | C175-H0307X03 | 3 | 7 | 3 | 38 |
| | SH-1M-DC | C175-H0618X06 | 6 | 18 | 6 | 58 |
| | SH-2M-DC | C175-H0820X06 | 8 | 20 | 6 | 60 |
| | SH-3M-DC | C175-H1025X06 | 10 | 25 | 6 | 65 |
| | SH-5M-DC | C175-H1232X06 | 12 | 32 | 6 | 72 |
| | SH-6M-DC | C175-H1636X06 | 16 | 36 | 6 | 76 |
|  | SJ-42M-DC | C175-J0302X03 | 3 | 2 | 3 | 42 |
| | SJ-1M-DC | C175-J0605X06 | 6 | 5 | 6 | 48 |
| | SJ-2M-DC | C175-J0807X06 | 8 | 7 | 6 | 47 |
| | SJ-3M-DC | C175-J1008X06 | 10 | 8 | 6 | 52 |
| | SJ-5M-DC | C175-J1210X06 | 12 | 10 | 6 | 54 |
| | SJ-6M-DC | C175-J1613X06 | 16 | 13 | 6 | 56 |
|  | SK-42M-DC | C175-K0301X03 | 3 | 1 | 3 | 42 |
| | SK-1M-DC | C175-K0603X06 | 6 | 3 | 6 | 45 |
| | SK-2M-DC | C175-K0804X06 | 8 | 4 | 6 | 47 |
| | SK-3M-DC | C175-K1005X06 | 10 | 5 | 6 | 48 |
| | SK-5M-DC | C175-K1206X06 | 12 | 6 | 6 | 48 |
| | SK-6M-DC | C175-K1608X06 | 16 | 8 | 6 | 50 |
|  | SL-42M-DC | C175-L0313X03 | 3 | 13 | 3 | 38 |
| | SL-1M-DC | C175-L0616X06 | 6 | 16 | 6 | 56 |
| | SL-2M-DC | C175-L0822X06 | 8 | 22 | 6 | 62 |
| | SL-3M-DC | C175-L1025X06 | 10 | 25 | 6 | 65 |
| | SL-5M-DC | C175-L1228X06 | 12 | 28 | 6 | 68 |
| | SL-6M-DC | C175-L1633X06 | 16 | 33 | 6 | 73 |
|  | SM-42M-DC | C175-M0311X03 | 3 | 11 | 3 | 38 |
| | SM-1M-DC | C175-M0618X06 | 6 | 18 | 6 | 58 |
| | SM-2M-DC | C175-M0820X06 | 8 | 20 | 6 | 65 |
| | SM-3M-DC | C175-M1020X06 | 10 | 20 | 6 | 60 |
| | SM-5M-DC | C175-M1225X06 | 12 | 25 | 6 | 65 |
| | SM-6M-DC | C175-M1625X06 | 16 | 25 | 6 | 65 |
|  | SN-42M-DC | C175-N0307X03 | 3 | 7 | 3 | 38 |
| | SN-1M-DC | C175-N0607X06 | 6 | 7 | 6 | 47 |
| | SN-2M-DC | C175-N0807X06 | 8 | 7 | 6 | 50 |
| | SN-3M-DC | C175-N1010X06 | 10 | 10 | 6 | 55 |
| | SN-4M-DC | C175-N1213X06 | 12 | 13 | 6 | 53 |
| | SN-6M-DC | C175-N1613X06 | 16 | 13 | 6 | 58 |

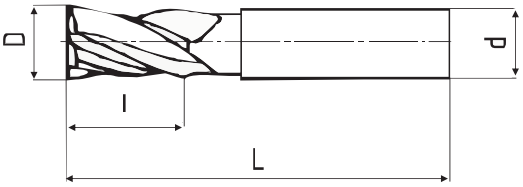
## SERT METAL (KARBÜR) KALIPÇI FREZE SETİ



| KOD |
|---|
| C170-SET |

HM KARBÜR | Type N | Standard | Z 4 | 30° | DIN 6535-HA | 90° | TiALN

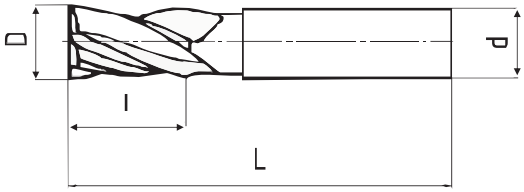
## TIALN KAPLAMALI STANDART SERT METAL (KARBÜR) PARMAK FREZELER






| KOD | D | l | d | L |
|---|---|---|---|---|
| C211-010 | 1 | 3 | 3 | 38 |
| C211-015 | 1,5 | 5 | 3 | 38 |
| C211-020 | 2 | 6 | 3 | 38 |
| C211-030 | 3 | 10 | 3 | 45 |
| C211-040 | 4 | 12 | 4 | 45 |
| C211-050 | 5 | 15 | 5 | 50 |
| C211-060 | 6 | 15 | 6 | 50 |
| C211-070 | 7 | 20 | 7 | 60 |
| C211-080 | 8 | 20 | 8 | 60 |
| C211-090 | 9 | 25 | 9 | 70 |
| C211-100 | 10 | 25 | 10 | 70 |
| C211-110 | 11 | 25 | 11 | 75 |
| C211-120 | 12 | 25 | 12 | 75 |
| C211-130 | 13 | 25 | 13 | 75 |
| C211-140 | 14 | 35 | 14 | 90 |
| C211-150 | 15 | 35 | 14 | 90 |
| C211-160 | 16 | 35 | 16 | 90 |
| C211-180 | 18 | 40 | 18 | 105 |
| C211-200 | 20 | 40 | 20 | 105 |
| C211-220 | 22 | 40 | 22 | 105 |
| C211-240 | 24 | 40 | 24 | 105 |
| C211-250 | 25 | 40 | 25 | 105 |

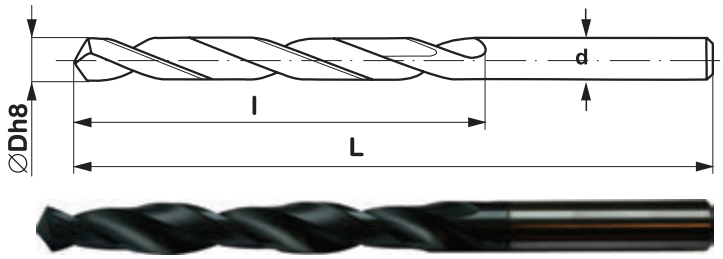
## TIALN KAPLAMALI UZUN SERT METAL (KARBÜR) PARMAK FREZELER






| KOD | D | l | d | L |
|---|---|---|---|---|
| C241-030 | 3 | 25 | 3 | 65 |
| C241-040 | 4 | 25 | 4 | 65 |
| C241-050 | 5 | 25 | 5 | 75 |
| C241-060 | 6 | 25 | 6 | 75 |
| C241-080 | 8 | 25 | 8 | 75 |
| C241-100 | 10 | 38 | 10 | 100 |
| C241-120 | 12 | 50 | 12 | 100 |
| C241-140 | 14 | 56 | 14 | 125 |
| C241-160 | 16 | 75 | 16 | 150 |
| C241-180 | 18 | 75 | 18 | 150 |
| C241-200 | 20 | 75 | 20 | 150 |
| C241-250 | 25 | 75 | 25 | 150 |

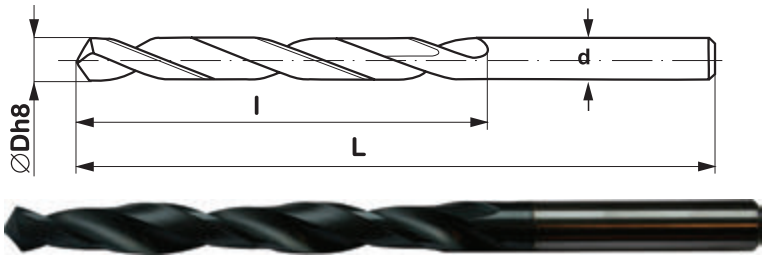
HM KARBÜR | Type N | Standard | Z 2 | DIN 6539 | 27° | 118° | TiALN




| KOD | D | l | d | L |
|---|---|---|---|---|
| C45-020 | 2 | 12 | 2 | 38 |
| C45-021 | 2,1 | 13 | 2,1 | 40 |
| C45-022 | 2,2 | 13 | 2,2 | 40 |
| C45-023 | 2,3 | 13 | 2,3 | 40 |
| C45-024 | 2,4 | 14 | 2,4 | 43 |
| C45-025 | 2,5 | 14 | 2,5 | 43 |
| C45-026 | 2,6 | 16 | 2,6 | 46 |
| C45-027 | 2,7 | 16 | 2,7 | 46 |
| C45-028 | 2,8 | 16 | 2,8 | 46 |
| C45-029 | 2,9 | 16 | 2,9 | 46 |
| C45-030 | 3 | 16 | 3 | 46 |
| C45-031 | 3,1 | 18 | 3,1 | 49 |
| C45-032 | 3,2 | 18 | 3,2 | 49 |
| C45-033 | 3,3 | 18 | 3,3 | 49 |
| C45-034 | 3,4 | 20 | 3,4 | 52 |
| C45-035 | 3,5 | 20 | 3,5 | 52 |
| C45-036 | 3,6 | 20 | 3,6 | 52 |
| C45-037 | 3,7 | 20 | 3,7 | 52 |
| C45-038 | 3,8 | 22 | 3,8 | 55 |
| C45-039 | 3,9 | 22 | 3,9 | 55 |
| C45-040 | 4 | 22 | 4 | 55 |
| C45-041 | 4,1 | 22 | 4,1 | 55 |
| C45-042 | 4,2 | 22 | 4,2 | 55 |
| C45-043 | 4,3 | 24 | 4,3 | 58 |
| C45-044 | 4,4 | 24 | 4,4 | 58 |
| C45-045 | 4,5 | 24 | 4,5 | 58 |
| C45-046 | 4,6 | 24 | 4,6 | 58 |
| C45-047 | 4,7 | 26 | 4,7 | 62 |
| C45-048 | 4,8 | 26 | 4,8 | 62 |
| C45-049 | 4,9 | 26 | 4,9 | 62 |
| C45-050 | 5 | 26 | 5 | 62 |
| C45-051 | 5,1 | 26 | 5,1 | 62 |
| C45-052 | 5,2 | 26 | 5,2 | 62 |
| C45-053 | 5,3 | 26 | 5,3 | 62 |
| C45-054 | 5,4 | 28 | 5,4 | 66 |
| C45-055 | 5,5 | 28 | 5,5 | 66 |
| C45-057 | 5,7 | 28 | 5,7 | 66 |
| C45-058 | 5,8 | 28 | 5,8 | 66 |
| C45-059 | 5,9 | 28 | 5,9 | 66 |
| C45-060 | 6 | 28 | 6 | 66 |
| C45-061 | 6,1 | 31 | 6,1 | 70 |
| C45-062 | 6,2 | 31 | 6,2 | 70 |
| C45-063 | 6,3 | 31 | 6,3 | 70 |
| C45-064 | 6,4 | 31 | 6,4 | 70 |
| C45-065 | 6,5 | 31 | 6,5 | 70 |
| C45-066 | 6,6 | 31 | 6,6 | 70 |

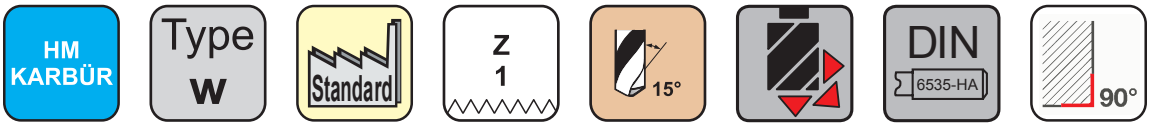
| KOD | D | l | d | L |
|---|---|---|---|---|
| C45-067 | 6,7 | 31 | 6,7 | 70 |
| C45-068 | 6,8 | 31 | 6,8 | 70 |
| C45-069 | 6,9 | 31 | 6,9 | 70 |
| C45-070 | 7 | 34 | 7 | 74 |
| C45-071 | 7,1 | 34 | 7,1 | 74 |
| C45-072 | 7,2 | 34 | 7,2 | 74 |
| C45-073 | 7,3 | 34 | 7,3 | 74 |
| C45-074 | 7,4 | 34 | 7,4 | 74 |
| C45-075 | 7,5 | 34 | 7,5 | 74 |
| C45-076 | 7,6 | 37 | 7,6 | 79 |
| C45-077 | 7,7 | 37 | 7,7 | 79 |
| C45-078 | 7,8 | 37 | 7,8 | 79 |
| C45-079 | 7,9 | 37 | 7,9 | 79 |
| C45-080 | 8 | 37 | 8 | 79 |
| C45-081 | 8,1 | 37 | 8,1 | 79 |
| C45-082 | 8,2 | 37 | 8,2 | 79 |
| C45-083 | 8,3 | 37 | 8,3 | 79 |
| C45-084 | 8,4 | 37 | 8,4 | 79 |
| C45-085 | 8,5 | 37 | 8,5 | 79 |
| C45-086 | 8,6 | 40 | 8,6 | 84 |
| C45-087 | 8,7 | 40 | 8,7 | 84 |
| C45-088 | 8,8 | 40 | 8,8 | 84 |
| C45-089 | 8,9 | 40 | 8,9 | 84 |
| C45-090 | 9 | 40 | 9 | 84 |
| C45-095 | 9,5 | 40 | 9,5 | 84 |
| C45-100 | 10 | 43 | 10 | 89 |
| C45-102 | 10,2 | 43 | 10,2 | 89 |
| C45-105 | 10,5 | 43 | 10,5 | 89 |
| C45-110 | 11 | 47 | 11 | 95 |
| C45-115 | 11,5 | 47 | 11,5 | 95 |
| C45-120 | 12 | 51 | 12 | 102 |
| C45-125 | 12,5 | 51 | 12,5 | 102 |
| C45-130 | 13 | 51 | 13 | 102 |
| C45-140 | 14 | 54 | 14 | 107 |
| C45-145 | 14,5 | 54 | 14,5 | 107 |
| C45-150 | 15 | 56 | 15 | 111 |
| C45-160 | 16 | 58 | 16 | 115 |
| C45-165 | 16,5 | 58 | 16,5 | 115 |
| C45-170 | 17 | 60 | 17 | 117 |
| C45-175 | 17,5 | 62 | 17,5 | 123 |
| C45-180 | 18 | 62 | 18 | 123 |
| C45-185 | 18,5 | 64 | 18,5 | 127 |
| C45-190 | 19 | 64 | 19 | 127 |
| C45-195 | 19,5 | 64 | 19 | 127 |
| C45-200 | 20 | 66 | 20 | 131 |

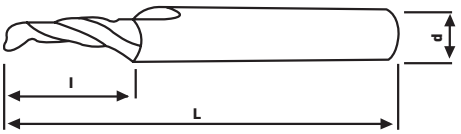
HM KARBÜR | Type N | Standard | Z 2 | DIN 338 | 27° | 118° | TiALN

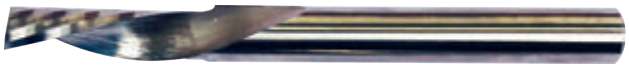



| KOD | D | l | d | L |
|---|---|---|---|---|
| C47-020 | 2 | 24 | 2 | 49 |
| C47-021 | 2,1 | 24 | 2,1 | 49 |
| C47-022 | 2,2 | 27 | 2,2 | 53 |
| C47-023 | 2,3 | 27 | 2,3 | 53 |
| C47-024 | 2,4 | 30 | 2,4 | 57 |
| C47-025 | 2,5 | 30 | 2,5 | 57 |
| C47-026 | 2,6 | 30 | 2,6 | 57 |
| C47-027 | 2,7 | 33 | 2,7 | 61 |
| C47-028 | 2,8 | 33 | 2,8 | 61 |
| C47-029 | 2,9 | 33 | 2,9 | 61 |
| C47-030 | 3 | 33 | 3 | 61 |
| C47-031 | 3,1 | 36 | 3,1 | 65 |
| C47-032 | 3,2 | 36 | 3,2 | 65 |
| C47-033 | 3,3 | 36 | 3,3 | 65 |
| C47-034 | 3,4 | 39 | 3,4 | 70 |
| C47-035 | 3,5 | 39 | 3,5 | 70 |
| C47-036 | 3,6 | 39 | 3,6 | 70 |
| C47-037 | 3,7 | 39 | 3,7 | 70 |
| C47-038 | 3,8 | 43 | 3,8 | 75 |
| C47-039 | 3,9 | 43 | 3,9 | 75 |
| C47-040 | 4 | 43 | 4 | 75 |
| C47-041 | 4,1 | 43 | 4,1 | 75 |
| C47-042 | 4,2 | 43 | 4,2 | 75 |
| C47-043 | 4,3 | 47 | 4,3 | 80 |
| C47-044 | 4,4 | 47 | 4,4 | 80 |
| C47-045 | 4,5 | 47 | 4,5 | 80 |
| C47-046 | 4,6 | 47 | 4,6 | 80 |
| C47-047 | 4,7 | 47 | 4,7 | 80 |
| C47-048 | 4,8 | 52 | 4,8 | 86 |
| C47-049 | 4,9 | 52 | 4,9 | 86 |
| C47-050 | 5 | 52 | 5 | 86 |
| C47-051 | 5,1 | 52 | 5,1 | 86 |
| C47-052 | 5,2 | 52 | 5,2 | 86 |
| C47-053 | 5,3 | 52 | 5,3 | 86 |
| C47-054 | 5,4 | 57 | 5,4 | 93 |
| C47-055 | 5,5 | 57 | 5,5 | 93 |
| C47-056 | 5,6 | 57 | 5,6 | 93 |
| C47-057 | 5,7 | 57 | 5,7 | 93 |
| C47-058 | 5,8 | 57 | 5,8 | 93 |
| C47-059 | 5,9 | 57 | 5,9 | 93 |
| C47-060 | 6 | 57 | 6 | 93 |
| C47-061 | 6,1 | 63 | 6,1 | 101 |
| C47-062 | 6,2 | 63 | 6,2 | 101 |
| C47-063 | 6,3 | 63 | 6,3 | 101 |
| C47-064 | 6,4 | 63 | 6,4 | 101 |
| C47-065 | 6,5 | 63 | 6,5 | 101 |
| C47-066 | 6,6 | 63 | 6,6 | 101 |
| C47-067 | 6,7 | 63 | 6,7 | 101 |
| C47-068 | 6,8 | 69 | 6,8 | 109 |
| C47-069 | 6,9 | 69 | 6,9 | 109 |
| C47-070 | 7 | 69 | 7 | 109 |

| KOD | D | l | d | L |
|---|---|---|---|---|
| C47-071 | 7,1 | 69 | 7,1 | 109 |
| C47-072 | 7,2 | 69 | 7,2 | 109 |
| C47-073 | 7,3 | 69 | 7,3 | 109 |
| C47-074 | 7,4 | 69 | 7,4 | 109 |
| C47-075 | 7,5 | 69 | 7,5 | 109 |
| C47-076 | 7,6 | 69 | 7,6 | 109 |
| C47-077 | 7,7 | 75 | 7,7 | 117 |
| C47-078 | 7,8 | 75 | 7,8 | 117 |
| C47-079 | 7,9 | 75 | 7,9 | 117 |
| C47-080 | 8 | 75 | 8 | 117 |
| C47-081 | 8,1 | 75 | 8,1 | 117 |
| C47-082 | 8,2 | 75 | 8,2 | 117 |
| C47-083 | 8,3 | 75 | 8,3 | 117 |
| C47-084 | 8,4 | 75 | 8,4 | 117 |
| C47-085 | 8,5 | 75 | 8,5 | 117 |
| C47-086 | 8,6 | 81 | 8,6 | 125 |
| C47-087 | 8,7 | 81 | 8,7 | 125 |
| C47-088 | 8,8 | 81 | 8,8 | 125 |
| C47-089 | 8,9 | 81 | 8,9 | 125 |
| C47-090 | 9 | 81 | 9 | 125 |
| C47-091 | 9,1 | 81 | 9,1 | 125 |
| C47-092 | 9,2 | 81 | 9,2 | 125 |
| C47-093 | 9,3 | 81 | 9,3 | 125 |
| C47-094 | 9,4 | 81 | 9,4 | 125 |
| C47-095 | 9,5 | 81 | 9,5 | 125 |
| C47-096 | 9,6 | 81 | 9,6 | 125 |
| C47-097 | 9,7 | 81 | 9,7 | 125 |
| C47-098 | 9,8 | 87 | 9,8 | 133 |
| C47-099 | 9,9 | 87 | 9,9 | 133 |
| C47-100 | 10 | 87 | 10 | 133 |
| C47-101 | 10,1 | 87 | 10,1 | 133 |
| C47-102 | 10,2 | 87 | 10,2 | 133 |
| C47-103 | 10,3 | 87 | 10,3 | 133 |
| C47-104 | 10,4 | 87 | 10,4 | 133 |
| C47-105 | 10,5 | 87 | 10,5 | 133 |
| C47-106 | 10,6 | 94 | 10,6 | 142 |
| C47-107 | 10,7 | 94 | 10,7 | 142 |
| C47-108 | 10,8 | 94 | 10,8 | 142 |
| C47-109 | 10,9 | 94 | 10,9 | 142 |
| C47-110 | 11 | 94 | 11 | 142 |
| C47-115 | 11,5 | 94 | 11,5 | 142 |
| C47-120 | 12 | 101 | 12 | 151 |
| C47-125 | 12,5 | 101 | 12,5 | 151 |
| C47-130 | 13 | 101 | 13 | 151 |
| C47-135 | 13,5 | 101 | 13,5 | 151 |
| C47-140 | 14 | 120 | 14 | 175 |
| C47-145 | 14,5 | 120 | 14,5 | 175 |
| C47-150 | 15 | 120 | 15 | 175 |
| C47-160 | 16 | 120 | 16 | 175 |
| C47-180 | 18 | 120 | 18 | 175 |



## Alüminyum ve Sert Plastik İçin

| KOD | Ø | l | d | L |
|---|---|---|---|---|
| C901-1101 | 3 | 8 | 3 | 60 |
| C901-1102 | 3 | 8 | 8 | 60 |
| C901-1103 | 3 | 8 | 3 | 90 |
| C901-1111 | 4 | 12 | 4 | 60 |
| C901-1112 | 4 | 12 | 8 | 60 |
| C901-1113 | 4 | 12 | 4 | 90 |
| C901-1121 | 5 | 16 | 5 | 60 |
| C901-1122 | 5 | 16 | 8 | 60 |
| C901-1123 | 5 | 16 | 5 | 90 |
| C901-1131 | 6 | 20 | 6 | 60 |
| C901-1132 | 6 | 20 | 8 | 60 |
| C901-1133 | 6 | 20 | 6 | 90 |
| C901-1141 | 8 | 25 | 8 | 60 |
| C901-1143 | 8 | 25 | 8 | 90 |

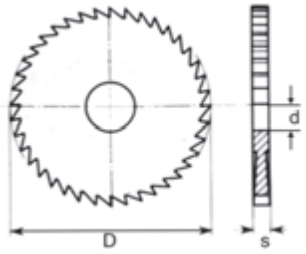
## SERT METAL (KARBÜR) FREZELERİN KULLANIM DEĞERLERİ

| | | DEVİR SAYISI (RPM) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MALZEME | İlerleme (m/dakika) | | 6,5 mm'e kadar | | 6,5 - 12,5 mm | | 12,6 - 19 mm | | 19,1 - 25 mm | |
| Alüminyum / Alaşımları | 183 | 366 | 9168 | 17912 | 8956 | 9295 | 4620 | 6128 | 3048 | 4657 |
| Bronz / Pirinç | 91 | 168 | 4584 | 8210 | 4478 | 4269 | 2310 | 2809 | 1524 | 2135 |
| Bakır / Alaşımları | 152 | 274 | 7640 | 13435 | 7463 | 6986 | 3850 | 4596 | 2540 | 3493 |
| Demir Döküm (Y umuşak ± 195 bhn) | 61 | 152 | 3056 | 7464 | 2985 | 3881 | 1540 | 2553 | 1016 | 1941 |
| Demir Döküm (Orta ± 255 bhn) | 38 | 107 | 1910 | 5225 | 1866 | 2717 | 963 | 1787 | 635 | 1358 |
| Demir Döküm (Sert ±275 bhn) | 24 | 91 | 1222 | 4478 | 1194 | 2329 | 616 | 1532 | 406 | 1164 |
| Magnezyum | 244 | 427 | 12224 | 20898 | 11942 | 10867 | 6161 | 7149 | 4064 | 5436 |
| Krom Nikel Alaşımları | 20 | 53 | 993 | 2612 | 970 | 1358 | 500 | 894 | 330 | 679 |
| Plastikler | 183 | 366 | 9168 | 17913 | 8956 | 9315 | 4620 | 6128 | 3048 | 4657 |
| Sıcak İş Çelikleri (35-40 Rc) | 46 | 107 | 2292 | 5225 | 2239 | 2717 | 1155 | 1787 | 762 | 1358 |
| Sıcak İş Çelikleri (40-45 Rc) | 38 | 84 | 1910 | 4105 | 1866 | 2135 | 963 | 1404 | 635 | 1067 |
| Sıcak İş Çelikleri (45+ Rc) | 15 | 61 | 764 | 2985 | 746 | 1552 | 385 | 1021 | 254 | 776 |
| Çelik - Karbon | 53 | 107 | 2674 | 5225 | 2612 | 2717 | 1348 | 1787 | 889 | 1358 |
| Çelik - Kalıp | 15 | 76 | 764 | 3732 | 746 | 1941 | 385 | 1277 | 254 | 970 |
| Çelik - T akım | 46 | 76 | 2292 | 3732 | 2239 | 1941 | 1155 | 1277 | 762 | 970 |
| Paslanmaz Çelik - Yumuşak | 76 | 122 | 3820 | 5971 | 3731 | 3105 | 1925 | 2043 | 770 | 1552 |
| Paslanmaz Çelik - Sert | 23 | 76 | 1146 | 3732 | 1119 | 1941 | 578 | 1277 | 381 | 970 |
| Titanyum Alaşımları | 27 | 63 | 1375 | 3359 | 1343 | 1747 | 693 | 1149 | 457 | 873 |

## METAL DAİRE TESTERELER

**DIN 1837A HSS**

HSS | DIN 1837A





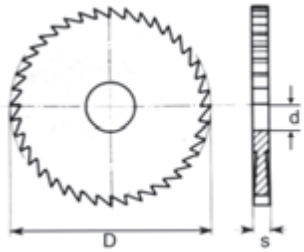

| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş Sayısı | C700 |
|---|---|---|---|
| 25X0,4 | 8 | 48 | |
| 25X0,6 | 8 | 48 | |
| 25X1,0 | 8 | 48 | |
| 25X1,2 | 8 | 48 | |
| 25X1,5 | 8 | 48 | |
| 25X1,6 | 8 | 48 | |
| 25X2,0 | 8 | 48 | |
| 32X1,0 | 8 | 48 | |
| 32X1,2 | 8 | 48 | |
| 32X1,5 | 8 | 48 | |
| 32X1,6 | 8 | 48 | |
| 32X2,0 | 8 | 48 | |
| 32X4,0 | 8 | 32 | |
| 32X3,0 | 8 | 32 | |
| 32X5,0 | 8 | 32 | |
| 40X0,2 | 10 | 128/160 | |
| 40X0,25 | 10 | 100/160 | |
| 40X0,3 | 10 | 100/160 | |
| 40X0,4 | 10 | 128/160 | |
| 40X0,5 | 10 | 80 | |
| 40X0,6 | 10 | 80 | |
| 40X0,7 | 10 | 80 | |
| 40X0,8 | 10 | 80 | |
| 40X0,9 | 10 | 80 | |
| 40X1,0 | 10 | 64 | |
| 40X1,2 | 10 | 64 | |
| 40X1,5 | 10 | 64 | |
| 40X1,6 | 10 | 64 | |
| 40X2,0 | 10 | 48 | |
| 40X2,5 | 10 | 48 | |
| 40X3,0 | 10 | 48 | |
| 50X0,2 | 13 | 128/200 | |
| 50X0,25 | 13 | 128/200 | |
| 50X0,3 | 10/13 | 128/160/200 | |
| 50X0,4 | 13 | 100/200 | |
| 50X0,5 | 13 | 100/200 | |
| 50X0,6 | 13 | 100 | |
| 50X0,7 | 13 | 100 | |

| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş Sayısı | C700 |
|---|---|---|---|
| 50X0,8 | 13 | 80 | |
| 50X0,9 | 13 | 80 | |
| 50X1,0 | 13 | 80 | |
| 50X1,2 | 13 | 80 | |
| 50X1,5 | 13 | 64 | |
| 50X1,6 | 13 | 64 | |
| 50X2,0 | 13 | 64 | |
| 50X2,5 | 13 | 64 | |
| 50X3,0 | 13 | 48 | |
| 50X4,0 | 13 | 48 | |
| 50X5,0 | 13 | 48 | |
| 63X0,2 | 10/13/16 | 128/200 | |
| 63X0,25 | 13/16 | 150/200 | |
| 63X0,3 | 10/13/16 | 128/200 | |
| 63X0,4 | 10/13/16 | 128/200 | |
| 63X0,5 | 13/16 | 128/200 | |
| 63X0,6 | 16 | 100 | |
| 63X0,7 | 16 | 100 | |
| 63X0,8 | 16 | 100 | |
| 63X0,9 | 16 | 100 | |
| 63X1,0 | 16 | 100 | |
| 63X1,2 | 16 | 100 | |
| 63X1,5 | 16 | 80 | |
| 63X1,6 | 16 | 80 | |
| 63X2,0 | 16 | 80 | |
| 63X2,5 | 16 | 64 | |
| 63X3,0 | 16 | 64 | |
| 63X3,5 | 16 | 64 | |
| 63X4,0 | 16 | 64 | |
| 63X5,0 | 16 | 48 | |
| 63X6,0 | 16 | 48 | |
| 80X0,3 | 22 | 160 | |
| 80X0,4 | 22 | 160 | |
| 80X0,5 | 22 | 128 | |
| 80X0,6 | 22 | 128 | |
| 80X0,7 | 22 | 128 | |
| 80X0,8 | 22 | 128 | |
| 80X0,9 | 22 | 128 | |

## METAL DAİRE TESTERELER

**DIN 1837A HSS**

HSS | DIN 1837A



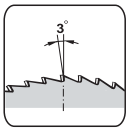


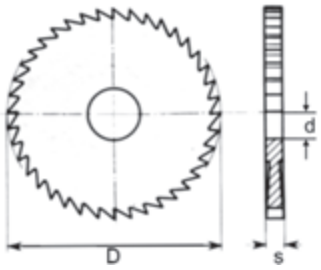

| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş Sayısı | C700 |
|---|---|---|---|
| 80X1,0 | 22 | 100 | |
| 80X1,2 | 22 | 100 | |
| 80X1,4 | 22 | 100 | |
| 80X1,5 | 22 | 100 | |
| 80X1,6 | 22 | 100 | |
| 80X2,0 | 22 | 80 | |
| 80X2,5 | 22 | 80 | |
| 80X3,0 | 22 | 80 | |
| 80X3,5 | 22 | 80 | |
| 80X4,0 | 22 | 64 | |
| 80x5,0 | 22 | 64 | |
| 80x6,0 | 22 | 64 | |
| 100X0,5 | 22 | 160 | |
| 100X0,6 | 22 | 160 | |
| 100X0,7 | 22 | 160 | |
| 100X0,8 | 22 | 128 | |
| 100X0,9 | 22 | 128 | |
| 100X1,0 | 22 | 128 | |
| 100X1,2 | 22 | 128 | |
| 100X1,5 | 22 | 128 | |
| 100X1,6 | 22 | 100 | |
| 100X2,0 | 22 | 100 | |
| 100X2,5 | 22 | 100 | |
| 100X3,0 | 22 | 80 | |
| 100X3,5 | 22 | 80 | |
| 100X4,0 | 22 | 80 | |
| 100X5,0 | 22 | 80 | |
| 100X6,0 | 22 | 64 | |
| 125X0,6 | 22/27 | 160 | |
| 125X0,8 | 22/27 | 160 | |
| 125X1,0 | 22/27 | 160 | |
| 125X1,2 | 22/27 | 128 | |
| 125X1,5 | 22/27 | 128 | |
| 125X1,6 | 22/27 | 128 | |
| 125X2,0 | 22/27 | 64/128 | |
| 125X2,5 | 22/27 | 64/100 | |
| 125X3,0 | 22/27 | 100 | |
| 125X3,5 | 22/27 | 100 | |

| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş Sayısı | C700 |
|---|---|---|---|
| 125X4,0 | 22/27 | 100 | |
| 125X5,0 | 22/27 | 80 | |
| 125X6,0 | 22/27 | 80 | |
| 160X1,0 | 32 | 160 | |
| 160X1,2 | 32 | 80/100/160 | |
| 160X1,4 | 32 | 80 | |
| 160X1,6 | 32 | 80/100/160 | |
| 160X2,0 | 32 | 128 | |
| 160X2,5 | 32 | 128 | |
| 160X3,0 | 32 | 128 | |
| 160X3,5 | 32 | 64/128 | |
| 160X4,0 | 32 | 64/100 | |
| 160X5,0 | 32 | 100 | |
| 160X6,0 | 32 | 100 | |
| 200X1,0 | 32 | 100/200 | |
| 200X1,2 | 32 | 100/200 | |
| 200X1,5 | 32 | 160/200 | |
| 200X1,6 | 32 | 100/160/200 | |
| 200X2,0 | 32 | 80/160 | |
| 200X2,5 | 32 | 160 | |
| 200X3,0 | 32 | 128 | |
| 200X3,5 | 32 | 128 | |
| 200X4,0 | 32 | 128 | |
| 200X4,5 | 32 | 128 | |
| 200X5,0 | 32 | 128 | |
| 200X6,0 | 32 | 100 | |
| 250X2,0 | 32 | 200 | |
| 250X2,5 | 32 | 160/200 | |
| 250X3,0 | 32 | 160/200 | |
| 250X4,0 | 32 | 160 | |
| 250X5,0 | 32 | 160 | |
| 275X2,5 | 32 | 220 | |
| 275X3,0 | 32 | 160 | |
| 275X4,0 | 32 | 160 | |
| 275X5,0 | 32 | 160 | |
| 300X3,0 | 32 | 160 | |
| 300X4,0 | 32 | 160 | |
| 300X5,0 | 32 | 160 | |

## KARBÜR DAİRE TESTERELER

**DIN 1837A**

VHM | DIN 1837A | 

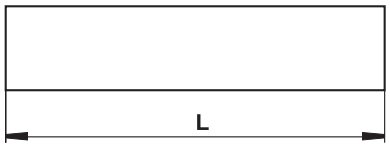


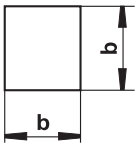

| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş Sayısı | C702 |
|---|---|---|---|
| 30x0,5 | 10 | 80 | |
| 30x0,6 | 10 | 80 | |
| 30x0,7 | 10 | 80 | |
| 30x0,8 | 10 | 80 | |
| 30x0,9 | 10 | 80 | |
| 30x1.0 | 10 | 64 | |
| 30x1.2 | 10 | 64 | |
| 30X1,5 | 10 | 64 | |
| 30X1,6 | 10 | 64 | |
| 30X2,0 | 10 | 48 | |
| 30X2,5 | 10 | 48 | |
| 30X3,0 | 10 | 48 | |
| 40X0,2 | 10 | 128 | |
| 40X0,3 | 10 | 100 | |
| 40X0,4 | 10 | 100 | |
| 40X0,5 | 10 | 80 | |
| 40X0,6 | 10 | 80 | |
| 40X0,7 | 10 | 80 | |
| 40X0,8 | 10 | 80 | |
| 40X1,0 | 10 | 64 | |
| 40X1,2 | 10 | 64 | |
| 40X1,5 | 10 | 64 | |
| 40X1,6 | 10 | 64 | |
| 40X2,0 | 10 | 48 | |
| 40X2,5 | 10 | 48 | |

| DxS (mm) | d (mm) | Z Diş Sayısı | C702 |
|---|---|---|---|
| 40X3,0 | 10 | 48 | |
| 50X1,0 | 13 | 80 | |
| 50X1,5 | 13 | 64 | |
| 50X2,0 | 13 | 64 | |
| 50X2,5 | 13 | 64 | |
| 50X3,0 | 13 | 48 | |
| 63X1,0 | 16 | 100 | |
| 63X1,5 | 16 | 80 | |
| 63X2,0 | 16 | 64 | |
| 63X2,5 | 16 | 64 | |
| 63X3,0 | 16 | 64 | |
| 63X3,5 | 16 | 64 | |
| 80X1,0 | 22 | 100 | |
| 80X1,5 | 22 | 100 | |
| 80X2,0 | 22 | 80 | |
| 80X2,5 | 22 | 80 | |
| 80X3,0 | 22 | 80 | |
| 80X3,5 | 22 | 80 | |
| 100X1,0 | 22 | 128 | |
| 100X1,5 | 22 | 128 | |
| 100X2,0 | 22 | 100 | |
| 100X2,5 | 22 | 100 | |
| 100X3,0 | 22 | 80 | |
| 100X3,5 | 22 | 80 | |
| | | | |

## KARE KESİTLİ TORNA KALEMİ

DIN4964/B



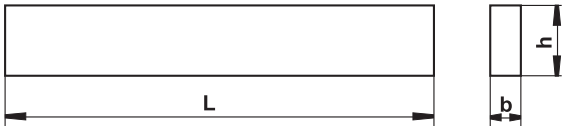






| b (mm) | b (mm) | L (mm) | C4964B |
|---|---|---|---|
| | | | HSS |
| 4 | 4 | 100 | |
| 5 | 5 | 100 | |
| 5 | 5 | 125 | |
| 6 | 6 | 160 | |
| 6 | 6 | 200 | |
| 8 | 8 | 160 | |
| 8 | 8 | 200 | |
| 10 | 10 | 160 | |
| 10 | 10 | 200 | |
| 12 | 12 | 160 | |
| 12 | 12 | 200 | |
| 14 | 14 | 160 | |
| 14 | 14 | 200 | |
| 16 | 16 | 160 | |
| 16 | 16 | 200 | |
| 18 | 18 | 200 | |
| 20 | 20 | 200 | |
| 25 | 25 | 200 | |

## DİKDÖRTGEN KESİTLİ LAMA KALEMİ

DIN4964/D



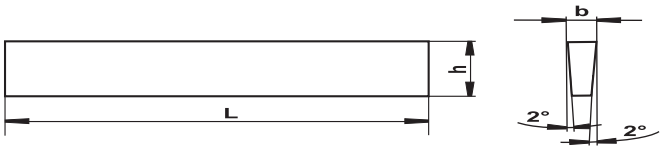



| b (mm) | h (mm) | L (mm) | C4964D HSS |
|---|---|---|---|
| 3 | 12 | 200 | |
| 3 | 20 | 200 | |
| 4 | 8 | 160 | |
| 4 | 10 | 160 | |
| 4 | 12 | 160 | |
| 4 | 12 | 200 | |
| 4 | 14 | 160 | |
| 4 | 16 | 200 | |
| 4 | 18 | 200 | |
| 4 | 20 | 200 | |
| 5 | 8 | 200 | |
| 5 | 10 | 200 | |
| 5 | 12 | 200 | |
| 5 | 16 | 200 | |
| 5 | 18 | 200 | |
| 5 | 20 | 200 | |
| 5 | 25 | 200 | |
| 6 | 10 | 200 | |
| 6 | 12 | 200 | |
| 6 | 16 | 200 | |
| 6 | 20 | 200 | |

| b (mm) | h (mm) | L (mm) | C4964D HSS |
|---|---|---|---|
| 6 | 25 | 200 | |
| 6 | 32 | 200 | |
| 8 | 12 | 200 | |
| 8 | 14 | 200 | |
| 8 | 16 | 200 | |
| 8 | 20 | 200 | |
| 8 | 25 | 200 | |
| 8 | 40 | 200 | |
| 10 | 14 | 200 | |
| 10 | 16 | 200 | |
| 10 | 20 | 200 | |
| 10 | 25 | 200 | |
| 10 | 30 | 200 | |
| 10 | 32 | 200 | |
| 10 | 40 | 200 | |
| 10 | 50 | 200 | |
| 12 | 14 | 200 | |
| 12 | 16 | 200 | |
| 12 | 20 | 200 | |
| 12 | 25 | 200 | |
| | | | |

## TRAPEZ KESİTLİ KESME KALEMİ

**DIN 4964/E**






| b (mm) | h (mm) | L (mm) | C4964E HSS |
|---|---|---|---|
| 2,5 | 10 (3/8'') | 160 | |
| 3 | 12 (1/2'') | 160 | |
| 3 | 16 (5/8'') | 160 | |
| 3 | 20 (3/4'') | 160 | |
| 4 | 16 (5/8'') | 160 | |

| b (mm) | h (mm) | L (mm) | C4964E HSS |
|---|---|---|---|
| 4 | 20 (3/4'') | 160 | |
| 5 | 20 (3/4'') | 160 | |
| 5 | 22 (7/8'') | 160 | |
| 6 | 25 (1'') | 160 | |
| | | | |

## YUVARLAK KESİTLİ PANTOGRAF KALEMİ

**DIN 4964/A**





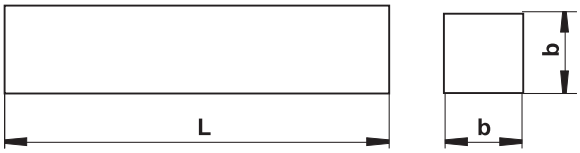

| D (mm) | L (mm) | C4964A HSS |
|---|---|---|
| 3 | 100 | |
| 4 | 100 | |
| 5 | 100 | |
| 6 | 100 | |
| 8 | 160 | |
| 10 | 200 | |

| D (mm) | L (mm) | C4964A HSS |
|---|---|---|
| 12 | 200 | |
| 14 | 200 | |
| 16 | 200 | |
| 18 | 200 | |
| 20 | 200 | |
| | | |

## SERT METAL (KARBÜR) K10 TORNA KALEMİ

C264

| b (mm) | b (mm) | L (mm) |
|---|---|---|
| 4 | 4 | 100 |
| 5 | 5 | 100 |
| 6 | 6 | 100 |
| 8 | 8 | 100 |
| 10 | 10 | 100 |
| 12 | 12 | 100 |
| 14 | 14 | 100 |

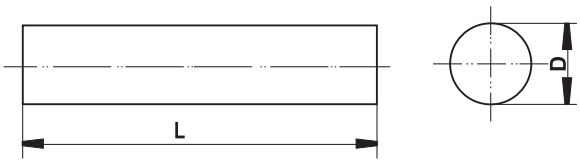





## SERT METAL (KARBÜR) K10 PANTOGRAF KALEMİ

C265

| D (mm) | L (mm) |
|---|---|
| 3 | 100 |
| 4 | 100 |
| 5 | 100 |
| 6 | 100 |
| 8 | 100 |
| 10 | 100 |
| 12 | 100 |






KIRMA APARATI



TAKMA APARATI



HELICOIL YAYLAR



HELICOIL KILAVUZU DÜZ



HELICOIL KILAVUZU HELİS



| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | HELICOIL YAY | | | DÜZ KILAVUZ | HELİS KILAVUZ | TAKMA APARATI | KIRMA APARATI | MATKAP ÇAPLARI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1D | 1.5D | 2D | | | | | |
| M2 | 0,40 | | | | | | | | 2,1 |
| M2,5 | 0,45 | | | | | | | | 2,6 |
| M3 | 0,50 | | | | | | | | 3,2 |
| M4 | 0,70 | | | | | | | | 4,2 |
| M5 | 0,80 | | | | | | | | 5,2 |
| M6 | 1,00 | | | | | | | | 6,3 |
| M7 | 1,00 | | | | | | | | 7,3 |
| M8 | 1,00 | | | | | | | | 8,3 |
| M8 | 1,25 | | | | | | | | 8,3 |
| M9 | 1,25 | | | | | | | | 9,3 |
| M10 | 1,00 | | | | | | | | 10,3 |
| M10 | 1,25 | | | | | | | | 10,3 |
| M10 | 1,50 | | | | | | | | 10,4 |
| M11 | 1,50 | | | | | | | | 11,4 |
| M12 | 1,00 | | | | | | | | 12,3 |
| M12 | 1,25 | | | | | | | | 12,3 |
| M12 | 1,50 | | | | | | | | 12,4 |
| M12 | 1,75 | | | | | | | | 12,4 |
| M14 | 1,00 | | | | | | | | 14,3 |
| M14 | 1,25 | | | | | | | | 14,4 |
| M14 | 1,50 | | | | | | | | 14,4 |
| M14 | 2,00 | | | | | | | | 14,5 |
| M16 | 1,00 | | | | | | | | 16,4 |
| M16 | 1,50 | | | | | | | | 16,4 |

KIRMA APARATI



TAKMA APARATI



HELICOIL YAYLAR



HELICOIL KILAVUZU DÜZ



HELICOIL KILAVUZU HELİS



| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | HELICOIL YAY | | | DÜZ KILAVUZ | HELİS KILAVUZ | TAKMA APARATI | KIRMA APARATI | MATKAP ÇAPLARI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1D | 1.5D | 2D | | | | | |
| M16 | 2,00 | | | | | | | | 16,5 |
| M18 | 1,00 | | | | | | | | 18,5 |
| M18 | 1,50 | | | | | | | | 18,5 |
| M18 | 2,00 | | | | | | | | 18,5 |
| M18 | 2,50 | | | | | | | | 18,6 |
| M20 | 1,00 | | | | | | | | 20,5 |
| M20 | 1,50 | | | | | | | | 20,5 |
| M20 | 2,00 | | | | | | | | 20,5 |
| M20 | 2,50 | | | | | | | | 20,6 |
| M22 | 1,50 | | | | | | | | 22,5 |
| M22 | 2,50 | | | | | | | | 22,6 |
| M24 | 1,50 | | | | | | | | 24,5 |
| M24 | 3,00 | | | | | | | | 24,75 |
| M26 | 1,50 | | | | | | | | 26,5 |
| M26 | 3,00 | | | | | | | | 26,75 |
| M27 | 1,50 | | | | | | | | 27,5 |
| M27 | 3,00 | | | | | | | | 27,75 |
| M28 | 1,50 | | | | | | | | 28,5 |
| M28 | 3,00 | | | | | | | | 28,75 |
| M30 | 1,50 | | | | | | | | 30,5 |
| M30 | 3,50 | | | | | | | | 31 |
| M33 | 3,50 | | | | | | | | 34 |
| M36 | 4,00 | | | | | | | | 37 |

## UNF DİŞ HELICOIL YAY VE KILAVUZU

HELICOIL YAYLAR



HELICOIL KILAVUZU DÜZ



HELICOIL KILAVUZU HELİS



| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | UNF 1.5D | UNF 2D | UNF DÜZ KILAVUZ | UNF HELİS KILAVUZ | MATKAP ÇAPLARI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UNF 1/4” | 28 | | | | | 6,7 |
| UNF 5/16” | 24 | | | | | 8,3 |
| UNF 3/8” | 24 | | | | | 9,8 |
| UNF 7/16” | 20 | | | | | 11,5 |
| UNF 1/2” | 20 | | | | | 13 |
| UNF 9/16” | 18 | | | | | 14,8 |
| UNF 5/8” | 18 | | | | | 16,25 |
| UNF 3/4” | 16 | | | | | 19,5 |
| UNF 7/8” | 14 | | | | | 22,75 |
| UNF 1” | 12 | | | | | 26 |

## UNC DİŞ HELICOIL YAY VE KILAVUZU

HELICOIL YAYLAR



HELICOIL KILAVUZU DÜZ



HELICOIL KILAVUZU HELİS



| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | UNC 1.5D | UNC 2D | UNC DÜZ KILAVUZ | UNC HELİS KILAVUZ | MATKAP ÇAPLARI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| UNC 1/4” | 20 | | | | | 6,7 |
| UNC 5/16” | 18 | | | | | 8,3 |
| UNC 3/8” | 16 | | | | | 9,9 |
| UNC 7/16” | 14 | | | | | 11,6 |
| UNC 1/2” | 13 | | | | | 13 |
| UNC 9/16” | 12 | | | | | 14,8 |
| UNC 5/8” | 11 | | | | | 16,5 |
| UNC 3/4” | 10 | | | | | 19,75 |
| UNC 7/8” | 9 | | | | | 23 |
| UNC 1” | 8 | | | | | 26,25 |

## WHITWORTH DİŞ HELICOIL YAY VE KILAVUZU

HELICOIL YAYLAR



HELICOIL KILAVUZU DÜZ



HELICOIL KILAVUZU HELİS



| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | W 1.5D | W 2D | W DÜZ KILAVUZ | W HELİS KILAVUZ | MATKAP ÇAPLARI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W 1/8" | 40 | | | | | 3,4 |
| W 3/16" | 24 | | | | | 5,1 |
| W 1/4" | 20 | | | | | 6,7 |
| W 5/16" | 18 | | | | | 8,3 |
| W 3/8" | 16 | | | | | 9,9 |
| W 7/16" | 14 | | | | | 11,5 |
| W 1/2" | 12 | | | | | 13 |
| W 9/16" | 12 | | | | | 14,8 |
| W 5/8" | 11 | | | | | 16,7 |
| W 3/4" | 10 | | | | | 20 |
| W 7/8" | 9 | | | | | 23 |
| W 1" | 8 | | | | | 26,5 |

## GAZ DİŞ HELICOIL YAY VE KILAVUZU

HELICOIL YAYLAR



HELICOIL KILAVUZU DÜZ



HELICOIL KILAVUZU HELİS



| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | G 1D | G 1.5D | G 2D | G DÜZ KILAVUZ | G HELİS KILAVUZ | MATKAP ÇAPLARI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G 1/8" | 28 | | | | | | 10 |
| G 1/4" | 19 | | | | | | 13,6 |
| G 3/8" | 19 | | | | | | 17,1 |
| G 1/2" | 14 | | | | | | 21,5 |
| G 5/8" | 14 | | | | | | 23,4 |
| G 3/4" | 14 | | | | | | 27 |
| G 7/8" | 14 | | | | | | 30,6 |
| G 1" | 11 | | | | | | 33,7 |

## DİŞ TAMİR TAKIMLARI



| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| CH.TT.M03 | M3x0,5 |
| CH.TT.M04 | M4x0,7 |
| CH.TT.M05 | M5x0,8 |
| CH.TT.M06 | M6x1 |
| CH.TT.M08 | M8x1,25 |
| CH.TT.M10 | M10x1,5 |
| CH.TT.M12 | M12x1,75 |
| CH.TT.M14 | M14x2 |
| CH.TT.M16 | M16x2 |
| CH.TT.M18 | M18x2,5 |
| CH.TT.M20 | M20x2,5 |

**ÜRÜN TANIMI**

Arızalı dişlerin tamirinin en etkili yöntemidir. Hasar görmüş veya aşınmış dişi, hızlı ve kalıcı biçimde orjinal ölçüsüne getirilmesini sağlar.
Metrik/inç değişimini sağlar.
Paslanmaya ve aşınmaya dayanıklı malzemesi ile uzun kullanım ömrü sağlar.

**ÜRÜN KULLANIM ALANLARI**

Hemen hemen her türlü tapa yuvası ve vida deliğinde kullanılabildiği için otomotiv, uçak sanayi başta olmak üzere sağlamlık, kullanım ömrü ve yüksek operasyon hızı ile bütün sanayi kollarında kullanılabilir.

## DİŞ TAMİR TAKIMLARI ( HELICOIL SET )



| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| CH.TT.M5-M12 SET | M5-M6-M8-M10-M12 |

**ÜRÜN TANIMI**

Arızalı dişlerin tamirinin en etkili yöntemidir. Hasar görmüş veya aşınmış dişi, hızlı ve kalıcı biçimde orjinal ölçüsüne getirilmesini sağlar.
Metrik/inç değişimini sağlar.
Paslanmaya ve aşınmaya dayanıklı malzemesi ile uzun kullanım ömrü sağlar.

**ÜRÜN KULLANIM ALANLARI**

Hemen hemen her türlü tapa yuvası ve vida deliğinde kullanılabildiği için otomotiv, uçak sanayi başta olmak üzere sağlamlık, kullanım ömrü ve yüksek operasyon hızı ile bütün sanayi kollarında kullanılabilir.

## HELICOIL YAY SÖKME APARATI



| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| CH.YS-M3-10 | M3-M10 |
| CH.YS-M11-24 | M11-M24 |

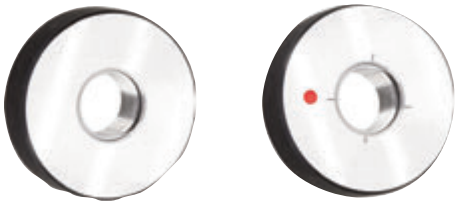
**ÜRÜN KULLANIM ALANLARI**

Hatalı takılmış yada önceden takılan deforme olmuş yayların çıkarılmasında kullanılır.

## METRİK NORMAL DİŞ VİDA MASTARI

M | 60° P | DIN13



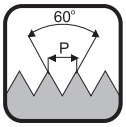


**2 PARÇALI SET OLARAK TEMİN EDİLİR**

| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | ERKEK VİDA MASTARI (6H) | DİŞİ VİDA MASTARI (6g) |
|---|---|---|---|
| | | C998 | C997 |
| M2 | 0,4 | | |
| M2,5 | 0,45 | | |
| M3 | 0,5 | | |
| M3,5 | 0,6 | | |
| M4 | 0,7 | | |
| M5 | 0,8 | | |
| M6 | 1 | | |
| M7 | 1 | | |
| M8 | 1,25 | | |
| M9 | 1,25 | | |
| M10 | 1,5 | | |
| M12 | 1,75 | | |
| M14 | 2 | | |
| M16 | 2 | | |
| M18 | 2,5 | | |
| M20 | 2,5 | | |
| M22 | 2,5 | | |
| M24 | 3 | | |
| M26 | 3 | | |
| M27 | 3 | | |
| M30 | 3,5 | | |
| M33 | 3,5 | | |
| M36 | 4 | | |
| M39 | 4 | | |
| M42 | 4,5 | | |
| M45 | 4,5 | | |
| M48 | 5 | | |
| M52 | 5 | | |
| M56 | 5,5 | | |
| M60 | 5,5 | | |

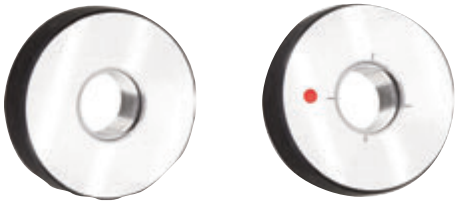
## METRİK İNCE DİŞ VİDA MASTARI

MF




DIN13





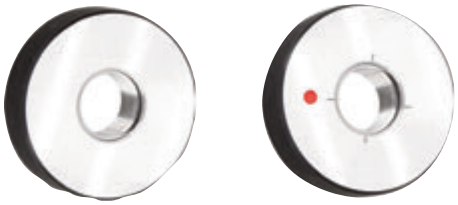
**2 PARÇALI SET OLARAK TEMİN EDİLİR**

| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | ERKEK VİDA MASTARI (6H) | DİŞİ VİDA MASTARI (6g) |
|---|---|---|---|
| | | C998 | C997 |
| M4 | 0,5 | | |
| M5 | 0,5 | | |
| M6 | 0,75 | | |
| M8 | 1 | | |
| M8 | 0,75 | | |
| M9 | 1 | | |
| M10 | 1,25 | | |
| M10 | 1 | | |
| M10 | 0,75 | | |
| M12 | 1,5 | | |
| M12 | 1,25 | | |
| M12 | 1 | | |
| M14 | 1,5 | | |
| M14 | 1,25 | | |
| M14 | 1 | | |
| M16 | 1,5 | | |
| M16 | 1 | | |
| M18 | 1,5 | | |
| M18 | 1 | | |
| M20 | 1,5 | | |
| M20 | 1 | | |
| M22 | 1,5 | | |
| M22 | 1 | | |
| M24 | 2 | | |
| M24 | 1,5 | | |
| M24 | 1 | | |
| M25 | 2 | | |
| M25 | 1,5 | | |
| M26 | 2 | | |
| M26 | 1,5 | | |
| M26 | 1 | | |
| M27 | 2 | | |
| M27 | 1,5 | | |
| M28 | 2 | | |
| M28 | 1,5 | | |

## METRİK İNCE DİŞ VİDA MASTARI

MF | 60° P | DIN13

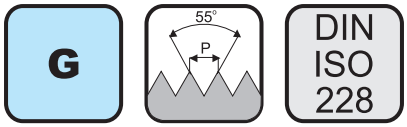


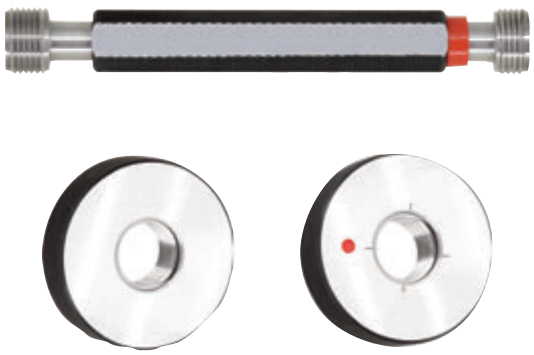


**2 PARÇALI SET OLARAK TEMİN EDİLİR**

| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | ERKEK VİDA MASTARI (6H) | DİŞİ VİDA MASTARI (6g) |
|---|---|---|---|
| | | C998 | C997 |
| M28 | 1 | | |
| M30 | 2 | | |
| M30 | 1,5 | | |
| M32 | 2 | | |
| M32 | 1,5 | | |
| M33 | 2 | | |
| M33 | 1,5 | | |
| M34 | 2 | | |
| M34 | 1,5 | | |
| M35 | 1,5 | | |
| M36 | 3 | | |
| M36 | 2 | | |
| M36 | 1,5 | | |
| M38 | 1,5 | | |
| M39 | 3 | | |
| M39 | 2 | | |
| M39 | 1,5 | | |
| M40 | 3 | | |
| M40 | 2 | | |
| M40 | 1,5 | | |
| M40 | 1 | | |
| M42 | 3 | | |
| M42 | 2 | | |
| M42 | 1,5 | | |
| M45 | 3 | | |
| M45 | 2 | | |
| M45 | 1,5 | | |
| M48 | 3 | | |
| M48 | 2 | | |
| M48 | 1,5 | | |
| M50 | 3 | | |
| M50 | 2 | | |
| M50 | 1,5 | | |
| M52 | 3 | | |
| M52 | 2 | | |
| M52 | 1,5 | | |

## GAZ DİŞ VİDA MASTARI

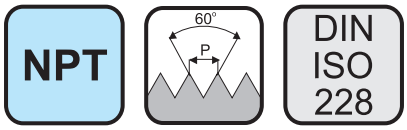


2 PARÇALI SET OLARAK TEMİN EDİLİR

| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | ERKEK VİDA MASTARI (2B) | DİŞİ VİDA MASTARI (2A) |
|---|---|---|---|
| | | C998 | C997 |
| G1/8 | 28 | | |
| G1/4 | 19 | | |
| G3/8 | 19 | | |
| G1/2 | 14 | | |
| G5/8 | 14 | | |
| G3/4 | 14 | | |
| G7/8 | 14 | | |
| G1 | 11 | | |
| G1 1/4 | 11 | | |
| G1 1/2 | 11 | | |
| G2 | 11 | | |
| G2 1/2 | 11 | | |
| G3 | 11 | | |

## NPT DİŞ VİDA MASTARI

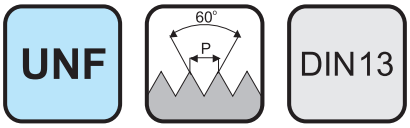


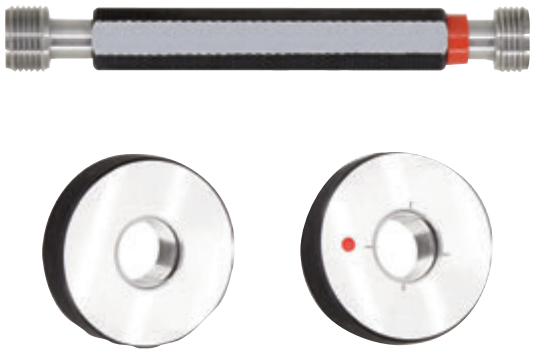



TEK PARÇA OLARAK TEMİN EDİLİR

| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | ERKEK VİDA MASTARI (2B) | DİŞİ VİDA MASTARI (2A) |
|---|---|---|---|
| | | C998 | C997 |
| NPT1/16 | 27 | | |
| NPT1/8 | 27 | | |
| NPT1/4 | 18 | | |
| NPT3/8 | 18 | | |
| NPT1/2 | 14 | | |
| NPT3/4 | 14 | | |
| NPT1 | 11,5 | | |
| NPT1 1/4 | 11,5 | | |
| NPT1 1/2 | 11,5 | | |
| NPT2 | 11,5 | | |

## UNF DİŞ VİDA MASTARI

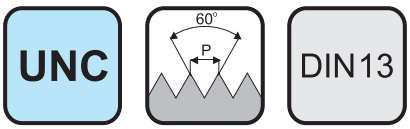


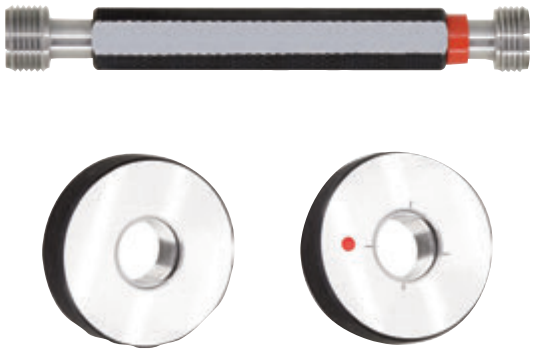



2 PARÇALI SET OLARAK TEMİN EDİLİR

| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | ERKEK VİDA MASTARI (2B) | DİŞİ VİDA MASTARI (2A) |
|---|---|---|---|
| | | C998 | C997 |
| UNF1/4 | 28 | | |
| UNF5/16 | 24 | | |
| UNF3/8 | 24 | | |
| UNF7/16 | 20 | | |
| UNF1/2 | 20 | | |
| UNF9/16 | 18 | | |
| UNF5/8 | 18 | | |
| UNF3/4 | 16 | | |
| UNF7/8 | 14 | | |
| UNF1 | 12 | | |
| UNF1 | 14 | | |
| UNF 11/16 | 16 | | |
| UNF 13/16 | 16 | | |
| UNF1 5/8 | 12 | | |
| UNF1 7/8 | 12 | | |
| UNF2 | 12 | | |

## UNC DİŞ VİDA MASTARI



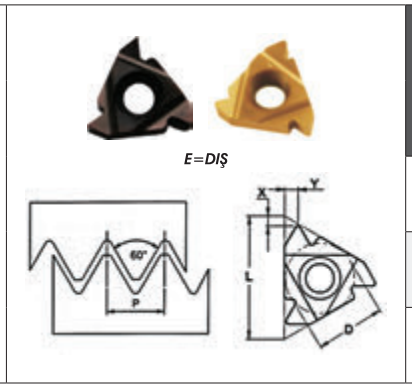



2 PARÇALI SET OLARAK TEMİN EDİLİR

| ÖLÇÜ | DİŞ HATVESİ | ERKEK VİDA MASTARI (2B) | DİŞİ VİDA MASTARI (2A) |
|---|---|---|---|
| | | C998 | C997 |
| UNC1/4 | 20 | | |
| UNC5/16 | 18 | | |
| UNC3/8 | 16 | | |
| UNC7/16 | 14 | | |
| UNC1/2 | 13 | | |
| UNC9/16 | 12 | | |
| UNC5/8 | 11 | | |
| UNC3/4 | 10 | | |
| UNC7/8 | 9 | | |
| UNC1 | 8 | | |

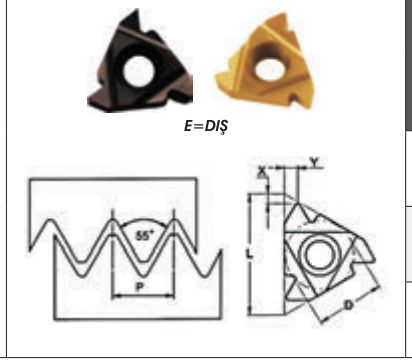
## KISMİ PROFİL DİŞ UCU P30 DIŞ

E:DIŞ
N=İÇ
A=0,5-1,5 mm
AG=0,5-3,0 mm
N=3,5-5,0 mm
R=SAĞ
L=SOL




| DIŞ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C155 TiN | C155 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11ER A60 | 0.5-1.5 | 11 | 0,8 | 0,9 | | |
| 16ER AG60 | 0.5-3.0 | 16 | 0,2 | 1,7 | | |
| 22ER N60 | 3.5-5.0 | 22 | 0,7 | 2,5 | | |

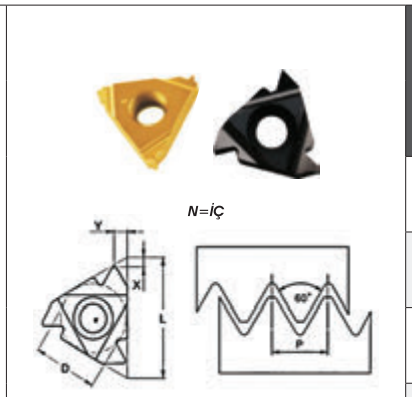
E:DIŞ
N=İÇ
A=0,5-1,5 mm
AG=0,5-3,0 mm
N=3,5-5,0 mm
R=SAĞ
L=SOL




| DIŞ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C155 TiN | C155 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11ER A55 | 0.5-1.5 | 11 | 0,8 | 0,9 | | |
| 16ER AG55 | 0.5-3.0 | 16 | 1,2 | 1,7 | | |
| 22ER N55 | 3.5-5.0 | 22 | 1,7 | 2,5 | | |

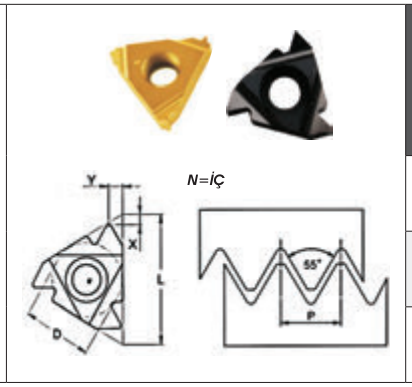
## KISMİ PROFİL DİŞ UCU P30 İÇ

E:DIŞ
N=İÇ
A=0,5-1,5 mm
AG=0,5-3,0 mm
N=3,5-5,0 mm
R=SAĞ
L=SOL




| DIŞ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C155 TiN | C155 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11NR A60 | 0.5-1.5 | 11 | 0.8 | 0.9 | | |
| 16NR A60 | 0.5-1.5 | 16 | 0.8 | 0.9 | | |
| 16NR AG60 | 0.5-3.0 | 16 | 1.2 | 1.7 | | |
| 22NR N60 | 3.5-5.0 | 22 | 1.7 | 2.5 | | |

E:DIŞ
N=İÇ
A=0,5-1,5 mm
AG=0,5-3,0 mm
N=3,5-5,0 mm
R=SAĞ
L=SOL

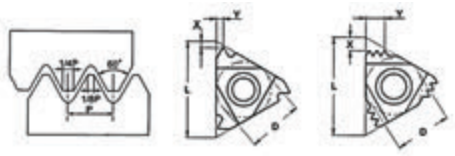



| DIŞ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C155 TiN | C155 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11NR A55 | 0.5-1.5 | 11 | 0,8 | 0,9 | | |
| 16NR AG55 | 0.5-3.0 | 16 | 1,2 | 1,7 | | |
| 22NR N55 | 3.5-5.0 | 22 | 1,7 | 2,5 | | |

## ISO TAM PROFİL DİŞ UCU P30 DIŞ



E=DIŞ

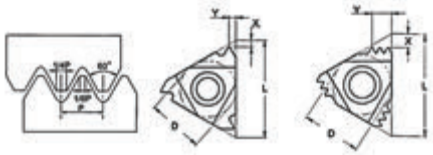


| DIŞ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C156 TiN | C156 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11ER 1.00 ISO | 1.00 | 11 | 0,7 | 0,7 | | |
| 11ER 1.25 ISO | 1.25 | 11 | 0,8 | 0,9 | | |
| 11ER 1.50 ISO | 1.50 | 11 | 0,8 | 1,0 | | |
| 11ER 1.75 ISO | 1.75 | 11 | 0,8 | 1,1 | | |
| 11ER 2.00 ISO | 2.00 | 11 | 1,0 | 1,3 | | |
| 16ER 1.00 ISO | 1.00 | 16 | 0,7 | 0,7 | | |
| 16ER 1.25 ISO | 1.25 | 16 | 0,8 | 0,9 | | |
| 16ER 1.50 ISO | 1.50 | 16 | 0,8 | 1,0 | | |
| 16ER 1.75 ISO | 1.75 | 16 | 0,9 | 1,2 | | |
| 16ER 2.00 ISO | 2.00 | 16 | 1,0 | 1,3 | | |
| 16ER 2.50 ISO | 2.50 | 16 | 1,1 | 1,5 | | |
| 16ER 3.00 ISO | 3.00 | 16 | 1,2 | 1,6 | | |
| 22ER 3.50 ISO | 3.50 | 22 | 1,6 | 2,3 | | |
| 22ER 4.00 ISO | 4.00 | 22 | 1,6 | 2,3 | | |
| 22ER 4.50 ISO | 4.50 | 22 | 1,7 | 2,4 | | |
| 22ER 5.00 ISO | 5.00 | 22 | 1,7 | 2,4 | | |

## ISO TAM PROFİL DİŞ UCU P30 İÇ

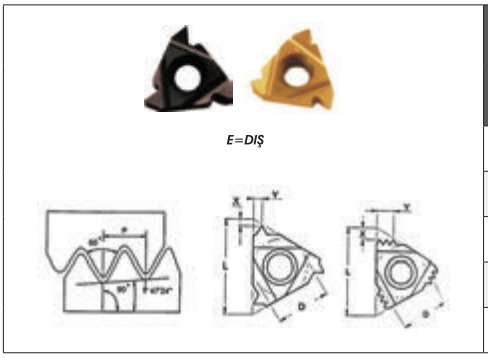


N=İÇ



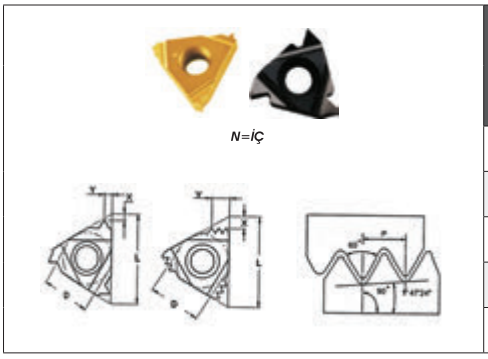
| DIŞ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C156 TiN | C156 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11NR 1.00 ISO | 1.00 | 11 | 0,7 | 0,7 | | |
| 11NR 1.25 ISO | 1.25 | 11 | 0,8 | 0,9 | | |
| 11NR 1.50 ISO | 1.50 | 11 | 0,8 | 1,0 | | |
| 11NR 1.75 ISO | 1.75 | 11 | 0,8 | 1,1 | | |
| 11NR 2.00 ISO | 2.00 | 11 | 1,0 | 1,3 | | |
| 16NR 1.00 ISO | 1.00 | 16 | 0,7 | 0,7 | | |
| 16NR 1.25 ISO | 1.25 | 16 | 0,8 | 0,9 | | |
| 16NR 1.50 ISO | 1.50 | 16 | 0,8 | 1,0 | | |
| 16NR 1.75 ISO | 1.75 | 16 | 0,9 | 1,2 | | |
| 16NR 2.00 ISO | 2.00 | 16 | 1,0 | 1,3 | | |
| 16NR 2.50 ISO | 2.50 | 16 | 1,1 | 1,5 | | |
| 16NR 3.00 ISO | 3.00 | 16 | 1,2 | 1,6 | | |
| 22NR 3.50 ISO | 3.50 | 22 | 1,6 | 2,3 | | |
| 22NR 4.00 ISO | 4.00 | 22 | 1,6 | 2,3 | | |
| 22NR 4.50 ISO | 4.50 | 22 | 1,7 | 2,4 | | |
| 22NR 5.00 ISO | 5.00 | 22 | 1,7 | 2,4 | | |

## NPT DİŞ UCU P30 DIŞ



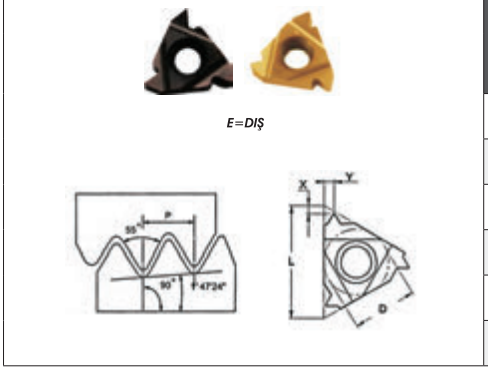

| DIŞ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C156 TİN | C156 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16ER NPT 8 | 8 | 16 | 1,2 | 1,8 | | |
| 16ER NPT 11,5 | 11,5 | 16 | 1,1 | 1,5 | | |
| 16ER NPT 14 | 14 | 16 | 1 | 1,0 | | |
| 16ER NPT 18 | 18 | 16 | 0,8 | 1,0 | | |
| 16ER NPT 27 | 27 | 16 | 0,7 | 0,8 | | |

## NPT DİŞ UCU P30 İÇ



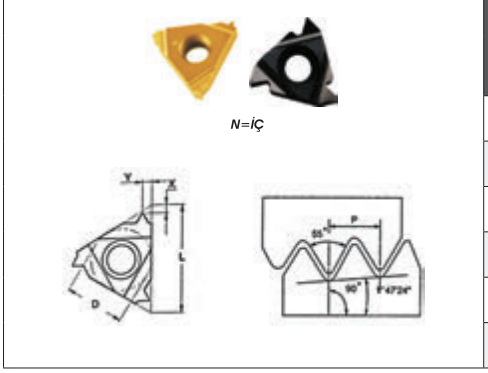

| İÇ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C156 TİN | C156 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16NR NPT 8 | 8 | 16 | 1,2 | 1,8 | | |
| 16NR NPT 11,5 | 11,5 | 16 | 1,1 | 1,5 | | |
| 16NR NPT 14 | 14 | 16 | 1 | 1,0 | | |
| 16NR NPT 18 | 18 | 16 | 0,8 | 1,0 | | |
| 16NR NPT 27 | 27 | 16 | 0,7 | 0,8 | | |

## TAM PROFİL DİŞ UCU P30 DIŞ



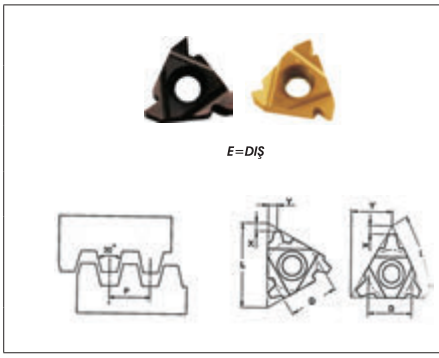

| DIŞ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C156 TİN | C156 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11ER BSPT 14 | 14 | 11 | 0,9 | 1,0 | | |
| 11ER BSPT 19 | 19 | 11 | 0,8 | 0,9 | | |
| 16ER BSPT 11 | 11 | 16 | 1,1 | 1,5 | | |
| 16ER BSPT 14 | 14 | 16 | 1,0 | 1,2 | | |
| 16ER BSPT 19 | 19 | 16 | 0,8 | 0,9 | | |
| 16ER BSPT 28 | 28 | 16 | 0,6 | 0,6 | | |

## TAM PROFİL DİŞ UCU P30 İÇ



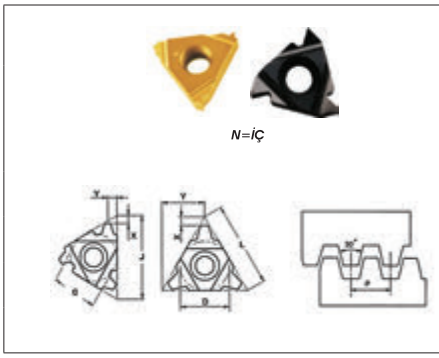

| İÇ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C156 TİN | C156 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11NR BSPT 14 | 14 | 11 | 0,9 | 1,0 | | |
| 11NR BSPT 19 | 19 | 11 | 0,8 | 0,9 | | |
| 16NR BSPT 11 | 11 | 16 | 1,1 | 1,5 | | |
| 16NR BSPT 14 | 14 | 16 | 1,0 | 1,2 | | |
| 16NR BSPT 19 | 19 | 16 | 0,8 | 0,9 | | |
| 16NR BSPT 28 | 28 | 16 | 0,6 | 0,6 | | |

## TRAPEZ DİŞ UCU P30 DIŞ




| DIŞ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C156 TİN | C156 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16ER TR3 | 3 | 16 | 1,3 | 1,5 | | |
| 22ER TR4 | 4 | 22 | 1,7 | 1,9 | | |
| 22ER TR5 | 5 | 22 | 2,1 | 2,5 | | |
| 22ER TR6 | 6 | 22 | 2,2 | 2,6 | | |
| 27ER TR6 | 6 | 27 | 2,2 | 2,6 | | |

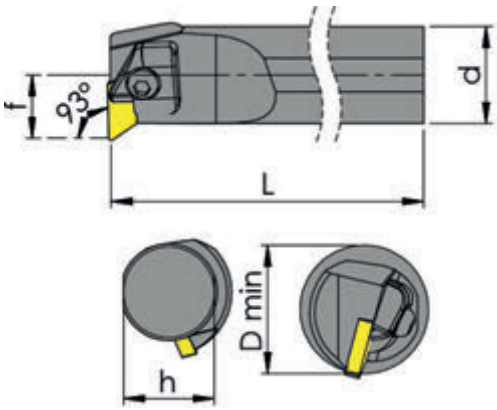
## TRAPEZ DİŞ UCU P30 İÇ




| İÇ | HATVE | L (mm) | X (mm) | Y (mm) | C156 TİN | C156 TIALN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16NR TR3 | 3 | 16 | 1,3 | 1,5 | | |
| 22NR TR4 | 4 | 22 | 1,7 | 1,9 | | |
| 22NR TR5 | 5 | 22 | 2,1 | 2,5 | | |
| 22NR TR6 | 6 | 22 | 2,2 | 2,6 | | |
| 27NR TR6 | 6 | 27 | 2,2 | 2,6 | | |

## İÇ ÇAP PASO KNUX KATERİ

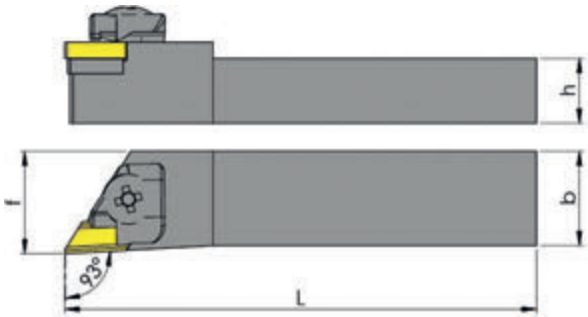





| TAKIM KODU | d (mm) | L (mm) | f (mm) | h (mm) | TAKILAN UÇ | BASKI CİVATASI | ALTLIK CİVATASI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S25S CKUNR 16 | 25 | 250 | 19 | 23 | KNUX 16 | M6X20 | M3 |
| S28T CKUNR 16 | 28 | 300 | 19 | 26 | | | |
| S32U CKUNR 16 | 32 | 350 | 22 | 30 | | | |
| S40V CKUNR 16 | 40 | 400 | 27 | 37 | | | |
| S45V CKUNR 16 | 45 | 400 | 29 | 42 | | | |
| S50W CKUNR 16 | 50 | 450 | 35 | 47 | | | |

## DIŞ ÇAP PASO KNUX KATERİ






| TAKIM KODU | L (mm) | h (mm) | f (mm) | b (mm) | TAKILAN UÇ | BASKI CİVATASI | ALTLIK CİVATASI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CKJNR 20X20 K16 | 125 | 20 | 25 | 20 | KNUX 16 | M6X20 | M3 |
| CKJNL 20X20 K16 | 125 | 20 | 25 | 20 | | | |
| CKJNR 25X25 M16 | 150 | 25 | 32 | 25 | | | |
| CKJNL 25X25 M16 | 150 | 25 | 32 | 25 | | | |
| CKJNR 32X32 P16 | 170 | 32 | 32 | 32 | | | |
| CKJNL 32X32 P16 | 170 | 32 | 32 | 32 | | | |

## TORNA PASO KATERİ



| TİPİ | ÖLÇÜ | KALEM ÖLÇÜSÜ |
|---|---|---|
| TORNA KATERİ | 6X8 | 6X6 - 8X8 |
| TORNA KATERİ | 8X10 | 8X8 - 10X10 |
| TORNA KATERİ | 10X12 | 10X10 - 12X12 |
| TORNA KATERİ | 12X14 | 12X12 - 14X14 |

## TORNA KESME KATERİ



| TİPİ | ÖLÇÜ | KALEM ÖLÇÜSÜ |
|---|---|---|
| KESME KATERİ | 1/2'' | 1/2 KESME KALEMİ |
| KESME KATERİ | 5/8'' | 5/8 KESME KALEMİ |
| KESME KATERİ | 3/4'' | 3/4 KESME KALEMİ |
| KESME KATERİ | 7/8'' | 7/8 KESME KALEMİ |
| KESME KATERİ | 1'' | 1 KESME KALEMİ |

## TIRTIR KATERİ

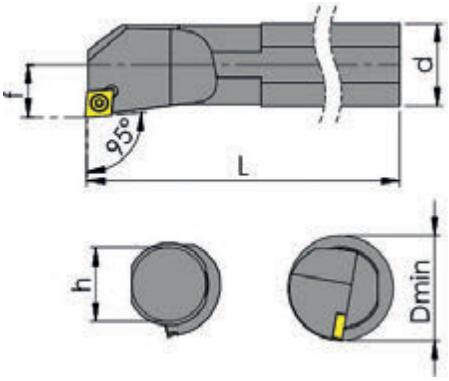




| TİPİ | ÖLÇÜ | TIRTIR ÖLÇÜSÜ |
|---|---|---|
| TEKLİ TIRTIR KATERİ | 25X25 | 20X10X6 |
| ÇİFTLİ TIRTIR KATERİ | 25X25 | 20X10X6 |

## SCLCR/L İÇ PASO KATERİ

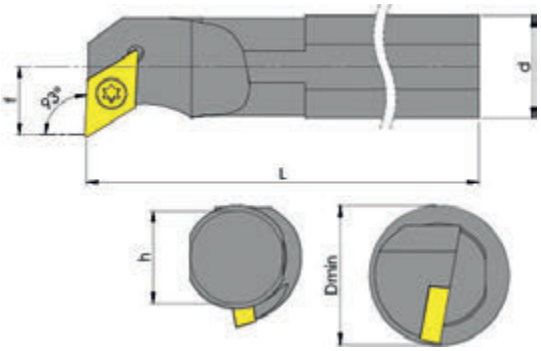





| TAKIM KODU | D min. (mm) | d (mm) | L (mm) | f (mm) | h (mm) | TAKILAN UÇ | BASKI CİVATASI | TORX ANAHTARI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S06-08H SCLCR/L 06 | 8 | 8 | 100 | 5 | 7 | CC..0602 | M2.5 | T8 |
| S08H SCLCR/L 06 | 11 | 8 | 100 | 6 | 7 | | | |
| S10J SCLCR/L 06 | 13 | 10 | 110 | 6 | 9 | | | |
| S12K SCLCR/L 06 | 16 | 12 | 125 | 9 | 11 | | | |
| S14-16Q SCLCR/L 09 | 19 | 16 | 180 | 10 | 15 | CC..09T3 | M3.5 | T15 |
| S16Q SCLCR/L 09 | 21 | 16 | 180 | 11 | 15 | | | |
| S18-20Q SCLCR/L 09 | 25 | 20 | 180 | 12 | 18 | | | |
| S20Q SCLCR/L 09 | 25 | 20 | 180 | 13 | 18 | | | |
| S25R SCLCR/L 09 | 32 | 25 | 200 | 17 | 23 | | | |

## SDUCR/L İÇ PASO KATERİ



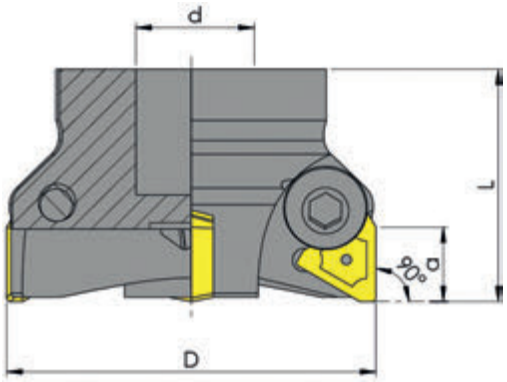



| TAKIM KODU | D min. (mm) | d (mm) | L (mm) | f (mm) | h (mm) | TAKILAN UÇ | BASKI CİVATASI | TORX ANAHTARI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S10J SDUCR/L 07 | 13 | 10 | 110 | 7 | 9 | DC..0702 | M2.5 | T8 |
| S12K SDUCR/L 07 | 16 | 12 | 125 | 9 | 11 | | | |
| S14-16Q SDUCR/L 07 | 20 | 16 | 180 | 11 | 15 | | | |
| S16Q SDUCR/L 07 | 20 | 16 | 180 | 11 | 15 | | | |
| S14-16Q SDUCR/L 11 | 20 | 16 | 180 | 11 | 15 | DC..11T3 | M3.5 | T15 |
| S16Q SDUCR/L 11 | 20 | 16 | 180 | 11 | 15 | | | |
| S20Q SDUCR/L 11 | 25 | 20 | 180 | 13 | 18 | | | |
| S25R SDUCR/L 11 | 32 | 25 | 200 | 17 | 23 | | | |
| S32T SDUCR/L 11 | 40 | 32 | 300 | 22 | 30 | | | |

## TPKN 1603 TARAMA BAŞLIĞI





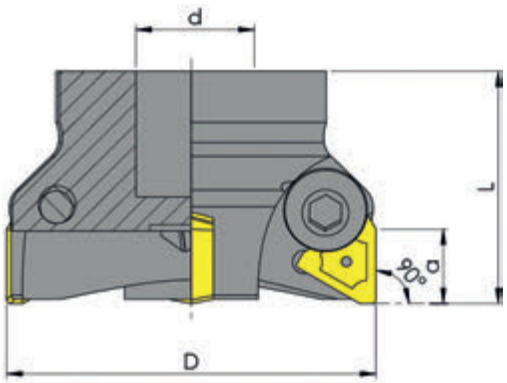



| TAKIM KODU | D (mm) | d (mm) | L (mm) | a (mm) | AĞIZ SAYISI | TAKILAN UÇ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 42X3 TPKN 16 | 42 | 16 | 45 | 14 | 3 | TPKN 1603 |
| 50X3 TPKN 16 | 50 | 22 | 45 | 14 | 3 | |
| 63X3 TPKN 16 | 63 | 22 | 45 | 14 | 3 | |
| 63X4 TPKN 16 | 63 | 22 | 45 | 14 | 4 | |
| 80X5 TPKN 16 | 80 | 27 | 50 | 14 | 5 | |
| 100X6 TPKN 16 | 100 | 32 | 50 | 14 | 6 | |

## TPKN 2204 TARAMA BAŞLIĞI



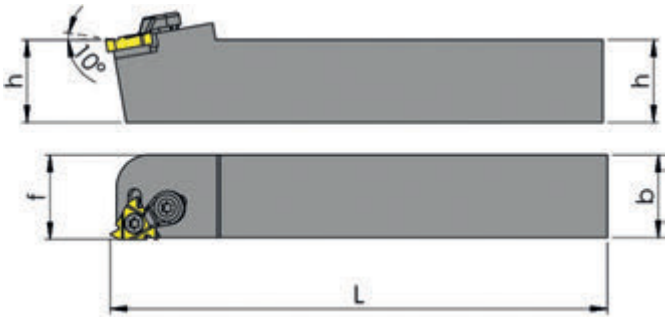





| TAKIM KODU | D (mm) | d (mm) | L (mm) | a (mm) | AĞIZ SAYISI | TAKILAN UÇ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 63X3 TPKN 22 | 63 | 22 | 40 | 20 | 3 | TPKN 2204 |
| 80X4 TPKN 22 | 80 | 27 | 50 | 20 | 4 | |
| 100X5 TPKN 22 | 100 | 32 | 50 | 20 | 5 | |
| 125X6 TPKN 22 | 125 | 40 | 62 | 20 | 6 | |
| 160X7 TPKN 22 | 160 | 40 | 62 | 20 | 7 | |
| 200X8 TPKN 22 | 200 | 60 | 62 | 20 | 8 | |
| 250X9 TPKN 22 | 250 | 60 | 62 | 20 | 9 | |

## DIŞ ÇAP DİŞ KATERİ

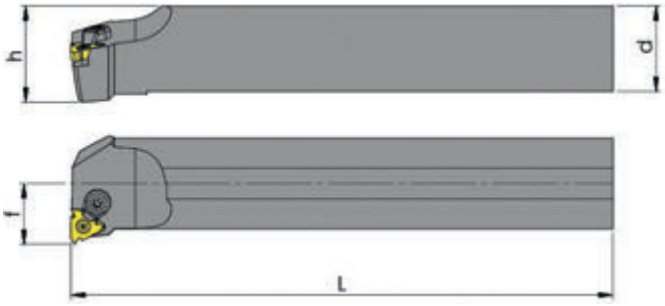





| TAKIM KODU | L (mm) | h (mm) | f (mm) | b (mm) | TAKILAN UÇ | BASKI CİVATASI | TORX ANAHTARI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12X12 AL-3 | 110 | 12 | 14 | 12 | 16 ER | M3.5 | T15 |
| 16X16 AL-3 | 100 | 16 | 16 | 16 | | | |
| 20X20 AL-3 | 125 | 20 | 20 | 20 | | | |
| 25X25 AL-3 | 150 | 25 | 25 | 25 | | | |
| 25X25 AL-4 | 150 | 25 | 25 | 25 | 22 ER | M4.5 | |

## İÇ ÇAP DİŞ KATERİ

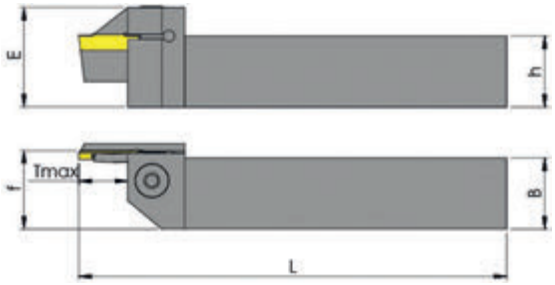





| TAKIM KODU | D min. (mm) | L (mm) | d (mm) | f (mm) | h (mm) | TAKILAN UÇ | BASKI CİVATASI | TORX ANAHTARI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S10J STIR 11 | 10 | 120 | 10 | 7,5 | 9 | 11 IR | M2.5 | T8 |
| S12K STIR 11 | 12 | 125 | 12 | 8,5 | 11 | 16 IR | M3.5 | T15 |
| S16Q STIR 16 | 16 | 180 | 16 | 11 | 15 | | | |
| S20Q STIR 16 | 20 | 180 | 20 | 13 | 18 | | | |
| S25R STIR 16 | 25 | 200 | 25 | 16 | 23 | | | |
| S32T STIR 16 | 32 | 300 | 32 | 19,5 | 30 | | | |
| S25R STIR 22 | 25 | 200 | 25 | 18 | 23 | 22 IR | M4.5 | T15 |
| S32T STIR 22 | 32 | 300 | 32 | 22 | 30 | | | |

## DIŞ ÇAP KESME KATERİ

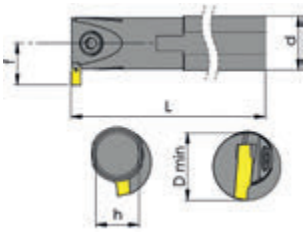





| TAKIM KODU | L (mm) | T max. (mm) | h (mm) | b (mm) | f (mm) | TAKILAN UÇ | BASKI CİVATASI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1212 2C R/L | 100 | 15 | 12 | 12 | 12 | MGMN200 KORLOY | M5X20 |
| 1616 2C R/L | 125 | 15 | 16 | 16 | 16 | | |
| 2020 2C R/L | 125 | 15 | 20 | 20 | 20 | | |
| 2525 2C R/L | 150 | 15 | 25 | 25 | 25 | | |
| 3232 2C R/L | 170 | 15 | 32 | 32 | 32 | | |
| 1212 3C R/L | 125 | 15 | 12 | 12 | 12 | MGMN300 KORLOY | M6X20 |
| 1616 3C R/L | 125 | 15 | 16 | 16 | 16 | | |
| 2020 3C R/L | 125 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| 2525 3C R/L | 150 | 22 | 25 | 25 | 25 | | |
| 3232 3C R/L | 170 | 22 | 32 | 32 | 32 | | |
| 2020 4C R/L | 125 | 22 | 20 | 20 | 20 | MGMN400 KORLOY | M6X20 |
| 2525 4C R/L | 150 | 22 | 25 | 25 | 25 | | |
| 3232 4C R/L | 170 | 22 | 32 | 32 | 32 | | |
| 2020 5C R/L | 125 | 20 | 20 | 20 | 20 | MGMN500 KORLOY | M6X20 |
| 2525 5C R/L | 150 | 25 | 25 | 25 | 25 | | |
| 3232 5C R/L | 170 | 25 | 32 | 32 | 32 | | |

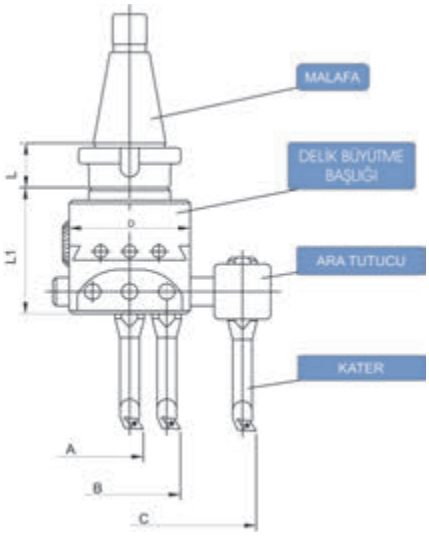
## İÇ ÇAP KESME KATERİ






| TAKIM KODU | D min. (mm) | L (mm) | d (mm) | h (mm) | f (mm) | TAKILAN UÇ | BASKI CİVATASI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S16Q 2C | 20 | 180 | 16 | 15 | 11 | MGMN200 KORLOY | M5X20 |
| S20Q 2C | 25 | 190 | 20 | 18 | 18 | | |
| S25R 2C | 31 | 200 | 25 | 23 | 17 | | |
| S20Q 3C | 25 | 190 | 20 | 18 | 13 | MGMN300 KORLOY | M6X20 |
| S25R 3C | 31 | 200 | 25 | 23 | 17 | | |
| S32S 3C | 37 | 300 | 32 | 30 | 17 | | |
| S20Q 4C | 25 | 190 | 20 | 18 | 13 | MGMN400 KORLOY | M6X20 |
| S25R 4C | 31 | 200 | 25 | 23 | 17 | | |
| S32S 4C | 37 | 300 | 32 | 30 | 17 | | |
| S25R 5C | 31 | 200 | 25 | 23 | 17 | MGMN500 KORLOY | M6X20 |
| S32S 5C | 37 | 300 | 32 | 30 | 17 | | |

## DELİK BÜYÜTME SETİ



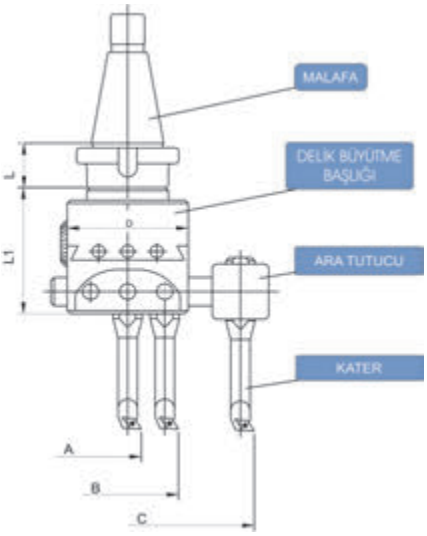





C740

| MALAFA | DELİK BÜYÜTME | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | KULLANILAN KATERİN ARKA ÇAPLARI mm | İŞLEME KAPASİTELERİ | | | | | | AÇILMA (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | A (mm) | | B (mm) | | C (mm) | | |
| | | | | | | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | |
| ISO30 | F1 - 12 | 50 | 29 | 62 | 10-12 | 13,6 | 45 | 45 | 77 | 94 | 177 | 16 |
| | | | | | 12-12 | 17 | 49 | 48 | 80 | 97 | 180 | |
| ISO40 | F1 - 12 | 50 | 31 | 62 | 10-12 | 13,6 | 45 | 45 | 77 | 94 | 177 | 16 |
| | | | | | 12-12 | 17 | 49 | 48 | 80 | 97 | 180 | |
| ISO50 | F1 - 12 | 50 | 34,5 | 62 | 10-12 | 13,6 | 45 | 45 | 77 | 94 | 177 | 16 |
| | | | | | 12-12 | 17 | 49 | 48 | 80 | 97 | 180 | |
| BT30 | F1 - 12 | 50 | 46 | 62 | 10-12 | 13,6 | 45 | 45 | 77 | 94 | 177 | 16 |
| | | | | | 12-12 | 17 | 49 | 48 | 80 | 97 | 180 | |
| BT40 | F1 - 12 | 50 | 46 | 62 | 10-12 | 13,6 | 45 | 45 | 77 | 94 | 177 | 16 |
| | | | | | 12-12 | 17 | 49 | 48 | 80 | 97 | 180 | |
| BT50 | F1 - 12 | 50 | 46 | 62 | 10-12 | 13,6 | 45 | 45 | 77 | 94 | 177 | 16 |
| | | | | | 12-12 | 17 | 49 | 48 | 80 | 97 | 180 | |
| MK3 | F1 - 12 | 50 | 42,5 | 62 | 10-12 | 13,6 | 45 | 45 | 77 | 94 | 177 | 16 |
| | | | | | 12-12 | 17 | 49 | 48 | 80 | 97 | 180 | |
| MK4 | F1 - 12 | 50 | 49 | 62 | 10-12 | 13,6 | 45 | 45 | 77 | 94 | 177 | 16 |
| | | | | | 12-12 | 17 | 49 | 48 | 80 | 97 | 180 | |
| MK4KM | F1 - 12 | 50 | 49 | 62 | 10-12 | 13,6 | 45 | 45 | 77 | 94 | 177 | 16 |
| | | | | | 12-12 | 17 | 49 | 48 | 80 | 97 | 180 | |
| ISO30 | F1 - 18 | 75 | 29 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| ISO40 | F1 - 18 | 75 | 31 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| ISO50 | F1 - 18 | 75 | 34,5 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| BT30 | F1 - 18 | 75 | 46 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| BT40 | F1 - 18 | 75 | 46 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| BT50 | F1 - 18 | 75 | 46 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| MK3 | F1 - 18 | 75 | 42,5 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| MK4 | F1 - 18 | 75 | 49 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| MK4KM | F1 - 18 | 75 | 49 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |

## DELİK BÜYÜTME SETİ



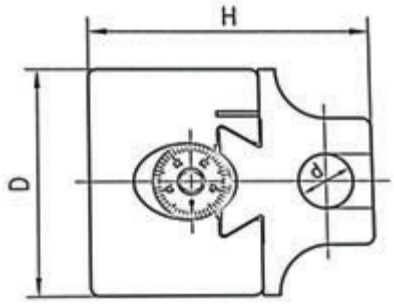





C740

| MALAFA | DELİK BÜYÜTME | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | KULLANILAN KATERİN ARKA ÇAPLARI mm | İŞLEME KAPASİTELERİ | | | | | | AÇILMA (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | A (mm) | | B (mm) | | C (mm) | | |
| | | | | | | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | |
| MK5 | F1 - 18 | 75 | 55,5 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| MK5KM | F1 - 18 | 75 | 55,5 | 80 | 10-18 | 13,6 | 63 | 61 | 111 | 125 | 225 | 25 |
| | | | | | 12-18 | 17 | 67 | 64 | 114 | 127 | 228 | |
| | | | | | 16-18 | 21 | 71 | 68 | 118 | 131 | 232 | |
| ISO30 | F1 - 25 | 100 | 29 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| ISO40 | F1 - 25 | 100 | 31 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| ISO50 | F1 - 25 | 100 | 34,5 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| BT30 | F1 - 25 | 100 | 46 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| BT40 | F1 - 25 | 100 | 46 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| BT50 | F1 - 25 | 100 | 46 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| MK3 | F1 - 25 | 100 | 42,5 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| MK4 | F1 - 25 | 100 | 49 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| MK4KM | F1 - 25 | 100 | 49 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| MK5 | F1 - 25 | 100 | 55,5 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |
| MK5KM | F1 - 25 | 100 | 55,5 | 80 | 16-25 | 21 | 103 | 84 | 166 | 166 | 300 | 41 |
| | | | | | 20-25 | 25 | 107 | 88 | 170 | 170 | 303 | |
| | | | | | 25-25 | 32 | 114 | 95 | 177 | 177 | 310 | |

## DELİK BÜYÜTME BAŞLIĞI

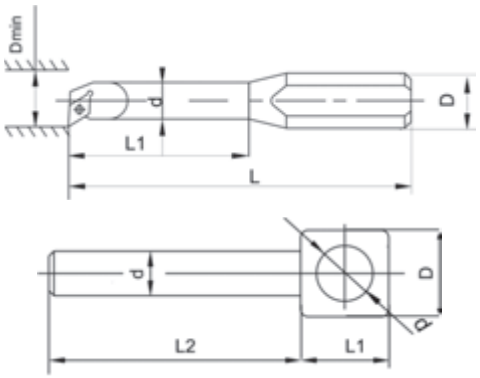





C741

| ÖLÇÜ | D (mm) | H (mm) | MAX. AÇILMA (mm) | d (mm) | MİN.ÖLÇEK | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1-12** | 50 | 62 | 16 | 12 | 0,01 mm | 10-125 |
| **1-18** | 75 | 80 | 25 | 18 | 0,01 mm | 12-225 |
| **1-25** | 100 | 94 | 41 | 25 | 0,01 mm | 15-320 |

## DELİK BÜYÜTME BARA TAKIMI






C742

| ÖLÇÜ | KATER TUTUCU | d (mm) | D (mm) | L1 (mm) | L (mm) | D min. | KESİCİ UÇ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **F1-12** | 10-12 KATER | 10 | 12 | 50 | 95 | 13,6 | DCMT 0702... |
| | 12-12 KATER | 12 | 12 | - | 110 | 17 | DCMT 0702... |
| | 12 ARA TUTUCU | 12 | 30 | 30 | 75 | - | - |
| **F1-18** | 10-18 KATER | 10 | 18 | 50 | 95 | 13,6 | DCMT 0702... |
| | 12-18 KATER | 12 | 18 | - | 110 | 17 | DCMT 0702... |
| | 16-18 KATER | 16 | 18 | 30 | 75 | - | DCMT 11T3... |
| | 18 ARA TUTUCU | 18 | 35 | 35 | 100 | - | - |
| **F1-25** | 16-25 KATER | 16 | 25 | 93 | 144 | 21 | DCMT 11T3... |
| | 20-25 KATER | 20 | 25 | 93 | 144 | 25 | DCMT 11T3... |
| | 25-25 KATER | 25 | 25 | - | 144 | 32 | DCMT 11T3... |
| | 25 ARA TUTUCU | 25 | 40 | 45 | 125 | - | - |

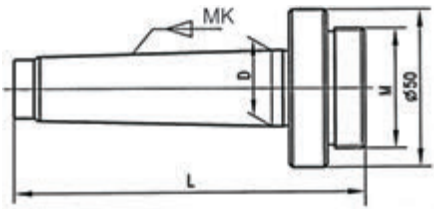
## DELİK BÜYÜTME MALAFASI

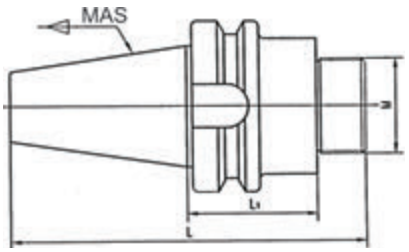
DIN 2207



DIN 1806





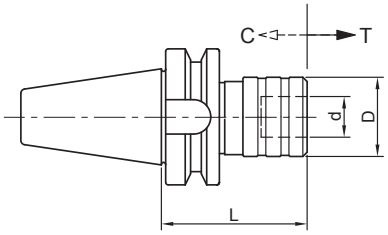

C741

| MALAFA | L (mm) | $L_1$ (mm) | D (mm) | M |
|---|---|---|---|---|
| ISO 30 | 102 | 29 | - | 7/8''-20 |
| ISO 40 | 135 | 31 | - | |
| ISO 50 | 168 | 34,5 | - | |
| BT 30 | 98 | 41 | - | |
| BT 40 | 122,4 | 46 | - | |
| BT 50 | 175 | 74 | - | |
| SK 40 | 122,4 | 46 | - | |
| SK 50 | 175 | 74 | - | |
| MK 3 | 128 | - | 23,825 | |
| MK 4 | 154 | - | 31,267 | |
| MK 4 KM | 154 | - | 31,267 | |
| MK 5 | 186 | - | 44,399 | |
| MK 5 KM | 186 | - | 44,399 | |
| MK 6 KM | 248 | - | 63,648 | |

## BT KILAVUZ ÇEKME BAŞLIĞI - GİRİŞ VE ÇIKIŞ KOMPANZELİ

**MAS 403 - BT / JIS B 6339**



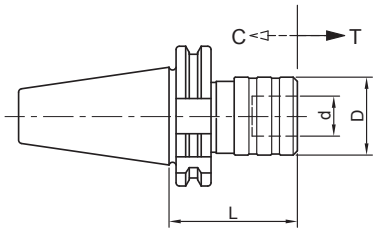



| KOD | KONİK | KAPASİTE | d (mm) | D (mm) | L (mm) | C-T (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BT40-WF12** | BT40 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 67 | 7,5-7,5 |
| **BT40-WF20** | BT40 | M5-M20 | 31 | 54 | 94 | 12,5-12,5 |
| **BT40-WF33** | BT40 | M11-M36 | 48 | 78 | 145 | 20-20 |
| **BT50-WF12** | BT50 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 77 | 7,5-7,5 |
| **BT50-WF20** | BT50 | M5-M20 | 31 | 54 | 102 | 12,5-12,5 |
| **BT50-WF33** | BT50 | M11-M36 | 48 | 78 | 145 | 20-20 |

## SK KILAVUZ ÇEKME BAŞLIĞI - GİRİŞ VE ÇIKIŞ KOMPANZELİ

**DIN 69871**



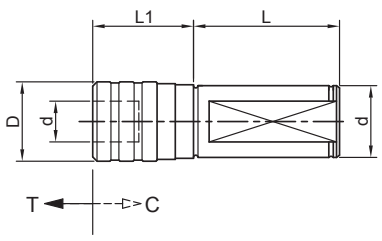



| KOD | KONİK | KAPASİTE | d (mm) | D (mm) | L (mm) | C-T (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **SK40-WF12** | SK40 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 67 | 7,5-7,5 |
| **SK40-WF20** | SK40 | M5-M20 | 31 | 54 | 94 | 12,5-12,5 |
| **SK40-WF33** | SK40 | M11-M36 | 48 | 78 | 145 | 20-20 |
| **SK50-WF12** | SK50 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 77 | 7,5-7,5 |
| **SK50-WF20** | SK50 | M5-M20 | 31 | 54 | 102 | 12,5-12,5 |
| **SK50-WF33** | SK50 | M11-M36 | 48 | 78 | 145 | 20-20 |

## C KILAVUZ ÇEKME BAŞLIĞI - GİRİŞ VE ÇIKIŞ KOMPANZELİ

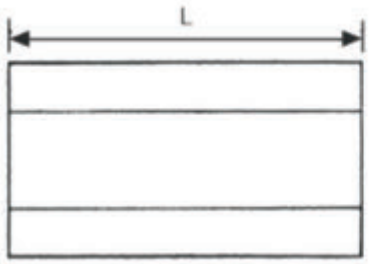
**TİP 7400**

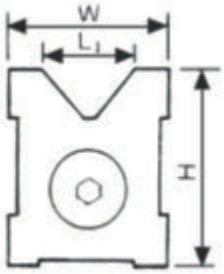





| KOD | ÇAP | KAPASİTE | d (mm) | D (mm) | L (mm) | L1 (mm) | C-T (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **C25-WF12** | 25 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 60 | 45 | 7,5-7,5 |
| **C32-WF12** | 32 | M3-M12 | 19 | 36,5 | 75 | 40 | 7,5-7,5 |
| **C32-WF20** | 32 | M6-M22 | 31 | 54 | 75 | 40 | 12,5-12,5 |
| **C32-WF33** | 32 | M14-M33 | 48 | 78 | 75 | 40 | 20-20 |

## MANYETİK V-YATAK TEK ÖLÇÜM İÇİN

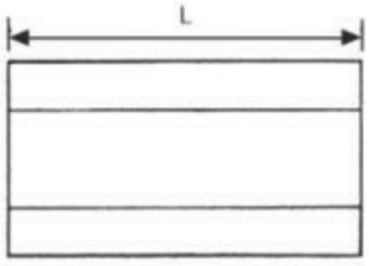


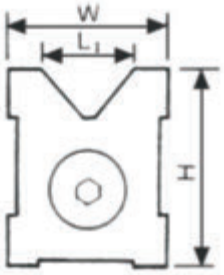






| KOD | H (mm) | W (mm) | L (mm) | L1 (mm) | ÇEKME KUVVETİ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C901-0090 | 72 | 65 | 70 | 45 | 90 | 1,5 |
| C901-0145 | 95 | 70 | 100 | 50 | 145 | 3,5 |

## MANYETİK V-YATAK ÇİFT ÖLÇÜM İÇİN (2 ADET)





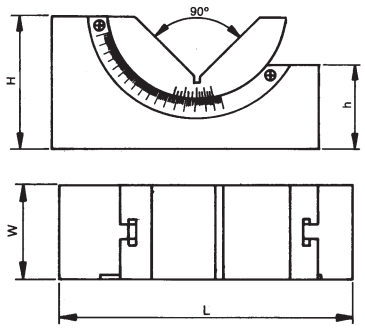

| KOD | H (mm) | W (mm) | L (mm) | L1 (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| C899-50 | 50 | 40 | 70 | 30 | 1x2 |
| C899-80 | 80 | 50 | 100 | 60 | 3x2 |

## PARALEL V-YATAK İŞLEME İÇİN (2 ADET)



| KOD | GENİŞLİK (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | UZUNLUK (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| C902-44 | 44 | 41 | 35 | 1,2 |
| C902-70 | 70 | 44 | 41 | 1,9 |

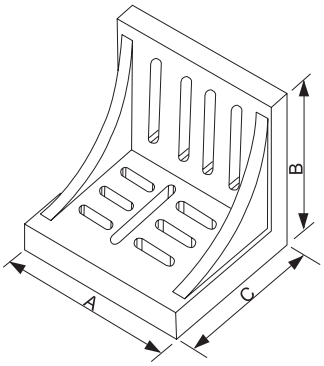
## AYARLANABİLİR V YATAK






| KOD | H (mm) | W (mm) | L (mm) | h (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| C005-30 | 48 | 30 | 102 | 28 | 0,9 |

## GÖNYE PLEYTİ






| KOD | A (mm) | B (mm) | C (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| C012-250 | 250 | 200 | 150 | 12 |
| C012-300 | 300 | 230 | 200 | 23 |

## MANYETİK ALMA CİHAZI




| KOD | EN (mm) | BOY (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | GİRİŞ VOLTAJI |
|---|---|---|---|---|
| C010-000 | 120 | 165 | 90 | 220V |

## HASSAS SU TERAZİSİ




| KOD | BOY (mm) | GENİŞLİK (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|---|---|
| C620-100 | 100 | 30 | 35 | 0,02 |
| C620-150 | 150 | 42 | 44 | 0,02 |
| C620-200 | 200 | 42 | 44 | 0,02 |
| C620-250 | 250 | 42 | 44 | 0,02 |
| C620-300 | 300 | 42 | 44 | 0,02 |

## HASSAS KARE SU TERAZİSİ



| KOD | BOY (mm) | GENİŞLİK (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|---|---|
| C621-100 | 100 | 30 | 100 | 0,02 |
| C621-150 | 150 | 37 | 150 | 0,02 |
| C621-200 | 200 | 37 | 200 | 0,02 |
| C621-250 | 250 | 37 | 250 | 0,02 |
| C621-300 | 300 | 37 | 300 | 0,02 |

## DİJİTAL AÇI ÖLÇER (MIKNATISLI TABAN)

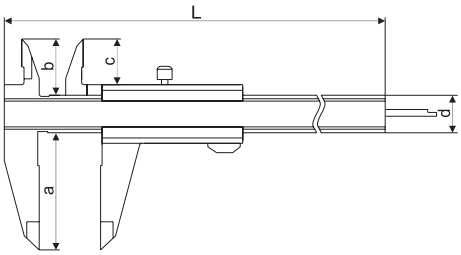





MIKNATISLI TABAN

| KOD | BOY (mm) | GENİŞLİK (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|---|---|
| C620-150D | 150 | 31 | 60 | 0-10° |

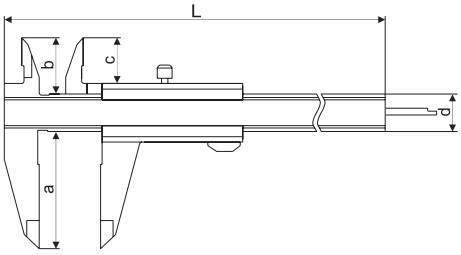
## MEKANİK KUMPAS

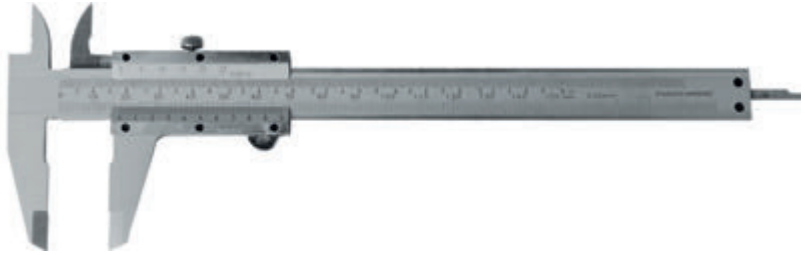





| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C100-0105 | 0-100 | 0,05 | ±0,05 | 160 | 30 | 17 | 13,5 | 12 |
| C100-1502 | 0-150 | 0,02 | ±0,03 | 228 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| C100-1505 | 0-150 | 0,05 | ±0,05 | 228 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| C100-2002 | 0-200 | 0,02 | ±0,03 | 299 | 46 | 23,5 | 18,5 | 16 |
| C100-2005 | 0-200 | 0,05 | ±0,05 | 299 | 46 | 23,5 | 18,5 | 16 |
| C100-3002 | 0-300 | 0,02 | ±0,04 | 414 | 61 | 26,5 | 21 | 17 |
| C100-3005 | 0-300 | 0,05 | ±0,06 | 414 | 61 | 26,5 | 21 | 17 |

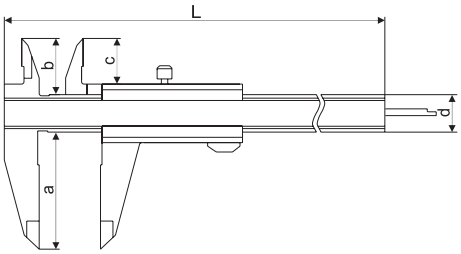
## EKONOMİK TİP MEKANİK KUMPAS

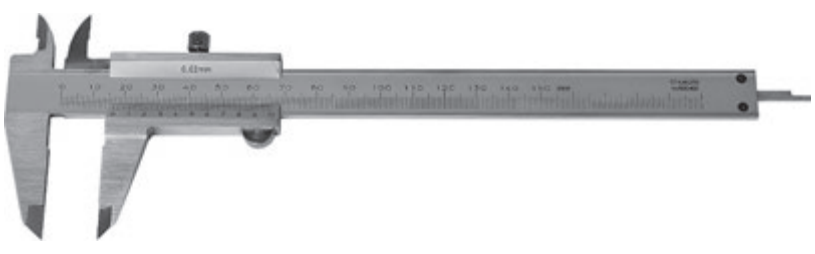


| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C100-1502E | 0-150 | 0,02 | ±0,03 | 228 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| C100-1505E | 0-150 | 0,05 | ±0,05 | 228 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| C100-2002E | 0-200 | 0,02 | ±0,03 | 299 | 46 | 23,5 | 18,5 | 16 |
| C100-3002E | 0-300 | 0,02 | ±0,04 | 414 | 61 | 26,5 | 21 | 17 |

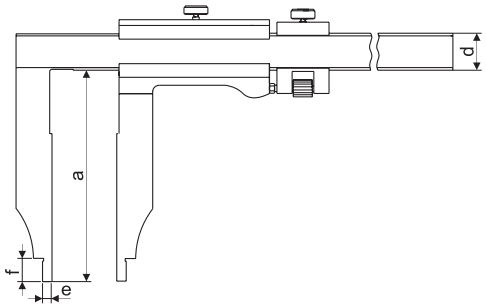
## MONOBLOK MEKANİK KUMPAS



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C100-1502M | 0-150 | 0,02 | ±0,03 | 228 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| C100-1505M | 0-150 | 0,05 | ±0,03 | 228 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| C100-2002M | 0-200 | 0,02 | ±0,03 | 299 | 46 | 23,5 | 18,5 | 16 |
| C100-3002M | 0-300 | 0,02 | ±0,04 | 414 | 46 | 26,5 | 21 | 17 |

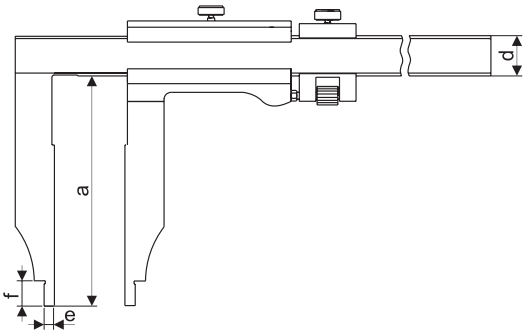
## EKONOMİK TİP MEKANİK KUMPAS TEK ÇENE






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | a (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C100-4002E | 0-400 | 0,02 | ±0,05 | 100 | 25 | 4,2 | 12 |
| C100-5002E | 0-500 | 0,02 | ±0,05 | 100 | 25 | 5 | 13 |
| C100-6002E | 0-600 | 0,02 | ±0,05 | 100 | 25 | 5 | 13 |
| C100-8002E | 0-800 | 0,02 | ±0,05 | 125 | 32 | 10 | 17,5 |
| C100-8002E | 0-800 | 0,02 | ±0,05 | 150 | 32 | 10 | 17,5 |
| C100-1002E | 0-1000 | 0,02 | ±0,07 | 125 | 32 | 10 | 20 |

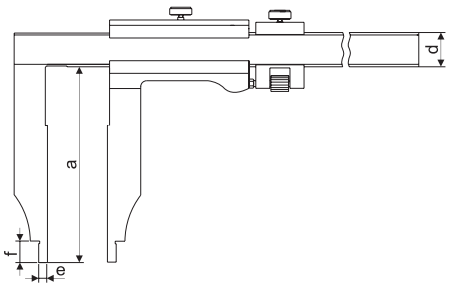
## EKONOMİK TİP MEKANİK UZUN TEK ÇENE KUMPAS






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | a (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C100-3005X90E | 0-300 | 0,05 | ±0,08 | 90 | 17 | 5 | 10 |
| C100-5005X150E | 0-500 | 0,05 | ±0,08 | 150 | 25 | 5 | 11 |
| C100-6005X150E | 0-600 | 0,05 | ±0,10 | 150 | 25 | 5 | 11 |
| C100-1005X200E | 0-1000 | 0,05 | ±0,10 | 200 | 32 | 10 | 20 |
| C100-15005X200E | 0-1500 | 0,05 | ±0,13 | 200 | 42 | 10 | 20 |
| C100-20005X200E | 0-2000 | 0,05 | ±0,16 | 200 | 42 | 10 | 20 |
| C100-30005X200E | 0-3000 | 0,05 | ±0,26 | 200 | 50 | 10 | 20 |
| C100-35005X200E | 0-3500 | 0,05 | ±0,34 | 200 | 50 | 10 | 20 |
| C100-40005X200E | 0-4000 | 0,05 | ±0,34 | 200 | 50 | 10 | 20 |

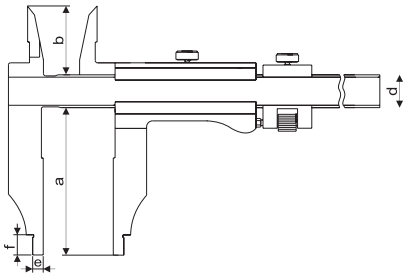
## MONOBLOK MEKANİK KUMPAS TEK ÇENE

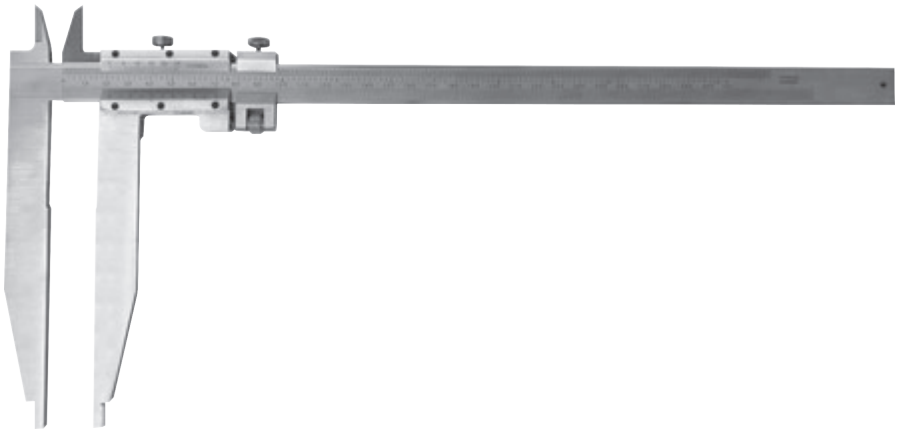





| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | a (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C100-5002M | 0-500 | 0,02 | ±0,05 | 100 | 25 | 5 | 13 |
| C100-6002M | 0-600 | 0,02 | ±0,05 | 100 | 25 | 5 | 13 |
| C100-1002M | 0-1000 | 0,02 | ±0,07 | 125 | 32 | 10 | 20 |

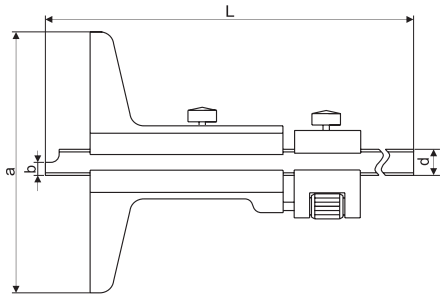
## EKONOMİK TİP MEKANİK EKSTRA UZUN ÇİFT ÇENE KUMPAS

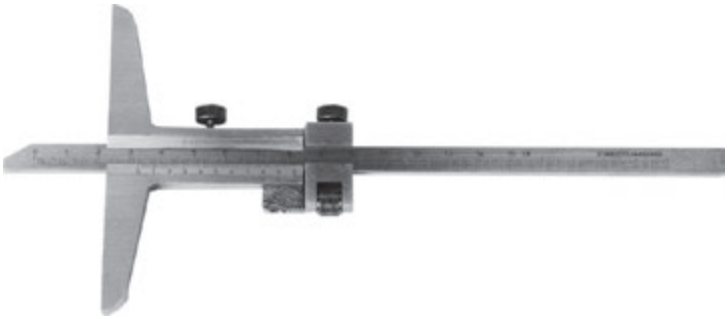


| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | a (mm) | b (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C100-3002X150E | 0-300 | 0,02 | ±0,04 | 150 | 43 | 20 | 5 | 11,5 |
| C100-5002X125E | 0-500 | 0,02 | ±0,05 | 125 | 62 | 25 | 5,25 | 12,5 |
| C100-5002X150E | 0-500 | 0,02 | ±0,05 | 150 | 62 | 25 | 5,25 | 12,5 |
| C100-5002X250E | 0-500 | 0,02 | ±0,05 | 250 | 62 | 25 | 5,25 | 12,5 |
| C100-6002X125E | 0-600 | 0,02 | ±0,05 | 125 | 62 | 25 | 5,25 | 12,5 |
| C100-6002X300E | 0-600 | 0,02 | ±0,05 | 300 | 62 | 25 | 5,25 | 12,5 |
| C100-10002X125E | 0-1000 | 0,02 | ±0,07 | 125 | 72 | 32 | 10 | 24 |
| C100-10002X150E | 0-1000 | 0,02 | ±0,07 | 150 | 72 | 32 | 10 | 24 |
| C100-10002X500E | 0-1000 | 0,02 | ±0,07 | 500 | 72 | 32 | 10 | 24 |

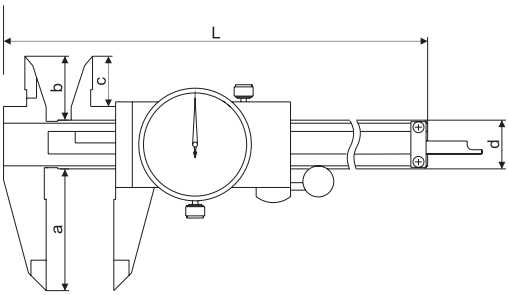
## EKONOMİK TİP MEKANİK DERİNLİK KUMPASI



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C103-1502E | 0-150 | 0,02 | ±0,03 | 227 | 100 | 4 | 8,5 |
| C103-2002E | 0-200 | 0,02 | ±0,03 | 327 | 100 | 4 | 8,5 |
| C103-3002E | 0-300 | 0,02 | ±0,04 | 377 | 100 | 4 | 8,5 |
| C103-5002E | 0-500 | 0,02 | ±0,05 | 577 | 100 | 4 | 8,5 |

## SAATLİ KUMPAS






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C101-1502S | 0-150 | 0,02 | 232 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| C101-2002S | 0-200 | 0,02 | 295 | 50 | 24 | 18,5 | 16 |
| C101-3002S | 0-300 | 0,02 | 415 | 57 | 28 | 22 | 17 |

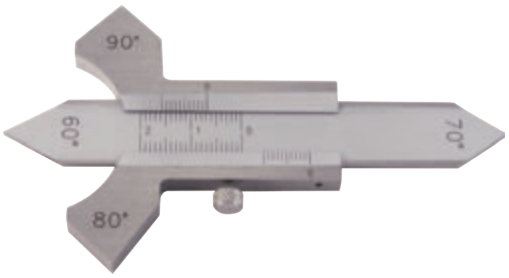
## 3 AĞIZLI KUMPAS



**ÜÇ KÖŞELİ CİSİMLERİN (ÜÇ AĞIZLI KILAVUZ V.B) ÖLÇÜMÜNDE KULLANILIR.**

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|
| C103-3FL-0440 | 4-40 | 0,05 |
| C103-3FL-2075 | 20-75 | 0,05 |

## KAYNAKÇI KUMPASI




| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | DERECE |
|---|---|---|---|
| C107-020 | 0-20 | 0,1 | 60-70-80-90° |

## ÇOK AMAÇLI KAYNAKÇI KUMPASI




| KOD |
|---|
| C107-021 |

## HI-LO CAT#1 KAYNAK KUMPASI



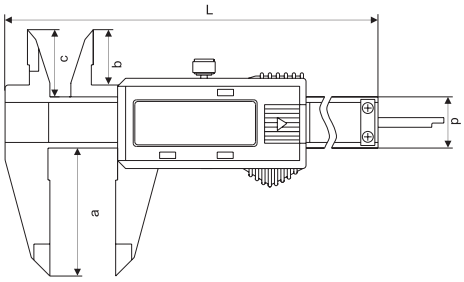

| KOD |
|---|
| C107-023 |

## ARALIK MASTARI



| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C107-022 | 150 |

## EKONOMİK TİP DİJİTAL KUMPAS

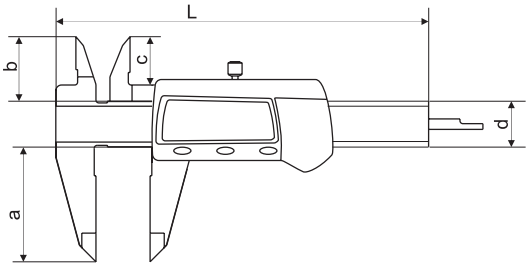






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C102-1001E | 0-100 | 0,01 | ±0,03 | 170 | 30 | 16,5 | 12 | 13 |
| C102-1501E | 0-150 | 0,01 | ±0,03 | 236 | 41 | 21 | 16,5 | 16 |
| C102-2001E | 0-200 | 0,01 | ±0,03 | 288 | 50 | 24 | 19,5 | 16 |
| C102-3001E | 0-300 | 0,01 | ±0,03 | 400 | 60 | 25 | 20,5 | 17 |

## METALİK TİP DİJİTAL KUMPAS

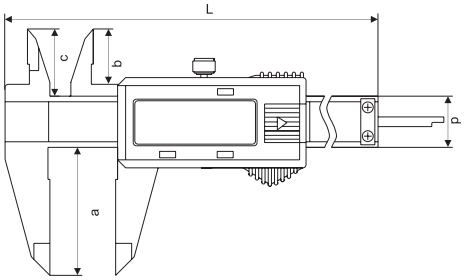






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C102-1501MTL | 0-150 | 0,01 | ±0,03 | 236 | 41 | 21 | 16,5 | 16 |
| C102-2001MTL | 0-200 | 0,01 | ±0,03 | 288 | 50 | 24 | 19,5 | 16 |
| C102-3001MTL | 0-300 | 0,01 | ±0,04 | 400 | 60 | 25 | 20,5 | 17 |

## KARBON FİBER DİJİTAL KUMPAS

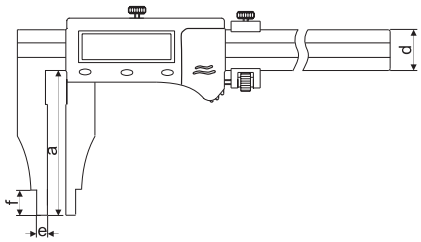






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C102-1501P | 0-150 | 0,1 | 236 | 41 | 21 | 16,5 | 16 |

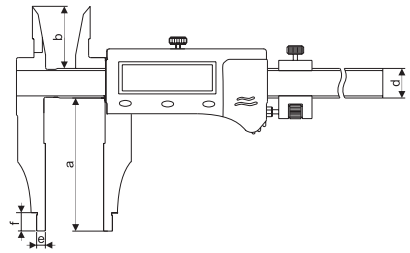
## EKONOMİK TİP DİJİTAL KUMPAS BÜYÜK EKRAN






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | a (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C102-5001E | 0-500 | 0,01 | ±0,05 | 100 | 24 | 5 | 12 |
| C102-6001E | 0-600 | 0,01 | ±0,05 | 100 | 24 | 5 | 12 |
| C102-8001E | 0-800 | 0,01 | ±0,06 | 150 | 31 | 10 | 23,5 |
| C102-10001E | 0-1000 | 0,01 | ±0,07 | 200 | 32 | 10 | 17 |
| C102-15001E | 0-1500 | 0,01 | ±0,07 | 200 | 41,5 | 10 | 20 |
| C102-20001E | 0-2000 | 0,01 | ±0,07 | 200 | 41,5 | 10 | 20 |

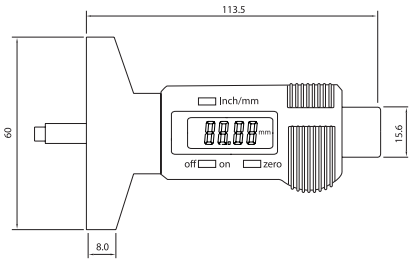
## DİJİTAL KUMPAS UZUN ÇİFT ÇENE






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | a (mm) | b (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C102-3001X90 | 0-300 | 0,01 | ±0,04 | 90 | 26 | 17 | 5 | 10,5 |
| C102-5001X125 | 0-500 | 0,01 | ±0,05 | 125 | 45 | 25 | 5 | 12 |
| C102-5001X150 | 0-500 | 0,01 | ±0,05 | 150 | 45 | 25 | 5 | 12 |
| C102-6001X125 | 0-600 | 0,01 | ±0,05 | 125 | 45 | 25 | 5 | 12 |
| C102-6001X150 | 0-600 | 0,01 | ±0,05 | 150 | 45 | 25 | 5 | 12 |
| C102-10001X150 | 0-1000 | 0,01 | ±0,07 | 150 | 52 | 32 | 10 | 17.5 |

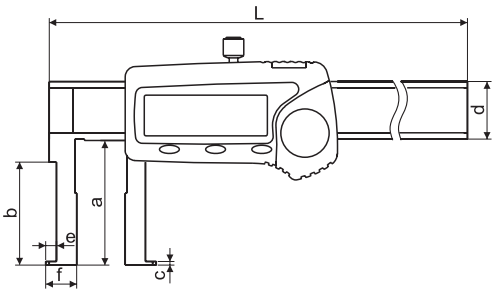
## DİJİTAL DİŞ DERİNLİK KUMPASI






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | ÇALIŞMA SICAKLIĞI |
|---|---|---|---|
| C108-0254 | 0-25,4 | 0,01 | 0-40° |

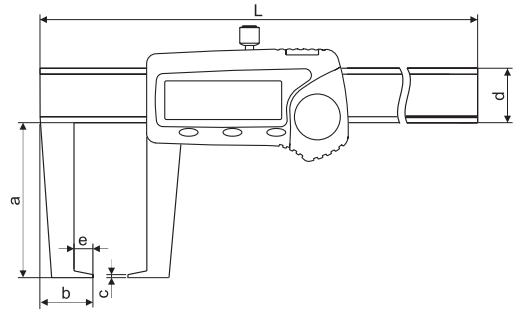
## EKONOMİK TİP İÇ KANAL DİJİTAL KUMPAS






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C109-2017E | 20-170 | 0,01 | ±0,04 | 240 | 40 | 25 | 1 | 16 | 3 | 10 |
| C109-2522E | 25-225 | 0,01 | ±0,04 | 295 | 50 | 35 | 1.2 | 16 | 4 | 12.5 |
| C109-3033E | 30-330 | 0,01 | ±0,05 | 450 | 60 | 45 | 1.6 | 17 | 5 | 15 |

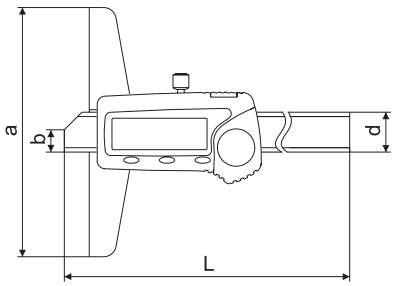
## EKONOMİK TİP DIŞ KANAL DİJİTAL KUMPAS






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) | e (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C109-0015E | 0-150 | 0,01 | ±0,03 | 240 | 40 | 12 | 1,4 | 16 | 5 |
| C109-0020E | 0-200 | 0,01 | ±0,03 | 295 | 50 | 15,5 | 1.8 | 16 | 8.5 |
| C109-0030E | 0-300 | 0,01 | ±0,03 | 450 | 60 | 17,5 | 1,4 | 17 | 10 |

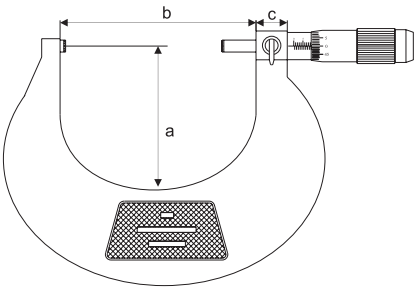
## EKONOMİK TİP DİJİTAL DERİNLİK KUMPASI






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | L (mm) | a (mm) | b (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C108-1501E | 0-150 | 0,01 | ±0,03 | 245 | 103 | 11 | 15,5 |
| C108-2001E | 0-200 | 0,01 | ±0,03 | 295 | 103 | 11 | 15,5 |
| C108-3001E | 0-300 | 0,01 | ±0,04 | 395 | 103 | 11 | 15,5 |

## EKONOMİK TİP MEKANİK DIŞ ÇAP MİKROMETRESİ

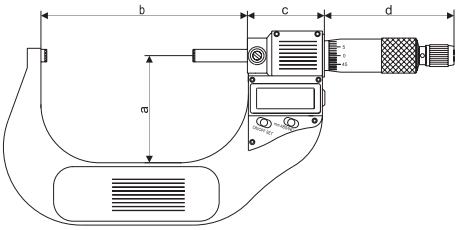






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C200-00025E | 0-25 | 0,01 | ±0,004 | 29 | 32 | 17 |
| C200-02550E | 25-50 | 0,01 | ±0,004 | 43 | 57 | 17 |
| C200-05075E | 50-75 | 0,01 | ±0,005 | 55 | 81 | 17 |
| C200-07510E | 75-100 | 0,01 | ±0,005 | 65 | 117 | 17 |
| C200-1012E | 100-125 | 0,01 | ±0,006 | 65 | 132 | 17 |
| C200-1215E | 125-150 | 0,01 | ±0,006 | 80 | 155 | 17 |
| C200-1517E | 150-175 | 0,01 | ±0,007 | 91 | 180 | 17 |
| C200-1720E | 175-200 | 0,01 | ±0,007 | 103 | 206 | 17 |
| C200-2022E | 200-225 | 0,01 | ±0,008 | 125 | 232 | 17 |
| C200-2225E | 225-250 | 0,01 | ±0,008 | 135 | 256 | 17 |
| C200-2527E | 250-275 | 0,01 | ±0,009 | 145 | 282 | 17 |
| C200-2730E | 275-300 | 0,01 | ±0,009 | 160 | 298 | 17 |
| C200-3040E | 300-400 | 0,01 | ±0,011 | 220 | 407 | 17 |
| C200-4050E | 400-500 | 0,01 | ±0,013 | 275 | 510 | 17 |
| C200-5060E | 500-600 | 0,01 | ±0,015 | 330 | 610 | 17 |
| C200-6070E | 600-700 | 0,01 | ±0,016 | 390 | 710 | 31 |
| C200-7080E | 700-800 | 0,01 | ±0,018 | 440 | 810 | 31 |
| C200-8090E | 800-900 | 0,01 | ±0,020 | 492 | 910 | 31 |
| C200-9010E | 900-1000 | 0,01 | ±0,020 | 545 | 1010 | 31 |
| C200-100120E | 1000-1200 | 0,01 | ±0,022 | 595 | 1210 | 31 |
| C200-120140E | 1200-1400 | 0,01 | ±0,024 | 645 | 1410 | 31 |
| C200-140160E | 1400-1600 | 0,01 | ±0,026 | 695 | 1610 | 31 |

## EKONOMİK TİP DİJİTAL DIŞ ÇAP MİKROMETRESİ

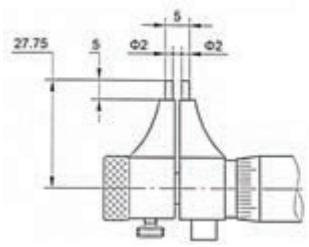




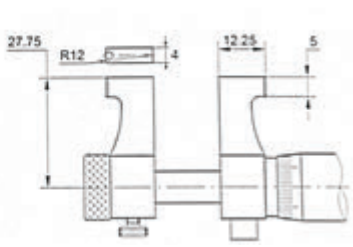


| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C204-0025E | 0-25 | 0,001 | ±0,004 | 23 | 33 | 65 | 45 |
| C204-2550E | 25-50 | 0,001 | ±0,004 | 30 | 58 | 65 | 45 |
| C204-5075E | 50-75 | 0,001 | ±0,004 | 43 | 83 | 65 | 45 |
| C204-7510E | 75-100 | 0,001 | ±0,004 | 55 | 105 | 65 | 45 |

## EKONOMİK TİP MEKANİK İÇ ÇAP MİKROMETRESİ




5-30 mm İÇİN




25-50....175-200 mm İÇİN



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | ÖLÇME KUVVETİ | ADIM (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| C201-0530E | 5-30 | 0,01 | ±0,005 | 5-10 | 0,5 |
| C201-2550E | 25-50 | 0,01 | ±0,006 | 5-10 | 0,5 |
| C201-5075E | 50-75 | 0,01 | ±0,007 | 5-10 | 0,5 |
| C201-7510E | 75-100 | 0,01 | ±0,008 | 5-10 | 0,5 |

## KALINLIK MİKROMETRESİ




| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|
| C207-HC21 | 0-25 | 0,01 |

## SAC MİKROMETRESİ



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | ÖLÇÜ MİLİ (mm) |
|---|---|---|---|
| C207-BC01 | 0-15 | 0,01 | 6,35 |

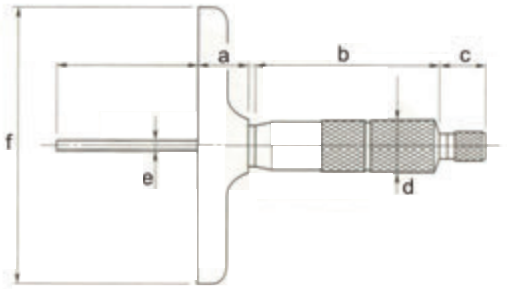
## VİDA MİKROMETRESİ




| İÇİNDEKİ ÖLÇÜLER | |
|---|---|
| METRİK Hatve | UNF Diş/inch |
| 0,4 - 0,5 | 64,0 - 48,0 |
| 0,6 - 0,90 | 44,0 - 28,0 |
| 1,0 - 1,75 | 24,0 - 14,0 |
| 2,0 - 3,0 | 13,0 - 9,0 |
| 3,5 - 5,0 | 8,0 - 5,0 |

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | ÖLÇÜ MİLİ (mm) |
|---|---|---|---|
| C205-0025 | 0-25 | 0,01 | 6,35 |
| C205-2550 | 25-50 | 0,01 | 6,35 |
| C205-5075 | 50-75 | 0,01 | 6,35 |

## EKONOMİK TİP MEKANİK DERİNLİK MİKROMETRESİ






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) | UÇ SAYISI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C202-0100E | 0-100 | 0,01 | 17 | 70 | 19 | 18 | 4 | 100 | 4 |
| C202-0150E | 0-150 | 0,01 | 17 | 70 | 19 | 18 | 4 | 100 | 6 |
| C202-0200E | 0-200 | 0,01 | 17 | 70 | 19 | 18 | 4 | 100 | 8 |
| C202-0300E | 0-300 | 0,01 | 17 | 70 | 19 | 18 | 4 | 100 | 12 |

## PASİMETRE




| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|
| C206-0025 | 0-25 | 0,001 |

## MİKROMETRE STANDI

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C208-000 | 0-100 mm MİKROMETRELER İÇİN |



ALÜMİNYUM GÖVDE

## EKONOMİK TİP MEKANİK MİKROMETRE SETİ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C209-0150E | 0-150 mm MİKROMETRE 6 PARÇA |
| C209-0300E | 0-300 mm MİKROMETRE 12 PARÇA |

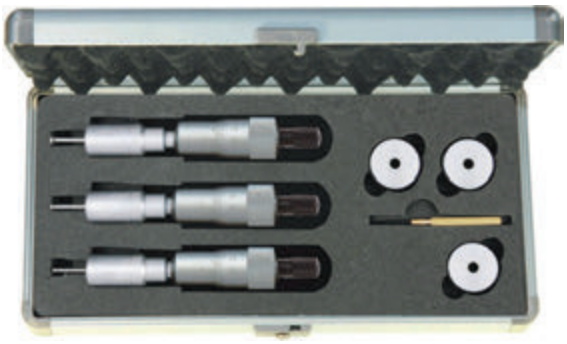


## MEKANİK İÇ ÇAP BORU MİKROMETRESİ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|
| C197-50300 | 50-300 | 0,01 |
| C197-50600 | 50-600 | 0,01 |
| C197-501000 | 50-1000 | 0,01 |
| C197-501500 | 50-1500 | 0,01 |
| C197-102100 | 100-2100 | 0,01 |

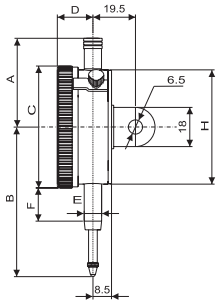


## MEKANİK ÜÇ NOKTA TEMASLI MİKROMETRE SETİ



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | SET ADETİ | İÇİNDEKİ ÖLÇÜLER (mm) |
|---|---|---|---|---|
| C198-0612 | 6-12 | 0,004 | 3 | 6-8 , 8-10 , 10-12 |
| C198-1220 | 12-20 | 0,004 | 2 | 12-16 , 16-20 |
| C198-2050 | 20-50 | 0,004 | 4 | 20-25 , 25-30 , 30-40 , 40-50 |
| C198-50100 | 50-100 | 0,005 | 4 | 50-63 , 62-75 , 75-88 , 87-100 |

## EKONOMİK TİP KOMPARATÖR SAATİ

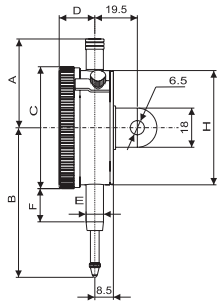





**KULAKLI VE KULAKSIZ OLARAK KULLANILABİLİR.**

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | A (mm) | B (mm) | ØC (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C400-1001E | 0-10 | 0,01 | 42 | 74 | 57 | 27,5 | 8 | 22 | 54 |
| C400-2501E | 0-25 | 0,01 | 85 | 86 | 57 | 27,5 | 8 | 22 | 54 |
| C400-3001E | 0-30 | 0,01 | 85 | 90 | 57 | 27,5 | 8 | 22 | 54 |
| C400-5001E | 0-50 | 0,01 | 120 | 138 | 57 | 27,5 | 8 | 22 | 54 |
| C400-10001E | 0-100 | 0,01 | 205 | 205 | 80 | 16,5 | 8 | 57 | 76 |

## EKONOMİK TİP KÜÇÜK ÇAP KOMPARATÖR SAATİ

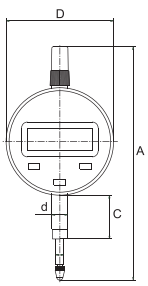





**KULAKLI VE KULAKSIZ OLARAK KULLANILABİLİR.**

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | A (mm) | B (mm) | ØC (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C400-0501KC | 0-5 | 0,01 | 33 | 57 | 42 | 12 | 8 | 18 | 38 |
| C400-1001KCE | 0-10 | 0,01 | 33 | 57 | 42 | 12 | 8 | 18 | 38 |

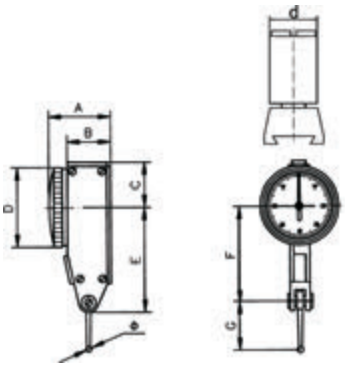
## DİJİTAL KOMPARATÖR SAATİ






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C401-100 | 0-10 | 0,01 | 7 µm | 120 | 25 | 21 | Ø56 | Ø8 |

## EKONOMİK TİP SALGI KOMPARATÖR SAATİ






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | d (mm) | G (mm) | Ø (mm) | KODU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C500-0801E | 0-0,8 | 0,01 | 7-10 µm | 24 | 17,3 | 16,5 | Ø31 | 42,7 | 38,7 | 4/8 | 19 | 2,5 | |
| C500-0202E | 0-0,2 | 0,002 | 3 µm | 24 | 17,3 | 16,5 | Ø31 | 42,7 | 38,7 | 4/8 | 19 | 2,5 | |

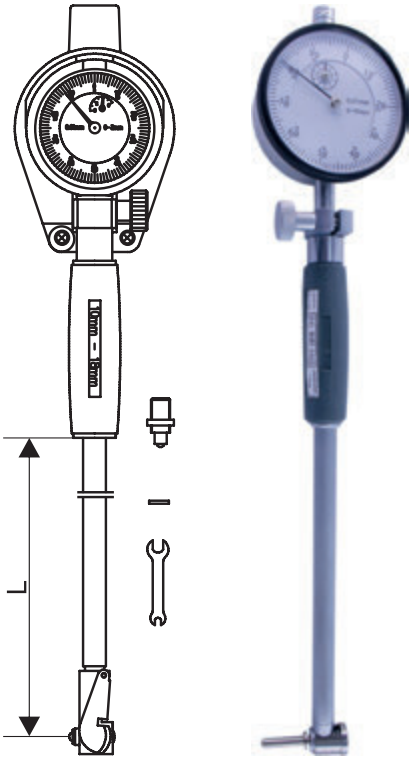
## CEP TİPİ KALINLIK KOMPARATÖRÜ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | ÖLÇME DERİNLİĞİ (mm) |
|---|---|---|---|
| C207-010 | 0-10 | 0,01 | 15 |
| C207-020 | 0-20 | 0,01 | 15 |

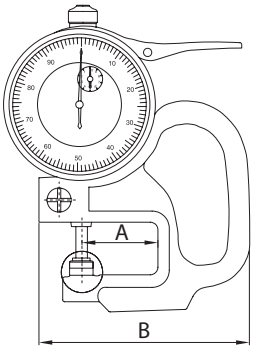


## EKONOMİK TİP SİLİNDİR KOMPARATÖRÜ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS | L (mm) |
|---|---|---|---|---|
| C300-0610E | 6-10 | 0,01 | 12 µm | 57 |
| C300-1018E | 10-18 | 0,01 | 12 µm | 106 |
| C300-1835E | 18-35 | 0,01 | 15 µm | 150 |
| C300-3550E | 35-50 | 0,01 | 18 µm | 150 |
| C300-5016E | 50-160 | 0,01 | 18 µm | 150 |
| C300-1625E | 160-250 | 0,01 | 18 µm | 415 |
| C300-2545E | 250-450 | 0,01 | 18 µm | 415 |



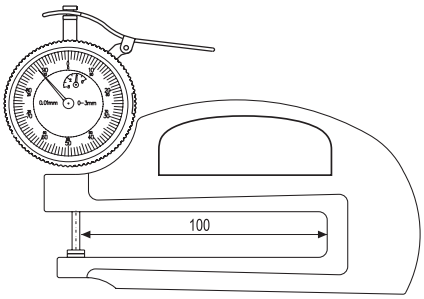
## KALINLIK KOMPARATÖRÜ






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | A (mm) | B (mm) |
|---|---|---|---|---|
| C207-LD18 | 0-10 | 0,01 | 30 | 85 |
| C207-LD19 | 0-10 | 0,01 | 120 | 202 |

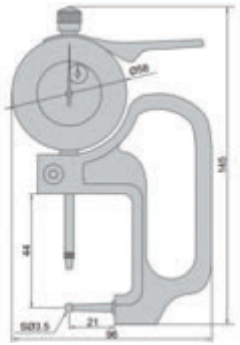
## RULMANLI KALINLIK KOMPARATÖRÜ






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | ÖLÇME DERİNLİĞİ (mm) |
|---|---|---|---|
| C207-LD17 | 0-10 | 0,01 | 100 |

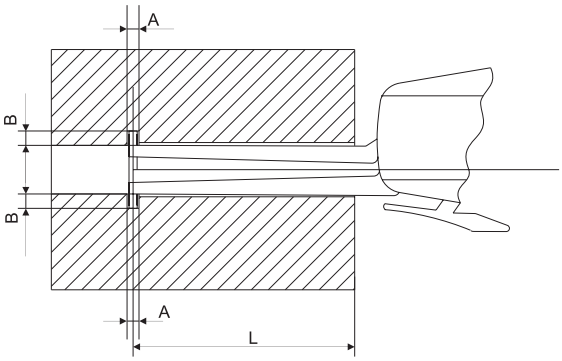
## BORU KOMPARATÖRÜ





| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | ÖLÇME DERİNLİĞİ (mm) |
|---|---|---|---|
| C207-LD12 | 0-10 | 0,01 | 30 |

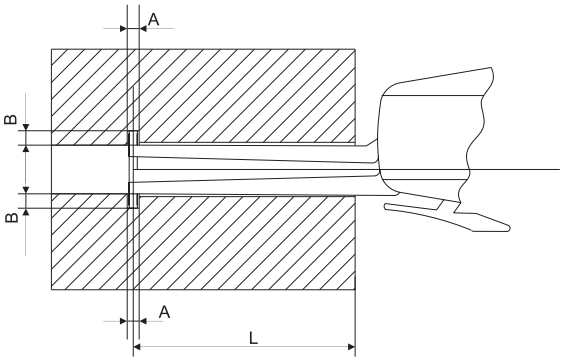
## SAATLİ İÇ ÇAP KOMPARATÖRÜ






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | A (mm) | B (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| C099-1535 | 15-35 | 0,01 | 2,5 | 3 | 65 |
| C099-3555 | 35-55 | 0,01 | 6 | 3 | 72 |
| C099-5575 | 55-75 | 0,01 | 8 | 3 | 72 |
| C099-7595 | 75-95 | 0,01 | 8 | 3 | 74 |
| C099-95115 | 95-115 | 0,01 | 10 | 3,5 | 105 |
| C099-115135 | 115-135 | 0,01 | 10 | 3,5 | 105 |

## DİJİTAL İÇ ÇAP KOMPARATÖRÜ

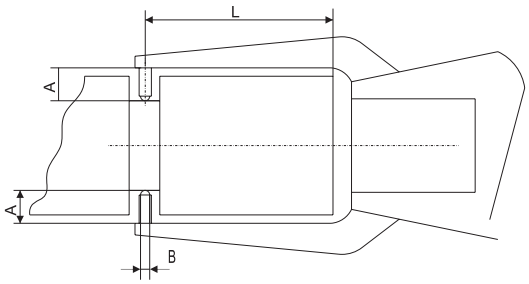






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS | A (mm) | B (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C097-0525 | 5-25 | 0,005 | ±0,03 | 2,15 | 3 | 80 |
| C097-2040 | 20-40 | 0,005 | ±0,03 | 6,35 | 3,25 | 85 |
| C097-4060 | 40-60 | 0,005 | ±0,03 | 9 | 3,25 | 85 |

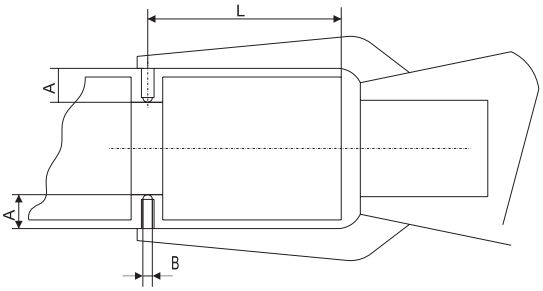
## SAATLİ DIŞ ÇAP KOMPARATÖRÜ






| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | A (mm) | B (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| C098-0020 | 0-20 | 0,01 | 5,75 | 3 | 70 |
| C098-2040 | 20-40 | 0,01 | 5,75 | 3 | 75 |
| C098-4060 | 40-60 | 0,01 | 5,75 | 3 | 75 |
| C098-6080 | 60-80 | 0,01 | 5,75 | 3 | 75 |
| C098-80100 | 80-100 | 0,01 | 5,75 | 3 | 75 |

## DİJİTAL DIŞ ÇAP KOMPARATÖRÜ







| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS | A (mm) | B (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C096-0020 | 0-20 | 0,005 | ±0,03 | 23,5 | 6,3 | 85 |
| C096-2040 | 20-40 | 0,005 | ±0,03 | 25 | 6,3 | 85 |
| C096-4060 | 40-60 | 0,005 | ±0,03 | 25 | 6,3 | 85 |

## DİJİTAL YÜKSEKLİK MİHENGİRİ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) | TİPİ |
|---|---|---|---|---|
| C105-300 | 0-300 | 0,01 | ± 0,02 | ÇİFT KOLON |
| C105-500 | 0-500 | 0,01 | ± 0,04 | ÇİFT KOLON |
| C105-600 | 0-600 | 0,01 | ± 0,04 | ÇİFT KOLON |
| C105-1000 | 0-1000 | 0,01 | ± 0,06 | TEK KOLON |



## MERCEKLİ YÜKSEKLİK MİHENGİRİ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) |
|---|---|---|---|
| C104-3002 | 0-300 | 0,02 | ± 0,04 |
| C104-5002 | 0-500 | 0,02 | ± 0,05 |
| C104-6002 | 0-600 | 0,02 | ± 0,05 |
| C104-10002 | 0-1000 | 0,02 | ± 0,07 |



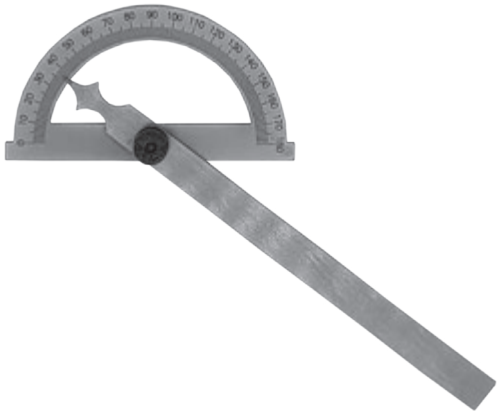
## SAATLİ YÜKSEKLİK MİHENGİRİ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) | TOLERANS (mm) |
|---|---|---|---|
| C106-300 | 0-300 | 0,01 | ± 0,03 |
| C106-500 | 0-500 | 0,01 | ± 0,05 |



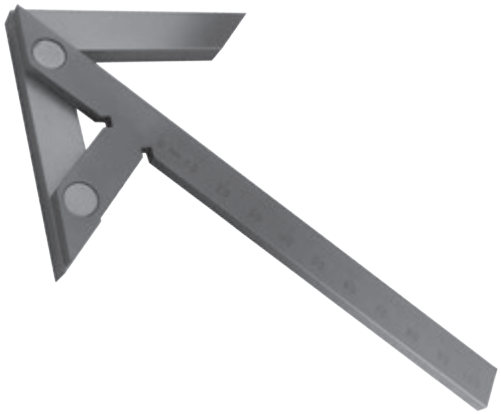
## AÇILI GÖNYE

| KOD | BOY (mm) | UZUNLUK (mm) |
|---|---|---|
| C120-080 | 80 | 120 |
| C120-120 | 120 | 150 |
| C120-150 | 150 | 200 |
| C120-200 | 200 | 300 |
| C120-300 | 300 | 500 |



## MERKEZLEME GÖNYESİ

| KOD | BOY (mm) | UZUNLUK (mm) |
|---|---|---|
| C119-070 | 70 | 100 |
| C119-130 | 130 | 150 |
| C119-150 | 150 | 200 |
| C119-160 | 160 | 250 |
| C119-180 | 180 | 300 |



## Pİ METRE (ÇAP ÖLÇER)




| KOD | ÇEVRE ÖLÇÜM ARALIĞI | ÇAP ÖLÇÜM ARALIĞI | DOĞRULUK | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ÇEVRE | ÇAP |
| C118-060950 | 60-950 mm | 20-300 mm | ±1,5 mm | ±0,5 mm |
| C118-940220 | 940-2200 mm | 300-700 mm | ±1,5 mm | ±0,5 mm |
| C118-219346 | 2190-3460 mm | 700-1100 mm | ±1,5 mm | ±0,5 mm |

## EKONOMİK TİP SAATLİ AÇI ÖLÇER



| KOD | ÖLÇÜ | ÖLÇME ÇUBUĞU | ÇUBUK BOYLARI |
|---|---|---|---|
| C610-360SE | 0-360° | 3 ADET | 150-200-300 mm |

## EKONOMİK TİP MERCEKLİ GÖNYE



| KOD | ÖLÇÜ | ÖLÇME ÇUBUĞU | ÇUBUK BOYLARI |
|---|---|---|---|
| C610-360ME | 0-360° | 3 ADET | 150-200-300 mm |

## DİJİTAL GÖNYE



| KOD | ÖLÇÜ | ÇUBUK BOYLARI |
|---|---|---|
| C610-360D | 0-360° | 150-200-300 mm |

## DERECELİ ÇELİK MASTAR



| KOD | BOY (mm) | GENİŞLİK (mm) | KALINLIK (mm) |
|---|---|---|---|
| C111-0500 | 500 | 25 | 5 |
| C111-0750 | 750 | 30 | 6 |
| C111-1000 | 1000 | 30 | 6 |
| C111-1500 | 1500 | 30 | 6 |
| C111-2000 | 2000 | 40 | 8 |
| C111-2500 | 2500 | 40 | 8 |
| C111-3000 | 3000 | 40 | 8 |
| C111-4000 | 4000 | 40 | 8 |

## PASLANMAZ ÇELİK CETVEL MM/INCH



| KOD | BOY (mm) | GENİŞLİK (mm) | KALINLIK (mm) |
|---|---|---|---|
| C110-01515 | 150 | 15 | 0,50 |
| C110-02020 | 200 | 20 | 0,75 |
| C110-03025 | 300 | 25 | 0,70 |
| C110-05030 | 500 | 30 | 0,85 |
| C110-10020 | 1000 | 20 | 0,70 |
| C110-10030 | 1000 | 30 | 0,95 |
| C110-15038 | 1500 | 38 | 1,40 |
| C110-20038 | 2000 | 38 | 1,70 |

## DİJİTAL DOĞRUSAL CETVEL

### ÖZELLİKLER

- İŞLEME TEZGAHLARINDA İŞLEMLERİN YÜKSEK HASSASİYETLE YAPILMASINI SAĞLAR. MATKAP, FREZE MAKİNALARINA KOLAYCA MONTE EDİLEBİLİR. GENİŞ LCD EKRANI VARDIR. ALÜMİNYUM ALAŞIMLI ÇUBUĞU KESİLEREK HER TÜRLÜ POZİSYONA VE ÖZEL MAKİNAYA MONTE EDİLEBİLİR. DEĞİŞİK SABİTLEME SEÇENEKLERİ OLARAK, MIKNATIS, ASMA DELİĞİ VE SABİTLEME PLAKASI VARDIR.



| KOD | BOY (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|
| C110D-0600 | 600 | 0,01 |
| C110D-1000 | 1000 | 0,01 |

## EKONOMİK TİP KIL GÖNYE

| KOD | BOYUT (mm) |
|---|---|
| C125-050040E | 50 x 40 |
| C125-075050E | 75 x 50 |
| C125-100070E | 100 x 70 |
| C125-150100E | 150 x 100 |
| C125-200130E | 200 x 130 |
| C125-300200E | 300 x 200 |



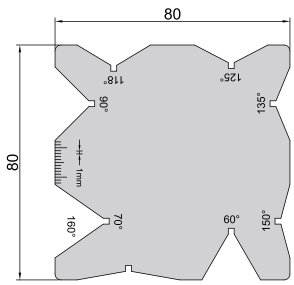
## EKONOMİK TİP DÜZ GÖNYE

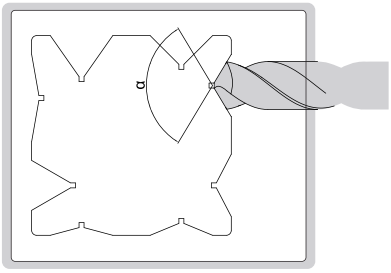
| KOD | BOYUT (mm) |
|---|---|
| C128-050040E | 50 x 40 |
| C128-075050E | 75 x 50 |
| C128-100070E | 100 x 70 |
| C128-150100E | 150 x 100 |
| C128-200130E | 200 x 130 |
| C128-250165E | 250 x 165 |
| C128-300175E | 300 x 175 |
| C128-400230E | 400 x 230 |
| C128-500280E | 500 x 280 |



## MATKAP AÇI MASTARI




| KOD | ÖLÇÜ DERECELERİ | HASSASİYET |
|---|---|---|
| C107-024 | 60° - 82° - 90° - 118° - 120° - 135° - 150° - 160° | ±0,5° |

## ŞAPKALI GÖNYE DIN 875/0

| KOD | BOYUT (mm) |
|---|---|
| C127-050040 | 50 x 40 |
| C127-075050 | 75 x 50 |
| C127-100070 | 100 x 70 |
| C127-150100 | 150 x 100 |
| C127-200130 | 200 x 130 |
| C127-250165 | 250 x 165 |
| C127-300175 | 300 x 175 |
| C127-400230 | 400 x 230 |
| C127-500280 | 500 x 280 |



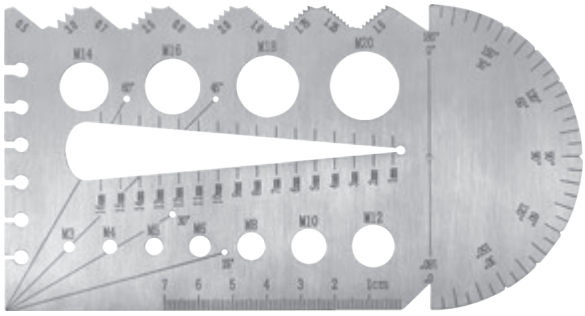
## EKONOMİK TİP ŞAPKALI GÖNYE

| KOD | BOYUT (mm) |
|---|---|
| C127-100070E | 100 x 70 |
| C127-150100E | 150 x 100 |
| C127-200130E | 200 x 130 |
| C127-250165E | 250 x 165 |
| C127-300175E | 300 x 175 |
| C127-400230E | 400 x 230 |
| C127-500280E | 500 x 280 |
| C127-600400E | 600 x 400 |
| C127-750500E | 750 x 500 |
| C127-1000660E | 1000 x 660 |



## ÇOK AMAÇLI ÖLÇÜ MASTARI

| KOD | BOYUT (mm) |
|---|---|
| C107-025 | 170 x 90 x 1 |



## YANDAN CİVATALI, KALEM TUTUCULU PERGEL

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C014-150 | 150 |
| C014-200 | 200 |
| C014-250 | 250 |
| C014-300 | 300 |



## DÜZ PERGEL

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C013-01x075 | 75 |
| C013-01x100 | 100 |
| C013-01x125 | 125 |
| C013-01x200 | 200 |
| C013-01x250 | 250 |
| C013-01x300 | 300 |
| C013-01x400 | 400 |
| C013-01x500 | 500 |
| C013-01x600 | 600 |



## DIŞ ÇAP PERGELİ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C013-03x200 | 200 |
| C013-03x250 | 250 |
| C013-03x300 | 300 |
| C013-03x400 | 400 |
| C013-03x500 | 500 |
| C013-03x600 | 600 |



## İÇ ÇAP PERGELİ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C013-02x200 | 200 |
| C013-02x250 | 250 |
| C013-02x300 | 300 |



## JOHNSON MASTAR SETİ (103 PARÇA)

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C327-103-2 | 1,005-100 mm Gr2 |



## PARALEL SET



| KOD | BOY (mm) | KALINLIK (mm) | ADET | ÖLÇÜLER (mm) |
|---|---|---|---|---|
| C328-7 | 150 | - | 7 ÇİFT | 6x10-6x12-8x14-12x18-12x24-16x36-16x38 |
| C328-14X5 | 150 | 5 | 14 ÇİFT | 14-16-18-20-22-24-26-28-30-32-35-40-45-50 |
| C328-14X10 | 150 | 10 | 14 ÇİFT | 14-16-18-20-22-24-26-28-30-32-35-40-45-50 |

## PİM MASTAR SETİ



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | SET ADETİ | PÜRÜZLÜLÜK | ADIM (mm) | SERTLİK | BOY (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C995-091 | 1-10 | 91 PARÇA | ≤ 0,1µm Ra | 0,1 | 60-62 HRC | 50 |
| C995-273 | 0,99-10,01 | 273 PARÇA | ≤ 0,1µm Ra | 0,1 | 60-62 HRC | 50 |

## FİLLER ÇAKISI

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | ADET |
|---|---|---|
| C320.20 | 0,05-1,0x100 | 20 ADET |
| C320.20X200 | 0,05-1,0x200 | 20 ADET |
| C320.20X300 | 0,05-1,0x300 | 20 ADET |
| C320.20X500 | 0,05-1,0x500 | 20 ADET |
| C319.26 INCH | 0,0015”-0,025”x90 | 26 ADET |



## ŞERİT SENTİL



| KOD | HASSASİYET (mm) | EN (mm) | BOY (mm) |
|---|---|---|---|
| C318-001 | 0,01 | 13 | 5000 |
| C318-002 | 0,02 | 13 | 5000 |
| C318-003 | 0,03 | 13 | 5000 |
| C318-004 | 0,04 | 13 | 5000 |
| C318-005 | 0,05 | 13 | 5000 |
| C318-006 | 0,06 | 13 | 5000 |
| C318-007 | 0,07 | 13 | 5000 |
| C318-008 | 0,08 | 13 | 5000 |
| C318-009 | 0,09 | 13 | 5000 |
| C318-010 | 0,10 | 13 | 5000 |
| C318-015 | 0,15 | 13 | 5000 |
| C318-020 | 0,20 | 13 | 5000 |
| C318-025 | 0,25 | 13 | 5000 |
| C318-030 | 0,30 | 13 | 5000 |
| C318-035 | 0,35 | 13 | 5000 |
| C318-040 | 0,40 | 13 | 5000 |
| C318-045 | 0,45 | 13 | 5000 |
| C318-050 | 0,50 | 13 | 5000 |
| C318-060 | 0,60 | 13 | 5000 |
| C318-070 | 0,70 | 13 | 5000 |
| C318-080 | 0,80 | 13 | 5000 |
| C318-090 | 0,90 | 13 | 5000 |
| C318-100 | 1,00 | 13 | 5000 |

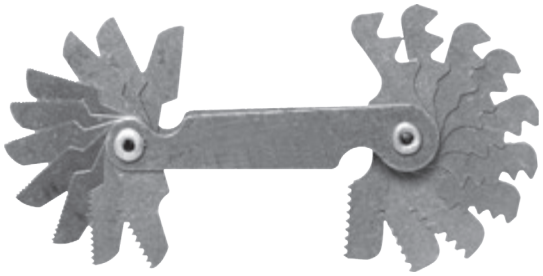
## TORNA KALEM MASTARI

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C321-001 | 90x40 |



## DİŞ TARAĞI ( METRIK / INCH )

| KOD | ADET |
|---|---|
| C329-52 | 52 PARÇA |



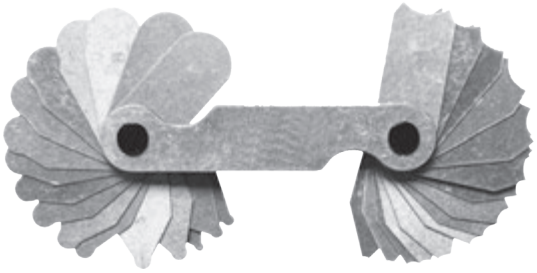
## KALIP ALMA ŞABLONU

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C322-044 | 130 |



## RADYÜS MASTARI

| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| C330.1065 | R1-6,5x0,5 |
| C330.7014 | R7-14,5x0,5 |
| C330.1525 | R15-25x0,5 |

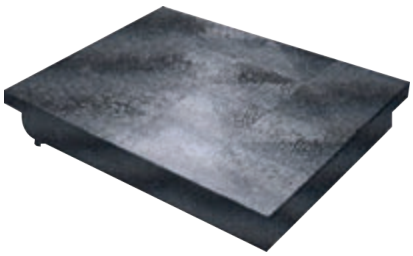


## GRANİT PLEYT DIN 876/1



| KOD | BOY (mm) | EN (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | AĞIRLIK (kg) |
|---|---|---|---|---|
| C002-4025 | 400 | 250 | 80 | 30 |
| C002-6340 | 630 | 400 | 100 | 80 |
| C002-8050 | 800 | 500 | 130 | 150 |
| C002-1063 | 1000 | 630 | 150 | 280 |
| C002-1280 | 1200 | 800 | 160 | 360 |
| C002-1610 | 1600 | 1000 | 200 | 1080 |
| C002-2010 | 2000 | 1000 | 200 | 1360 |

## DÖKÜM PLEYT GB4986-85 GR.1



| KOD | BOY (mm) | EN (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | AĞIRLIK (kg) |
|---|---|---|---|---|
| C002-4030D | 400 | 300 | 85 | 15 |
| C002-6040D | 600 | 400 | 95 | 35 |
| C002-8050D | 800 | 500 | 100 | 65 |
| C002-1075D | 1000 | 750 | 170 | 120 |

## AÇI MASTAR SETİ (10 PARÇA)

| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| C326-130 | 1°/2°/3°/4°/5°/10°/15°/20°/25°/30° |



### SAATLİ Z-SIFIRLAMA APARATI 50 mm

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|
| C323-229 | 50 | 0,01 |



### SAATLİ Z-SIFIRLAMA APARATI 100 mm

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|
| C323-230 | 100 | 0,01 |



### IŞIKLI Z-SIFIRLAMA APARATI

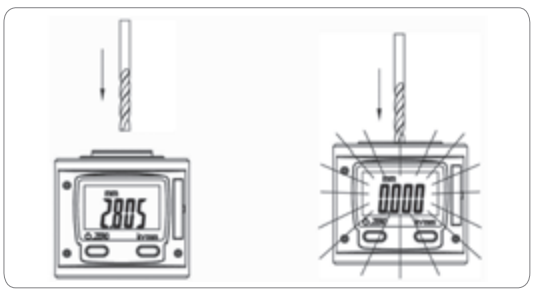
| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|
| C323-050 | 50 | 0,01 |



### DİJİTAL Z-SIFIRLAMA APARATI

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|
| C323-228 | 50 | 0,001 |



## MANYETİK KOMPARATÖR AYAKLARI



C900-0040E



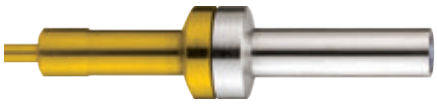
C900-111



C900-MT060A

| KOD | UZUNLUK (mm) | GENİŞLİK (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | TUTMA KUVVETİ |
|---|---|---|---|---|
| C900-0040E | 62 | 50 | 55 | 80 Kg |
| C900-111 | 62 | 50 | 55 | 63 Kg |
| C900-MT060A | 62 | 50 | 55 | 75 Kg |

## ANTİ MANYETİK MEKANİK PROP



| KOD |
|---|
| C325-109T |

## MEKANİK PROP



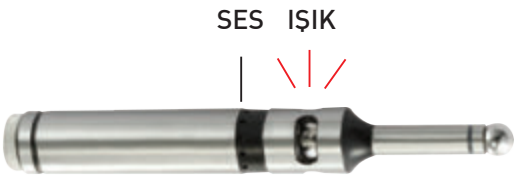
| KOD |
|---|
| C325-109 |

## IŞIKLI PROP




| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C324-232 | 20x160 |
| C324-234 | 6x120 |

## IŞIKLI - SESLİ PROP




| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C324-233 | 20x160 |

### 10 PARÇA SAATÇİ EĞE TAKIMI

| KOD | BOY (mm) | ŞAFT (mm) |
|---|---|---|
| C271-03140 | 140 | 3 |
| C271-04160 | 160 | 3 |



### 3 PARÇA EĞE TAKIMI

| KOD | INCH | BOY (mm) |
|---|---|---|
| C272-3-8 | 8" | 200 |
| C272-3-10 | 10" | 250 |



### 5 PARÇA EĞE TAKIMI

| KOD | INCH | BOY (mm) |
|---|---|---|
| C272-5-8 | 8" | 200 |
| C272-5-10 | 10" | 250 |





### ÇİFT TARAFI EĞİK ELMAS EĞE TAKIMI

| KOD |
|---|
| C270-WST2 |



### TEK TARAFI EĞİK ELMAS EĞE TAKIMI

| KOD |
|---|
| C270-WS1 |



### LAMA ELMAS EĞE

| KOD | BOY (mm) |
|---|---|
| C270-14703DZ | 140 |
| C270-16504DZ | 160 |
| C270-20704DZ | 200 |
| C270-215080DZ | 215 |



### ÜÇGEN ELMAS EĞE

| KOD | BOY (mm) |
|---|---|
| C270-14703UC | 140 |
| C270-16504UC | 160 |
| C270-20704UC | 200 |
| C270-215080UC | 215 |



### YUVARLAK ELMAS EĞE

| KOD | BOY (mm) |
|---|---|
| C270-14703YV | 140 |
| C270-16504YV | 160 |
| C270-20704YV | 200 |
| C270-215080YV | 215 |



### BALIK SIRTI ELMAS EĞE

| KOD | BOY (mm) |
|---|---|
| C270-14703BS | 140 |
| C270-16504BS | 160 |
| C270-20704BS | 200 |
| C270-215080BS | 215 |



### KARE ELMAS EĞE

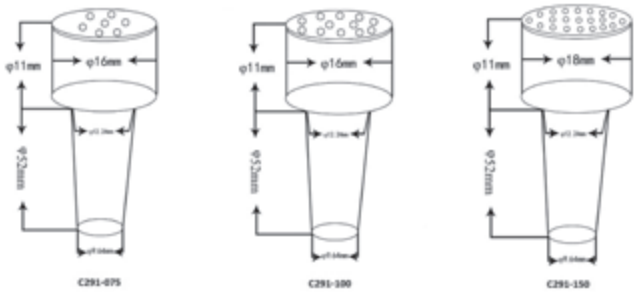
| KOD | BOY (mm) |
|---|---|
| C270-14703KR | 140 |
| C270-16504KR | 160 |
| C270-20704KR | 200 |
| C270-215080KR | 215 |

## ELMAS EĞE TAKIMI



| KOD | BOY (mm) | KESİCİ BOY (mm) | ŞAFT (mm) | ADET |
|---|---|---|---|---|
| C270-14703 | 140 | 70 | 3 | 5 |
| C270-16504 | 160 | 50 | 4 | 5 |
| C270-16504-10 | 160 | 50 | 4 | 10 |
| C270-20704 | 200 | 70 | 4 | 5 |
| C270-215080 | 215 | 80 | 4 | 5 |






## ÇOKLU TAŞ DÜZELTME ELMASI

| KOD | KARAT | MK | ELMAS |
|---|---|---|---|
| C291-075 | 0,75 | 1 | 7 |
| C291-100 | 1,0 | 1 | 12 |
| C291-150 | 1,5 | 1 | 24 |



## TAŞ DÜZELTME ELMASI

| KOD | KARAT | MK |
|---|---|---|
| C290-030 | 0,3 | 1 |
| C290-050 | 0,5 | 1 |
| C290-075 | 0,75 | 1 |
| C290-100 | 1,0 | 1 |
| C290-150 | 1,5 | 1 |
| C290-200 | 2,0 | 1 |
| C290-250 | 2,5 | 1 |
| C290-300 | 3,0 | 1 |
| C290-400 | 4,0 | 1 |



## SAPLI ELMAS TAŞ

| KOD | SET İÇERİĞİ |
|---|---|
| C280-000 | 2,35 mm 20 ADET / TK |
| C280-100 | 3,0 mm 20 ADET / TK |
| C280-200 | 3,0 mm 30 ADET / TK |
| C280-300 | 3,0 mm 50 ADET / TK |
| C280-400 | 6,0 mm 10 ADET / TK |



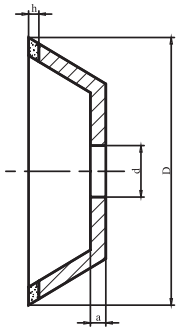
## ELMAS ÇİZGİ KALEMİ

| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C008-000U | 160 (EKONOMİK) |
| C008-000UK | 160 (KALİTELİ) |

## ELMAS ÇANAK TAŞ KONİK C75

C180-WFW

| D (mm) | d (mm) | a (mm) | h (mm) |
|---|---|---|---|
| 75 | 20 | 5 | 3 |
| 75 | 20 | 10 | 4 |
| 100 | 20 | 5 | 3 |
| 100 | 20 | 10 | 4 |
| 125 | 32 | 5 | 3 |
| 125 | 32 | 10 | 4 |
| 150 | 32 | 5 | 3 |
| 150 | 32 | 10 | 4 |

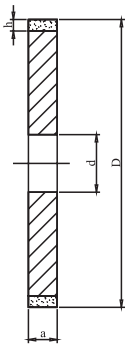


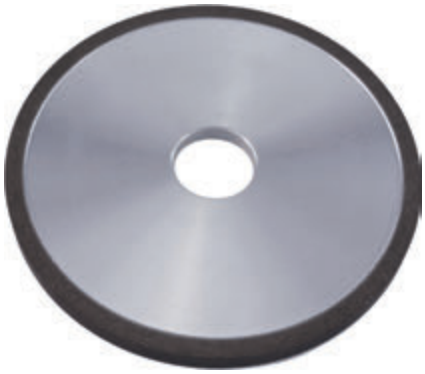



## ELMAS ÇANAK TAŞ DİSK C75

C182

| D (mm) | d (mm) | a (mm) | h (mm) |
|---|---|---|---|
| 75 | 20 | 6 | 3 |
| 100 | 20 | 8 | 4 |
| 125 | 32 | 8 | 4 |
| 150 | 32 | 8 | 4 |
| 175 | 32 | 10 | 4 |
| 200 | 32 | 10 | 4 |

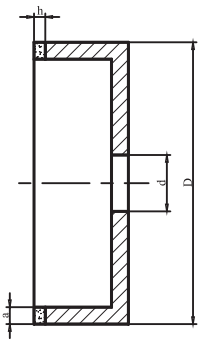


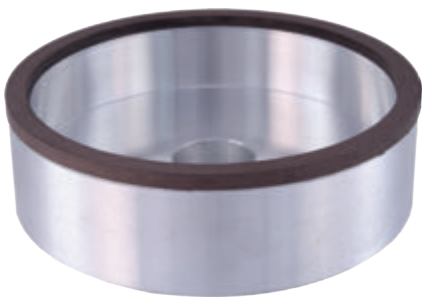



## ELMAS ÇANAK TAŞ DİK C75

C180-WCW

| D (mm) | d (mm) | a (mm) | h (mm) |
|---|---|---|---|
| 75 | 20 | 5 | 3 |
| 75 | 20 | 10 | 4 |
| 100 | 20 | 5 | 3 |
| 100 | 20 | 10 | 4 |
| 125 | 20 | 5 | 3 |
| 125 | 20 | 10 | 4 |



## ELMAS MACUNU, 40 GR KUTU

| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| C190-010-40 | W1 MİKRON SARI |
| C190-015-40 | W1,5 MİKRON PORTAKAL |
| C190-050-40 | W5 MİKRON FISTIK |
| C190-100-40 | W10 MİKRON MAVİ |
| C190-140-40 | W14 MİKRON YEŞİL |
| C190-200-40 | W20 MİKRON KAHVERENGİ |
| C190-280-40 | W28 MİKRON GRİ |
| C190-400-40 | W40 MİKRON SİYAH |




## ELMAS MACUNU, 5 GR ŞIRINGA

| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| C190-010 | W1 MİKRON SARI |
| C190-015 | W1,5 MİKRON PORTAKAL |
| C190-050 | W5 MİKRON FISTIK |
| C190-100 | W10 MİKRON MAVİ |
| C190-140 | W14 MİKRON YEŞİL |
| C190-200 | W20 MİKRON KAHVERENGİ |
| C190-280 | W28 MİKRON GRİ |
| C190-400 | W40 MİKRON SİYAH |



## POLİSAJ SETİ

| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| C334-105 | 105 PARÇA POLİSAJ SETİ SAP 3 mm |



## ÇAPAK ALMA RASPA YEDEK UÇLARI

B10



| KOD |
|---|
| C333-174A B10 |

B20



| KOD |
|---|
| C333-174A B20 |

E100



| KOD |
|---|
| C333-174B E100 |

E101



| KOD |
|---|
| C333-174B E101 |

E200



| KOD |
|---|
| C333-174B E200 |

E300



| KOD |
|---|
| C333-174B E300 |

E350



| KOD |
|---|
| C333-174B E350 |






ÇİFT DELİKLİ

### ÇAPAK ALMA RASPASI

| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| C333-174A | ÇAPAK ALMA KISA |
| C333-174B | ÇAPAK ALMA UZUN |

### ÇAPAK ALMA RASPA SETİ

| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| C333-174SET | SET (10xB10-10xE200) |





### VURMALI TURMETRE

| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| C008-001 | 6 HANELİ VURMALI |

### TEKERLEKLİ TURMETRE

| KOD |
|---|
| C008-002 |

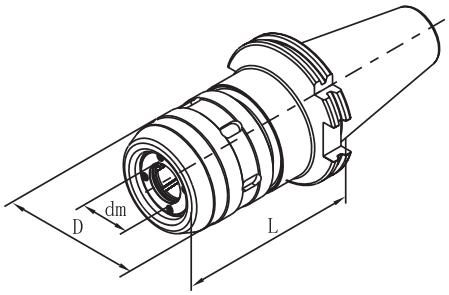
## SK DIN 69871 (ISO 7388-1)

### RULMANCI TUTUCU

- ÇOK YÜKSEK SIKMA KUVVETİ VE YÜKSEK STABİLİTE İLE YÜZEY KALİTESİ İYİLEŞTİRİLMİŞ, ÇALIŞMA ÖMRÜ ARTTIRILMIŞTIR
- MÜKEMMEL DIZAYNI, VİBRASYONU İDEAL DEĞERLERE MİNİMİZE EDER
- RADYAL SALGI 0,01 mm'DEN AZDIR
- h6 TOLERANSLI SİLİNDİRİK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAR
- FARKLI ÇAPLARDA PENSLER İÇİN AYARLANABİLİR SIKMA ARALIĞI






| SİP. NO. | MODEL | ŞAFT | ÖLÇÜ (mm) | | | PENS | ANAHTAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dm | D | L | | |
| 132-03-401 | SK40-C20-95 | SK40-AD | 20 | 55 | 95 | C20 | WC20 |
| 132-03-402 | SK40-C25-100 | SK40-AD | 25 | 62 | 100 | C25 | WC25 |
| 132-03-403 | SK40-C32-105 | SK40-AD | 32 | 72 | 105 | C32 | WC32 |
| 132-03-501 | SK50-C20-105 | SK50-AD | 20 | 55 | 105 | C20 | WC20 |
| 132-03-502 | SK50-C25-110 | SK50-AD | 25 | 62 | 110 | C25 | WC25 |
| 132-03-503 | SK50-C32-110 | SK50-AD | 32 | 72 | 110 | C32 | WC32 |
| 132-03-504 | SK50-C42-110 | SK50-AD | 42 | 87 | 110 | C42 | WC42 |

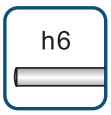
### RULMANLI TUTUCU SET

- HER SET GÜÇLÜ VE GÖSTERİŞLİ ALÜMİNYUM KUTUDA MUHAFAZA EDİLİR
- UZUN ÇALIŞMA ÖMRÜ İLE BİRLİKTE 0.01 mm ALTINDA SALGI DEĞERİ

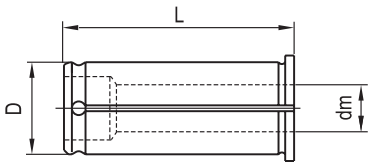


### YEDEK PENS

- DELME, FREZELEME VE RAYBALAMA İŞLEMLERİ İÇİNDİR
- SALGI DEĞERİ 0.01 mm'NİN ALTINDADIR
- h6 TOLERANSLI SİLİNDİRİK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAR






| SİP. NO. | MODEL | ÖLÇÜ (mm) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | dm | D | L |
| 100-03-001 | C20-3 | 3 | 20 | 55 |
| 100-03-002 | C20-4 | 4 | 20 | 55 |
| 100-03-003 | C20-5 | 5 | 20 | 55 |
| 100-03-004 | C20-6 | 6 | 20 | 55 |
| 100-03-005 | C20-8 | 8 | 20 | 55 |
| 100-03-006 | C20-10 | 10 | 20 | 55 |
| 100-03-007 | C20-12 | 12 | 20 | 55 |
| 100-03-008 | C20-14 | 14 | 20 | 55 |
| 100-03-009 | C20-16 | 16 | 20 | 55 |
| 100-03-010 | C25-4 | 4 | 25 | 60 |
| 100-03-011 | C25-5 | 5 | 25 | 60 |
| 100-03-012 | C25-6 | 6 | 25 | 60 |
| 100-03-013 | C25-8 | 8 | 25 | 60 |
| 100-03-014 | C25-10 | 10 | 25 | 60 |
| 100-03-015 | C25-12 | 12 | 25 | 60 |
| 100-03-016 | C25-14 | 14 | 25 | 60 |
| 100-03-017 | C25-16 | 16 | 25 | 60 |
| 100-03-018 | C25-18 | 18 | 25 | 60 |
| 100-03-019 | C25-20 | 20 | 25 | 60 |
| 100-03-020 | C32-6 | 6 | 32 | 65 |
| 100-03-021 | C32-8 | 8 | 32 | 65 |
| 100-03-022 | C32-10 | 10 | 32 | 65 |
| 100-03-023 | C32-12 | 12 | 32 | 65 |
| 100-03-024 | C32-14 | 14 | 32 | 65 |
| 100-03-025 | C32-16 | 16 | 32 | 65 |
| 100-03-026 | C32-18 | 18 | 32 | 65 |
| 100-03-027 | C32-20 | 20 | 32 | 65 |
| 100-03-028 | C32-25 | 25 | 32 | 65 |
| 100-03-029 | C42-6 | 6 | 42 | 70 |
| 100-03-030 | C42-8 | 8 | 42 | 70 |
| 100-03-031 | C42-10 | 10 | 42 | 70 |
| 100-03-032 | C42-12 | 12 | 42 | 70 |
| 100-03-033 | C42-14 | 14 | 42 | 70 |
| 100-03-034 | C42-16 | 16 | 42 | 70 |
| 100-03-035 | C42-18 | 18 | 42 | 70 |
| 100-03-036 | C42-20 | 20 | 42 | 70 |
| 100-03-037 | C42-25 | 25 | 42 | 70 |
| 100-03-038 | C42-32 | 32 | 42 | 70 |

| SİP. NO. | İÇERİK | | |
|---|---|---|---|
| | TUTUCU | PENS ÖLÇÜLERİ | ANAHTAR |
| 132-03-S10 | SK40-C20-95 | C20-6, 8, 10, 12, 16 (İç çap : 6, 8, 10, 12, 16mm) | WC20 |
| 132-03-S04 | SK40-C32-105 | C32-8, 10, 12, 16, 20, 25 (İç çap : 8, 10, 12, 16, 20, 25mm) | WC32 |
| 132-03-S05 | SK50-C32-110 | C32-8, 10, 12, 16, 20, 25 (İç çap : 8, 10, 12, 16, 20, 25mm) | WC32 |

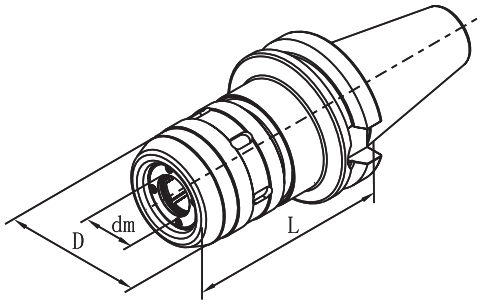
## JIS B6339 (MAS 403 BT)

### RULMANCI TUTUCU

- ÇOK YÜKSEK SIKMA KUVVETİ VE YÜKSEK STABİLİTE İLE YÜZEY KALİTESİ İYİLEŞTİRİLMİŞ, ÇALIŞMA ÖMRÜ ARTTIRILMIŞTIR
- MÜKEMMEL DIZAYNI, VİBRASYONU İDEAL DEĞERLERE MİNİMİZE EDER
- RADYAL SALGI 0,01 mm'DEN AZDIR
- h6 TOLERANSLI SİLİNDİRİK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAR
- FARKLI ÇAPLARDA PENSLER İÇİN AYARLANABİLİR SIKMA ARALIĞI






| SİP. NO. | MODEL | ŞAFT | ÖLÇÜ (mm) | | | PENS | ANAHTAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dm | D | L | | |
| 122-03-301 | BT30 -C20 -95 | BT30 -AD | 20 | 55 | 95 | C20 | WC20 |
| 122-03-401 | BT40-C20 -95 | BT40-AD | 20 | 55 | 95 | C20 | WC20 |
| 122-03-402 | BT40-C20 -120 | BT40-AD | 20 | 55 | 120 | C20 | WC20 |
| 122-03-403 | BT40-C25 -100 | BT40-AD | 25 | 62 | 100 | C25 | WC25 |
| 122-03-404 | BT40-C25 -120 | BT40-AD | 25 | 62 | 120 | C25 | WC25 |
| 122-03-405 | BT40-C32 -105 | BT40-AD | 32 | 72 | 105 | C32 | WC32 |
| 122-03-501 | BT50-C20 -105 | BT50AD | 20 | 55 | 105 | C20 | WC20 |
| 122-03-502 | BT50-C20-135 | BT50AD | 20 | 55 | 135 | C20 | WC20 |
| 122-03-503 | BT50-C25 -110 | BT50AD | 25 | 62 | 110 | C25 | WC25 |
| 122-03-504 | BT50-C25 -135 | BT50AD | 25 | 62 | 135 | C25 | WC25 |
| 122-03-505 | BT50-C32 -110 | BT50AD | 32 | 72 | 110 | C32 | WC32 |
| 122-03-506 | BT50-C32 -135 | BT50AD | 32 | 72 | 135 | C32 | WC32 |
| 122-03-507 | BT50-C42 -110 | BT50AD | 42 | 87 | 110 | C42 | WC42 |

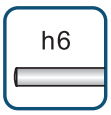
### RULMANLI TUTUCU SET

- HER SET GÜÇLÜ VE GÖSTERİŞLİ ALÜMİNYUM KUTUDA MUHAFAZA EDİLİR
- UZUN ÇALIŞMA ÖMRÜ İLE BİRLİKTE 0.01 mm ALTINDA SALGI DEĞERİ

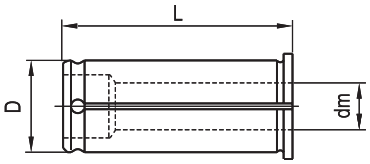


### YEDEK PENS

- DELME, FREZELEME VE RAYBALAMA İŞLEMLERİ İÇİNDİR
- SALGI DEĞERİ 0.01 MM'NİN ALTINDADIR
- h6 TOLERANSLI SİLİNDİRİK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAR






| SİP. NO. | MODEL | ÖLÇÜ (mm) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | dm | D | L |
| 100-03-001 | C20-3 | 3 | 20 | 55 |
| 100-03-002 | C20-4 | 4 | 20 | 55 |
| 100-03-003 | C20-5 | 5 | 20 | 55 |
| 100-03-004 | C20-6 | 6 | 20 | 55 |
| 100-03-005 | C20-8 | 8 | 20 | 55 |
| 100-03-006 | C20-10 | 10 | 20 | 55 |
| 100-03-007 | C20-12 | 12 | 20 | 55 |
| 100-03-008 | C20-14 | 14 | 20 | 55 |
| 100-03-009 | C20-16 | 16 | 20 | 55 |
| 100-03-010 | C25-4 | 4 | 25 | 60 |
| 100-03-011 | C25-5 | 5 | 25 | 60 |
| 100-03-012 | C25-6 | 6 | 25 | 60 |
| 100-03-013 | C25-8 | 8 | 25 | 60 |
| 100-03-014 | C25-10 | 10 | 25 | 60 |
| 100-03-015 | C25-12 | 12 | 25 | 60 |
| 100-03-016 | C25-14 | 14 | 25 | 60 |
| 100-03-017 | C25-16 | 16 | 25 | 60 |
| 100-03-018 | C25-18 | 18 | 25 | 60 |
| 100-03-019 | C25-20 | 20 | 25 | 60 |
| 100-03-020 | C32-6 | 6 | 32 | 65 |
| 100-03-021 | C32-8 | 8 | 32 | 65 |
| 100-03-022 | C32-10 | 10 | 32 | 65 |
| 100-03-023 | C32-12 | 12 | 32 | 65 |
| 100-03-024 | C32-14 | 14 | 32 | 65 |
| 100-03-025 | C32-16 | 16 | 32 | 65 |
| 100-03-026 | C32-18 | 18 | 32 | 65 |
| 100-03-027 | C32-20 | 20 | 32 | 65 |
| 100-03-028 | C32-25 | 25 | 32 | 65 |
| 100-03-029 | C42-6 | 6 | 42 | 70 |
| 100-03-030 | C42-8 | 8 | 42 | 70 |
| 100-03-031 | C42-10 | 10 | 42 | 70 |
| 100-03-032 | C42-12 | 12 | 42 | 70 |
| 100-03-033 | C42-14 | 14 | 42 | 70 |
| 100-03-034 | C42-16 | 16 | 42 | 70 |
| 100-03-035 | C42-18 | 18 | 42 | 70 |
| 100-03-036 | C42-20 | 20 | 42 | 70 |
| 100-03-037 | C42-25 | 25 | 42 | 70 |
| 100-03-038 | C42-32 | 32 | 42 | 70 |

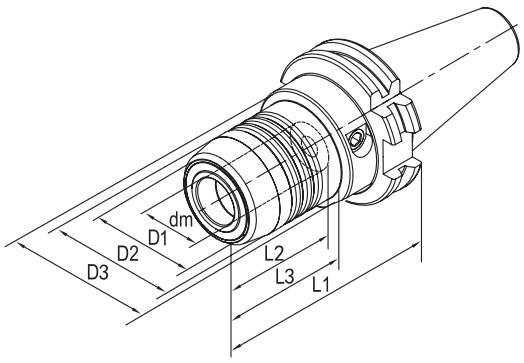
| SİP. NO. | İÇERİK | | |
|---|---|---|---|
| | TUTUCU | PENS ÖLÇÜLERİ | ANAHTAR |
| 122-03-S10 | BT40-C20-95 | C20-6, 8, 10, 12, 16 (İç çap : 6, 8, 10, 12, 16mm) | WC20 |
| 122-03-S04 | BT40-C32-105 | C32-8, 10, 12, 16, 20, 25 (İç çap : 8, 10, 12, 16, 20, 25mm) | WC32 |
| 122-03-S05 | BT50-C32-110 | C32-8, 10, 12, 16, 20, 25 (İç çap : 8, 10, 12, 16, 20, 25mm) | WC32 |

## SK DIN 69871 (ISO 7388-1)

### HİDROLİK TUTUCU

DIN 69871 Form AD | h6 | Standard G2.5 25,000 RPM

- GÜÇLÜ VE GÜVENLİ BAĞLAMA İLE TORKU SÜPER AKTARIR
- RADYAL SALGI DEĞERİ 3µ ALTINDADIR
- h6 TOLERANSLI SiLiNDiRiK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAR
- FARKLI ÇAPLARDA PENSLER İÇİN AYARLANABİLİR SIKMA ARALIĞI
- MAX 10mm OLMAK ÜZERE EKSEN UZUNLUĞU AYARI
- ÇOK YÜKSEK SIKMA KUVVETİ VE YÜKSEK STABİLİTE İLE YÜZEY KALİTESİ İYİLEŞTİRİLMİŞ, ÇALIŞMA ÖMRÜ ARTTIRILMIŞTIR





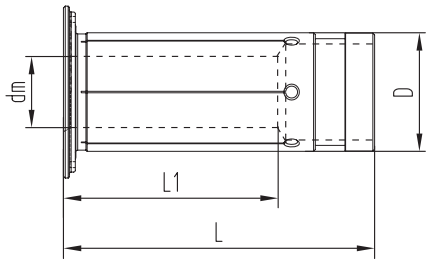

| SİP. NO. | MODEL | ŞAFT | ÖLÇÜ (mm) | | | | | | | VİDA | ANAHTAR | PENS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dm | D1 | D2 | D3 | L1 | L2 | L3 | | | |
| 132-01-401 | SK40-HCM-06-80.5 | SK40-AD | 6 | 22 | 26 | 50 | 80,5 | 37 | 29.5 | HCS005014C | TS5 | - |
| 132-01-402 | SK40-HCM-08-80.5 | SK40-AD | 8 | 24 | 28 | 50 | 80,5 | 37 | 30 | HCS006014C | TS5 | - |
| 132-01-403 | SK40-HCM-10-80.5 | SK40-AD | 10 | 26 | 30 | 50 | 80,5 | 41 | 31 | HCS008014C | TS5 | - |
| 132-01-404 | SK40-HCM-12-80.5 | SK40-AD | 12 | 28 | 32 | 50 | 80,5 | 46 | 31.5 | HCS008014C | TS5 | HC12 |
| 132-01-405 | SK40-HCM-16-80.5 | SK40-AD | 16 | 34 | 38 | 50 | 80,5 | 49 | 33 | HCS008014C | TS5 | - |
| 132-01-406 | SK40-HCM-20-80.5 | SK40-AD | 20 | 38 | 42 | 50 | 80,5 | 51 | 34 | HCS008014C | TS5 | HC20 |
| 132-01-407 | SK40-HCM-25-80.5 | SK40-AD | 25 | 53 | 55 | 66 | 80,5 | 57 | 22 | HCS012014C | TS6 | - |
| 132-01-408 | SK40-HCM-32-80.5 | SK40-AD | 32 | 60 | 63 | 80 | 80,5 | 61 | 25.5 | HCS012014C | TS6 | HC32 |
| 132-01-501 | SK50-HCM-06-80.5 | SK50-AD | 6 | 22 | 26 | 50 | 80,5 | 37 | 29.5 | HCS005014C | TS5 | - |
| 132-01-502 | SK50-HCM-08-80.5 | SK50-AD | 8 | 24 | 28 | 50 | 80,5 | 37 | 30 | HCS006014C | TS5 | - |
| 132-01-503 | SK50-HCM-10-80.5 | SK50-AD | 10 | 26 | 30 | 50 | 80,5 | 41 | 31 | HCS008014C | TS5 | - |
| 132-01-504 | SK50-HCM-12-80.5 | SK50-AD | 12 | 28 | 32 | 50 | 80,5 | 46 | 31.5 | HCS008014C | TS5 | HC12 |
| 132-01-505 | SK50-HCM-16-80.5 | SK50-AD | 16 | 34 | 38 | 50 | 80,5 | 49 | 33 | HCS008014C | TS5 | - |
| 132-01-506 | SK50-HCM-20-80.5 | SK50-AD | 20 | 38 | 42 | 50 | 80,5 | 51 | 34 | HCS008014C | TS5 | HC20 |
| 132-01-507 | SK50-HCM-25-80.5 | SK50-AD | 25 | 53 | 55 | 66 | 80,5 | 57 | 22 | HCS012014C | TS6 | - |
| 132-01-508 | SK50-HCM-32-80.5 | SK50-AD | 32 | 60 | 63 | 80 | 80,5 | 61 | 25.5 | HCS012014C | TS6 | HC32 |

## SK DIN 69871 (ISO 7388-1)

### YEDEK PENS

- RADYAL SALGI DEĞERİ 5µ ALTINDADIR
- h6 TOLERANSLI SİLİNDİRİK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAR






| SİP. NO. | MODEL | ÖLÇÜ (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | dm | D | L1 | L |
| 100-01-001 | HC12-3 | 3 | 12 | 16,5 | 47,5 |
| 100-01-002 | HC12-4 | 4 | 12 | 16,5 | 47,5 |
| 100-01-003 | HC12-5 | 5 | 12 | 16,5 | 47,5 |
| 100-01-004 | HC12-6 | 6 | 12 | 24 | 47,5 |
| 100-01-005 | HC12-8 | 8 | 12 | 25,5 | 47,5 |
| 100-01-006 | HC20-3 | 3 | 20 | 17,5 | 52,5 |
| 100-01-007 | HC20-4 | 4 | 20 | 17,5 | 52,5 |
| 100-01-008 | HC20-5 | 5 | 20 | 17,5 | 52,5 |
| 100-01-009 | HC20-6 | 6 | 20 | 25,5 | 52,5 |
| 100-01-010 | HC20-7 | 7 | 20 | 28 | 52,5 |
| 100-01-011 | HC20-8 | 8 | 20 | 28 | 52,5 |
| 100-01-012 | HC20-9 | 9 | 20 | 32,5 | 52,5 |
| 100-01-013 | HC20-10 | 10 | 20 | 32,5 | 52,5 |
| 100-01-014 | HC20-11 | 11 | 20 | 36 | 52,5 |
| 100-01-015 | HC20-12 | 12 | 20 | 36 | 52,5 |
| 100-01-016 | HC20-13 | 13 | 20 | 36,5 | 52,5 |
| 100-01-017 | HC20-14 | 14 | 20 | 37 | 52,5 |
| 100-01-018 | HC20-15 | 15 | 20 | 37 | 52,5 |
| 100-01-019 | HC20-16 | 16 | 20 | 37,5 | 52,5 |
| 100-01-020 | HC32-6 | 6 | 32 | 25,5 | 63,5 |
| 100-01-021 | HC32-8 | 8 | 32 | 27,5 | 63,5 |
| 100-01-022 | HC32-10 | 10 | 32 | 30,5 | 63,5 |
| 100-01-023 | HC32-12 | 12 | 32 | 30,5 | 63,5 |
| 100-01-024 | HC32-14 | 14 | 32 | 32,5 | 63,5 |
| 100-01-025 | HC32-16 | 16 | 32 | 40,5 | 63,5 |
| 100-01-026 | HC32-18 | 18 | 32 | 40,5 | 63,5 |
| 100-01-027 | HC32-20 | 20 | 32 | 40,5 | 63,5 |
| 100-01-028 | HC32-25 | 25 | 32 | 48,5 | 63,5 |

### HİDROLİK TUTUCU SET

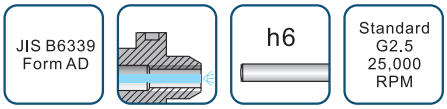
- HER SET 1 ADET SK40-AD HİDROLİK TUTUCU, 5 ADET PENS İÇERİR VE ANAHTARIYLA BİRLİKTE GÜÇLÜ VE GÖSTERİŞLİ ALÜMİNYUM KUTUDA MUHAFAZA EDİLİR



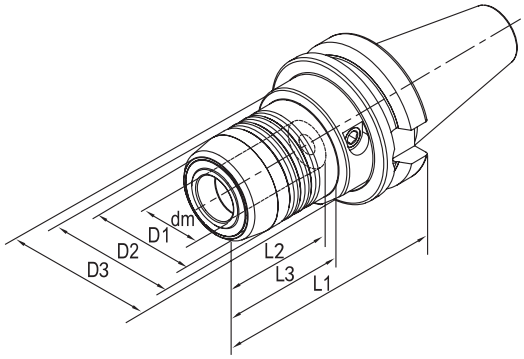
| SİP. NO. | İÇERİK | | |
|---|---|---|---|
| | TUTUCU | PENS ÖLÇÜLERİ | ANAHTAR |
| 132-01-S04 | SK40-HCM20-80.5 | HC20-6, 8, 10, 12, 16 (İç çap : 6, 8, 10, 12, 16mm) | TS5 |

## JIS B6339 (MAS 403 BT)

### HİDROLİK TUTUCU




- GÜÇLÜ VE GÜVENLİ BAĞLAMA İLE TORKU SÜPER AKTARIR
- RADYAL SALGI DEĞERİ 3µ ALTINDADIR
- h6 TOLERANSLI SİLİNDİRİK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAR
- FARKLI ÇAPLARDA PENSLER İÇİN AYARLANABİLİR SIKMA ARALIĞI
- MAX 10mm OLMAK ÜZERE EKSEN UZUNLUĞU AYARI
- ÇOK YÜKSEK SIKMA KUVVETİ VE YÜKSEK STABİLİTE İLE YÜZEY KALİTESİ İYİLEŞTİRİLMİŞ, ÇALIŞMA ÖMRÜ ARTTIRILMIŞTIR






| SİP. NO. | MODEL | ŞAFT | ÖLÇÜ (mm) | | | | | | | VİDA | ANAHTAR | PENS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dm | D1 | D2 | D3 | L1 | L2 | L3 | | | |
| 122-01-301 | BT30-HCM06-50.8 | BT30-AD | 6 | 23 | 26 | 26 | 50.8 | 37 | 18 | HCS005014C | TS5 | - |
| 122-01-302 | BT30-HCM08-50.8 | BT30-AD | 8 | 25 | 28 | 28 | 50.8 | 37 | 18.5 | HCS006014C | TS5 | - |
| 122-01-303 | BT30-HCM10-50.8 | BT30-AD | 10 | 27 | 30 | 30 | 50.8 | 41 | 19 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-304 | BT30-HCM12-50.8 | BT30-AD | 12 | 29 | 32 | 32 | 50.8 | 46 | 19.5 | HCS008014C | TS5 | HC12 |
| 122-01-305 | BT30-HCM16-50.8 | BT30-AD | 16 | 35 | 38 | 38 | 90 | 49 | 50 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-306 | BT30-HCM20-50.8 | BT30-AD | 20 | 37.5 | 42 | 42 | 90 | 51 | 50 | HCS008014C | TS5 | HC20 |
| 122-01-401 | BT40-HCM06-90 | BT40-AD | 6 | 22 | 26 | 26 | 90 | 37 | 43 | HCS005014C | TS5 | - |
| 122-01-402 | BT40-HCM08-90 | BT40-AD | 8 | 24 | 28 | 28 | 90 | 37 | 44.5 | HCS006014C | TS5 | - |
| 122-01-403 | BT40-HCM10-90 | BT40-AD | 10 | 26 | 30 | 30 | 90 | 41 | 44.5 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-404 | BT40-HCM12-90 | BT40-AD | 12 | 28 | 32 | 32 | 90 | 46 | 44.5 | HCS008014C | TS5 | HC12 |
| 122-01-405 | BT40-HCM16-90 | BT40-AD | 16 | 34 | 38 | 38 | 90 | 49 | 47.5 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-406 | BT40-HCM20-90 | BT40-AD | 20 | 38 | 42 | 42 | 90 | 51 | 47.5 | HCS008014C | TS5 | HC20 |
| 122-01-407 | BT40-HCM25-83 | BT40-AD | 25 | 42 | 57 | 57 | 83 | 57 | 25.5 | HCS012014C | TS6 | - |
| 122-01-408 | BT40-HCM32-83 | BT40-AD | 32 | 57 | 63 | 63 | 83 | 61 | 25.5 | HCS012014C | TS6 | HC32 |
| 122-01-409 | BT40-HCM14-90 | BT40-AD | 14 | 63 | 34 | 34 | 90 | 46 | 44.5 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-410 | BT40-HCM18-90 | BT40-AD | 18 | 34 | 40 | 40 | 90 | 49 | 47.5 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-411 | BT40-HCM06-150 | BT40-AD | 6 | 40 | 26 | 26 | 150 | 37 | 103 | HCS005014C | TS5 | - |
| 122-01-412 | BT40-HCM08-150 | BT40-AD | 8 | 26 | 28 | 28 | 150 | 37 | 104 | HCS006014C | TS5 | - |
| 122-01-413 | BT40-HCM10-150 | BT40-AD | 10 | 28 | 30 | 30 | 150 | 41 | 104 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-414 | BT40-HCM12-150 | BT40-AD | 12 | 30 | 32 | 32 | 150 | 46 | 105 | HCS008014C | TS5 | HC12 |
| 122-01-415 | BT40-HCM14-150 | BT40-AD | 14 | 32 | 34 | 34 | 150 | 46 | 105 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-416 | BT40-HCM16-150 | BT40-AD | 16 | 34 | 38 | 38 | 150 | 49 | 106 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-417 | BT40-HCM18-150 | BT40-AD | 18 | 36 | 40 | 40 | 150 | 49 | 107 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-418 | BT40-HCM20-150 | BT40-AD | 20 | 38 | 42 | 42 | 150 | 51 | 107 | HCS008014C | TS5 | HC20 |
| 122-01-419 | BT40-HCM06-200 | BT40-AD | 6 | 22 | 26 | 26 | 200 | 37 | 153 | HCS005014C | TS5 | - |
| 122-01-420 | BT40-HCM08-200 | BT40-AD | 8 | 24 | 28 | 28 | 200 | 37 | 154 | HCS006014C | TS5 | - |
| 122-01-421 | BT40-HCM10-200 | BT40-AD | 10 | 26 | 30 | 30 | 200 | 41 | 154 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-422 | BT40-HCM12-200 | BT40-AD | 12 | 28 | 32 | 32 | 200 | 46 | 155 | HCS008014C | TS5 | HC12 |
| 122-01-423 | BT40-HCM14-200 | BT40-AD | 14 | 30 | 34 | 34 | 200 | 46 | 155 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-424 | BT40-HCM16-200 | BT40-AD | 16 | 34 | 38 | 38 | 200 | 49 | 156 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-425 | BT40-HCM18-200 | BT40-AD | 18 | 36 | 40 | 40 | 200 | 49 | 157 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-426 | BT40-HCM20-200 | BT40-AD | 20 | 38 | 42 | 42 | 200 | 51 | 157 | HCS008014C | TS5 | HC20 |
| 122-01-501 | BT50-HCM06-90 | BT50-AD | 6 | 22 | 26 | 26 | 90 | 37 | 29.5 | HCS005014C | TS5 | - |
| 122-01-502 | BT50-HCM08-90 | BT50-AD | 8 | 24 | 28 | 28 | 90 | 37 | 30 | HCS006014C | TS5 | - |
| 122-01-503 | BT50-HCM10-90 | BT50-AD | 10 | 26 | 30 | 30 | 90 | 41 | 31 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-504 | BT50-HCM12-90 | BT50-AD | 12 | 28 | 32 | 32 | 90 | 46 | 34 | HCS008014C | TS5 | HC12 |
| 122-01-505 | BT50-HCM16-90 | BT50-AD | 16 | 34 | 38 | 38 | 90 | 49 | 34 | HCS008014C | TS5 | - |
| 122-01-506 | BT50-HCM20-90 | BT50-AD | 20 | 38 | 40 | 40 | 90 | 51 | 34 | HCS008014C | TS5 | HC20 |
| 122-01-507 | BT50-HCM25-90 | BT50-AD | 25 | 53 | 57 | 57 | 90 | 57 | 34 | HCS012014C | TS6 | - |
| 122-01-508 | BT50-HCM32-90 | BT50-AD | 32 | 60 | 64 | 64 | 90 | 61 | 34 | HCS012014C | TS6 | HC32 |
| 122-01-509 | BT50-HCM12-150 | BT50-AD | 12 | 28 | 32 | 32 | 150 | 46 | 95 | HCS008014C | TS5 | HC12 |
| 122-01-510 | BT50-HCM20-150 | BT50-AD | 20 | 38 | 42 | 42 | 150 | 51 | 95 | HCS008014C | TS5 | HC20 |

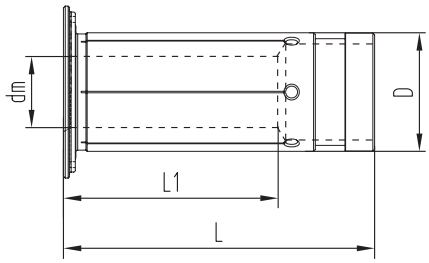
## JIS B6339 (MAS 403 BT)

### YEDEK PENS

h6

- RADYAL SALGI DEĞERİ 5µ ALTINDADIR
- h6 TOLERANSLI SİLİNDİRİK ŞAFTLI TAKIMLARI BAĞLAR






| SİP. NO. | MODEL | ÖLÇÜ (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | dm | D | L1 | L |
| 100-01-001 | HC12-3 | 3 | 12 | 16,5 | 47,5 |
| 100-01-002 | HC12-4 | 4 | 12 | 16,5 | 47,5 |
| 100-01-003 | HC12-5 | 5 | 12 | 16,5 | 47,5 |
| 100-01-004 | HC12-6 | 6 | 12 | 24 | 47,5 |
| 100-01-005 | HC12-8 | 8 | 12 | 25,5 | 47,5 |
| 100-01-006 | HC20-3 | 3 | 20 | 17,5 | 52,5 |
| 100-01-007 | HC20-4 | 4 | 20 | 17,5 | 52,5 |
| 100-01-008 | HC20-5 | 5 | 20 | 17,5 | 52,5 |
| 100-01-009 | HC20-6 | 6 | 20 | 25,5 | 52,5 |
| 100-01-010 | HC20-7 | 7 | 20 | 28 | 52,5 |
| 100-01-011 | HC20-8 | 8 | 20 | 28 | 52,5 |
| 100-01-012 | HC20-9 | 9 | 20 | 32,5 | 52,5 |
| 100-01-013 | HC20-10 | 10 | 20 | 32,5 | 52,5 |
| 100-01-014 | HC20-11 | 11 | 20 | 36 | 52,5 |
| 100-01-015 | HC20-12 | 12 | 20 | 36 | 52,5 |
| 100-01-016 | HC20-13 | 13 | 20 | 36,5 | 52,5 |
| 100-01-017 | HC20-14 | 14 | 20 | 37 | 52,5 |
| 100-01-018 | HC20-15 | 15 | 20 | 37 | 52,5 |
| 100-01-019 | HC20-16 | 16 | 20 | 37,5 | 52,5 |
| 100-01-020 | HC32-6 | 6 | 32 | 25,5 | 63,5 |
| 100-01-021 | HC32-8 | 8 | 32 | 27,5 | 63,5 |
| 100-01-022 | HC32-10 | 10 | 32 | 30,5 | 63,5 |
| 100-01-023 | HC32-12 | 12 | 32 | 30,5 | 63,5 |
| 100-01-024 | HC32-14 | 14 | 32 | 32,5 | 63,5 |
| 100-01-025 | HC32-16 | 16 | 32 | 40,5 | 63,5 |
| 100-01-026 | HC32-18 | 18 | 32 | 40,5 | 63,5 |
| 100-01-027 | HC32-20 | 20 | 32 | 40,5 | 63,5 |
| 100-01-028 | HC32-25 | 25 | 32 | 48,5 | 63,5 |

### HİDROLİK TUTUCU SET

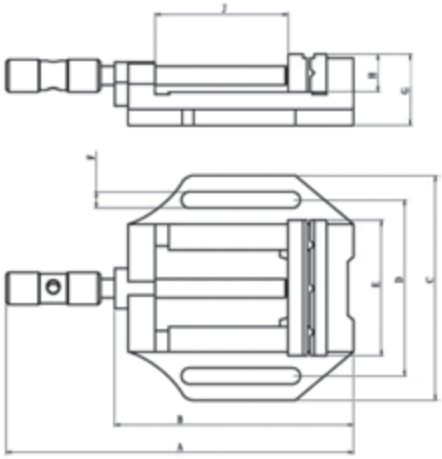
- HER SET GÜÇLÜ VE GÖSTERİŞLİ ALÜMİNYUM KUTUDA MUHAFAZA EDİLİR



| SİP. NO. | İÇERİK | | |
|---|---|---|---|
| | TUTUCU | PENS ÖLÇÜLERİ | ANAHTAR |
| 122-01-S04 | BT40-HCM20-90 | HC20-6, 8, 10, 12, 16 (İç çap : 6, 8, 10, 12, 16mm) | TS5 |
| 122-01-S05 | BT50-HCM20-90 | HC20-6, 8, 10, 12, 16 (İç çap : 6, 8, 10, 12, 16mm) | TS5 |
| 122-01-S06 | BT50-HCM32-90 | HC32-6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 (İç çap : 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25mm) | TS6 |

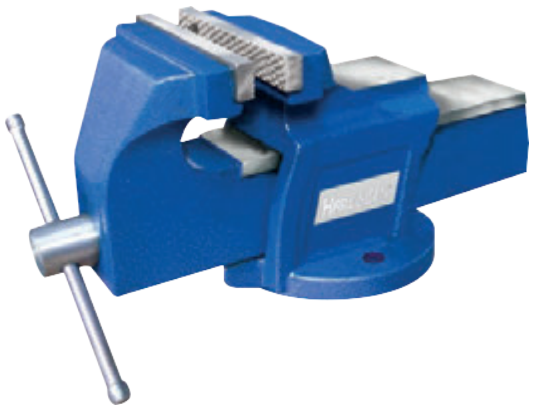
## MATKAP MENGENELERİ





| SİP. NO. | A | B | C | D | E | F | G | H | J | Kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41-074-001 | 115 | 130 | 130 | 100 | 75 | 12 | 54 | 27 | 55 | 2,2 |
| 41-074-002 | 260 | 175 | 162 | 128 | 100 | 12 | 56 | 27 | 90 | 3,5 |
| 41-074-003 | 300 | 204 | 182 | 150 | 125 | 12 | 64 | 33 | 110 | 4,5 |
| 41-074-004 | 328 | 232 | 208 | 170 | 150 | 12 | 68 | 33 | 135 | 5,5 |
| 41-074-005 | 400 | 300 | 248 | 210 | 200 | 12 | 72 | 39 | 190 | 11 |

## HASSAS SABİT TEZGAH MENGENELERİ





### 360° DÖNER TABLA

| SİP. NO. | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| 732-31-201A | 100 |
| 732-31-202A | 125 |
| 732-31-203A | 150 |
| 732-31-204A | 200 |

**NOT : DÖNER TABLA OPSİYONELDİR.**

| SİP. NO. | ÇENE GENİŞLİĞİ (mm) | AÇILIM (mm) | BOĞAZ (mm) | ÖRS BOYUTU (mm) | SIKMA KUVVETİ (KN) | Kg |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 732-31-101 | 100 | 90 | 58 | 48x46 | 15 KN | 5 |
| 732-31-102 | 125 | 115 | 66 | 55x52 | 20 KN | 9 |
| 732-31-103 | 150 | 125 | 75 | 67x62 | 25 KN | 14 |
| 732-31-104 | 200 | 175 | 93 | 87x80 | 30 KN | 25 |

TÜM GERARDI MENGENELER ve AKSESUARLARI MODÜLERDİR. TÜM MENGENE PARÇALARIMIZ DİĞER FARKLI ÇEŞİTLERDE DE UYUMLU OLARAK KULLANILABİLİR. SABİT REFERANS NOKTALARI SAYESİNDE MENGENELERİMİZ YÜKSEK HASSASİYETLE ve KISA SÜREDE KOLAYCA YAN YANA EŞLEŞTİRİLEBİLİR. TÜM BU ÜSTÜN ÖZELLİKLER, MENGENE TABAN YÜKSEKLİĞİ ve TASARIMI, İŞ PARÇASINI SABİTLERKEN KULLANILAN SABİT ÇENE ve HAREKETLİ ÇENEDEKİ MODÜLER ÇENELERLE SÜPER HASSAS TAŞLANMIŞ TÜM PARÇALARIN BİRBİRLERİ İLE PARALELLİĞİ ve YÜKSEK HASSASİYETİ SAYESİNDE MÜMKÜN OLMAKTADIR. BU ÜSTÜN ÖZELLİKLER BAĞLAMAYLA İLGİLİ EN ZOR PROBLEMLERİN BİLE SANİYELER İÇERİSİNDE ÇÖZÜLMESİNİ SAĞLAR.

## Aşınma Yok!

Gerardi mengeneler en üst kalitede malzemeler ile üretilir. Tüm mengene parçalarımız 40 yılı aşkın tecrübe ile özel bilgisayar programları kullanılarak geliştirilir. Gerardi mengeneler; maksimum rijitlik, yüksek performans ve minimum aşınma için yüksek alaşımlı, dayanıklı çelikten (Hrc 60±2) üretilir.

Taşlanmış arka sabit çene yüzü, 4 adet ekstra diş çekilmiş delik ve ek çeneler ile açılma kapasitesi %80'e kadar artar.

## Pratik Sıkma!

Sıkma parçası iş parçasından mengene tabanına kadar hareket edebilir. Sıkma işlemi, ana cıvata ile tamamlanır. Manuel mekanik sistemin yanında 4 adet daha değiştirilebilir ve bağımsız sıkma sistemi mevcuttur. Dayanıklı çelikten (Hrc 60±2) üretilir.

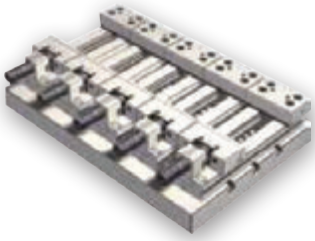
1 - Hidrolik
2 - Pnömatik
3 - Manuel Hidrolik
4 - Elektrikli Hidrolik

Değiştirilmeleri yalnızca birkaç saniyenizi alır.




## Modülerlik

Farklı kullanım çözümleri için, tüm mengeneler ve aksesuarları modülerdir ve parçalar tüm mengene çeşitlerinde mükemmel şekilde kullanılabilir. Mengeneler arasındaki tek fark mengene tabanlarıdır. Sıkma genişliği ve geri kalan tüm parçalar aynı ölçülere sahiptir. Basit bir şekilde bir parçanın eklenmesi veya çıkartılması sayesinde aynı mengene ile sıkma şeklinizi istediğiniz gibi değiştirebilirsiniz.



## Kullanışlıdır ve az yer kaplayacak şekilde tasarlanmıştır!

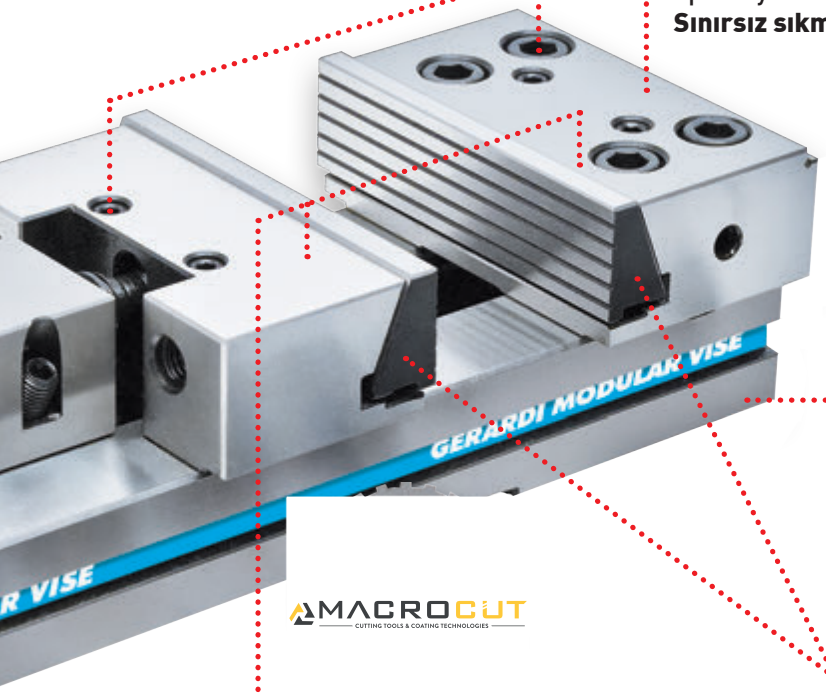
Az yer kaplayan tasarımı ve dayanıklı yapısı sayesinde maksimum sabitleme oranı. Hafifliği (150 mm çene genişliği başına 25 kg mengene ağırlığı) sayesinde kolayca bir tezgahtan diğerine taşınabilir.

## DÜNYA'NIN EN TANINMIŞ (ve EN ÇOK TAKLİT EDİLEN) MENGENESİ!

### Çok Amaçlılık

Gerardi'nin stack tip çene özel uygulamaları için geliştirilmiş, çeneler üzerinde ekstra diş çekilmiş 4 adet delik

Prizmatik hareketli çeneyle uygun 5x5 mm boyunda sabit çene. Bu sabit çeneler plakaların paralel ve yuvarlak iş parçaları olmadan dikey ve yatay olarak bağlanmasını sağlar. Uygun parçalar sayesinde; dikey, tek yönlü ve grup operasyonları gerçekleştirmek mümkündür.
**Sınırsız sıkma aralığı!**




### Yüksek Hassasiyet

Dayanıklı mengene tabanı. Hareket eden ve birleşen tüm parçalar taşlanmıştır. Yüzde birlik toleranslar CNC ölçüm makinalarında test edilerek garantilenmiştir. Boylamsal ve çapraz kama yuvaları (16h7) veya ayarlama delikleri (çap 16mm f7), makina ekseni ile mükemmel uyum sağlar. Bu sayede minimum kurulum süresi ve takım operasyonları sağlanmış olur.

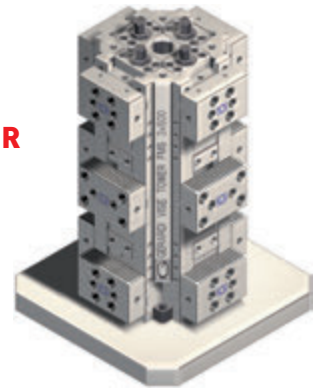
### Rijit ve Güvenli

Yüksek rijitliği garantilemek ve bükülmeyi engellemek için, iki çene gövdesi de tek bir katı parça üzerinde sabitlenmiştir.

İki çene plakası da ''tabana çekme açısı'' ile üretilmiştir. Bu özellik sıkma operasyonu sırasında, aşağı doğru bir çekme kuvveti oluşturur ve bu sayede daha hassas ve güvenli sıkma sağlanmış olur.



KULELER



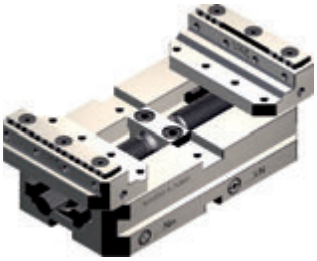


MODULER KIT

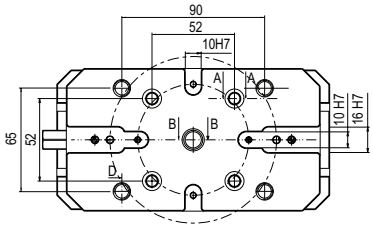


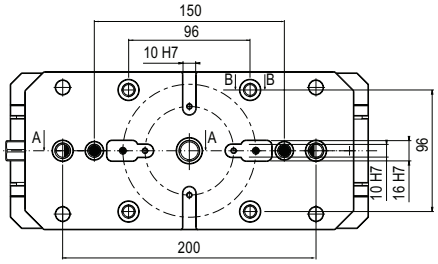
ART 982

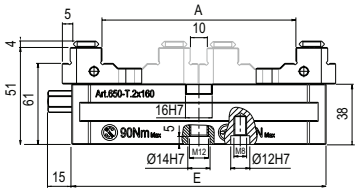
## 5 EKSEN TEZGAH MENGENESİ

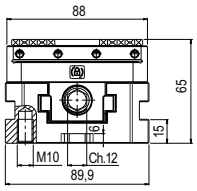


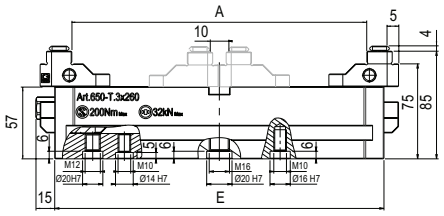


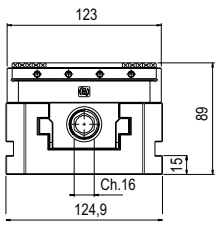


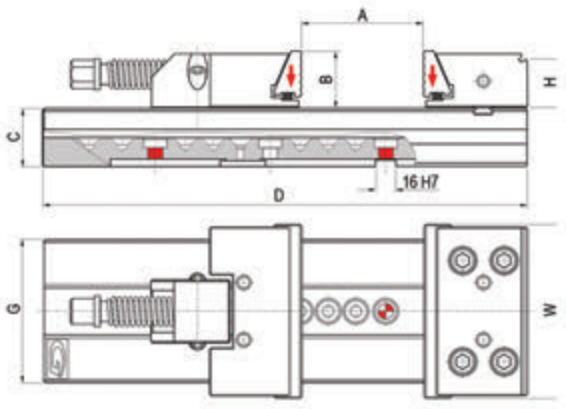



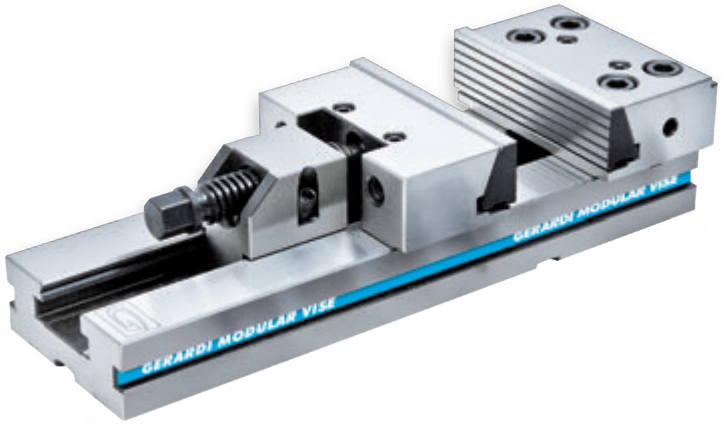




| KOD | W (mm) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GR.07.65.02160 | 88 | 136 | 65 | 38 | 89,9 | 160 | 4,4 |
| GR.07.65.03160 | 123 | 133 | 89 | 57 | 124,9 | 160 | 9,1 |
| GR.07.65.03210 | | 183 | 89 | 57 | 124,9 | 210 | 10,9 |

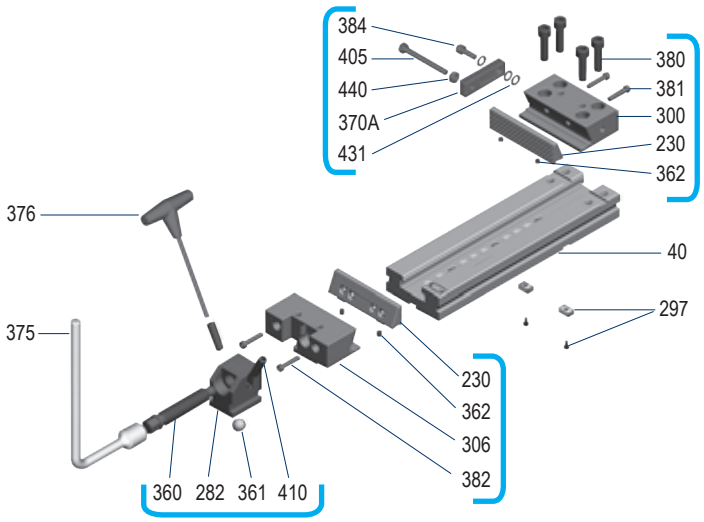
## SÜPER HASSAS MENGENE




| KOD | W (mm) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | G (mm) | H (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GR.02.10000 | 125 | 150 | 40 | 40 | 345 | 95 | 33 | 12,9 |
| GR.03.20000 | 150 | 200 | 50 | 50 | 420 | 125 | 43 | 25,5 |
| GR.03.30000 | | 300 | 50 | 50 | 520 | 125 | 43 | 29 |
| GR.04.20000 | 175 | 200 | 60 | 58 | 455 | 145 | 53 | 37 |
| GR.04.30000 | | 300 | 60 | 58 | 555 | 145 | 53 | 42 |
| GR.05.30000 | 200 | 300 | 65 | 70 | 595 | 170 | 53 | 69 |
| GR.05.40000 | | 400 | 65 | 70 | 695 | 170 | 53 | 74 |
| GR.05.50000 | | 500 | 65 | 70 | 795 | 170 | 53 | 79 |
| GR.05.60000 | | 600 | 65 | 70 | 895 | 170 | 53 | 84 |
| GR.06.40000 | 300 | 400 | 80 | 78 | 735 | 195 | 68 | 115 |
| GR.06.50000 | | 500 | 80 | 78 | 835 | 195 | 68 | 125 |

## SÜPER HASSAS MENGENE YEDEKLERİ

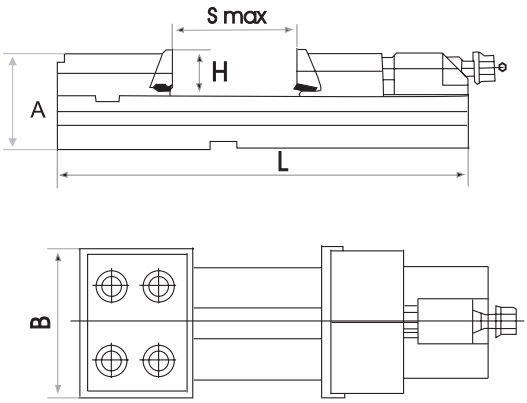


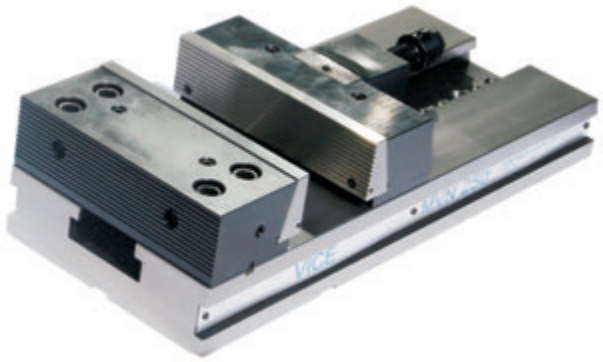

**İLGİLİ YEDEK PARÇA RESİMDEKİ NUMARA İLE SİPARİŞ EDİLEBİLİR.**

## MVN SÜPER HASSAS TEZGAH MENGENESİ

### TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- YÜKSEK KALİTELİ ALAŞIMLI ÇELİKTEN ÜRETİLMİŞTİR
- PARALELLİK TOLERANSI 0,0015 mm / 100 mm, KARESELLİK TOLERANSI 0,03mm
- ÇALIŞMA YÜZEYLERİ 56-60 HRC SERTLEŞTİRİLİP HASSAS TAŞLANMIŞTIR
- HAREKETLİ ÇENE HIZLI AYARLANABİLİR VE KOLAY KULLANILIR
- CNC İŞLEME MERKEZLERİNDE VE DİĞER HASSAS TEZGAHLARDA KULLANILIR



| KOD | B (mm) | H (mm) | A (mm) | S max. (mm) | L (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C970-MVN125 | 125 | 40 | 82 | 140 | 323 | 14,5 |
| C970-MVN150 | 150 | 52 | 103 | 210 | 423 | 28 |
| C970-MVN175 | 175 | 58 | 116 | 240 | 470 | 38 |
| C970-MVN200 | 200 | 66 | 132 | 270 | 520 | 51 |
| C970-MVN250 | 250 | 74 | 148 | 340 | 600 | 78 |

## MVN SÜPER HASSAS MENGENE YEDEKLERİ



VİDA BLOĞU

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 250 |



HAREKETLİ ÇENE

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 250 |



SABİT ÇENE

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 250 |



HAREKETLİ ÇENE PLEYTİ

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 250 |



SABİT ÇENE PLEYTİ

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 250 |



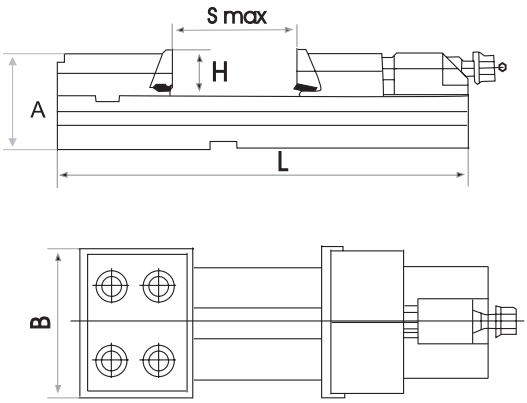
MENGENE VİDASI

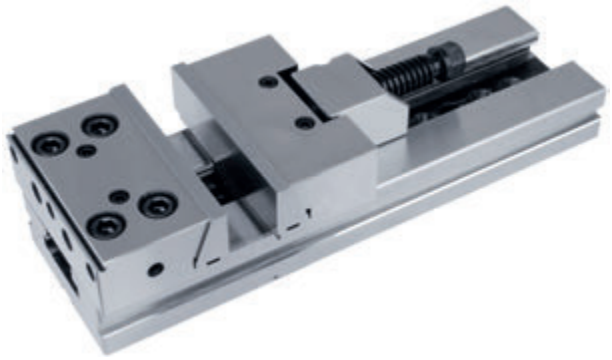
| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 250 |

## SÜPER HASSAS TEZGAH MENGENESİ

### TEKNİK ÖZELLİKLERİ

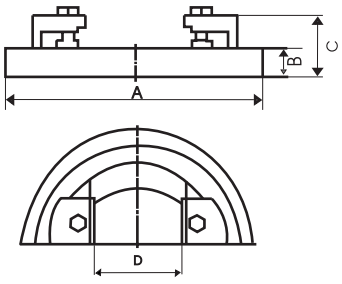
- YÜKSEK KALİTELİ ALAŞIMLI ÇELİKTEN ÜRETİLMİŞTİR
- PARALELLİK TOLERANSI 0,005 mm / 100 mm
- ÇALIŞMA YÜZEYLERİ 58-62 HRC ŞERTLEŞTİRİLİP HASSAS TAŞLANMIŞTIR
- HAREKETLİ ÇENE HIZLI AYARLANABİLİR VE KOLAY KULLANILIR
- CNC İŞLEME MERKEZLERİNDE VE DİĞER HASSAS TEZGAHLARDA KULLANILIR



| KOD | B (mm) | H (mm) | A (mm) | S max. (mm) | L (mm) | BASMA KUVVETİ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C970-125X150 | 125 | 40 | 85 | 150 | 345 | 3000 | 12,7 |
| C970-150X200 | 150 | 50 | 105 | 200 | 420 | 5000 | 25,6 |
| C970-150X300 | | 50 | 105 | 300 | 520 | 5000 | 29,5 |
| C970-175X200 | 175 | 60 | 120 | 200 | 455 | 6000 | 33,8 |
| C970-175X300 | | 60 | 120 | 300 | 555 | 6000 | 42,5 |
| C970-200X300 | 200 | 65 | 135 | 300 | 595 | 10000 | 64,0 |
| C970-200X400 | | 65 | 135 | 400 | 695 | 10000 | 71,0 |
| C970-200X500 | | 65 | 135 | 500 | 795 | 10000 | 78,0 |
| C970-200X600 | | 65 | 135 | 600 | 895 | 10000 | 85,0 |
| C970-300X400 | 300 | 80 | 160 | 400 | 735 | 120000 | 100,0 |
| C970-300X500 | | 80 | 160 | 500 | 835 | 120000 | 120,0 |

## SÜPER HASSAS TEZGAH MENGENESİ İÇİN DÖNER TABLA






| KOD | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|
| C971-125 | 226 | 23 | 47 | 95 |
| C971-150 | 290 | 28 | 58 | 125 |
| C971-175 | 320 | 28 | 58 | 145 |
| C971-200 | 370 | 34 | 74 | 170 |
| C971-300 | 400 | 38 | 78 | 195 |

## SÜPER HASSAS TEZGAH MENGENESİ YEDEKLERİ



**VİDA BLOĞU**

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 300 |



**HAREKETLİ ÇENE**

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 300 |



**SABİT ÇENE**

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 300 |



**HAREKETLİ ÇENE PLEYTİ**

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 300 |



**SABİT ÇENE PLEYTİ**

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 300 |



**MENGENE VİDASI**

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 300 |



**KİLİTLEME CİVATASI**

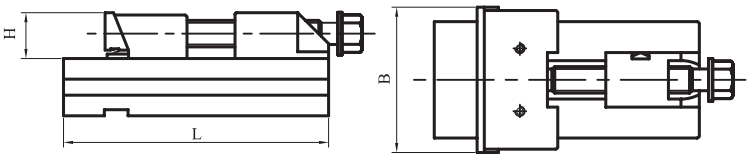
| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 300 |



**MENGENE KOLU**

| ÖLÇÜ (mm) |
|---|
| 125 |
| 150 |
| 175 |
| 200 |
| 300 |

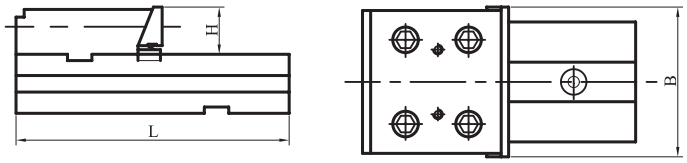
## MODÜLER SÜPER HASSAS TEZGAH MENGENESİ HAREKETLİ ÇENE KISMI NO:1






| KOD | B (mm) | H (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|
| C970M-125I | 125 | 40 | 160 |
| C970M-150I | 150 | 50 | 230 |
| C970M-175I | 175 | 60 | 240 |
| C970M-200I | 200 | 65 | 300 |

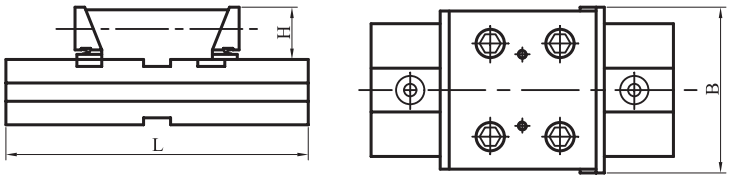
## MODÜLER SÜPER HASSAS TEZGAH MENGENESİ SABİT ÇENE KISMI NO:2






| KOD | B (mm) | H (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|
| C970M-125II | 125 | 40 | 160 |
| C970M-150II | 150 | 50 | 230 |
| C970M-175II | 175 | 60 | 240 |
| C970M-200II | 200 | 65 | 300 |

## MODÜLER SÜPER HASSAS TEZGAH MENGENESİ ÇİFT TARAFLI SABİT ÇENE KISMI NO:3





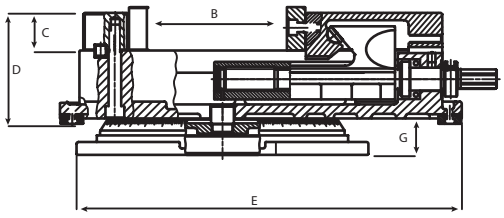

| KOD | B (mm) | H (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|
| C970M-125III | 125 | 40 | 160 |
| C970M-150III | 150 | 50 | 230 |
| C970M-175III | 175 | 60 | 240 |
| C970M-200III | 200 | 65 | 300 |

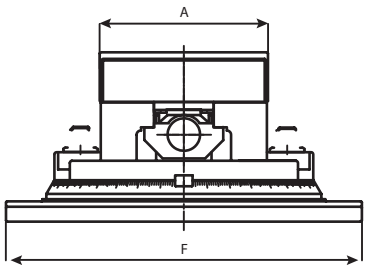
## FREZE MENGENESİ



| KOD | ÇENE GENİŞLİĞİ (mm) | ÇENE YÜKSEKLİĞİ (mm) | MAX.AÇILMA (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| C906-136 | 136 | 36 | 170 | 15 |
| C906-160 | 160 | 51 | 180 | 22 |
| C906-200 | 200 | 64 | 220 | 36 |
| C906-250 | 250 | 64 | 280 | 53 |
| C906-320 | 320 | 81 | 360 | 77 |

## HASSAS FREZE MENGENESİ (SÜPER OPEN)






| KOD | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C965-160A | 161 | 160 | 48 | 112,5 | 425 | 300 | 41,5 | 45 |
| C965-160 | 161 | 190 | 48 | 112,5 | 425 | 300 | 41,5 | 40 |
| C965-200 | 200 | 218 | 62 | 140 | 550 | 336 | 44,5 | 85 |
| C965-160T | 160 mm MENGENE TABLASI | | | | | | | |

## 3 AÇILI MENGENE



### ÖZELLİKLER

- MENGENE 3 DOĞRULTUDA AYARLANABİLİR
- TABLA 360° DÖNEBİLİR
- YATAY-DİKEY YÖNDE 90° HAREKET EDEBİLİR
- SAĞA SOLA HER İKİ YÖNE 45° AYARLANABİLİR
- HER YÖN HAREKETİNDE İŞ PARÇASI SAĞLAM BİÇİMDE TUTULUR
- BÖLGESEL OLARAK VİDANIN KAPANAN KISMI ÖZEL BİR MALZEMEDEN ÜRETİLMİŞ YATAK VASITASIYLA GÜÇLENDİRİLMİŞTİR

| KOD | ÇENE GENİŞLİĞİ (mm) | ÇENE YÜKSEKLİĞİ (mm) | MAX.AÇILMA (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| C007-105 | 105 | 40 | 110 | 31 |
| C007-125 | 125 | 40 | 125 | 35 |
| C007-135 | 135 | 45 | 145 | 40 |

## 2 AÇILI MENGENE



### ÖZELLİKLER

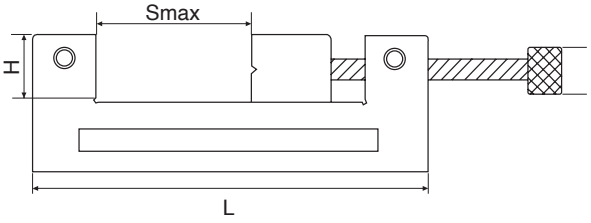
- AĞIR DÖKME DEMİR GÖVDE
- HER İKİ DOĞRULTUDA ÖLÇEK
- Z DOĞRULTUSUNDA 360°'LİK TABLA
- DİKEY VE YATAY 90°'LİK HAREKET

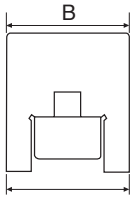
| KOD | ÇENE GENİŞLİĞİ (mm) | ÇENE YÜKSEKLİĞİ (mm) | MAX. AÇILMA (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| C904-125 | 125 | 46 | 140 | 31 |
| C904-160 | 160 | 50 | 125 | 35 |

## VİDALI HASSAS MENGENE

### ÖZELLİKLER

- YÜKSEK KALİTELİ ALAŞIMLI ÇELİKTEN ÜRETİLMİŞTİR
- PARALELLİK TOLERANSI 0,005 mm / 100 mm
- ÇALIŞMA YÜZEYLERİ 58-62 HRC SERTLEŞTİRİLİP HASSAS TAŞLANMIŞTIR
- HASSAS ÖLÇÜMLERDE, KALİTE KONTROLDE, TAŞLAMA VE ELEKTRO EROZYON TEZGAHLARINDA KULLANILIR



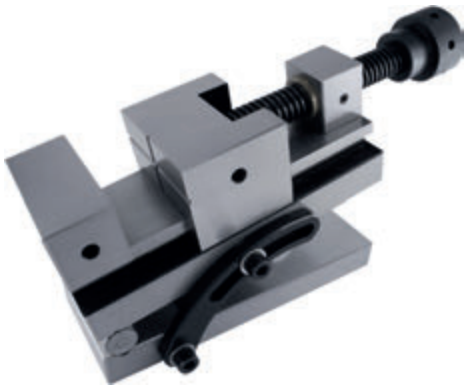


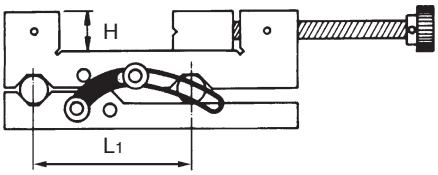

| KOD | B (mm) | H (mm) | S max. (mm) | L (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| C905-QGG050 | 50 | 25 | 65 | 155 | 3 |
| C905-QGG073 | 73 | 35 | 100 | 210 | 5 |
| C905-QGG100 | 100 | 45 | 125 | 260 | 13 |
| C905-QGG125 | 125 | 50 | 160 | 300 | 19,5 |

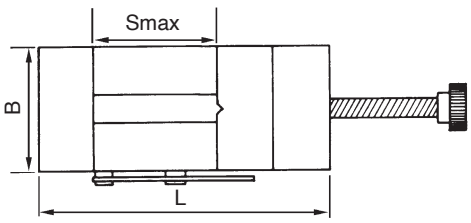
## AÇILI-VİDALI HASSAS MENGENE

### ÖZELLİKLER

- YÜKSEK KALİTELİ ALAŞIMLI ÇELİKTEN ÜRETİLMİŞTİR
- PARALELLİK TOLERANSI 0,005 mm / 100 mm
- ÇALIŞMA YÜZEYLERİ 58-62 HRC SERTLEŞTİRİLİP HASSAS TAŞLANMIŞTIR
- AÇI KONTROLÜ VE AÇILI İŞLEMLERDE KULLANILIR





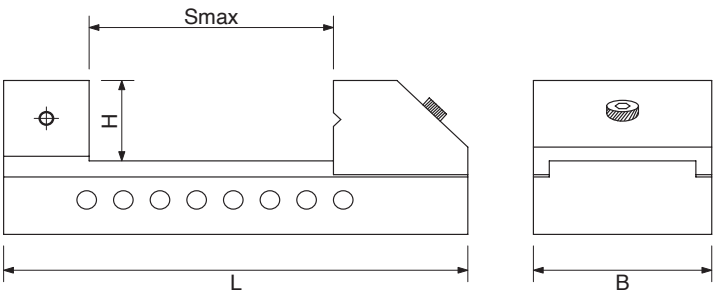



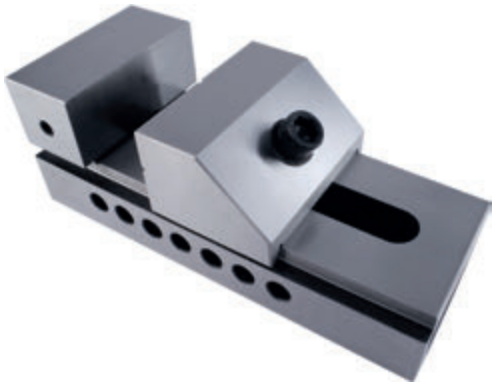

| KOD | B (mm) | H (mm) | S max. (mm) | L (mm) | $L_1$ (mm) | ÇALIŞMA AÇISI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C905-QGJ050 | 50 | 25 | 60 | 140 | 100 | 0~45° |
| C905-QGJ073 | 73 | 35 | 90 | 190 | 100 | 0~45° |
| C905-QGJ100 | 100 | 45 | 125 | 245 | 100 | 0~45° |
| C905-QGJ125 | 125 | 50 | 160 | 285 | 200 | 0~45° |

## PİMLİ HASSAS MENGENE

### ÖZELLİKLER

- YÜKSEK KALİTELİ ALAŞIMLI ÇELİKTEN ÜRETİLMİŞTİR
- PARALELLİK TOLERANSI 0,005 mm / 100 mm
- ÇALIŞMA YÜZEYLERİ 58-62 HRC SERTLEŞTİRİLİP HASSAS TAŞLANMIŞTIR
- HASSAS ÖLÇÜMLERDE, KALİTE KONTROLDE, TAŞLAMA VE ELEKTRO EROZYON TEZGAHLARINDA KULLANILIR



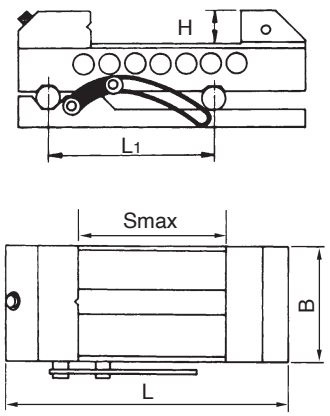



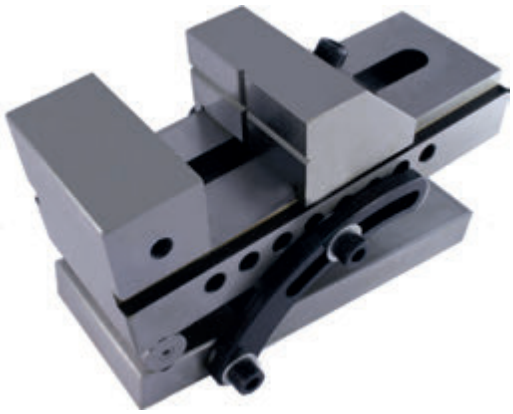
| KOD | B (mm) | H (mm) | S max. (mm) | L (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| C905-QKG050 | 50 | 25 | 65 | 140 | 3 |
| C905-QKG073 | 73 | 35 | 100 | 190 | 4,1 |
| C905-QKG100 | 100 | 45 | 125 | 245 | 10 |
| C905-QKG125 | 125 | 50 | 160 | 285 | 18 |

## AÇILI-PİMLİ HASSAS MENGENE

### ÖZELLİKLER

- YÜKSEK KALİTELİ ALAŞIMLI ÇELİKTEN ÜRETİLMİŞTİR
- PARALELLİK TOLERANSI 0,005 mm / 100 mm
- ÇALIŞMA YÜZEYLERİ 58-62 HRC SERTLEŞTİRİLİP HASSAS TAŞLANMIŞTIR
- AÇI KONTROLÜ VE AÇILI İŞLEMLERDE KULLANILIR



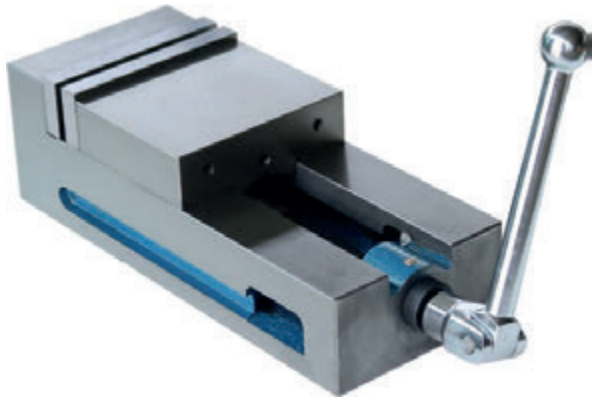



| KOD | B (mm) | H (mm) | S max. (mm) | L (mm) | $L_1$ (mm) | ÇALIŞMA AÇISI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C905-QKJ050 | 50 | 25 | 65 | 140 | 100 | 0~45° |
| C905-QKJ073 | 73 | 35 | 100 | 190 | 100 | 0~45° |
| C905-QKJ100 | 100 | 45 | 125 | 245 | 100 | 0~45° |
| C905-QKJ125 | 125 | 50 | 160 | 285 | 200 | 0~45° |

## CNC FREZE MENGENESİ

### ÖZELLİKLER

• CNC TEZGAHLARLA TAŞLAMA VE FREZELEME İŞLEMLERİNDE KULLANILIR
• PARALELLİK TOLERANSI 0,025 mm/100 mm
• AÇILI KİLİTLEME SAYESİNDE İŞ PARÇASI SIKMA ESNASINDA YUKARI KAYMAZ

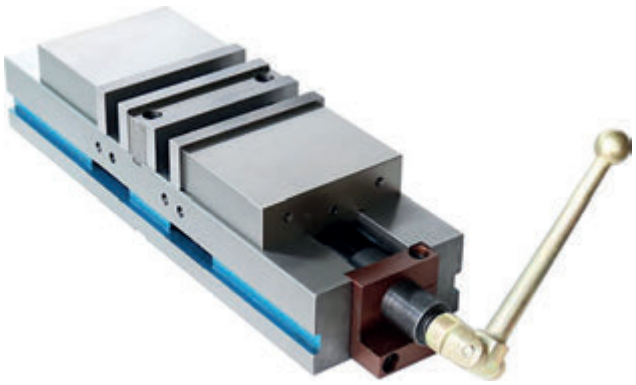


| KOD | ÇENE GENİŞLİĞİ (mm) | ÇENE YÜKSEKLİĞİ (mm) | MAX.AÇILMA (mm) | AĞIRLI (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| C964-100 | 100 | 34 | 100 | 10 |
| C964-150 | 150 | 45 | 150 | 26 |

## ÇİFT ÇENELİ MENGENE

### ÖZELLİKLER

• SFERO DÖKÜM DEMİRDEN ÜRETİLMİŞTİR
• ÇALIŞMA YÜZEYLERİ 50-60 HRC SERTLEŞTİRİLMİŞTİR
• AÇILI KİLİTLEME SAYESİNDE İŞ PARÇASI SIKMA ESNASINDA YUKARI KAYMAZ
• PARALELLİK TOLERANSI 0,025 mm / 100 mm
• İKİ İŞ PARÇASI AYNI ANDA SIKILABİLİR
• TEK TEK YA DA YAN YANA BİRKAÇ MENGENE OLARAK KULLANILABİLİR



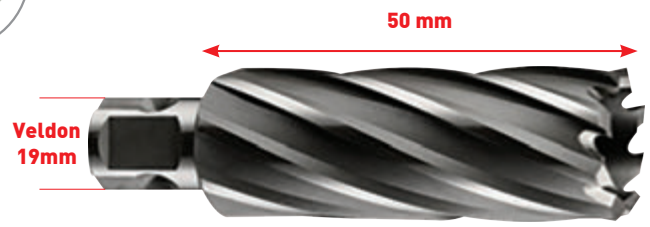
| KOD | ÇENE GENİŞLİĞİ (mm) | ÇENE YÜKSEKLİĞİ (mm) | MAX.AÇILMA (mm) | TAM BOY (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| C980-100 | 100 | 35 | 76 | 390 | 22 |
| C980-160 | 160 | 50 | 100 | 510 | 43 |

HSSE



M2 AI




| ÇAP (mm) | ÇAP (mm) |
|---|---|
| 12 | 37 |
| 13 | 38 |
| 14 | 39 |
| 15 | 40 |
| 16 | 41 |
| 17 | 42 |
| 18 | 43 |
| 19 | 44 |
| 20 | 45 |
| 21 | 46 |
| 22 | 47 |
| 23 | 48 |
| 24 | 49 |
| 25 | 50 |
| 26 | 51 |
| 27 | 52 |
| 28 | 53 |
| 29 | 54 |
| 30 | 55 |
| 31 | 56 |
| 32 | 57 |
| 33 | 58 |
| 34 | 59 |
| 35 | 60 |
| 36 | |

| ÇAP (mm) | ÇAP (mm) |
|---|---|
| 12 | 37 |
| 13 | 38 |
| 14 | 39 |
| 15 | 40 |
| 16 | 41 |
| 17 | 42 |
| 18 | 43 |
| 19 | 44 |
| 20 | 45 |
| 21 | 46 |
| 22 | 47 |
| 23 | 48 |
| 24 | 49 |
| 25 | 50 |
| 26 | 51 |
| 27 | 52 |
| 28 | 53 |
| 29 | 54 |
| 30 | 55 |
| 31 | 56 |
| 32 | 57 |
| 33 | 58 |
| 34 | 59 |
| 35 | 60 |
| 36 | |

## MANYETİK MATKAP SABİTLEME PİMİ (30mm)




| BOY |
|---|
| 25 mm |

## MANYETİK MATKAP SABİTLEME PİMİ (50mm)




| BOY |
|---|
| 55 mm |

## ÜNİVERSAL BİLEME MAKİNASI



### ÖZELLİKLER

- HSS VE KARBÜR'DEN ÜRETİLMİŞ NEGATİF AÇILI, RADYÜSLÜ DAHİL ÇOK ÇEŞİTLİ KESİCİ UÇLARIN TAŞLANMASINDA KULLANILIR
- POZİSYONLU UNIVERSAL İNDEKS KAFASI İLE HERHANGİ BİR AÇI VE ŞEKLİN TAŞLANMASINI SAĞLAR
- FREZE, MATKAP, KALEM VS TAŞLANABİLMESİ İÇİN 100-3600 DEVİR ARASI ÇALIŞTIRILABİLİR
- ÖZEL APARATLARIN KURULUMU VE KULLANIMI OLDUKÇA BASİTTİR

| KOD |
|---|
| U2 |

| KOD |
|---|
| U2-E |
| U2-T |
| U2-L |
| U2-D #100 |
| U2-B KAYIŞ |
| U2-G ÇANAK TAŞ |
| U2-R #200 |
| U2-R-1 #400 |

**MAX. TAŞLAMA ÇAPI** Ø25
**TEPE AÇISI** 0°-180°
**KANAL AÇISI** 0°- 45°
**NEGATİF AÇI** 0°-26°
**TAŞLAMA MİLİ:** 3600 RPM
**ÇANAK TAŞ:** 100X50X20 mm
**MOTOR** 1/3 HP 220V50/90HZ
**NET AĞIRLIK** 45 Kg
**BRÜT AĞIRLIK** 58 Kg
**MAKİNA ÖLÇÜLERİ** BxExY 45x40x35 cm
**KUTU ÖLÇÜLERİ** BxExY 55X45X47 cm

| U2-E<br>FREZE BİLEME APARATI | U2-T<br>MATKAP BİLEME APARATI |
|---|---|
|  |  |
| **U2-L<br>TORNA TAKIM TAŞLAMA APARATI** | **R8<br>PENS** |
|  |  |

### STANDART AKSESUARLAR

- MATKAP BİLEME APARATI U2-T
- FREZE BİLEME APARATI U2-E
- TAKIM TAŞLAMA APARATI U2-L
- TAŞ DÜZELTME ELMASI 1 PARÇA
- TAŞ FLANŞI (BAĞLI) 1 PARÇA
- ÇANAK TAŞ 1 PARÇA (U2-G)
- PENS Ø4,6,8,10,12 mm 5 PARÇA
- MERKEZLEME ÇUBUĞU 1 PARÇA
- TAHRİK KAYIŞI 1 PARÇA
- KİLİTLEME PİMİ 1 PARÇA
- ALETLER 1 SET

**ELMAS ÇANAK TAŞLAR**

| KOD | ÖLÇÜ | TANE BÜYÜKLÜĞÜ |
|---|---|---|
| U2-D | 100Çx10Ex5Ux20Yx22T | #100 |
| U2-R | 100Çx8Ex2Xx20Y | #200 |
| U2-R-1 | 100Çx8Ex2Xx20Y | #400 |

ZIMBA VE FREZE UÇ PROFİLLERİ



## MATKAP BİLEME MAKİNASI

- PORTATİF MATKAP BİLEYİCİ
- KOLAY KULLANIM, HIZLI VE HASSAS BİLEME
- ÖZEL DONANIMI SAYESİNDE UZUN KULLANIM ÖMRÜ
- MATKAP UÇLARININ ÖZ KISMINDA AÇTIĞI İKİNCİL KESME KENARI SAYESİNDE DELME İŞLEMİNİ KOLAYLAŞTIRIR
- **KARBÜR BİLEME TAŞI İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR**
- **KARBÜR TAŞ İLE HSS ÜRÜN BİLENMEZ**
- **HSS ÜRÜNLER İÇİN TAŞ TEMİN EDİLEBİLİR**




**C.KR-13A**

| YEDEK TAŞLAR |
|---|
| HSS (CBN) |
| KARBÜR (SDC) |




**C.KR-26A**

| YEDEK TAŞLAR |
|---|
| HSS (CBN) |
| KARBÜR (SDC) |

| KOD | C.KR-13A | C.KR-26A |
|---|---|---|
| MATKAP BİLEME ARALIĞI | Ø2 ~ Ø13 | Ø8 ~ Ø30 |
| BİLEME AÇISI | 90° ~ 135° | 85° ~ 140° |
| MOTOR | 180W | 450W |
| HIZ | 5300rpm | 4000rpm |
| GÜÇ | 220 VAC | 220 VAC |
| ÇANAK TAŞ | SDC/CBN | SDC/CBN |
| PAKET ÖLÇÜLERİ | 370x180x190mm | 460x240x220mm |
| AĞIRLIK (KG) | 10 | 27 |

## FREZE BİLEME MAKİNASI

- PORTATİF FREZE BİLEME MAKİNASI 2, 3, 4 VE 6 AĞIZLI PARMAK FREZELERİN BİLENMESİNE OLANAK SAĞLAR
- DOĞRU VE HIZLI BİLEME
- KOLAY OPERASYON
- TEK BİR BİLEME TAŞI İLE TÜM OPERASYONLARDA UYGULAMA KOLAYLIĞI
- UZUN KULLANIM ÖMRÜ
- **KARBÜR BİLEME TAŞI İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR**
- **KARBÜR TAŞ İLE HSS ÜRÜN BİLENMEZ**
- **HSS ÜRÜNLER İÇİN TAŞ TEMİN EDİLEBİLİR**




**C.KR-X3**

| YEDEK TAŞLAR |
|---|
| HSS (CBN) |
| KARBÜR (SDC) |




**C.KR-X5**

| YEDEK TAŞLAR |
|---|
| HSS (CBN) |
| KARBÜR (SDC) |

| KOD | C.KR-X3 | C.KR-X5 |
|---|---|---|
| FREZE BİLEME ARALIĞI | Ø4 ~ Ø14 | Ø13 ~ Ø30 |
| BİLEME AÇISI | 0°~ 5° | 0°~ 5° |
| MOTOR | 180W | 450W |
| HIZ | 5300rpm | 4000rpm |
| GÜÇ | 220 VAC | 220 VAC |
| ÇANAK TAŞ | SDC/CBN | SDC/CBN |
| PAKET ÖLÇÜLERİ | 320x210x200mm | 500x290x300mm |
| AĞIRLIK (KG) | 20 | 50 |

## UNIVERSAL TAKIM BİLEME MAKİNASI

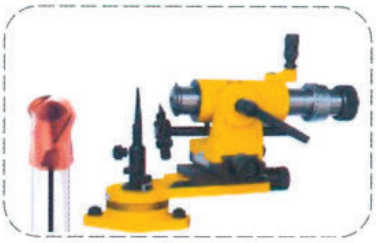
- 2 ADET YÜKSEK HASSASİYETE SAHİP, DÜZ KAYIT KIZAK SİSTEMİ BULUNMAKTADIR
- SABİT KAYI PLATFORMU SAYESİNDE RAHAT HAREKET İMKANI SAĞLAR
- STANDART AKSESUARLARIYLA MATKAP UÇLARI, PARMAK FREZELER, VALS, TORNALAMA TAKIMLARI, RAYBALAR VB. GİBİ KESİCİ TAKIMLARIN BİLENMESİNE OLANAK SAĞLAR
- DAYANIKLI DONANIMI SAYESİNDE DÜŞÜK SERVİS MALIYETİ
- PANTOĞRAF BİLEME İŞLEMLERİNDE KULLANILABİLİR



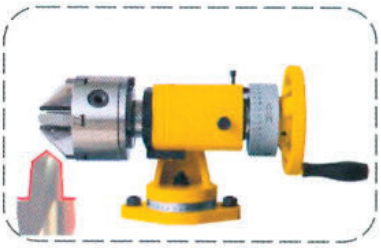

C.KR-600F



### ÖZEL AKSESUARLAR



50E



50K



50D



50J

| KOD | C.KR-600F | C.KR-600F-50E | C.KR-600F-50K | C.KR-600F-50D | C.KR-600F-50J |
|---|---|---|---|---|---|
| TABLA ÖLÇÜSÜ | 260 mm | - | - | - | - |
| KURS BOYU | 150 mm | - | - | - | - |
| HIZ | 2800rpm | - | - | - | - |
| MOTOR | 3/4 HP 220V/380V | - | - | - | - |
| ÇANAK TAŞ | SDC/CBN | - | - | - | - |
| PAKET ÖLÇÜLERİ | 700x630x630mm | - | - | - | - |
| BİLEME ARALIĞI | Ø6 ~ Ø25 | - | - | - | - |
| AĞIRLIK (KG) | 168 | - | - | - | - |

## EL TİPİ PAH KIRMA MAKİNASI

- TAŞINMASI KOLAY OLMAYAN İŞ PARÇALARININ ISIL İŞLEM GÖRMEMİŞ YÜZEYLERİNDE KOLAYLIKLA UYGULANABİLİR
- KULLANIŞLIDIR VE ZAMANDAN TASARRUF SAĞLAR
- DAYANIKLI DONANIMI SAYESİNDE DÜŞÜK SERVİS MALIYETİ



**C.KR-R200**

| KOD | C.KR-R200 |
|---|---|
| PAH KIRMA ACISI | 15°~ 45° |
| MOTOR | 180W |
| HIZ | 2800rpm |
| GÜÇ | 3/4 HP(750W), 380 VAC |
| PAH YÜKSEKLİĞİ | 0-9 mm |
| PAKET ÖLÇÜLERİ | 350x250x200mm |
| AĞIRLIK (KG) | 12 |

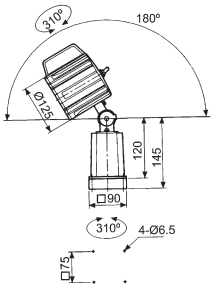
## TOZ GEÇİRMEZ HALOJEN LAMBALAR

### ÖZELLİKLER

- BOBİNLİ DÖNÜŞTÜRÜCÜ DOĞRUDAN AC GÜÇ KAYNAĞINA BAĞLIDIR
- DÜZENSİZ VOLTAJA KARŞI BOBİNLİ DÖNÜŞTÜRÜCÜ KULLANILMIŞTIR
- UZUN ÖMÜRLÜDÜR
- KOL KISMI SU GEÇİRMEZDİR
- BORU TİPİ KOL, GENİŞ AÇILI AYDINLATMA SAĞLAR

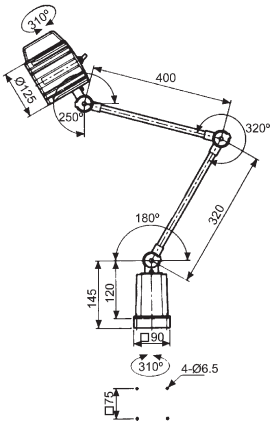


**KHL-300S**
**KISA KOL**



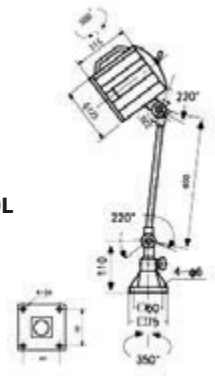



**KHL-300L**
**UZUN KOL**



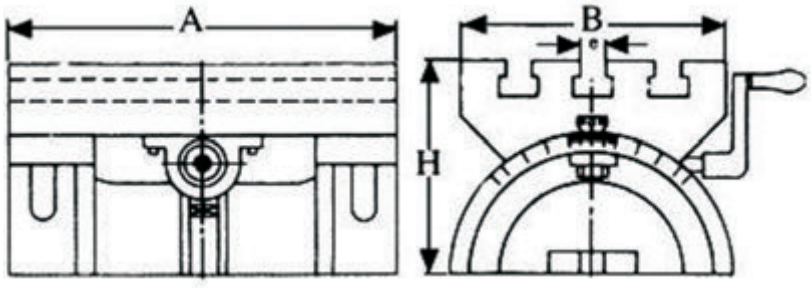


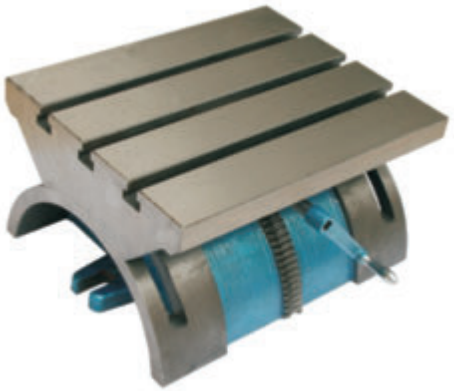

**KHL-300M**
**ORTA BOY KOL**




| KOD | GİRİŞ VOLTAJI | LAMBA | MONTAJ | AĞIRLIK (kg) |
|---|---|---|---|---|
| KHL-300L | 24 V | 50W (Halojen) | MANYETİK TABAN | 4.4 |
| KHL-300M | 24 V | 50W (Halojen) | MANYETİK TABAN | 3.6 |
| KHL-300S | 24 V | 50W (Halojen) | MANYETİK TABAN | 2.9 |

## AÇILI TABLA



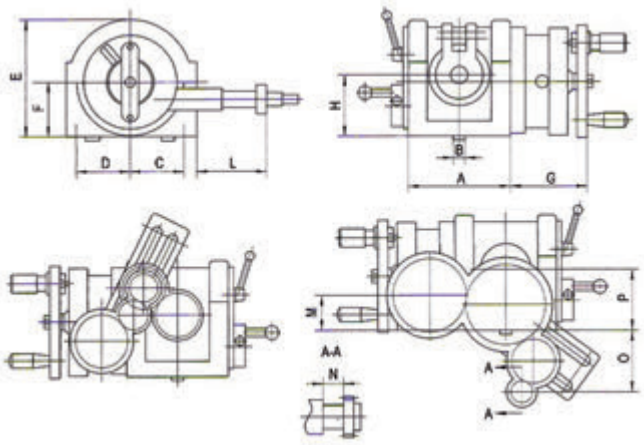
| KOD | TABLA | | | T KANAL | ÇALIŞMA AÇISI | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | A (mm) | B (mm) | H (mm) | e (mm) | | |
| C004-250 | 254 | 178 | 127 | 12,70 | 45° | 29 |
| C004-300 | 304 | 228 | 163 | 12,70 | 45° | 40 |

## ÇAPRAZ SUPORT



| KOD | TABLA ÖLÇÜSÜ (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | UZUNLUK (mm) | KANAL ÖLÇÜSÜ (mm) | ÇALIŞMA MESAFESİ (mm) | HASSASİYET (mm) | AĞIRLIK (Kg) | KODU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C975-200X200 | 200x200 | 175 | 350 | 9,66 | 125 | 0,01 | 20 | |
| C975-200X330 | 200x330 | 140 | 510 | 11,18 | 200 | 0,01 | 38 | |

## ÜNİVERSAL KUYRUKLU DİVİZÖR






- SAĞ (R) KUYRUK, SOL (L) KUYRUK OLARAK TESLİM EDİLİR
- FOTOĞRAF SAĞ (R)'DİR

| KOD | AYNA ÇAPI | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) | L (mm) | M (mm) | N (mm) | O (mm) | P (mm) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C966-125L | Ø160 | 209 | 18 | 116 | 98 | 98 | 117 | 120 | 120 | 103 | 68,5 | 64,5 | 100 | 125 | 110 |
| C966-125R | Ø160 | 209 | 18 | 116 | 98 | 98 | 117 | 120 | 120 | 103 | 68,5 | 64,5 | 100 | 125 | 110 |
| C966-160L | Ø200 | 209 | 18 | 116 | 98 | 259 | 152 | 120 | 160 | 103 | 68,5 | 64,5 | 100 | 160 | 130 |
| C966-160R | Ø200 | 209 | 18 | 116 | 98 | 259 | 152 | 120 | 160 | 103 | 68,5 | 64,5 | 100 | 160 | 130 |

## 52 PARÇA KALIP BAĞLAMA SETİ



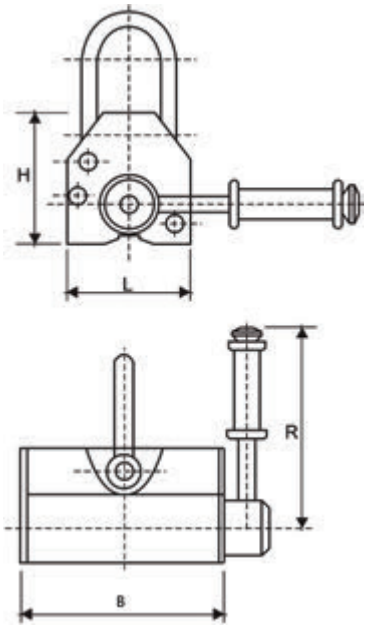
### SET İÇERİĞİ

- 24 ADET SAPLAMA (75/100/125/150/175/200 mm)
- 6 ADET T-SOMUN
- 4 ADET EŞLEŞME SOMUNU
- 6 ADET FLANŞ SOMUNU
- 6 ADET PABUÇ KİLİDİ
- 6 ADET PABUÇ BLOĞU

| KOD | TABLA YUVASI | CİVATA ÖLÇÜSÜ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|
| C750-58M10 | 12 | M10-1.25P | 7,6 |
| C750-58M12 | 14 | M12-1.75P | 9,5 |
| C750-58M14 | 16 | M14-2.0P | 11,1 |
| C750-58M16 | 18 | M16-2.0P | 12,7 |
| C750-58M18 | 20 | M18-2.5P | 25,3 |

## MANYETİK KALDIRAÇ




### YEDEK KOL

| KOD | KAPASİTE (Kg) |
|---|---|
| C990-0100K | 100 |
| C990-0300K | 300 |
| C990-0600K | 600 |
| C990-1000K | 1000 |
| C990-2000K | 2000 |
| C990-3000K | 3000 |
| C990-5000K | 5000 |

| KOD | KAPASİTE (Kg) | L (mm) | B (mm) | H (mm) | R (mm) | MAX. ÇALIŞMA SICAKLIĞI (°C) | EMNİYET KATSAYISI | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C990-0100 | 100 | 50 | 70 | 70 | 180 | <80 | 2,5:1 | 7 |
| C990-0300 | 300 | 90 | 158 | 90 | 190 | <80 | 2,5:1 | 10 |
| C990-0600 | 600 | 115 | 200 | 115 | 260 | <80 | 2,5:1 | 21 |
| C990-1000 | 1000 | 130 | 260 | 140 | 310 | <80 | 2,5:1 | 35 |
| C990-2000 | 2000 | 150 | 350 | 160 | 390 | <80 | 2,5:1 | 65 |
| C990-3000 | 3000 | 150 | 430 | 160 | 480 | <80 | 2,5:1 | 100 |
| C990-5000 | 5000 | 210 | 600 | 210 | 700 | <80 | 2,5:1 | 145 |

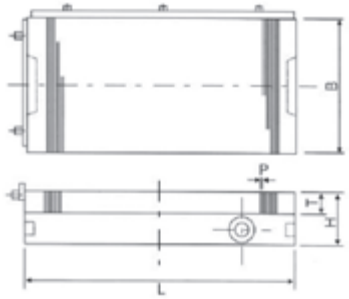
## YUVARLAK MANYETİK TABLA



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | TUTMA KUVVETİ |
|---|---|---|---|
| C009-160 | 160 | 50 | 12 Kg/cm² |
| C009-200 | 200 | 55 | 12 Kg/cm² |
| C009-250 | 250 | 80 | 12 Kg/cm² |

## KUVVETLİ MANYETİK TABLA





| KOD | B (mm) | L (mm) | H (mm) | T (mm) | P (mm) | TUTMA KUVVETİ (N/cm²) | NET AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C001-1530X41 | 150 | 300 | 48 | 20 | 0.5+1.5 | ≥120 | 16,8 |
| C001-2040X41 | 200 | 400 | 53 | 22 | 0.5+1.5 | ≥120 | 31,8 |
| C001-2050X41 | 200 | 500 | 53 | 22 | 0.5+1.5 | ≥120 | 41,6 |
| C001-2060X41 | 200 | 600 | 53 | 22 | 0.5+1.5 | ≥120 | 50 |
| C001-2550X41 | 250 | 500 | 58 | 23 | 0.5+1.5 | ≥120 | 53,5 |
| C001-3050X41 | 300 | 500 | 58 | 23 | 0.5+1.5 | ≥120 | 68,5 |
| C001-3060X41 | 300 | 600 | 58 | 23 | 0.5+1.5 | ≥120 | 77 |
| C001-3080X41 | 300 | 800 | 58 | 23 | 0.5+1.5 | ≥120 | 109 |

## ELEKTROMANYETİK TABLA




**MANYETİK TABLALAR KONTROL ÜNİTESİZ KESİNLİKLE ÇALIŞTIRILAMAZ**

## ÖZELLİKLER

- ÇOK KUVVETLİ TUTUCU MANYETİK TABLA, FREZELEME VE TAŞLAMA İŞLEMLERİNDE İŞ PARÇASI İŞLEMEK İÇİN KULLANILIR
- AÇIK POZİSYONDA GÜÇ KESİLSE BİLE UZUN SÜRE MANYETİK ÖZELLİĞİNİ KORUYARAK ÇALIŞMAYA DEVAM EDER
- EN GÜÇLÜ MAKİNA TAKIMLARI İÇİN BİLE UYGUNDUR
- İŞ PARÇASINI TUTARKEN DIŞ GÜÇ KAYNAKLARINDAN TAMAMEN BAĞIMSIZDIR. ELEKTRİK KESİNTİLERİNDE TAMAMEN GÜVENLİDİR
- HASSASİYETİ SICAKLIKTAN ASLA ETKİLENMEZ
- İŞ PARÇASININ BAĞLANMASI ÇOK KOLAY VE UYGUNDUR, KISA SÜREDE BAĞLANIR
- ORTA ,BÜYÜK VE SERT PARÇALARDA BİLE AĞIR İŞLEMEYE UYGUNDUR
- TABLA İÇİN ÜZERİNDE YAPILAN İŞLEME GÖRE UYGUN BLOKLAR İSTEĞE GÖRE TEMİN EDİLİR

| KOD | UZUNLUK (mm) | GENİŞLİK (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | KUTUP SAYISI | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| C001-329392 | 329 | 392 | 68 | 16 | 65 |
| C001-491392 | 491 | 392 | 68 | 24 | 95 |
| C001-609392 | 609 | 392 | 68 | 32 | 125 |
| C001-771392 | 771 | 392 | 68 | 40 | 155 |
| C001-933304 | 933 | 304 | 68 | 36 | 140 |

## YATAY DİKEY DÖNER TABLA



HV-6, 8, 10, 12, 14, 16

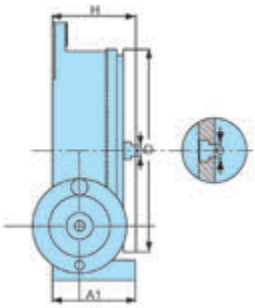
**ÖZEL AKSESUARLAR**
**( DETAYLAR 454. SAYFADADIR )**

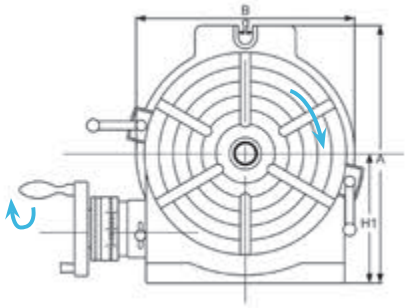


HV-4






| KOD | TABLA | | | TABAN ÖLÇÜSÜ | | | T-KANAL UZUNLUĞU | | BAĞLANTI YUVASI | DÖNER TABLA İÇİN YÜK KAPASİTESİ | | MERKEZ KONİĞİ | BRÜT AĞIRLIK TAHTA KUTU (T) KARTON (K) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DIŞ ÇAP | | YÜKSEKLİK | H1 | A | B | e | TİP | g | YATAY | DİKEY | | | |
| | A1 | D | H | | | | | | | | | | | |
| HV-4 | 58 | 110 | 72 | 80 | 138 | 118 | 11 | | 17 | 35 Kg | 18 Kg | MK2 | (K) | 7.5 Kg |
| HV-6 | 78 | 150 | 80 | 102 | 205 | 163 | 11 | | 17 | 40 Kg | 20 Kg | MK2 | (K) | 12.7 Kg |
| HV-8 | 100 | 205 | 102 | 135 | 265 | 219 | 14 | | 17 | 80 Kg | 40 Kg | MK3 | (K) | 26.2 Kg |
| HV-10 | 106 | 254 | 109 | 163 | 321 | 276 | 14 | | 17 | 90 Kg | 50 Kg | MK3 | (K) | 37.3 Kg |
| HV-12 | 123 | 305 | 125 | 194 | 388 | 330 | 16 | | 18 | 120 Kg | 60 Kg | MK4 | (T) | 69.8 Kg |
| HV-14 | 123 | 353 | 125 | 225 | 445 | 389 | 16 | | 18 | 130 Kg | 70 Kg | MK4 | (T) | 90.3 Kg |
| HV-16 | 128 | 406 | 130 | 258 | 503 | 435 | 16 | | 18 | 140 Kg | 70 Kg | MK4 | (T) | 123.1 Kg |

| NO. | TEST KONUSU | SAPMA 100mm (inch) (mm) |
|---|---|---|
| 1 | KAPANMA YÜZEYİ DÜZLEMSELLİĞİ (KONKAV) | .0006" (0.015mm) |
| 2 | KAPANMA YÜZEYİNİN TABANA GÖRE PARELELLİĞİ | .0008" (0.02mm) |
| 3 | KAPANMA YÜZEYİNİN AÇI YÜZÜNE GÖRE KARE-SELLİĞİ | .0008" (0.02mm) |
| 4 | KAPANMA YÜZEYİNİN GERÇEK SALGISI | .0006" (0.015mm) |
| 5 | MERKEZ DELİĞİNİN DELİK SINIRINDAKİ GERÇEK SALGISI | .0008" (0.02mm) |

- YÜKSEK YOĞUNLUKLU MEHENIT' TEN ÜRETİLMİŞTİR ve MÜKEMMEL KALİTE ve DEVAMLILIK İÇİN "HEIDENHAIN" ELEKTRONİK CİHAZLARLA TEST EDİLMİŞTİR.
- MİL HASSAS BİÇİMDE YATAKLANMIŞTIR. BU DA AĞIR YÜKLERDE SAĞLAMLIK SAĞLAR.
- SALYANGOZ DİŞLİ SERTLEŞTİRİLMİŞ ve TAŞLANMIŞTIR.
- DİŞLİ ORANI 90:1'DİR.
- ÇALIŞMA TABLASI TAM 360° DERECELENDİRİLMİŞTİR. KOLUN HER BİR TURU TABLAYI 4° HAREKET ETTİRİR.
  MİKRO AYAR 1'ER DAKİKA OLARAK DERECELENDİRİLMİŞTİR. VERNİERLİ SKALA 10 SANİYEYE KADAR AYAR İMKANI SAĞLAR.
- BU DÖNER TABLALAR MÜKEMMEL PERFORMANSLARI, PRATİK DİZAYNLARI EDİLİR. KULLANIM ALANLARI DAİRESEL İŞLEME, AÇISAL İŞLEME, BARALAMA VS GİBİ OLDUKÇA GENİŞTİR.

# DÖNER TABLA ÖZEL AKSESUARLAR

## DİVİZÖR PLAKALAR

DP-2, 3, 4, 5



DP-1



DP-1

1 SET İÇEREN
1 KARTON

DP SET, İNDEKS PLAKA, KRANK KOLU, 3 ADET VİDA, SEKTÖR ve U-PUL İÇERİR
BRÜT AĞIRLIK:3,5 Kg

| KOD | UYGUN OLDUĞU MODEL | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|
| *DP-1 | HV-4, HV-6, VUT-6, VU-100, 150 | 1.4 |

### DİVİZÖR PLAKALARIN DELİK SAYILARI

| KOD | UYGUN OLDUĞU MODEL | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|
| *DP-2 | HV-8, VU-200 | 4.5 |
| DP-3 | HV-10,12,14,16, VUT-10, 12 | 4.6 |
| DP-4 | CS-6, 8 | 4.6 |
| DP-5 | VU-300 | 4.6 |

| | |
|---|---|
| A-PLAKA | 15, 16, 17, 18, 19, 20 |
| B-PLAKA | 21, 23, 27, 29, 31, 33 |
| C-PLAKA | 37, 39, 41, 43,47, 49 |

| | |
|---|---|
| A-PLAKA | 26, 30, 34, 38, 41, 44, 47, 51, 57, 28, 32, 37, 39, 43, 46, 49, 53, 59 |
| B-PLAKA | 61, 67, 71, 77, 81, 87, 91, 9763, 69, 73, 79, 83, 89, 93, 99 |

## KARŞI PUNTA



TS2-TS3-TS4



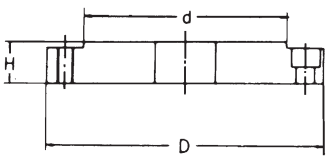
TS-1

| KOD | AYAR ARALIĞI | | UYGUN OLDUĞU MODEL | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| | EN YÜKSEK | EN DÜŞÜK | | |
| TS-1 | 108 | 80 | HV-4, HV-6, VSI-4, VSI-5, BS-0, VUT-6, VU-100, VU-150 | 3.9 |
| TS-2 | 145 | 115 | BS-1, CC-6, CS-6, HV-8 | 5.5 |
| TS-3 | 200 | 130 | CS-8, HV-10, HV-12, CC-8, VUT-10, VUT-12, VU-200 | 8.1 |
| TS-4 | 260 | 182 | HV-14, HV-16 | 11.9 |

## FLANŞ



VSC-5F İÇİN FLT-0
VSC-6F İÇİN FLT-1
VSC-7F İÇİN FLT-2
VSC-8F İÇİN FLT-3

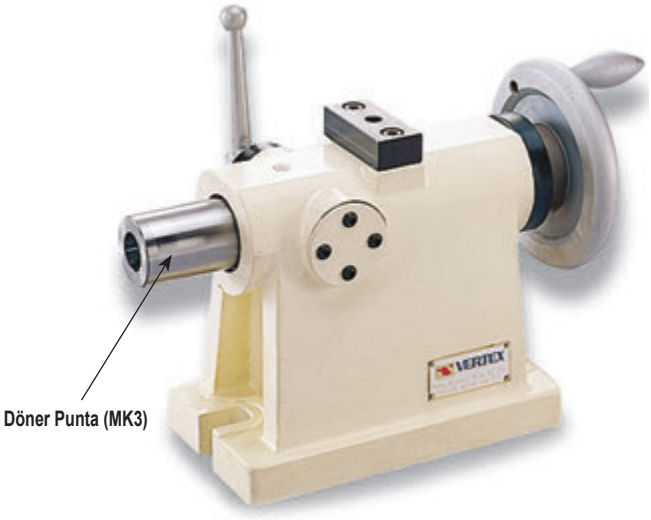


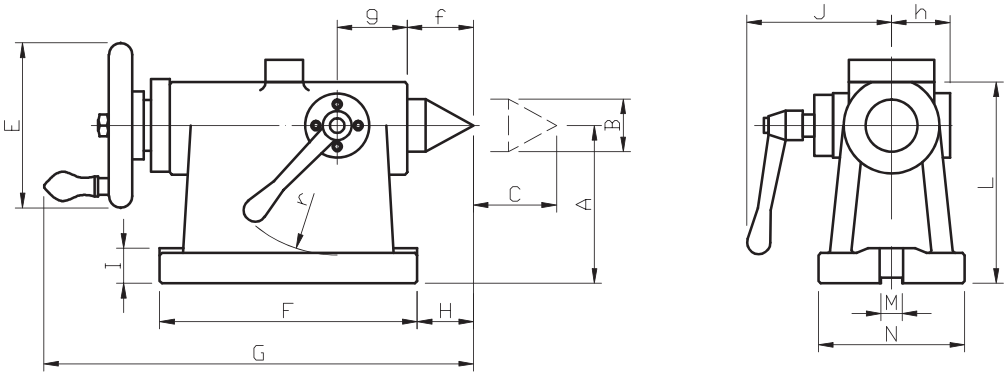

### DETAYLAR

| KOD | D | d | H | UYGUN OLDUĞU MODEL | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| FLT-0 | 138 | 100 | 20 | HV-6, 8, VU-150, 200 | 1.9 |
| FLT-1 | 170 | 130 | 21 | HV-8, 10, VU-200 | 3.3 |
| FLT-2 | 195 | 155 | 24 | HV-10, 12, 14 | 5.2 |
| FLT-3 | 210 | 160 | 24 | HV-10, 12, 14, 16 | 4.9 |

## NC DÖNER TABLA KARŞI PUNTASI



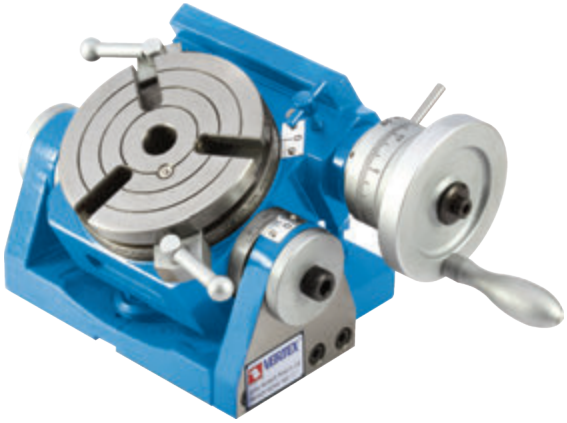




| ANA ÖLÇÜLER | | MERKEZ YÜKSEKLİĞİ | MERKEZ ÇAPI | KURS BOYU | PUNTA UÇ ÇAPI | ÇARK ÇAPI | TABAN ÖLÇÜLERİ | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KOD | İÇİN | A | B | C | D | E | FxM | | | | | | |
| TS-135 | VNCM-150 | 135 | Ø45 MK#3 | 55 | Ø14 | 125 | 215x120 | 332 | 25 | 25 | 109 | - | 164 |
| TS-135-MK3 | | 135 | | | | | | | | | | | |
| TS-160 | VNCM-220 VNCX-10 VNCM-250 | 160 | | | Ø18 | 140 | 230x130 | 356 | 30 | 30 | 129 | 53 | 193 |
| TS-160-MK3 | | | | | | | | | | | | | |
| TS-210 | VNCM-320 | 210 | | | | | 230x146 | | | | | | 243 |
| TS-210-MK3 | | | | | | | | | | | | | |

| ANA ÖLÇÜLER | | M | c | u | f | g | h | j | r | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KOD | İÇİN | | | | | | | | | |
| TS-135 | VNCM-150 | 18 | 42 | 19 | 40 | 69 | 44 | 70 | 80 | 20,6 |
| TS-135-MK3 | | | 46 | | | | | | | |
| TS-160 | VNCM-220 VNCX-10 VNCM-250 | | 49 | 19 | 45 | 70 | 52 | 80 | 95 | 23,1 |
| TS-160-MK3 | | | 51 | | | | | | | |
| TS-210 | VNCM-320 | | 51 | | | | | | | 29,4 |
| TS-210-MK3 | | | 57 | 23 | | | | | | |

**YUKARIDAKİ TABLODA LİSTELENEN MODELLER UYGULANABİLİR METALLERİN ÖRNEKLERİDİR.**
**DÖNDÜRÜLEBİLİR TABLANIN MERKEZ YÜKSEKLİĞİ ve BÖLME BAŞLIKLARI GEZER PUNTANIN YÜKSEKLİKLERİYLE AYNI OLMALIDIR.**

## ÜNİVERSAL AÇILI DÖNER TABLA



- HAREKET ARALIĞI 0-90° DİR. RİJİTLİĞİ YÜKSEKTİR.
- MİNİMUM KURULUM SÜRESİ: SABİTLEMEK İÇİN İKİ VİDA VARDIR. YÜKSEK KAPASİTE İÇİN GÖVDE PROFİLİ DÜŞÜK TUTULMUŞTUR.
- SALYANGOZ DİŞLİ SERTLEŞTİRİLMİŞ ve TAŞLANMIŞTIR.
- DİŞLİ ORANI 90:1'DİR.
- ÇALIŞMA TABLASI TAM 360° DERECELENDİRİLMİŞTİR. KOLUN HER BİR TURU TABLAYI 4° HAREKET ETTİRİR. MİKRO AYAR 1'ER DAKİKA OLARAK DERECELENDİRİLMİŞTİR. VERNİERLİ SKALA 10 SANİYEYE KADAR AYAR İMKANI SAĞLAR.
- KARŞI PUNTA ve DİVİZÖR PLEYTLERİ OPSİYONELDİR. ÖLÇÜLER DÖNER TABLA İLE AYNIDIR.
**LÜTFEN 454. NOLU SAYFAYA BAKINIZ.**
- TAŞLAMA, MATKAP ve ARK YA DA İNDEKS KESİCİ FREZE MAKİNALARINA UYGUNDUR.

**OPSİYONEL**

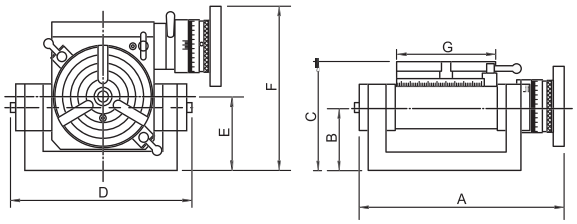


**1.KARŞI PUNTA**

| KOD |
|---|
| TS-1 |
| TS-3 |

**2.DİVİZÖR PLEYT**

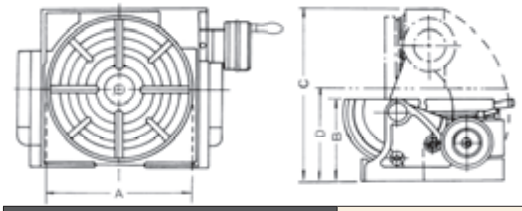
| KOD |
|---|
| * VU-100, 150 İÇİN DP-1 |
| * VU-200 İÇİN DP-2 |




**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C | D | E | F | G | UYGUN KARŞI PUNTA | UYGUN DİVİZÖR PLEYT | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VU-100 | 228 | 68 | 117 | 202 | 80 | 177 | 110 | TS-1 | DP-1 | 13,5 |
| VU-150 | 266 | 75 | 140 | 246 | 90 | 216 | 150 | TS-1 | DP-1 | 21,5 |
| VU-200 | 429 | 111 | 177 | 432 | 141 | 283 | 205 | TS-3 | DP-2 | 46,0 |






| KOD | VU-300 |
|---|---|
| TABLA ÇAPI (A) | 300 mm |
| TABLA YÜKSEKLİĞİ (YATAY) (B) | 185 mm |
| TABLA YÜKSEKLİĞİ (DİKEY) (C) | 370 mm |
| MERKEZ DELİK | MK3 |
| DELİK YÜKSEKLİĞİ (DİKEY) (D) | 208 mm |
| DİREKT İNDEKSLEME | 24-div |
| DİŞLİ ORANI | 90:1 |
| BRÜT AĞIRLIK | 102 Kgs |
| NET AĞIRLIK | 99,5 Kgs |

- BU TABLA FREZELEME, BARALAMA ve DİĞER MAKİNALAR İÇİN ÖZEL OLARAK DİZAYN EDİLMİŞTİR.
- BU TABLA İNDEKSLEME, ALIN TORNALAMA ve DİĞER İŞLEMLERİN HIZLI ve YÜKSEK HASSASİYET İLE YAPILMASINI SAĞLAR.
- HAREKET ARALIĞI 0-90°'DİR. KOLUN BİR DÖNÜŞÜ 3 DERECE ve 5 DAKİKAYA EŞİTTİR.
- TABLA ÖLÇEĞİ 1 DAKİKA OLARAK ÖLÇEKLENDİRİLMİŞTİR.
- KURULUM SÜRESİ MİNİMUMDUR.
- SAĞLAM BİR GÖVDEYE SAHİPTİR.

**ÖZEL AKSESUARLAR**
- DİVİZÖR PLEYTİ
- KARŞI PUNTA

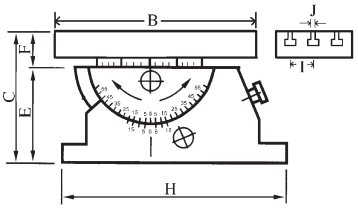


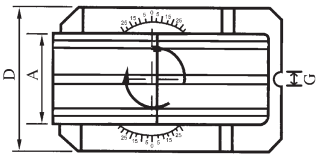
## ÜNİVERSAL AÇILI TABLA





- AÇILI TABLA HASSAS TAŞLANMIŞ RİJİT TASARIM
- YATAY 360°, DİKEY 45° HAREKET KABİLİYETİ
- VMV ve VDV TİP MENGENE İLE 3 AYAKLI AYNA TAKILABİLİR.
- HASSAS OKUMA İÇİN ÖLÇÜLENDİRİLMİŞTİR.
- PARALELLİK ±0,02mm
- KARESELLİK ±0,02mm
- MALZEME SK-2
- SERTLİK HRC 52°±2°




**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VUA-408 | 100 | 200 | 133 | 110 | 83 | 50 | 16 | 182 | 30 | 12 | 15 |
| VUA-510 | 126 | 250 | 133 | 110 | 83 | 50 | 16 | 182 | 40 | 12 | 18.1 |

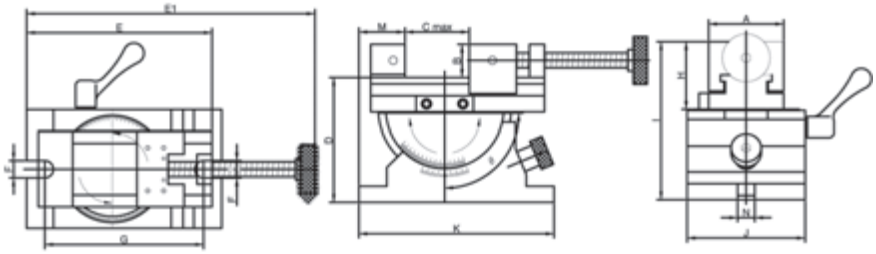
## HASSAS ÜNİVERSAL AÇILI MENGENE



VUA-4

- DOĞRU BİR OKUMA İÇİN HASSAS ÖLÇEKLENDİRİLMİŞTİR.
- YATAY ve DİKEY HAREKET KABİLİYETİ MENGENEYİ EĞİMLİ ve ZOR PARÇALAR İÇİN İDEAL KILAR.
- HASSAS TAŞLAMA, FREZELEME ve BARALAMA MAKİNALARINDA KULLANILABİLİR.

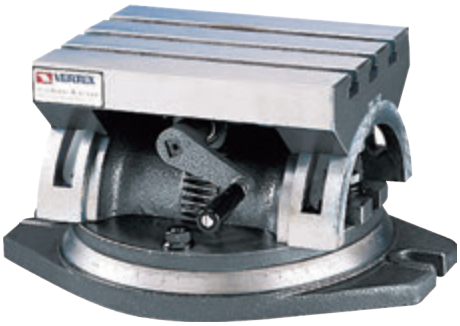
TOLERANS : ±0,01 mm/100 mm
MENGENE TABAN PARALELLİĞİ : ±0,02 mm
KARESELLİK : ±0,02 mm
360° YATAY HAREKET
45° DİKEY HAREKET
HASSAS TAŞLAMA
SK-2 MALZEME
SERTLİK: HRC 52°±2°



**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | E1 | F | G | H | I | J | K | M | N | θ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VUA-3 | 70 | 31 | 80 | 115 | 173 | 291 | 16 | 156 | 63 | 146 | 110 | 182 | 43 | 16 | -20°~50° | 12 |
| VUA-4 | 88 | 35 | 100 | 132 | 193 | 346 | 16 | 156 | 83 | 167 | 110 | 182 | 29 | 16 | -20°~50° | 15 |

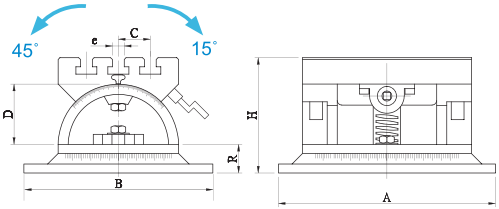
## 360° 2 AÇILI TABLA



**VP-250S**
**VP-380S**



**VP-600**



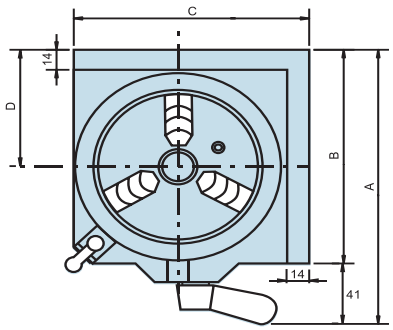

- ÇEŞİTLİ TEZGAHLARDA AÇI SABİTLEMEK İÇİN KULLANILIR.
- MALZEMESİ FC25'DİR.
- DAHA ALÇAK AÇILI TABLA İLE DAHA BÜYÜK ÇALIŞMA ALANI SAĞLAR.

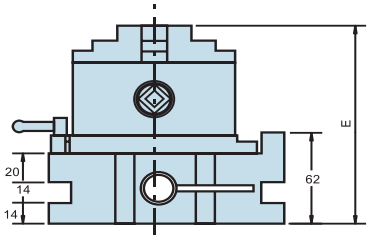
**DETAYLAR**

| KOD | TABLA | | | T-YUVA | | | R | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | H | e | C | D | | |
| VP-250S | 290 | 180 | 206 | 16 | 50 | 105 | 52 | 36 |
| VP-380S | 390 | 360 | 255 | 16 | 68 | 127 | 60 | 86 |
| VP-600 | 600 | 300 | 202 | 16 | 80 | 202 | - | 85 |

## EKONOMİK TİP YATAY DİKEY İNDEKS DİVİZÖR






- BÜYÜK KAPASİTESİ (Ø3-Ø100) İLE PENS SİSTEMİNDEN DAHA İYİDİR.
- BASİT ve HIZLI OPERASYON 15°LİK 24 DELİKLİ PLAKA
- AÇISAL İNDEKSLEME İÇİN TABLA ÖLÇEĞİ 1°DİR.
- TABLA DELİĞİ 30 mm'DİR.
- YATAY-DİKEY KULLANIM
- FREZELEME ve MATKAP MAKİNALARINA UYGUNDUR.
- OPSİYONEL OLARAK **454. SAYFADAKİ TS.1 KARŞI PUNTA** KULLANILABİLİR.

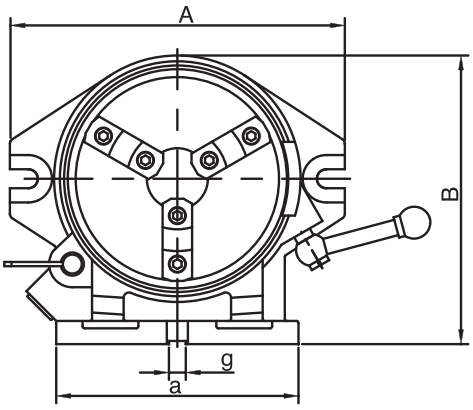
**DETAYLAR**

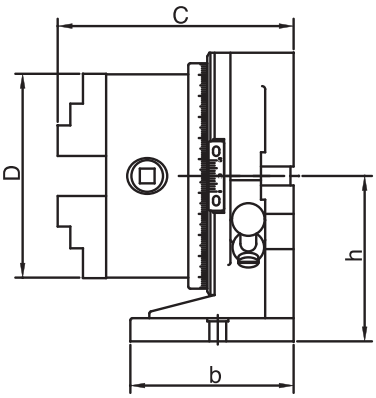
| KOD | A | B | C | D | E | DELİK ÇAPI | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VSI-4 | 187 | 146 | 146 | 80 | 135 | Ø 30 | 10.5 |
| VSI-5 | 202 | 161 | 161 | 87 | 142 | Ø 30 | 14,5 |

## YATAY DİKEY İNDEKS DİVİZÖR






### BÜYÜK MERKEZ DİZAYNI

- MERKEZ DELİK BÜYÜK ve UZUN PARÇALARA UYGUN ŞEKİLDE BÜYÜK TUTULMUŞTUR.
- SERTLEŞTİRİLMİŞ ve TAŞLANMIŞ 24 POZİSYONLU PLAKA ÖZEL BİR AÇI OLAN 15°'Yİ MÜKEMMEL BİR HASSASİYETLE SAĞLAR.
- CS TİP DÖNDÜRÜLEBİLİR 3 AYAKLI AYNA İLE KULLANILABİLİR. AYRICA, YÜZEY PLAKASI İLE EŞLENDİĞİNDE DÖNER TABLA İŞLEVİ GÖREBİLİR.
- HIZLI İNDEKSLENİR ve KOLAY KULLANILIR. SERİ ÜRETİM İÇİN VAZGEÇİLMEZ BİR ÜRÜNDÜR.
- YATAY - DİKEY İNDEX DİVİZÖR PAKET İÇERİĞİNDE 3 AYAKLI AYNA, MASKELEME PLAKALARI 2,3,4,6,8,12 MEVCUTTUR.

### ÖZEL AKSESUARLAR

DÖNER TABLA İLE AYNIDIR.
DETAYLAR İÇİN 454. SAYFAYA BAKINIZ.




| İNDEKS DİVİZÖRLER İÇİN HASSASİYET STANDARTLARI | | |
|---|---|---|
| NO. | TEST KONUSU | SAPMA 100mm (inch) |
| 1 | 12" E GÖRE TABLA YÜZEYİ İLE TABANIN PARALELLİĞİ | 0,015 |
| 2 | TABLA YÜZEYİNİN EKSENEL HAREKET GERÇEK SALGISI | |
| 3 | MERKEZ ÜNİTENİN GERÇEK SALGISI | 0,010 |
| 4 | 12" E GÖRE AÇI YÜZEYİ İLE TABANIN KARESELLİĞİ | 0,020 |
| 5 | AYNA MERKEZİNİN GERÇEK SALGISI | 0,030 |

**DETAYLAR**

| KOD | DİVİZÖR NO. | A | B | C | D | a | b | h | TERS AYAK | KILAVUZ DELİĞİ g | DÜZ AYAK | DELİK ÇAPI (TARET) | DELİK ÇAPI (AYNA) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CC-6 | 2,3,4,6 8,12,24 | 253 | 225 | 179 | 160 | 187 | 115 | 130 | Ø55~145 | 16 | Ø3~160 | 44 | 44 | (K) 29.5 |
| CC-8 | 2,3,4,6 8,12,24 | 318 | 274 | 209 | 200 | 230 | 155 | 157 | Ø65~200 | 16 | Ø4~200 | 63 | 58 | (K) 51.5 |

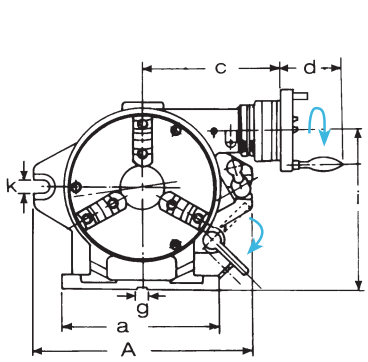
# YATAY DİKEY SÜPER İNDEKS DİVİZÖR

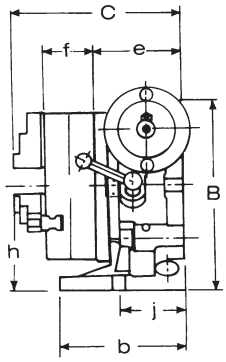


## CS8, 3 AYAKLI AYNA İLE BİRLİKTE MASKELEME PLAKASI & YÜZEY PLAKASI

BU ÜRÜN SÜPER İNDEKS İLE SALYANGOZ DİŞLİ İNDEKSİN AVANTAJLARINI BİRLEŞTİRİR. FREZE, BARA YA DA BAŞKA BİR MAKİNAYA TAKILDIĞINDA SALYANGOZ TAHRİK MEKANİZMASI SAYESİNDE TEKİL İNDEKS ve ENDİREKT İNDEKS İŞLEMLERİNİ GERÇEKLEŞTİREBİLİR. SALYANGOZ TAHRİĞİ DEVRE DIŞI BIRAKILARAK 24 DELİKLİ ANA PLAKANIN 2,3,4,6,8,12 ve 24'E BÖLME İŞLEMİ YAPMASI SAĞLANABİLİR. AYNA ÇIKARILDIĞINDA YATAY-DİKEY TİP DÖNER TABLA OLARAK KULLANILABİLİR. DİŞLİ ORANI 1:90'DIR. OPERASYON KOLU 1 DAKİKA OLARAK DERECELENDİRİLMİŞTİR. 10 SANİYE HASSASİYETİNE KADAR OKUMA YAPILABİLİR.

• SÜPER İNDEKS DİVİZÖRLER, 3 AYAKLI AYNA, 10"/250 mm YÜZEY PLAKASI, MASKELEME PLAKALARI 2,3,4,6,8,12 İLE BİRLİKTE GELİR.




### STANDART AKSESUARLAR







### ÖZEL AKSESUARLAR

**DÖNER TABLA İLE AYNIDIR.**
**DETAYLAR İÇİN 454. SAYFAYA BAKINIZ.**







**CS-8'İN GÖVDESİ, YÜZEY PLAKASI VE DİVİZÖR PLAKASI İLE UYUMLUDUR.**

### DETAYLAR

| KOD | DİVİZÖR SAYISI | AYNA | | | | YÜZEY PLAKASI | | A | B | C | a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DIŞ ÇAP | İÇ AYAK | DIŞ AYAK | İÇ ÇAP | DIŞ ÇAP | KALINLIK | | | | |
| CS-6 | 2,3,4,6 8,12,24 | 167 VSK-6 | Ø4~42 | Ø10~156 | 44 | 203 | 50 | 250 | 235 | 221 | 220 |
| CS-8 | 2,3,4,6 8,12,24 | 210 VSK-8 | Ø4~62 | Ø10~180 | 63 | 254 | 58 | 310 | 285 | 243 | 225 |

| KOD | b | c | d | e | f | KILAVUZ DELİĞİ g | h | i | j | k | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CS-6 | 150 | 184 | 82 | 112 | 66 | 16 | 123 | 186 | 80 | 18 | (K) 44,5 |
| CS-8 | 160 | 201 | 82 | 125 | 75 | 16 | 155 | 232 | 80 | 18 | (T) 71,5 |

# YARI ÜNİVERSAL DİVİZÖR



| KOD | AĞIRLIK (Kg) | BAĞLANABİLİR AYNA ÖLÇÜSÜ |
|---|---|---|
| BS-0 | 20 | Ø 125 |
| BS-1 | 33 | Ø 160 |

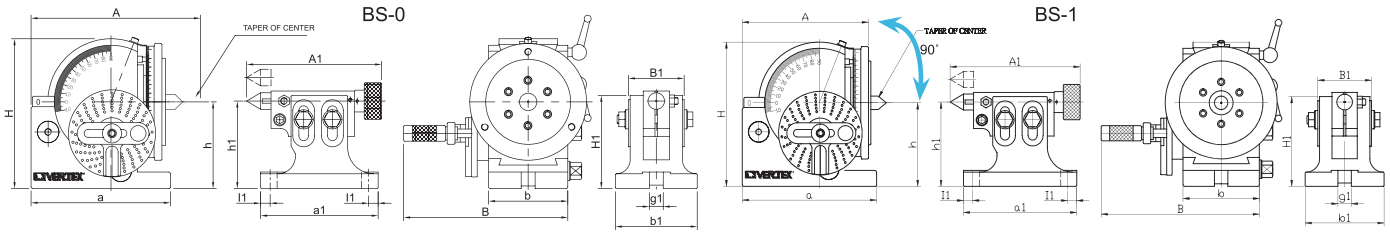
**DİŞ MİLLERİ**
BS-0. 1 1/8 - 12TPI
BS-1. 1 1/2 - 8TPI



**STANDART AKSESUARLAR**

**DİVİZÖR PLAKALARI**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PLAKA A | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| PLAKA B | 21 | 23 | 27 | 29 | 31 | 33 |
| PLAKA C | 37 | 39 | 41 | 43 | 47 | 49 |




**DİVİZÖR**

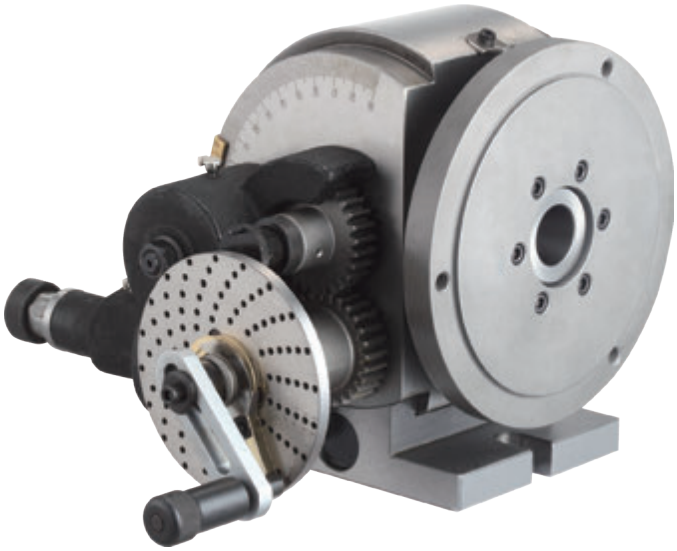
| KOD | A | B | H | l | a | b | g | h | MERKEZ KONİĞİ | MİL DELİĞİ ÇAPI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BS-0 | 177 | 188 | 173 | 13 | 160 | 91 | 16 | 100 | MK-2 | 18 |
| BS-1 | 245 | 230 | 220 | 19 | 205 | 114 | 16 | 128 | MK-3 | 20 |

**KARŞI PUNTA**

| KOD | A1 | B1 | H1 | l1 | a1 | h1 | b1 | g1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BS-0 | 155-180 | 64 | 107 | 11 | 134 | 80-108 | 94 | 16 |
| BS-1 | 170-195 | 64 | 150 | 11 | 155 | 150-115 | 110 | 16 |

- DİVİZÖR HERHANGİ BİR AÇIYI DİREKT, ENDİREKT YA DA FARKLI BİR METOD İLE BÖLEBİLİR. DİŞLİ ORANI 1:40'DIR.
- SERTLEŞTİRİLMİŞ ve TAŞLANMIŞ MİL KONİK DÖNER YATAK İÇERİSİNDE RİJİT BİR ŞEKİLDE HAREKET ETMEKTEDİR. AYRICA SALYANGOZ TAŞLANMIŞ VE SERTLEŞTİRİLMİŞTİR.
- DÖNER KAFA YATAY 10° ALTI İLE DİKEY 90° ARASI HER AÇIDA SABİTLENEBİLİR.
- TÜM MODELLER 2,3,4,6,8,12 ve 24'E DOĞRUDAN HIZLI BÖLÜNEBİLMESİNİ SAĞLAYAN 24 DELİKLİ AÇI PLAKALARINA SAHİPTİR.
- 2-50 ARASI TÜM ve 52-380 ARASI BİRÇOK SAYIYA KOLAYCA İNDEKSLENEBİLİR.

## ÜNİVERSAL DİVİZÖR

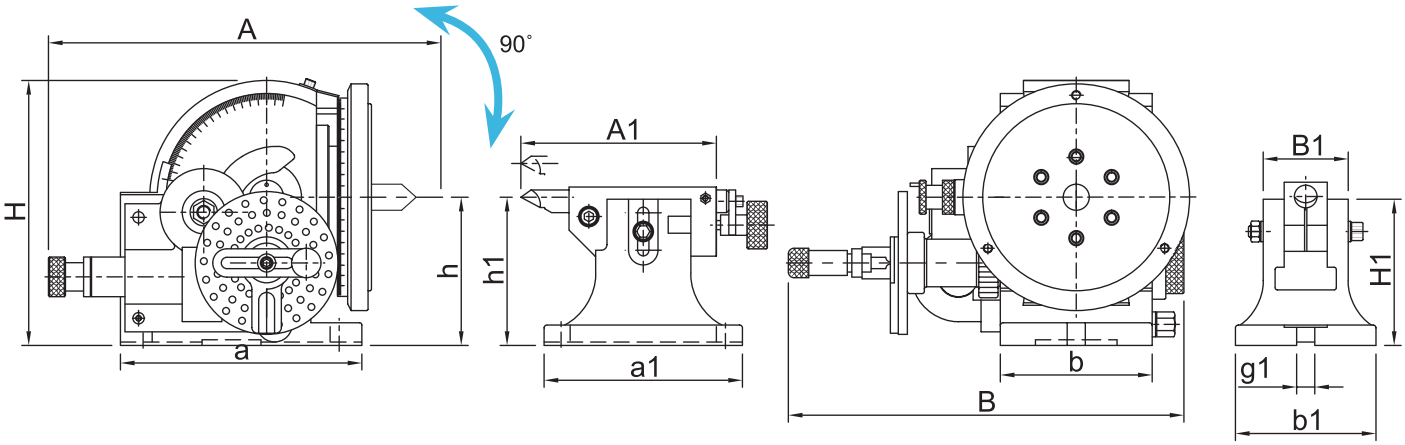


### STANDART AKSESUARLAR



**DİŞ MİLLERİ**
2 1/4" - 8 TPI

| KOD | AĞIRLIK (Kg) | BAĞLANABİLİR AYNA ÖLÇÜSÜ |
|---|---|---|
| BS-2 | 65 | Ø 160 & Ø 200 |




**DİVİZÖR**

| KOD | A | B | H | I | a | b | g | h | MERKEZ KONİĞİ | MİL YUVASI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BS-2 | 365 | 272 | 236 | 132.7 | 213 | 134 | 16 | 134 | MK-4 | 25.4 |

**KARŞI PUNTA**

| KOD | A1 | B1 | H1 | h1 | a1 | b1 | g1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BS-2 | 205~255 | 86 | 139 | 132.7 | 175 | 124 | 16 |

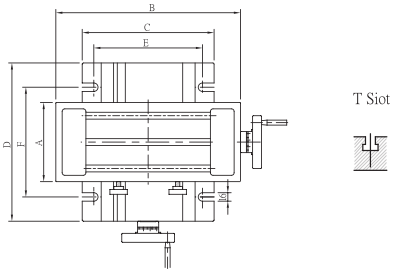
## HASSAS ÇAPRAZ SUPORT

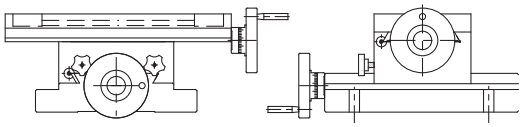


VCT-407



VCT-514



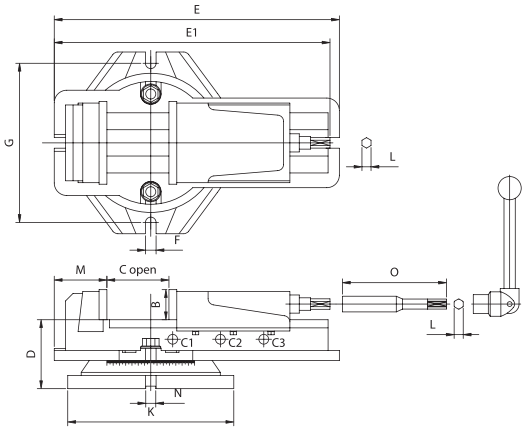



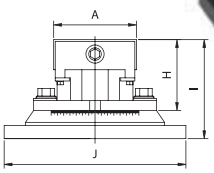
- MALZEME: FC-30 ÜSTÜ
- HASSASİYET: 0,02/100 mm
- HAREKETLİ YÜZEYLER ISIL İŞLEME TABİ TUTULMUŞ ve HASSAS TAŞLANMIŞTIR.
- ÖLÇÜM TABLASI OLARAK KULLANILABİLİR.

**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C | D | E | F | HAREKET | T YUVA | TOPLAM YÜKSEKLİK | ÖLÇEK ORANI | MAX. YÜK (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VCT-407** | 100 | 180 | 130 | 100 | 115 | 50 | 50x80 | 3/8" | 100 | 2.5 mm/0.02 | 35 | 12 |
| **VCT-514** | 150 | 350 | 250 | 300 | 206 | 208 | 156x170 | 3/8" | 134 | 4 mm/0.02 | 105 | 33.5 |
| **VCT-820** | 200 | 500 | 300 | 400 | 250 | 290 | 200x250 | 3/8" | 155 | 4 mm/0.02 | 140 | 72 |
| **VCT-1024** | 250 | 600 | 400 | 500 | 340 | 430 | 250x300 | 1/2" | 210 | 4 mm/0.02 | 175 | 141 |

## UZUN TİP SÜPER OPEN MENEGENE






VJ-600

**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C AÇILIM | AÇILMA KAPASİTESİ | | | D | E | E1 | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | C1 | C2 | C3 | | | | | |
| **VJ-400** | 110 | 38 | 185 | 0-65 | 52-129 | 116-185 | 97 | 386 | 516 | 15 | 240 |
| **VJ-500** | 132 | 48 | 245 | 0-78 | 70-158 | 150-245 | 110 | 455 | 580 | 17 | 255 |
| **VJ-600** | 154 | 56 | 305 | 0-111 | 97-211 | 197-305 | 118 | 546 | 722 | 17 | 255 |

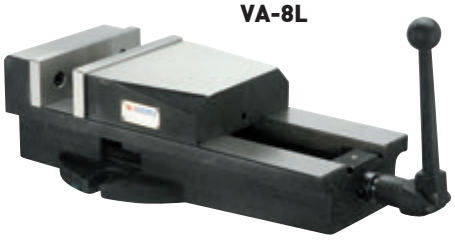
**DETAYLAR**

| KOD | H | I | J | K | L | M | N | O | MAX. KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VJ-400** | 96 | 135 | 270 | 238 | 14,5 | 90 | 16 | 156 | 1500 | 25 |
| **VJ-500** | 113 | 158 | 290 | 265 | 14,5 | 85 | 16 | 166 | 1500 | 34 |
| **VJ-600** | 131 | 175 | 290 | 265 | 19 | 111 | 16 | 200 | 1500 | 46 |

## FREZE MENGENESİ

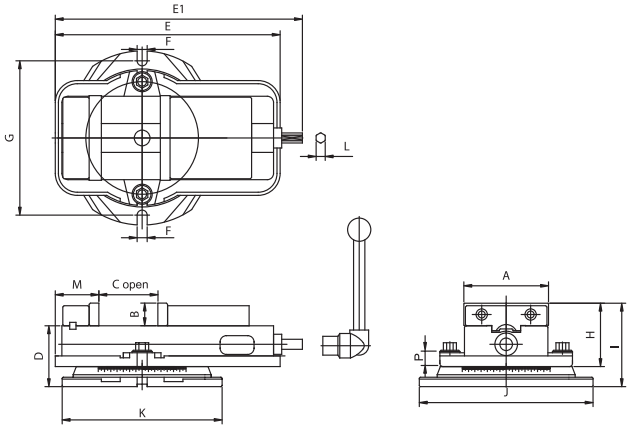


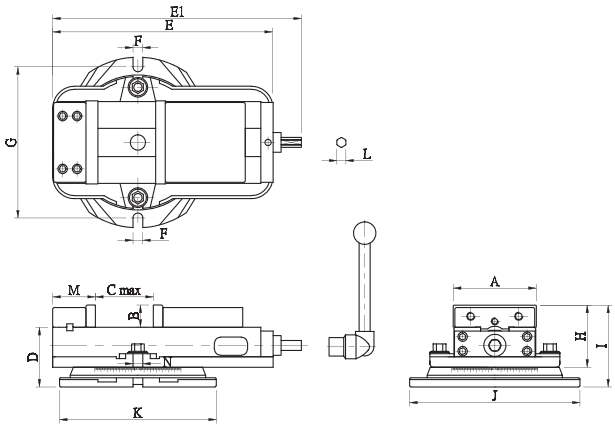
VA-8L



VD-690
VD-810





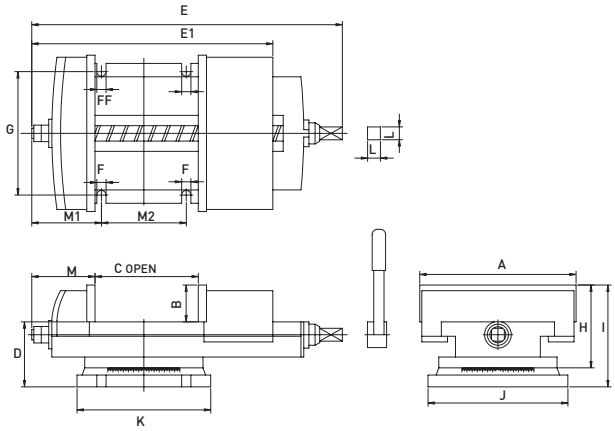

- ÇENELER ve HAREKETLİ YÜZEYLER SERTLEŞTİRİLMİŞ ve TAŞLANMIŞTIR.
- MAKSİMUM KAPANMA GÜCÜ SAĞLAR.
- HASSAS ve SAĞLAMDIR.
- BU MENGENE SIKILAN KOLUN HAREKETLİ ÇENE İÇERSİNDEKİ YARIM DAİREYİ SIKIŞTIRMASI İLE YATAY GÜCÜN HAREKETLİ ÇENEYİ AŞAĞI BASTIRMASINI SAĞLAYACAK ŞEKİLDE DİZAYN EDİLMİŞTİR.
- BU SAYEDE İŞLENEN PARÇA ÇENELERİN ÜST KISMINDA OLSA BİLE YUKARI KALKMAZ.
- 4 ADET YERLEŞİM POSİZYONU DAHA GENİŞ ÇENE AÇILIMI SAĞLAR.
- YENİ MODELLER VD675 İLE VA-8L NİN İKİ ÖNEMLİ FARKI VARDIR. BİRİNCİSİ DAHA GENİŞ AÇILMA KAPASİTELERİ İKİNCİSİ İSE YENİ SABİT ÇENEDEKİ ESNEMENİN BÜYÜK BAĞLANTI ELEMANLARI İLE %50 AZALTILMIŞ OLMASIDIR.
- HASSASİYETİ 0,02 mm'DİR.

### DETAYLAR

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | E1 | F | G | H | I | J | K | L | M | N | P | MAX. KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VA-4** | 106 | 36 | 103 | 90 | 324 | 351 | 13 | 211 | 96 | 126 | 242 | 228 | 14,5 | 75 | 16 | 15 | 1500 | 20 |
| **VA-5** | 135 | 36 | 110 | 97 | 359 | 394 | 17 | 246 | 101 | 133 | 277 | 255 | 14,5 | 85 | 16 | 15 | 2000 | 30 |
| **VA-6** | 155 | 46 | 150 | 110 | 422 | 452 | 20 | 288 | 118 | 158 | 326 | 302 | 19 | 95 | 16 | 17 | 2500 | 42 |
| **VA-8** | 210 | 60 | 197 | 129 | 553 | 583 | 19 | 355 | 145 | 190 | 395 | 366 | 19 | 105 | 16 | 19 | 3000 | 80 |
| **VA-8L** | 208 | 64 | 260 | 138 | 510 | 561 | 17 | 310 | 157 | 202 | 375 | 282 | 19 | 71 | 16 | 19 | 3000 | 73 |
| **VD-675** | 160 | 49 | 190 | 110 | 445 | 478 | 19 | 296 | 121 | 160 | 333 | 305 | 19 | 80 | 16 | 17 | 2500 | 42 |
| **VD-690** | 155 | 46 | 230 | 110 | 450 | 480 | 20 | 288 | 118 | 158 | 326 | 302 | 19 | 67 | 16 | 17 | 2300 | 43 |
| **VD-810** | 205 | 62 | 275 | 129 | 555 | 615 | 19 | 378 | 147 | 191 | 420 | 377 | 19 | 79 | 16 | 17 | 3000 | 76 |

## ŞEKİLLENDİRME VE FREZE MENGENESİ






- YÜKSEK GERİLİMLİ DÖKME DEMİRDEN İMAL EDİLMİŞTİR.
- GENİŞ AÇILABİLİR ÇENELERİ ve YÜKSEK KAVRAMA GÜCÜ İLE AĞIR İŞ KESME ve AĞIR İŞ FREZELEME OPERASYONLARINDA BÜYÜK PARÇALARI TUTMAK İÇİN UYGUNDUR.

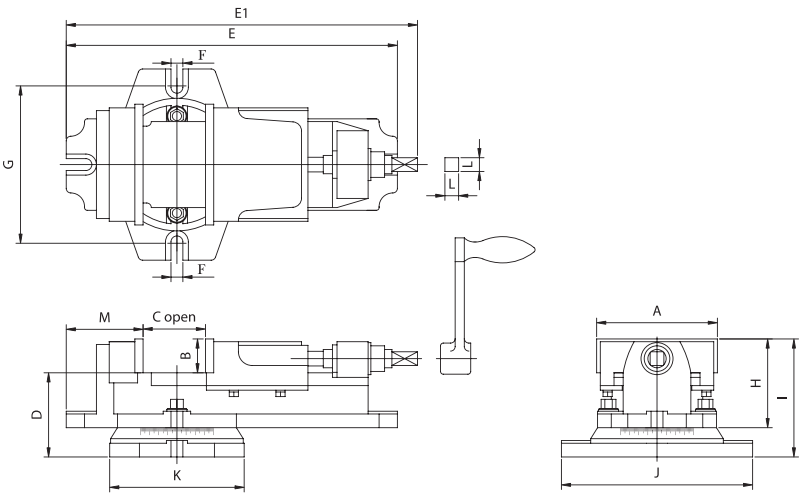
**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | E1 | F | G | H | I | J | K | L | M | M1 | M2 | MAX.KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VSM-12** | 304 | 72 | 290 | 126 | 604 | 560 | 18 | 240 | 161 | 198 | 272 | 260 | 25 | 123 | 135 | 165 | 800 | 84 |
| **VSM-16** | 405 | 96 | 415 | 145 | 763 | 738 | 20 | 292 | 200 | 241 | 336 | 336 | 25 | 135 | 143 | 248 | 1000 | 142 |
| **VSM-20** | 508 | 95 | 505 | 150 | 902 | 871 | 21 | 288 | 204 | 245 | 336 | 336 | 25 | 169 | 211 | 246 | 1200 | 200 |

## K TİPİ FREZE MENGENESİ





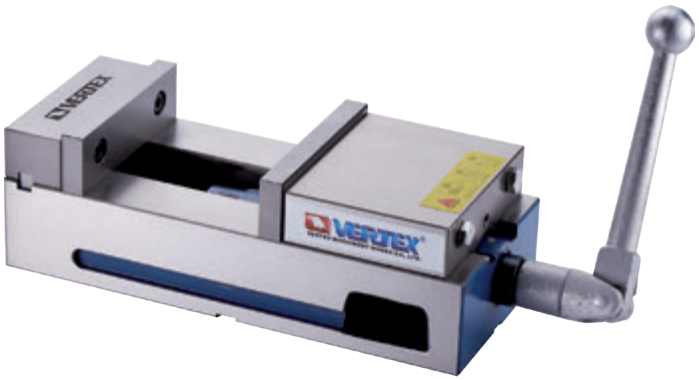


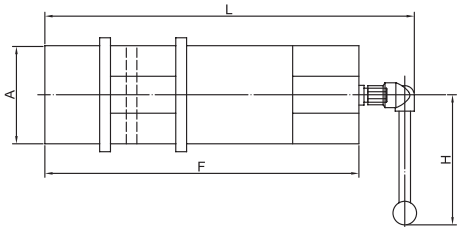

- YÜKSEK HASSASİYET ve KALİTELİ İŞÇİLİĞİ İLE EKİPMANLARIN PRATİK BİR PARÇASIDIR.
- GÖVDE, HAREKETLİ ÇENE ve TABLA SIK TANELİ YÜKSEK MUKAVEMETLİ DÖKME DEMİRDEN İMAL EDİLMİŞTİR.AĞIR İŞLER ve SÜREKLİ HASSASİYET İÇİN ÜRETİLMİŞTİR.
- ÇENE PLEYTLERİ SERTLEŞTİRİLMİŞ ve TAŞLANMIŞ TAKIM ÇELİĞİNDEN İMAL EDİLMİŞTİR.
- EN UYGUN KULLANIM YERLERİ FREZELEME, DELME ve TAŞLAMADIR.
- HASSASİYETİ 0,02 mm'DİR.

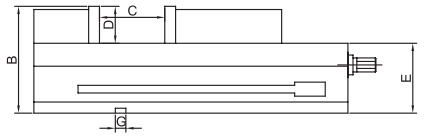
**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | E1 | F | G | H | I | J | K | L | M | MAX.KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VK-4** | 104 | 36 | 62 | 76 | 293 | 310 | 13 | 145 | 83 | 113 | 176 | 122 | 15 | 65 | 900 | 10 |
| **VK-5** | 132 | 37 | 80 | 92 | 362 | 384 | 13 | 172 | 97 | 129 | 209 | 147 | 15 | 84 | 900 | 16 |
| **VK-6** | 154 | 43 | 112 | 105 | 442 | 473 | 15 | 209 | 108 | 148 | 260 | 181 | 16,5 | 90 | 1000 | 27 |
| **VK-8** | 204 | 63 | 146 | 127 | 579 | 609 | 18 | 312 | 148 | 190 | 350 | 234 | 21 | 122 | 1400 | 59 |

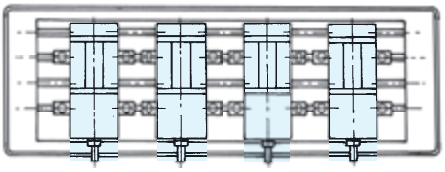
## LOCK - FIXED II HASSAS MAKİNA MENGENESİ



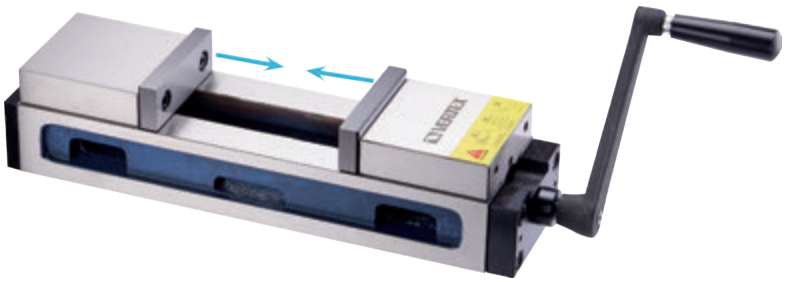


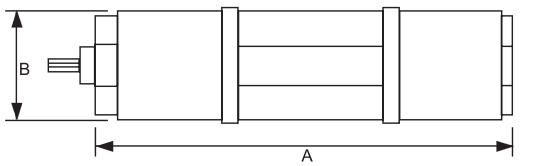



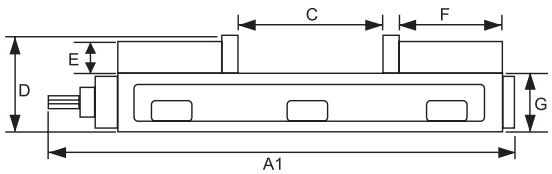
**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | F | G | L | H | MAX.KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VMC-4 | 108 | 100 | 110 | 36 | 63 | 283 | 16 | 374 | 202 | 1500 | 14.2 |
| VMC-6 | 156 | 120 | 142 | 46 | 74 | 370 | 16 | 472 | 221 | 2500 | 29.8 |

## BİLEŞİK HASSAS MENGENE



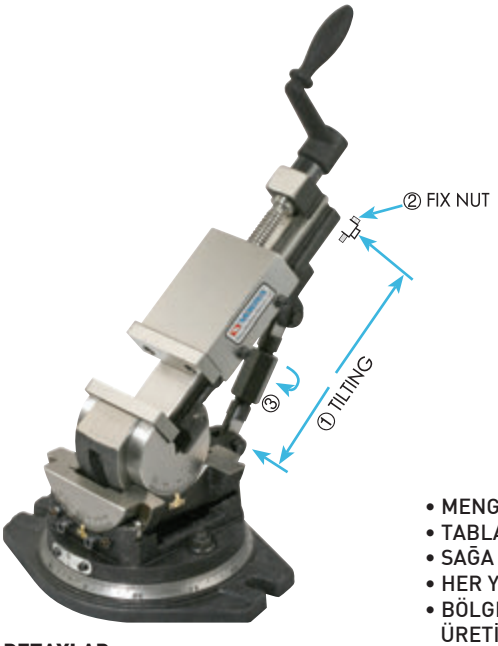



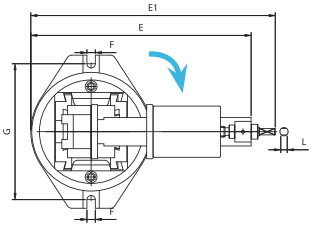

- OTOMATİK MERKEZLEME
- KOMPAKT DİZAYN
- YÜKSEK HASSASİYET
- YÜKSEK AÇILIM KAPASİTESİ
- KABA ve ŞEKİLSİZ PARÇALARA UYGUNDUR
- HIZLI ve GÜVENLİ MERKEZLEME

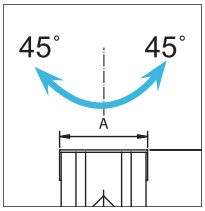
**DETAYLAR**

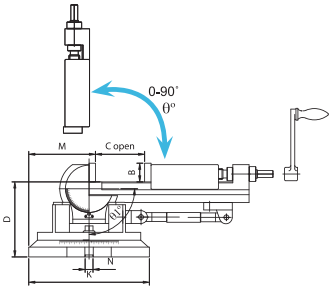
| KOD | A | A1 | B | C AÇILIM | D | E | F | G | MAX. KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VCV-44 | 420 | 469 | 108 | 185 | 98 | 36 | 102 | 62 | 450 | 17.7 |

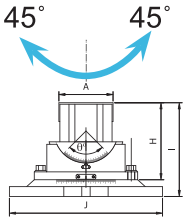
## 3 AÇILI FREZE MENGENESİ




- MENGENE 3 DOĞRULTUDA AYARLANABİLİR.
- TABLA 360° DÖNEBİLİR, YATAY - DİKEY YÖNDE 90° HAREKET EDEBİLİR.
- SAĞA SOLA HER İKİ YÖNE 45° AYARLANABİLİR.
- HER YÖN HAREKETİNDE İŞLEM PARÇASI SAĞLAM BİÇİMDE TUTULUR.
- BÖLGESEL OLARAK VİDANIN KAPANAN KISMI ÖZEL BİR MALZEMEDEN ÜRETİLMİŞ YATAK VASITASIYLA GÜÇLENDİRİLMİŞTİR.

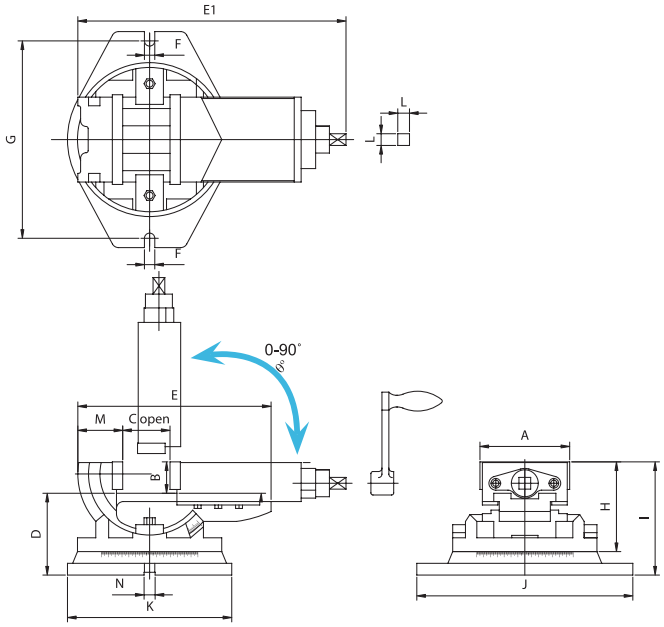
**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | E1 | F | G | H | I | J | K | L | M | N | θ | $\theta_1$ | MAX. KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VW-3 | 80 | 31 | 85 | 126 | 335 | 370 | 15 | 210 | 127 | 157 | 240 | 185 | 10 | 95 | 16 | -45°~45° | -0°~90° | 800 | (K) 16.7 |
| VW-4 | 110 | 38 | 116 | 152 | 448 | 497 | 17 | 276 | 157 | 190 | 311 | 245 | 13 | 135 | 16 | -45°~45° | -0°~90° | 1000 | (K) 32.7 |
| VW-5 | 135 | 40 | 145 | 170 | 530 | 580 | 17 | 310 | 173 | 210 | 358 | 271 | 13 | 140 | 16 | -45°~45° | -0°~90° | 1600 | (K) 49.4 |

## 2 AÇILI MAKİNA MENGENESİ



- AĞIR DÖKME DEMİR GÖVDE
- HER İKİ DOĞRULTUDA ÖLÇEK
- Z DOĞRULTUSUNDA 360°'LİK TABLA
- DİKEY ve YATAY 90°'LİK HAREKET

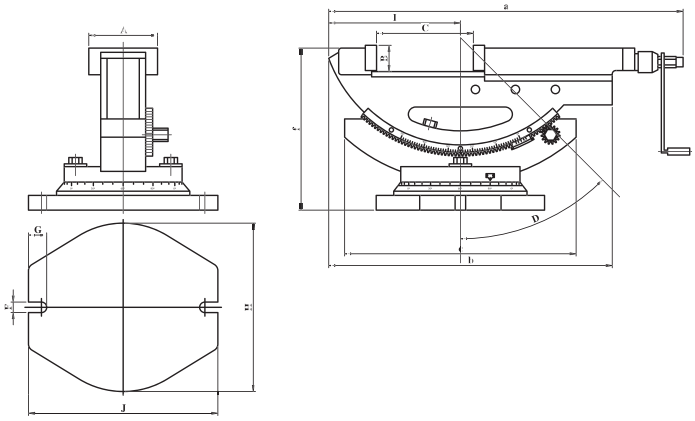



**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | E1 | F | G | H | I | J | K | L | M | N | θ | MAX. KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VWT-5 | 130 | 46 | 100 | 118 | 280 | 415 | 15 | 286 | 130 | 164 | 313 | 238 | 17 | 65 | 16 | 0°~90° | 900 | (K) 31.7 |
| VWT-6A | 160 | 51 | 120 | 140 | 360 | 510 | 17 | 293 | 150 | 191 | 328 | 252 | 17 | 83 | 16 | 0°~90° | 1600 | (K) 47 |

## 2 AÇILI MAKİNA MENGENESİ



*** HİDROLİK SİSTEM DIŞINDAKİ ÖZELLİKLERİ VHT SERİSİ İLE AYNIDIR.**

**DETAYLAR**

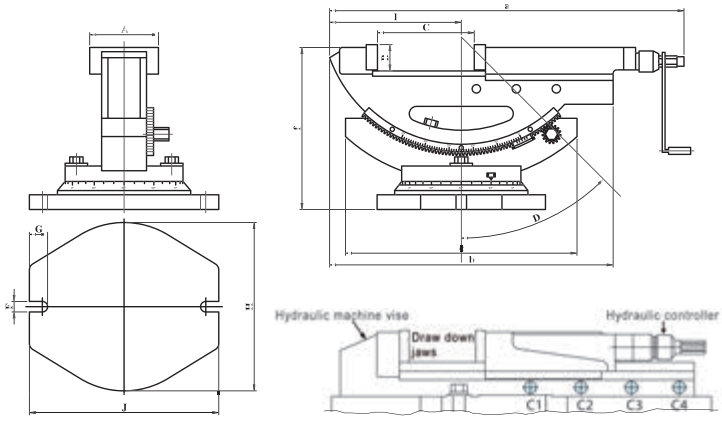
| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | F | G | H | I | J | a | b | c | f | MAX. KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VWT-4B | 110 | 36 | 220 | 50° | 15 | 15 | 26 | 240 | 185 | 270 | 500 | 404 | 335 | 230 | 1200 | (K) 33.3 |
| VWT-6B | 154 | 54 | 350 | 50° | 20 | 19 | 28 | 300 | 246 | 330 | 800 | 585 | 415 | 290 | 1600 | (T) 80 |

## 2 AÇILI HİDROLİK MAKİNA MENGENESİ







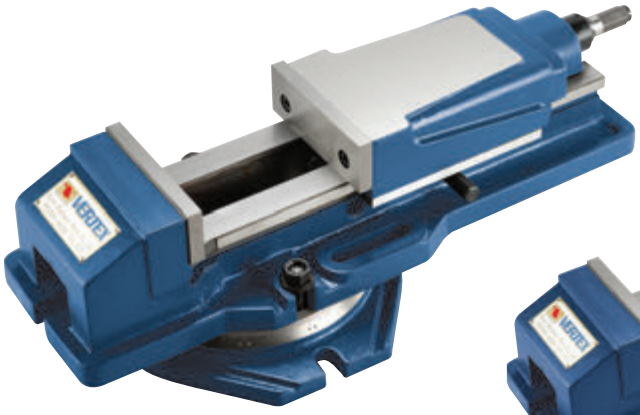



- GENEL OLARAK VH TİP İLE AYNIDIR.
- HAREKETLİ YATAK SAĞLAMLIK İÇİN İKİ ADET KİLİTLEME VİDASINA SAHİPTİR.
- HAREKET ARALIĞI 0-50°DİR.
- KOLAY OKUNACAK ŞEKİLDE ÖLÇEKLENDİRİLMİŞTİR.
- TABLA 0-360° ARASI HERHANGİ BİR YERDE SABİTLENECEK ŞEKİLDE DERECELENDİRİLMİŞTİR.
- 3 KADEMELİ AÇILMA VH TİPTEKİ GİBİDİR.
- HASSASİYETİ 0,02 mm DİR.

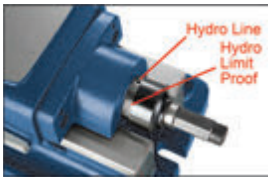
**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | F | G | H | I | J | a | b | c | f | MAX. KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VHT-4 | 110 | 36 | 170 | 50° | 15 | 15 | 26 | 240 | 185 | 270 | 500 | 404 | 335 | 230 | 2500 | (T) 33.3 |
| VHT-6 | 154 | 54 | 300 | 50° | 20 | 19 | 28 | 300 | 246 | 330 | 800 | 585 | 415 | 290 | 4500 | (T) 88 |

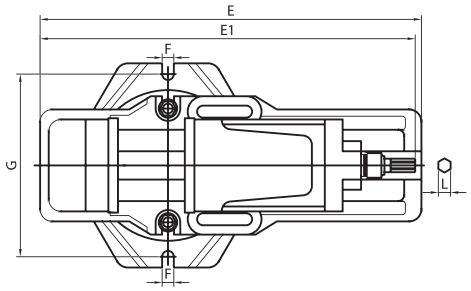
## HİDROLİK MENGENE

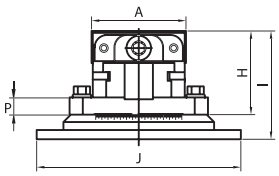


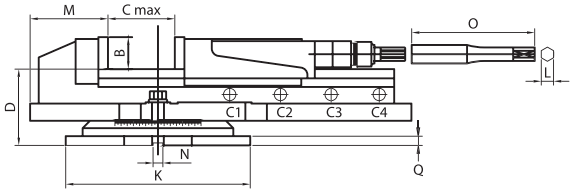


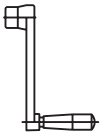


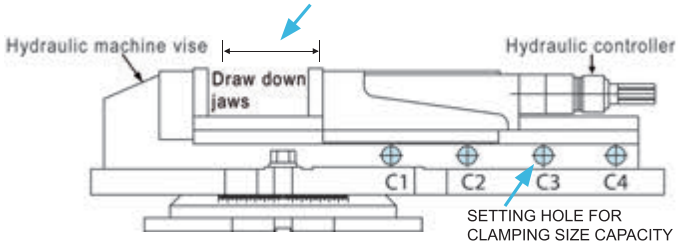

- KİTLENME ÖNLEYİCİ YENİ SİSTEM, YANLIŞ GÜÇ AYARI NEDENİ İLE OLUŞAN KİTLENMELERİ ÖNLER.
- SAĞLAM YAPISI SAYESİNDE DELME, FREZELEME ve TAŞLAMA GİBİ BİR ÇOK İŞLEMDE KULLANILABİLMESİNİ SAĞLAR.
- YALITILMIŞ MİLİ, KİR ve ÇAPAĞA KARŞI KORUNAKLIDIR.
- KAYMA YATAKLARI SERTLEŞTİRİLMİŞ ve TAŞLANMIŞTIR.
- HİDROLİK SİSTEMİ MİNİMUM GÜÇ İLE MAKSİMUM KAPANMA BASINCI SAĞLAR.
- HIZLI KAPANMA ve KİTLENME KOLAY KULLANIM SAĞLAR.
- HASSASİYETİ 0,02 mm'DİR
- TABLA YA DA TABLASIZ OLABİLİR.
- HİDROLİK İTİCİ SİSTEMİ 1 YIL KULLANIM GARANTİLİDİR.
- 68 NOLU HİDROLİK YAĞ KULLANILIR. HİDROLİK İTİCİ SİSTEM ARIZALARINA KARŞI KULLANIM KILAVUZUNA BAKINIZ.






### DETAYLAR

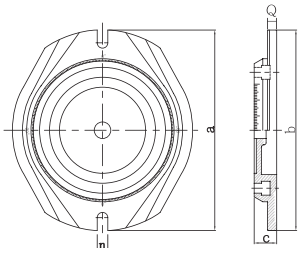
| KOD | A | B | C AÇILIM | AÇILMA KAPASİTESİ | | | | D | E | E1 | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | C1 | C2 | C3 | C4 | | | | |
| VH-4 | 108 | 36 | 175 | 0-63 | 61-120 | 118-175 | ---- | 98 | 443 | 583 | 14 |
| VH-5 | 132 | 48 | 220 | 0-75 | 73-150 | 148-210 | ---- | 113 | 550 | 703 | 17 |
| VH-6 | 151 | 52 | 300 | 0-100 | 98-200 | 198-300 | ---- | 124 | 620 | 800 | 19 |
| VH-8 | 204 | 62 | 300 | 0-100 | 98-200 | 198-300 | ---- | 144 | 680 | 857 | 17 |
| VH-8L | 204 | 62 | 400 | 0-100 | 98-200 | 198-300 | 298-400 | 144 | 795 | 950 | 17 |

### DETAYLAR

| KOD | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | MAX. KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VH-4 | 235 | 95 | 135 | 270 | 240 | 14 | 110 | 16 | 156 | 22 | 2500 | 28 |
| VH-5 | 253 | 118 | 161 | 290 | 263 | 19 | 124 | 16 | 165 | 22 | 4500 | 47 |
| VH-6 | 298 | 136 | 176 | 332 | 300 | 19 | 126 | 16 | 200 | 30 | 4500 | 63 |
| VH-8 | 342 | 162 | 206 | 375 | 350 | 19 | 155 | 16 | 200 | 30 | 7500 | 110 |
| VH-8L | 342 | 262 | 206 | 375 | 350 | 19 | 155 | 16 | 200 | 30 | 7500 | 108 |

### DÖNER TABLA

| KOD | a | b | c | n | Ø | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HS-4 | 280 | 210 | 30 | 16 | 15 | 4 |
| HS-5 | 297 | 267 | 43 | 16 | 20 | 7 |
| HS-6 | 335 | 310 | 40 | 16 | 20 | 10 |
| HS-8 | 373 | 355 | 45 | 16 | 22 | 16 |

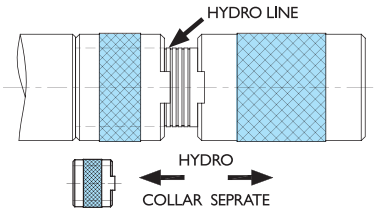


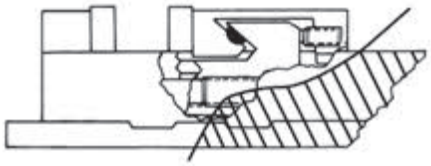
## HİDROLİK MAKİNA MENGENESİ



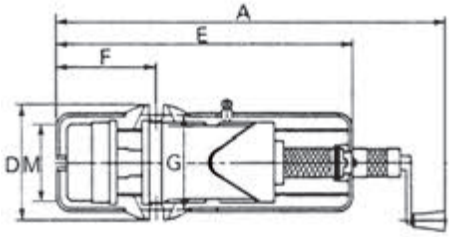


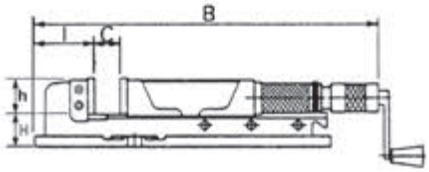




**MEKANİK KULLANIM PİRİNÇ, ALÜMİNYUM, PLASTİK, ÇELİK ve DÖKÜM İŞLEME İÇİN UYGUNDUR.**



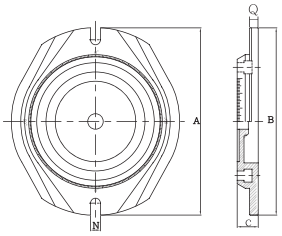

- HİDRO ÇİZGİSİNİ GÖRENE KADAR ÇEVİRME AKSINI ÇEVİRİN.
- ÇEVİRME AKSINI HİDRO ÇİZGİSİ KAPANINCAYA KADAR ÇEVİRİN.
- ZORLUK GEREKTİREN KESİMLERDE KULLANILABİLİR
- SERTLİK HRC45
- MÜKEMMEL DAYANIKLILIK ve YÜKSEK HASSASİYET
- TOLERANS 0,01/100mm
- TİTREŞİMİ MİNİMİZE EDEN YÜKSEK KALİTE SÜNEK DÖKME DEMİR MALZEMEDEN ÜRETİLMİŞTİR.

### DETAYLAR

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | F | G | H | I | M | h | w | MAX. KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VHO-5 | 695<br>920 | 545<br>775 | 0-220 | 190 | 505 | 180 | 160 | 74 | 105 | 130 | 55 | 130 | 3500 | 36,5 |
| VHO-6 | 750<br>1060 | 600<br>915 | 0-300 | 240 | 625 | 208 | 196 | 80 | 125 | 160 | 58 | 160 | 4000 | 59,1 |
| VHO-8 | 830<br>1140 | 700<br>1015 | 0-310 | 280 | 700 | 265 | 240 | 100 | 165 | 200 | 63 | 200 | 5000 | 94,3 |

### DÖNER TABLA

| KOD | A | B | C | N | Ø | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| HSO-5 | 285 | 263 | 35 | 16 | 20 | 12,5 |
| HSO-6 | 330 | 320 | 40 | 18 | 20 | 16,5 |
| HSO-8 | 415 | 413 | 50 | 21 | 22 | 35 |

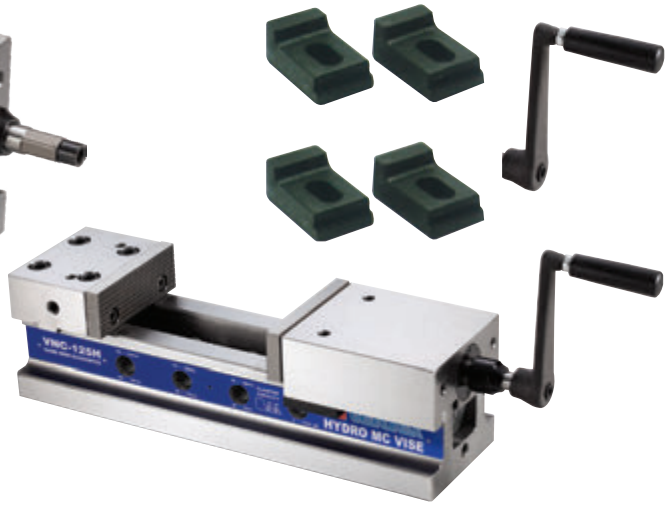


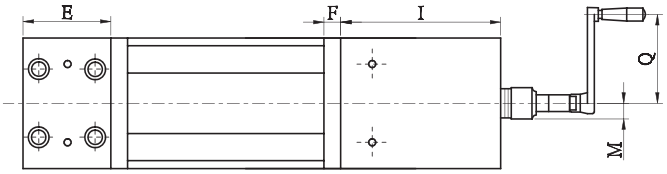
## NC HİDRO MAKİNA MENGENESİ

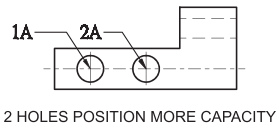
- HİDRO İTİCİ SİSTEM MİNİMUM GÜÇ İLE MAKSİMUM KAPANMA BASINCI SAĞLAR.
- KAYMA YATAKLARI TAŞLANMIŞ ve SERTLEŞTİRİLMİŞTİR.
- KOMPAKT YAPIDADIR. KAPANMA KAPASİTESİ HARİKADIR.
- GÖVDE FCD60 SÜNEK DÖKME DEMİRDEN ÜRETİLMİŞTİR.
- AKMA ve DARBE DAYANIMI YÜKSEKTİR.
- FREZEDEN DELMEYE, TAŞLAMAYA BİRÇOK OPERASYONA UYGUN OLARAK YAPILANDIRILMIŞTIR.



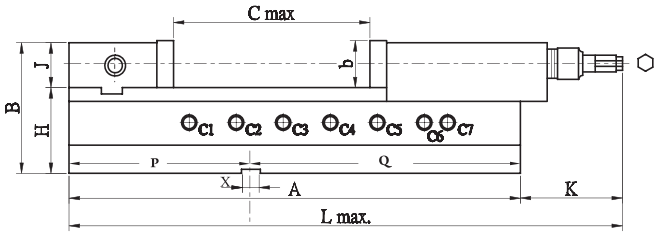


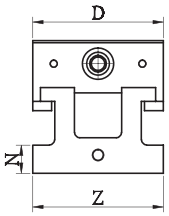




2 HOLES POSITION MORE CAPACITY




### DETAYLAR

| KOD | C AÇILIM | KAPANMA GÜCÜ KN | L max | AÇILMA KAPASİTELERİ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | - | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 |
| VNC-100H | 205 | 25 | 464 | 1A | 2-30 | 57-90 | 115-146 | 173-205 | - | - | - |
| | | | | 2A | 0-3 | 28-60 | 86-116 | 145-175 | - | - | - |
| VNC-125H | 225 | 40 | 556 | 1A | 10-46 | 70-106 | 130-166 | 190-226 | - | - | - |
| | | | | 2A | 0-12 | 38-72 | 98-132 | 158-192 | - | - | - |
| VNC-160H | 309 | 50 | 684 | 1A | 13-70 | 93-150 | 173-230 | 253-310 | - | - | - |
| | | | | 2A | 0-30 | 53-110 | 133-190 | 213-270 | - | - | - |
| VNC-160LH | 509 | 50 | 884 | 1A | 13-70 | 93-150 | 173-230 | 253-310 | 333-390 | 410-470 | 450-510 |
| | | | | 2A | 0-30 | 53-110 | 133-190 | 213-270 | 293-350 | 370-430 | 410-470 |

### DETAYLAR

| KOD | A | B | D | E | F | b | H | J | N | I | Z | X | P | Q | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VNC-100H | 380 | 107 | 100 | 67 | 13 | 38 | 70 | 37 | 24 | 133 | 100 | 14 | 152 | 228 | 19 |
| VNC-125H | 432 | 126 | 124 | 85 | 15 | 45 | 82 | 44 | 27 | 147 | 125 | 18 | 174 | 258 | 37 |
| VNC-160H | 550 | 148 | 159 | 102 | 18 | 54 | 95 | 53 | 27 | 189 | 160 | 18 | 219 | 331 | 63 |
| VNC-160LH | 750 | 148 | 159 | 102 | 18 | 54 | 95 | 53 | 27 | 189 | 160 | 18 | 219 | 531 | 77 |

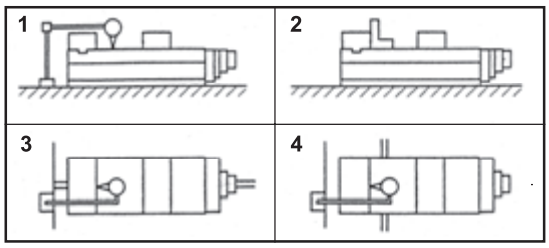
## MEKANİK MC MENGENE

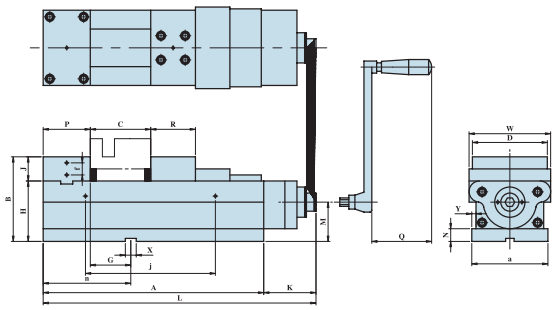





*** MAFSAL DESTEKLİ MEKANİZMASI AĞIR İŞLER İÇİN TASARLANMIŞTIR.**

- KOMPAKT DİZAYN
- RİJİT ve YÜKSEK KAPANMA GÜCÜ
- MAFSAL DESTEKLİ MEKANİZMA İŞLEME PARÇASINI, İÇ YAPISINDAKİ DİSK YAYI İLE ESNEK BİÇİMDE TUTTUĞU SÜRECE TİTREŞİM ve ŞOKLARA KARŞI SÜREKLİ BİR KAPANMA GÜCÜ SAĞLAR
- YÜKSEK KAPANMA GÜCÜ
- GENİŞ ÇENE DARBE ARALIĞI
- GÖVDE FCD60 YÜKSEK KALİTELİ SÜNEK DÖKME DEMİR'DEN İMAL EDİLMİŞTİR.
- DARBE ve AKMAYA DİRENÇLİDİR.
- HAREKETLİ KAYMA YATAKLARI SERTLEŞTİRİLMİŞ ve TAŞLANMIŞTIR.
- İÇ MEKANİZMASI TALAŞ ve KİRE KARŞI KORUNMUŞTUR.
- HIZLI KAPANMA ve KİLİTLENME SİSTEMİ İLE KOLAY KULLANIMLIDIR.



### TEST DETAYLARI

| NO. | TEST CİNSİ (HER 100 mm İÇİN) | GARANTİ EDİLEN DEĞERLER |
|---|---|---|
| 1 | PARALELLİK: HAREKETLİ YÜZEY İLE TABAN YATAĞI | 0,01/100 mm |
| 2 | KARESELLİK: HAREKETLİ YÜZEY İLE ÇENE PLEYTİ | 0,02/100 mm |
| 3 | KARESELLİK: ÇENE PLEYTİ YATAĞINDAKİ ANAHTAR YOLLARI | 0,02/100 mm |
| 4 | PARALELLİK: HAREKETLİ YÜZEYDEKİ TEST BLOĞU İLE YATAK YÜZEYİ | 0,02/100 mm |

### KAPANMA KAPASİTELERİ

| KOD | ÇENE | ÇENE AÇILIM | B | MAX. KAPANMA GÜCÜ (KN) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| | H | C | | | |
| VQC-125 | 40 | 205 | 140 | 40 | 40.4 |
| VQC-160 | 45 | 275 | 165 | 60 | 72.3 |
| VQC-160L | 45 | 355 | 165 | 60 | 78.6 |
| VQC-200L | 70 | 405 | 190 | 60 | 108 |

### DETAYLAR

| KOD | A | B | a | D | P | R | G | H | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VQC-125 | 366 | 140 | 126 | 124.5 | 78 | 74 | 66 | 100 | 40 | 86 | 452 |
| VQC-160 | 456 | 165 | 161 | 159.5 | 86 | 86 | 58 | 120 | 45 | 98 | 554 |
| VQC-160L | 536 | 165 | 162 | 160 | 86 | 86 | 58 | 120 | 45 | 98 | 634 |
| VQC-200L | 616 | 180 | 202 | 200 | 102 | 98 | 74 | 120 | 70 | 95 | 711 |

### DETAYLAR

| KOD | M | N | Q | W | X | Y | ÇENE AÇILIM | f | J | n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | C | | | |
| VQC-125 | 65 | 21 | 74 | 135 | 18 | 7 | 205 | 20 | 216 | 145 |
| VQC-160 | 78 | 21 | 94 | 170 | 18 | 7 | 275 | 20 | 286 | 145 |
| VQC-160L | 78 | 21 | 94 | 174 | 18 | 7 | 355 | 20 | 286 | 145 |
| VQC-200L | 75 | 21 | 96 | 217 | 18 | 7 | 405 | 20 | 386 | 177 |

## HİDROLİK MC MENGENE






İNCE PARÇALAR İÇİN



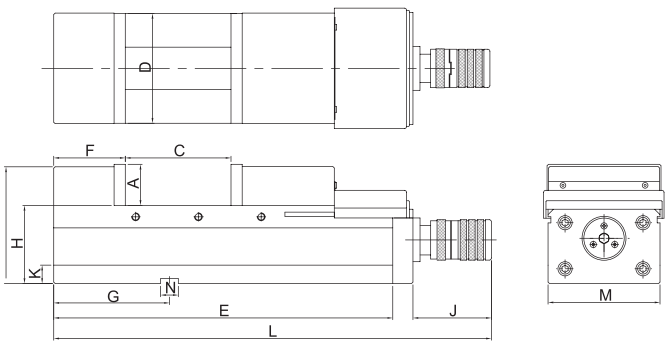
HİDROLİK TAKVİYE

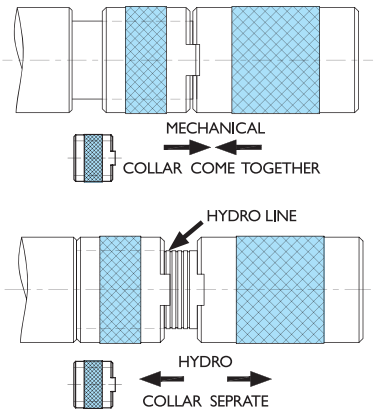



- SINIRSIZ HİDROLİK SIKMA GÜCÜ
- HİDROLİK ve MEKANİK SIKMA OPSİYONU
- AĞIR İŞLEMLER İÇİN
- YÜKSEK DAYANIKLILIK ve YÜKSEK HASSASİYET
- TALAŞ GEÇİRMEZ GİZLİ MİL
- HIZLI ve KOLAY OPERASYON
- ESNEME DİRENCİ SABİT ve KUVVETLİ
- SERTLİK HRC45
- TOLERANS 0,01/100mm
- TİTREŞİME ABSORBE EDEN FCD-60 YÜKSEK KALİTE YUMUŞAK DÖKÜM GÖVDE
- SABİT AÇILI DİZAYNI SAYESİNDE YATAY-DİKEY KESİMLERDE ve İŞLEME MERKEZLERİNDE UYGUN KULLANIM

### HASSASİYET TESTİ STANDARTLARI

| NO. | KONU | GARANTİ EDİLEN DEĞERLER |
|---|---|---|
| 1 | YAN KANALLAR İLE YATAK HASSASİYETİ | 0,010/100 mm |
| 2 | TABAN KAMA KANALLARI İLE ÇENELERİN HASSASİYETİ | 0,015/100 mm |
| 3 | ÇENELERİN BİRBİRİNE GÖRE PARALELLİĞİ | 0,020/100 mm |
| 4 | TAM AÇILIM ANINDA TEST BLOĞUNUN MENGENE TABANINA GÖRE PARALELLİĞİ | 0,030/100 mm |
| 5 | MENGENE YATAK YÜZEYİNİN TABANA GÖRE PARALELLİĞİ | 0,015/100 mm |




### DETAYLAR

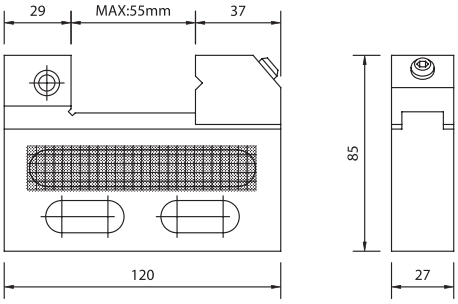
| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | KAPANMA GÜCÜ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VMC-100HV | 48 | 130 | 125 | 100 | 340 | 80 | 125 | 85 | 110 | 15 | 470 | 101 | 16 | 3000 | 27 |
| VMC-130HV | 55 | 147 | 180 | 130 | 405 | 85 | 150 | 95 | 110 | 21 | 535 | 131 | 18 | 4000 | 40 |
| VMC-160HV | 58 | 168 | 240 | 160 | 495 | 100 | 165 | 105 | 110 | 21 | 625 | 161 | 18 | 5000 | 58 |
| VMC-200HV | 61 | 170 | 280 | 200 | 570 | 108 | 190 | 110 | 110 | 21 | 700 | 201 | 18 | 6000 | 87 |

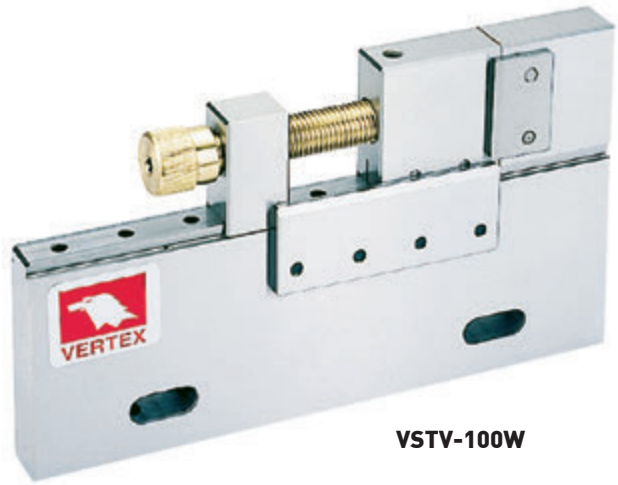
## TEL EROZYON MENGENESİ (PASLANMAZ)



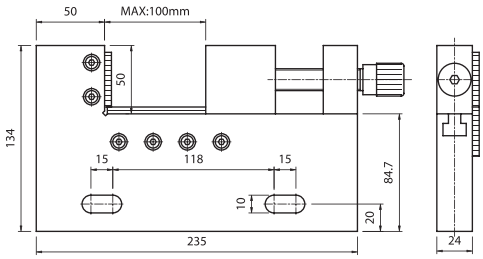
VSTV-50W

- EROZYON KESME TEZGAHLARINDA KULLANILIR.
- TÜM PARÇALAR PASLANMAZ ÇELİK ve YÜKSEK EROZYONA DİRENÇLİ OLARAK İMAL EDİLMİŞTİR.
- MALZEME SUS440




VSTV-100W



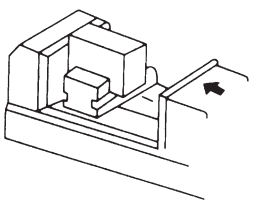

**DETAYLAR**

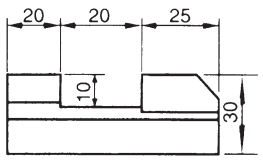
| KOD | PARALELLİK | KARESELLİK | AÇILIM | KALINLIK | ÇENE DERİNLİĞİ | AĞIRLIK (Kg) | SERTLİK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VSTV-50W** | ±0,002/100 | ±0,002/100 | 55 | 27 | 25 | 1,4 | HRC54°±2° |
| **VSTV-100W** | ±0,002/100 | ±0,002/100 | 100 | 24 | 50 | 4,88 | HRC54°±2° |

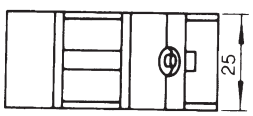
## MİNİ PİMLİ HASSAS TEZGAH MENGENESİ



**AĞIRLIK : 0,3 Kg**





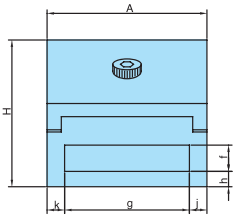

| KOD |
|---|
| VMV-10 |

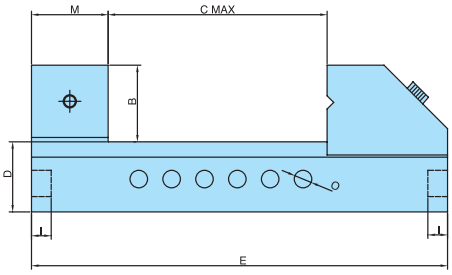
- MİNİ TİP PİMLİ HASSAS TEZGAH MENGENESİ DAHA BÜYÜK MENGENELERİN İÇİNE BAĞLANARAK,HASSAS PARÇALARIN İŞLENMESİNE OLANAK SAĞLAR.
- KARESELLİK ve PARALELLİK 0,005mm

## PİMLİ HASSAS TEZGAH MENGENESİ



- SERTLEŞTİRİLMİŞ HASSAS ZEMİN
- KARESELLİK ve PARALELLİK ±0,005
- PARÇA MENGENE ÜZERİNE, YANINA VEYA KENARINA HASSAS ŞEKİLDE BAĞLANABİLİR.
- MENGENE İŞLEMLERİNDE İSTER TABANI, İSTER KENARLARI, İSTER KÖŞELERİ ÜSTÜNDE DURSUN, ZEMİNİ KORUR

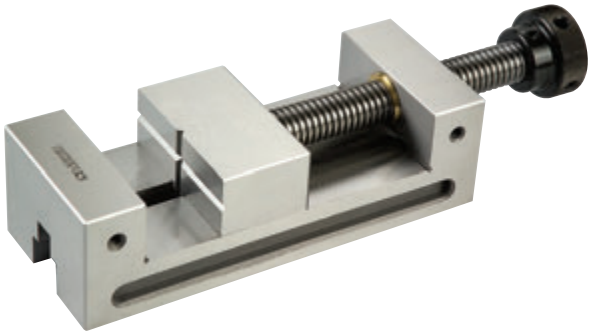


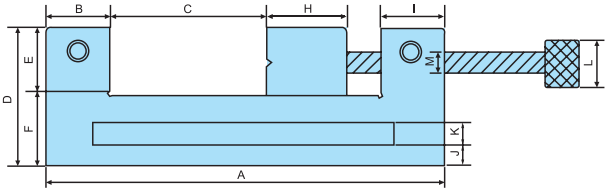



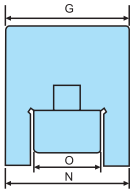

**DETAYLAR**

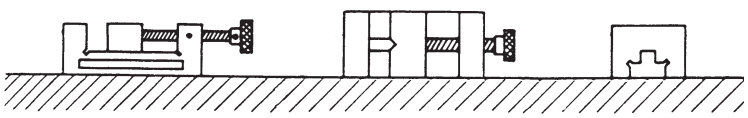
| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | I | f | g | h | j | k | H | M | O | SERTLİK | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VMV-15 | 36 | 20 | 40 | 20 | 100 | 5 | 8 | 24 | 5 | 6 | 6 | 40 | 20 | 6 | HRC54°±2° | 0.9 |
| VMV-20 | 47 | 29 | 70 | 28 | 150 | 5 | 10 | 37 | 6 | 5 | 5 | 57 | 30 | 8 | HRC54°±2° | 2 |
| VMV-25 | 62 | 34 | 84 | 28 | 170 | 7 | 10 | 52 | 6 | 5 | 5 | 62 | 30 | 8 | HRC54°±2° | 3.3 |
| VMV-30 | 72 | 34 | 98 | 32 | 190 | 9 | 12 | 56 | 7 | 8 | 8 | 66 | 35 | 8 | HRC54°±2° | 4.5 |
| VMV-35 | 88 | 45 | 125 | 40 | 230 | 12 | 12 | 64 | 11 | 12 | 12 | 85 | 40 | 10 | HRC54°±2° | 7 |
| VMV-40 | 98 | 45 | 130 | 40 | 235 | 12 | 12 | 64 | 11 | 17 | 17 | 85 | 40 | 10 | HRC54°±2° | 8.9 |
| VMV-50 | 125 | 50 | 150 | 50 | 287 | 12 | 13 | 73 | 14 | 26 | 26 | 100 | 50 | 14 | HRC54°±2° | 15.5 |
| VMV-60 | 150 | 50 | 200 | 50 | 330 | 12 | 14 | 76 | 14 | 37 | 37 | 100 | 50 | 14 | HRC54°±2° | 21.4 |

## VİDALI HASSAS TEZGAH MENGENESİ





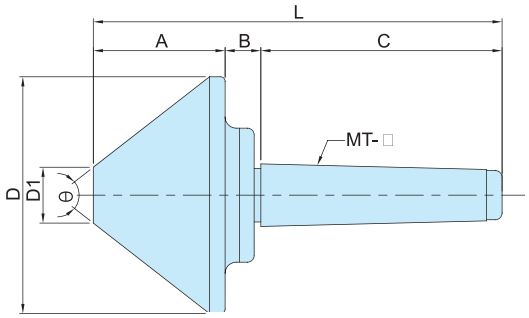



**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C AÇILIM | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | SERTLİK | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VDV-20 | 155 | 25 | 55 | 54 | 25 | 29 | 48 | 45 | 25 | 10 | 10 | 35 | 16 | 48 | 19 | HRC54°±2° | 2,5 |
| VDV-25 | 176 | 25 | 75 | 60 | 30 | 30 | 63 | 45 | 25 | 10 | 11 | 40 | 16 | 63 | 26 | HRC54°±2° | 3,9 |
| VDV-30 | 181 | 30 | 71 | 70 | 30 | 40 | 73 | 52 | 25 | 14 | 13 | 50 | 19 | 73 | 26 | HRC54°±2° | 5,7 |
| VDV-35 | 250 | 35 | 121 | 73 | 38 | 35 | 88 | 55 | 35 | 11 | 12 | 55 | 25 | 88 | 30 | HRC54°±2° | 9,2 |
| VDV-40 | 250 | 35 | 121 | 73 | 38 | 35 | 98 | 55 | 35 | 12 | 12 | 55 | 25 | 98 | 30 | HRC54°±2° | 10,1 |

## BORU PUNTASI






- SERTLİK : HRC50
- EŞ MERKEZLİLİK : 0.005mm
- DAİRESELLİK : 0.005mm
- MALZEME : ÇELİK

**DETAYLAR**

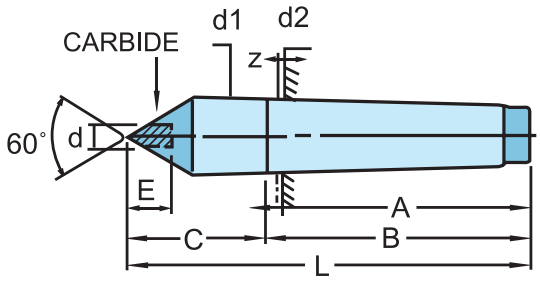
| KOD | ÖLÇÜ | A | B | C | D | D1 | L | MAX.HIZ R.P.M. | θ | 100 RPM'DE YÜK KAPASİTESİ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VLC-433** | MK3x3" | 52 | 18 | 86 | 78 | 15 | 156 | 3300 | 60° | 400 | 1.6 |
| **VLC-434** | MK3x4" | 59 | 16 | 86 | 106 | 25 | 161 | 3000 | 70° | 500 | 2.8 |
| **VLC-443** | MK4x3" | 52 | 18 | 108 | 78 | 15 | 178 | 3300 | 60° | 400 | 1.8 |
| **VLC-444** | MK4x4" | 59 | 16 | 108 | 106 | 25 | 183 | 3000 | 70° | 500 | 3.1 |
| **VLC-445** | MK4x5" | 73 | 12 | 108 | 128 | 40 | 193 | 2000 | 70° | 650 | 4.9 |

**DETAYLAR**

| KOD | ÖLÇÜ | A | B | C | D | D1 | L | MAX.HIZ R.P.M. | θ | 100 RPM'DE YÜK KAPASİTESİ (Kg) | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VLC-446** | MK4x6" | 88 | 12 | 108 | 156 | 45 | 208 | 1900 | 70° | 800 | 7.7 |
| **VLC-448** | MK4x8" | 98 | 12 | 108 | 206 | 81 | 218 | 1500 | 75° | 1300 | 15.4 |
| **VLC-455** | MK5x5" | 73 | 12 | 136 | 128 | 40 | 221 | 2000 | 70° | 650 | 5.8 |
| **VLC-456** | MK5x6" | 88 | 12 | 136 | 156 | 45 | 236 | 1900 | 70° | 800 | 8.6 |
| **VLC-458** | MK5x8" | 98 | 12 | 136 | 206 | 81 | 246 | 1500 | 75° | 1600 | 15.7 |

## ELMAS UÇLU SABİT PUNTA





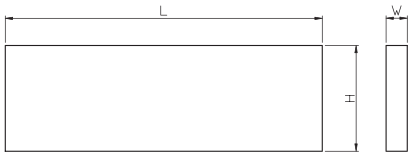

- ELMAS UÇ SERTLİĞİ HRC70
- SERTLEŞTİRİLMİŞ ve HASSAS TAŞLANMIŞTIR.
- EŞMERKEZLİLİK= 0,002" (0,005mm) İÇİNDEDİR.
- DIN 806

**DETAYLAR**

| KOD | ÖLÇÜ | L | A | B | C | E | d2 | d1 | d | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VLC-112** | MK2 | 100 | 69 | 67 | 31 | 8 | 17.780 | 18.0 | 6 | 0.2 |
| **VLC-113** | MK3 | 125 | 89 | 81 | 39 | 10 | 23.825 | 24.1 | 8 | 0.4 |
| **VLC-114** | MK4 | 155 | 109 | 102.5 | 46 | 14 | 31.267 | 31.6 | 10 | 0.8 |
| **VLC-115** | MK5 | 200 | 136 | 129.5 | 64 | 18 | 44.399 | 44.7 | 14 | 2.1 |
| **VLC-116** | MK6 | 270 | 190 | 182 | 80 | 30 | 63.648 | 63.8 | 18 | 5.7 |

## PARALEL SET 9 ÇİFT (SİPARİŞ NO: VP-100)

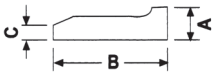





HASSASİYET 0,01 mm

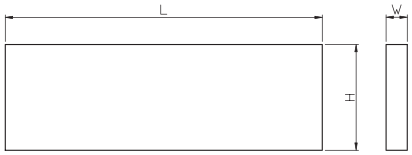
- DAHA EMİN FREZE MENGENESİ İŞLEMLERİ İÇİN
- SERTLİK HRC48-53
- HASSASİYET 0,01 mm
- 4 TARAFI TAŞLANMIŞ
- 1 SET 18 PARÇA İÇERİR
- PLASTİK KUTUDADIR
- BRÜT AĞIRLIK 11,5 Kg

**DETAYLAR**

| GÖVDE ÖLÇÜSÜ | KAPANMA ÖLÇÜSÜ |
|---|---|
| WxHxLxAdet | AxBxCxLxAdet |
| 5x16x100x2 | 15x31x2.5x200x2   |
| 6x18x100x2 | |
| 8x24x100x2 | |
| 10x30x100x2 | |
| 12x36x150x2 | |
| 14x48x150x2 | |
| 18x60x150x2 | |
| 22x62x150x2 | |

## PARALEL SET 14 ÇİFT (SİPARİŞ NO: VP-128A 10mm GENİŞLİK)






HASSASİYET 0,01 mm

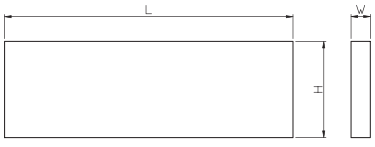
- SERTLİK HRC48-53
- SERTLEŞTİRİLMİŞ ve TAŞLANMIŞTIR
- YÜKSEK ALAŞIMLI ÇELİKTEN İMAL EDİLMİŞTİR
- 1 SET 28 PARÇA İÇERİR
- BRÜT AĞIRLIK 10.7 Kg

**DETAYLAR**

| WxHxLxAdet | |
|---|---|
| 10x14x150x2 | 10x28x150x2 |
| 10x16x150x2 | 10x30x150x2 |
| 10x18x150x2 | 10x32x150x2 |
| 10x20x150x2 | 10x35x150x2 |
| 10x22x150x2 | 10x40x150x2 |
| 10x24x150x2 | 10x45x150x2 |
| 10x26x150x2 | 10x50x150x2 |

## PARALEL SET 9 ÇİFT SİPARİŞ NO: VP-200

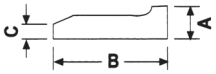





HASSASİYET 0,01 mm

- SERTLİK HRC 48-53
- SERTLEŞTİRİLMİŞ VE
- TAŞLANMIŞ YÜKSEK ALAŞIMLI ÇELİKTEN İMAL EDİLMİŞTİR.
- 1 SET 18 PARÇA İÇERİR
- BRÜT AĞIRLIK 15,4 Kg

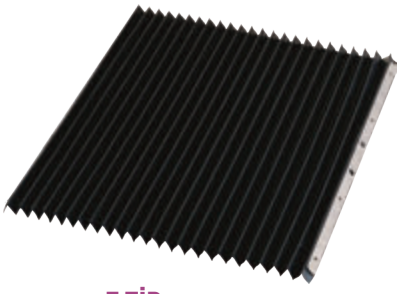
**DETAYLAR**

| GÖVDE ÖLÇÜSÜ | KAPANMA ÖLÇÜSÜ |
|---|---|
| AxBxLxAdet | AxBxCxLxAdet |
| 5x16x150x2 | 15x31x2,5x200x2   |
| 6x18x150x2 | |
| 8x24x150x2 | |
| 10x30x150x2 | |
| 12x36x200x2 | |
| 14x48x200x2 | |
| 18x60x200x2 | |
| 22x62x200x2 | |

## KÖRÜKLÜ MAKİNA KORUYUCU



B TİP



F TİP

**F: ÖN TARAF İÇİN (X)**
**B: ARKA TARAF İÇİN (Y) (FREZE)**
**B SERİSİ KAUÇUK DÜZELTİLMİŞ TİPTİR.**

**DETAYLAR**

| KOD | WxL | UYGUN OLAN MAKİNA | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|
| **VGC-3833F** | 380x330 | 1.5# | 0.3 |
| **VGC-3860F** | 380x600 | 1.6#-1.7# | 0.6 |
| **VGC-4550F** | 450x500 | 1.6# | 0.7 |
| **VGC-3775B** | 370x750 | 1.5# | 0.7 |
| **VGC-4585B** | 450x850 | 1.6#-1.7# | 1.1 |
| **VGC-6085B** | 600x850 | 2.0# | 2 |

## 52 PARÇA KALIP BAĞLAMA SETİ



**ISIL İŞLEM GÖRMÜŞ ÇELİKTEN İMAL EDİLMİŞTİR.**

### SET İÇERİĞİ

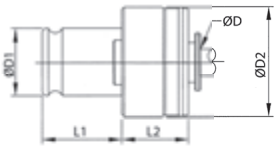
- 24 ADET SAPLAMA (75/100/125/150/175/200 mm)
- 6 ADET T-SOMUN
- 4 ADET EŞLEME SOMUNU
- 6 ADET FLANŞ SOMUNU
- 6 ADET PABUÇ KİLİDİ
- 6 ADET PABUÇ BLOĞU

**DETAYLAR**

| KOD | TABLA YUVASI | CİVATA ÖLÇÜSÜ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|
| **CK-08** | 10 | M8-1.25P | 7,4 (K) |
| **CK-10** | 12 | M10-1.25P | 7.6 (K) |
| **CK-12A** | 14 | M12-1.75P | 9.4 (K) |
| **CK-14** | 16 | M14-2.0P | 11.1 (K) |
| **CK-16** | 18 | M16-2.0P | 12.6 (K) |
| **CK-18** | 20 | M18-2.5P | 25.3 (K) |
| **CK-20** | 22 | M20-2.5P | 27 (K) |

## KILAVUZ ADAPTÖRÜ






- TORK, KILAVUZU BELİRLİ PENSLERİN ETKİLERİNDEN KORUMAK AMACIYLA FABRİKA TARAFINDAN AYARLANMIŞTIR.
- EĞİTİMLİ KULLANICILAR TARAFINDAN KILAVUZ DAYANIMI ve MALZEMESİNE GÖRE UFAK DEĞİŞİKLİKLER YAPILABİLİR
- PENS, AYARLI TORKUN ÜSTÜNE ÇIKTIĞINDA ÇALIŞMAYI DURDURUR
- HER KILAVUZ SAP ÇAPI İÇİN BİR PENS GEREKLİDİR

### TİP DIN 371

| KOD | ÖLÇÜ | TC312 DIN 371 KILAVUZ | KILAVUZ SAPI | | KAPASİTE | L1 (m/m) | L2 (m/m) | ØD1 (m/m) | ØD2 (m/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ØD | □ | | | | | |
| 312-01D | TC 312 DIN 371 | M1~M1.8 | 2.5 | 2.1 | M1~M14 | 22.5 | 25 | 19 | 32 |
| 312-02D | | M2~M2.5 | 2.8 | 2.1 | | | | | |
| 312-03D | | M3 | 3.5 | 2.7 | | | | | |
| 312-04D | | M3.5 | 4.0 | 3.0 | | | | | |
| 312-05D | | M4 | 4.5 | 3.4 | | | | | |
| 312-06D | | M4.5 | 6.0 | 4.9 | | | | | |
| 312-07D | | M5 | 6.0 | 4.9 | | | | | |
| 312-08D | | M6 | 6.0 | 4.9 | | | | | |
| 312-09D | | M8 | 8.0 | 6.2 | | | | | |
| 312-10D | | M10 | 10.0 | 8.0 | | | | | |

| KOD | ÖLÇÜ | TC820 DIN 371 KILAVUZ | KILAVUZ SAPI | | KAPASİTE | L1 (m/m) | L2 (m/m) | ØD1 (m/m) | ØD2 (m/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ØD | □ | | | | | |
| 820-01D | TC 820 DIN 371 | M5 | 6.0 | 4.9 | M5~M24 | 35 | 30.5 | 31 | 50 |
| 820-02D | | M6 | 6.0 | 4.9 | | | | | |
| 820-03D | | M8 | 8.0 | 6.2 | | | | | |
| 820-04D | | M10 | 10.0 | 8.0 | | | | | |

### TİP DIN 376

| KOD | ÖLÇÜ | TC312 DIN 376 KILAVUZ | KILAVUZ SAPI | | KAPASİTE | L1 (m/m) | L2 (m/m) | ØD1 (m/m) | ØD2 (m/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ØD | □ | | | | | |
| 312-21D | TC 312 DIN 376 | M3.5 | 2.5 | 2.1 | M3~M14 | 22.5 | 25 | 19 | 32 |
| 312-22D | | M4 | 2.8 | 2.1 | | | | | |
| 312-23D | | M4.5 | 3.5 | 2.7 | | | | | |
| 312-24D | | M5 | 3.5 | 2.7 | | | | | |
| 312-25D | | M6 | 4.5 | 3.4 | | | | | |
| 312-26D | | M7 | 5.5 | 4.3 | | | | | |
| 312-27D | | M8 | 6.0 | 4.9 | | | | | |
| 312-28D | | M10 | 7.0 | 5.5 | | | | | |
| 312-29D | | M12 | 9.0 | 7.0 | | | | | |
| 312-30D | | M14 | 11.0 | 9.0 | | | | | |
| 312-31D | | M16 | 12.0 | 9.0 | | | | | |

| KOD | ÖLÇÜ | TC820 DIN 376 KILAVUZ | KILAVUZ SAPI | | KAPASİTE | L1 (m/m) | L2 (m/m) | ØD1 (m/m) | ØD2 (m/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ØD | □ | | | | | |
| 820-21D | TC 820 DIN 376 | M8 | 6.0 | 4.9 | M8~M24 | 35 | 30.5 | 31 | 50 |
| 820-22D | | M10 | 7.0 | 5.5 | | | | | |
| 820-23D | | M12 | 9.0 | 7.0 | | | | | |
| 820-24D | | M14 | 11.0 | 9.0 | | | | | |
| 820-25D | | M16 | 12.0 | 9.0 | | | | | |
| 820-26D | | M18 | 14.0 | 11.0 | | | | | |
| 820-27D | | M20 | 16.0 | 12.0 | | | | | |
| 820-28D | | M22 | 18.0 | 14.5 | | | | | |
| 820-29D | | M24 | 18.0 | 14.5 | | | | | |

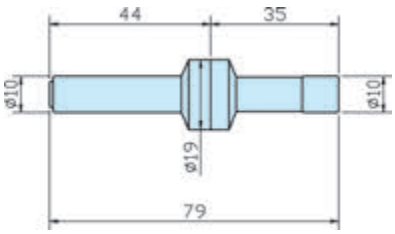


| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| TC312/820 | TRE 2/1 REDÜKSİYON ADAPTÖRÜ |
| TC820/1433 | TRE 3/2 REDÜKSİYON ADAPTÖRÜ |

## MEKANİK PROP

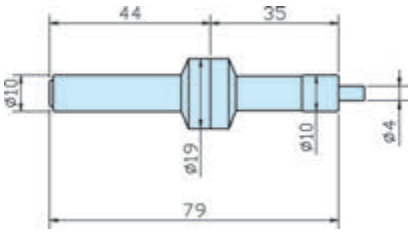


**VPS-301 ÇELİK**
**VPS-301S PASLANMAZ**





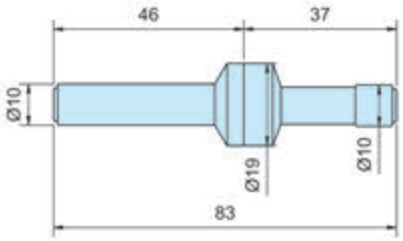

**VPS-302 ÇELİK**
**VPS-302S PASLANMAZ**

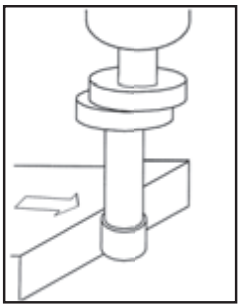




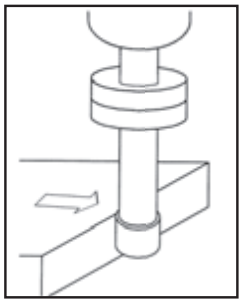


**VPS-301C SERAMİK**

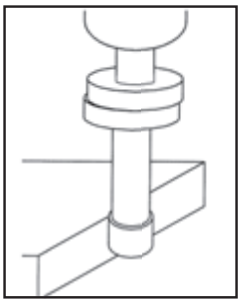


**PROBU YAKLAŞIK 500 RPM'DE ÇALIŞTIRDIKTAN SONRA, İŞ PARÇASINI YAKLAŞTIRIN. PROP EŞ EKSENLİ OLANA KADAR İŞ PARÇASINI YAKLAŞTIRMAYA DEVAM EDİN.**



**PROP İŞ PARÇASINA DOKUNDUĞUNDA TEK BİR BÖLÜM İÇİNDE GÖRÜLÜR.**



**MALAFA ve PROP EŞ EKSENLİ OLDUĞUNDA FENER MİLİ ÖLÇÜM YÜZEYİN DEN 5 mm MESAFEDEDİR.**

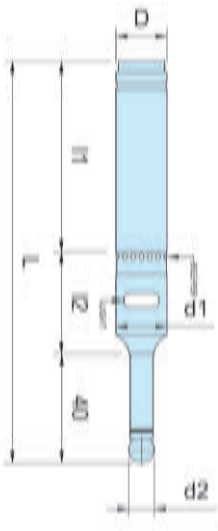
- TEKRARLAMA HASSASİYETİ 0,003 mm İÇERSİNDEDİR.
- DEVİR 450-600 ARASINDADIR.
- NET GÖRÜŞ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR.

**DETAYLAR**

| KOD | MALZEME | SERTLİK | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|
| **VPS-301** | ALAŞIMLI ÇELİK | HRC 56° | 0.06 |
| **VPS-302** | | HRC 56° | 0.05 |
| **VPS-301S** | PASLANMAZ | HRC 60° | 0.06 |
| **VPS-302S** | | HRC 60° | 0.06 |
| **VPS-301C** | SERAMİK | HRC 60° | 0.06 |

## IŞIKLI SESLİ PROPLAR




- ÖLÇÜM SIRASINDA DÖNDÜRMEYE GEREK YOKTUR.
- SUDAN ETKİLENMEZKEN IŞIĞINIDA KORUR.
- KIRMIZI IŞIK YANARKEN AYNI ANDA SES ÇIKARTIR.
- IŞIK GÖRÜŞ ALANI DIŞINDA İSE SESLİ UYARI KULLANICIYI UYARIR.
- HASSASİYET 0,005 mm İÇERSİNDEDİR.

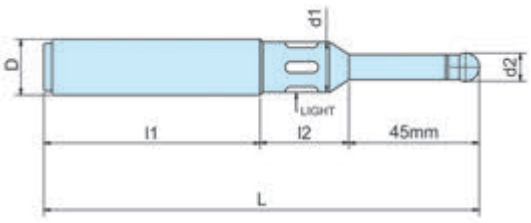
**DETAYLAR**

| KOD | D | d1 | d2 | L | l1 | l2 | PİL TİPİ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VPS-20B | Ø20 | 18 | 10 | 160 | 79 | 41 | UM-5#(SP) x1ADET/12V | 0.4 |
| VPS-32B | Ø32 | 18 | 10 | 160 | 79 | 41 | | 0.7 |

## IŞIKLI PROPLAR

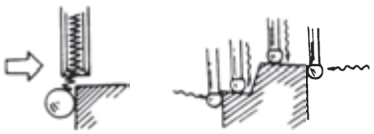


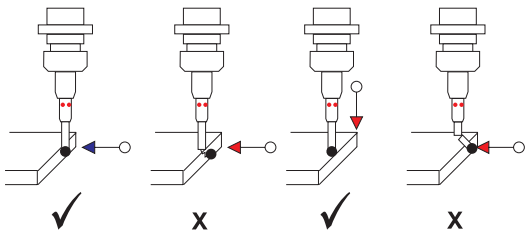

- YÜKSEK HASSASİYETLİ SENSÖRLERİ VARDIR.
- KIRMIZI IŞIK RAHATÇA GÖRÜLEBİLİR.
- BİTİŞ YÜZEYİNİN YERİ, DIŞ ÇAP, İÇ ÇAP GİBİ BİRÇOK ÖLÇÜ BÜYÜK ETKİNLİKLE SAPTANABİLİR.
- PROP UCUNDAKİ TOP, CİHAZA BİR YAY VASITASIYLA BAĞLANMIŞTIR. BU SAYEDE FAZLA HAREKET AVANTAJI SAĞLANIR.
- TOP MERKEZ NOKTAYA DÖNDÜĞÜNDE YÜKSEK HASSASİYETLİ ÖLÇÜM ELDE EDİLİR.




**DETAYLAR**

| KOD | D | d1 | d2 | L | l1 | l2 | PİL TİPİ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VPS-20 | Ø20 | 16 | 10 | 157 | 77 | 35 | UM-5#(SP) x2P/R1./1,5V | 0.4 |
| VPS-32 | Ø32 | 16 | 10 | 157 | 71 | 41 | | 0.7 |

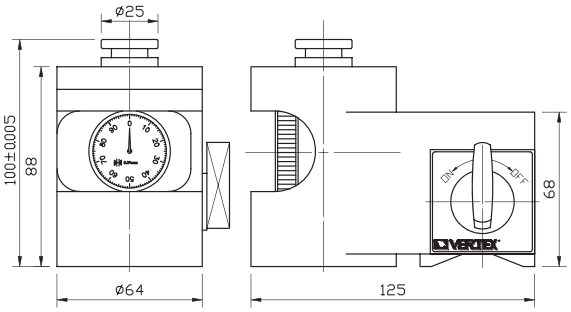




## MANYETİK TABANLI YÜKSEKLİK HİZALAMA (SAATLİ)








- YÜKSEKLİK HİZALAMAYI İŞ PARÇASININ UYGUN BİR REFERANS YÜZEYİNE YERLEŞTİRİN.
- Z EKSENİNDE KESİCİ TAKIMI YAVAŞCA AŞAĞI İNDİRİN. DAHA SONRA KESİCİ ÖLÇÜM POZİSYONUNA GELECEKTİR.
- BÖYLECE PARÇA REFERANS YÜZEYİ İLE KESİCİ TAKIMIN ARASINDAKİ MESAFE HASSAS ve KOLAYLIKLA ÖLÇÜLECEKTİR.
- YÜKSEKLİK HİZALAMA BIR ÇOK MAKİNADA UYGULANABİLİR OLUP, NC TORNA ve FREZELERDE DE KULLANILABİLİR.
- YÜKSEKLİK HİZALAMA YATAY ve DİKEY OLARAK KULLANILABİLİR.

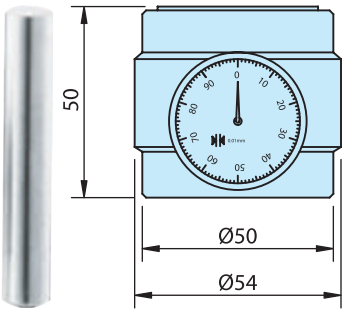
**DETAYLAR**

| KOD | REFERANS YÜZEYDEN YÜKSEKLİK | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|
| **HP-100** | 100 mm | 2.6 |

## YÜKSEKLİK HİZALAMA (SAATLİ)

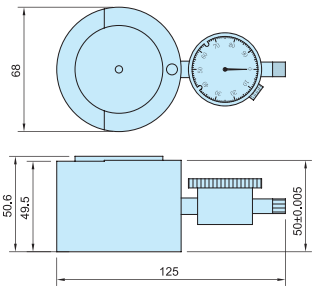


**HP-50A**




**HP-50B**





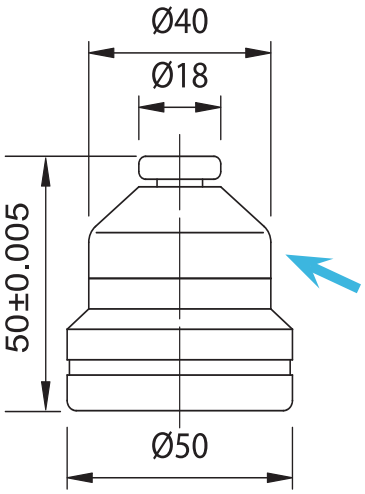

- YÜKSEKLİK HİZALAMAYI TABLA ÜZERİNE YERLEŞTİRDİKTEN SONRA ÜZERİNE DÜZ BİR PARÇA KOYUN ve SAATİ ELLE ÇEVİREREK "0" KONUMUNA GETİRİN.
- DAHA SONRA KESİCİ TAKIMI YÜKSEKLİK HİZALAMAYA DEYDİRİN. SAAT "0" KONUMUNA GELDİĞİNDE TABLA İLE KESİCİ TAKIM ARASINDAKİ MESAFE 50mm' DİR.
- TOLERANS ±0,005 mm

**DETAYLAR**

| KOD | YÜKSEKLİK | STİL | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|
| **HP-50A** | 50 mm | STANDART TİP | 1,1 |
| **HP-50B** | 50 mm | STANDART TİP | 1,7 |
| **HP-50AM** | 50 mm | MANYETİK TABAN | 1,2 |
| **HP-50BM** | 50 mm | MANYETİK TABAN | 1,7 |

## YÜKSEKLİK SIFIRLAMA (Z EKSEN) OPTİK TİP




**HP-50Z**

- YÜKSEKLİK 50mm
- MANYETİK TABANLI
- DOKUNDUĞUNDA KIRMIZI IŞIK YANAR
- HASSASİYET 0.005mm
- YATAY ve DİKEY HİZALAMA TEK ALETTE
- AĞIRLIK 0,7 Kg
- LR44 PİL 1 SET 2 ADET

**DETAYLAR**

| KOD | STANDART TİP | MANYETİK TABANLI |
|---|---|---|
| | HP-50Z | HP-50ZM |

## ÇAPAK KORUYUCU

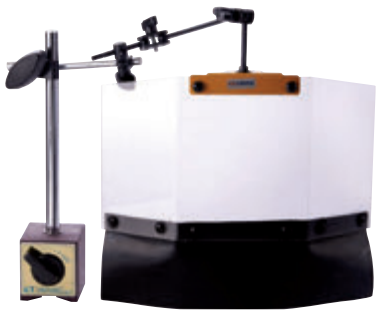


- AYARLANABİLİR SIKMA YÜKSEKLİĞİ ve PİRİNÇ TABLASI İLE DARBELERE KARŞI DAYANIKLIDIR

**DETAYLAR**

| KOD | ÖLÇÜ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|
| VH-56 | 300x180x2 | 1 |

## MANYETİK TABANLI ÇAPAK KORUYUCU



- MANYETİK AYAK 80Kg, 60x50x55mm

**DETAYLAR**

| KOD | ÖLÇÜ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|
| VH-57 | 300x180x2 | 1,6 |

## MANYETİK TABANLI ÜRÜNLER



2X BÜYÜTEÇ

SİPARİŞ NO. VML-M
MANYETİK AYAKLI BÜYÜTEÇ
M8x1.25p, 80Kg



SİPARİŞ NO. VMB-12
12 mm DELİKLİ TAŞ DÜZELTME
MANYETİK TABAN
(TAŞ DÜZELTME DAHİL DEĞİLDİR)



SİPARİŞ NO. VMB-00
KÜÇÜK BOY MANYETİK TABAN
M8x1.25p, 80Kg



SİPARİŞ NO VMB-06
MANYETİK TABANLI ESNEK KOL



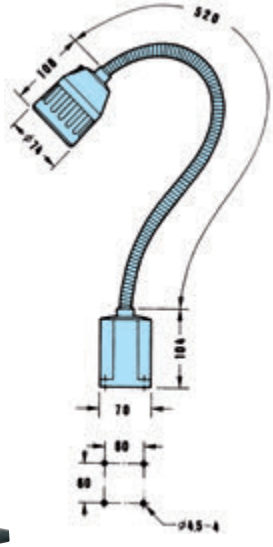
SİPARİŞ NO. VMB-11
BÜYÜK BOY MANYETİK TABAN
M8x1.25p, 140Kg

**DETAYLAR**

| KOD | TABAN ÖLÇÜLERİ BxExY | TUTMA GÜCÜ | ANA KOL O.DXL | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| **VMB-06** | 60x50x55 | 80 Kg | Ø16X208 | 1.6 |
| **VMB-00** | 60x50x55 | 80 Kg | ---- | 1.1 |
| **VMB-11** | 117x50x55 | 140 Kg | ---- | 2.1 |
| **VMB-12** | 60x50x55 | 80 Kg | ---- | 1.1 |
| **VML-M** | 60x50x55 | 80 Kg | Ø15X325 | 1.7 |

## HALOJEN TEZGAH LAMBASI






- GÖZÜ RAHATSIZ ETMEYEN SARI IŞIK
- EKLEMLİ KOLU SAYESİNDE TİTREŞİME DİRENÇLİ PERFORMANS SAĞLAR
- YÜKSEK KALİTELİ ELEKTRİK AKSAM KULLANILMIŞTIR
- TEZGAHA KOLAYLIKLA OTURUR ve ÇOK YER KAPLAMAZ
- ÇİFT TABAKALI DIŞ KAPLAMA ENERJİ KAYBININ ÖNÜNE GEÇER

**DETAYLAR**

| KOD | GİRİŞ VOLTAJI | LAMBA | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|
| **VHL-20F** | 110V - 220V | 12V | 1,1 |

## MANYETİK AYAKLAR

**SABİT KOL TİPİ VMB-B,01,02**
**SAAT SABİTLEME DELİK ÇAPLARI Ø6.5 & Ø8**



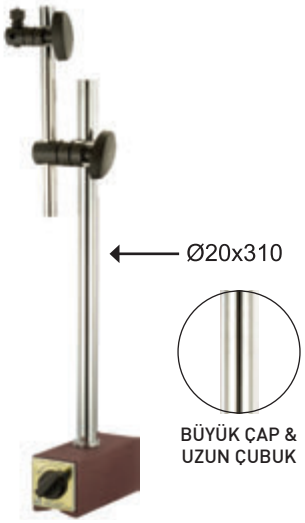
**SİPARİŞ NO. VMB-B**
**MANYETİK AYAK /80Kg**



**SİPARİŞ NO VMB-01**
**MANYETİK AYAK**
**AYARLANABİLİR TİP /80Kg**




**SİPARİŞ NO VMB-02**
**MANYETİK AYAK**
**AYARLANABİLİR TİP 80Kg**




**SİPARİŞ NO. VMB-03**
**MANYETİK AYAK**
**UZUN ÇUBUK TİPİ / 130Kg**

**DETAYLAR**

| KOD | AYAK ÖLÇÜLERİ B x E x Y | TUTMA GÜCÜ | SABİT KOL ÇAP x BOY | HAREKETLİ KOL ÇAP x BOY | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| **VMB-B** | 60x50x55 | 80 Kg | Ø12x173 | Ø10x162 | 1.6 |
| **VMB-01** | 60x50x55 | 80 Kg | Ø12x176 | Ø10x150 | 1.6 |
| **VMB-02** | 60x50x55 | 80 Kg | Ø12x171 | Ø10x153 | 1.6 |
| **VMB-03** | 115x50x55 | 130 Kg | Ø20x310 | Ø14x200 | 3.9 |
| **VMB-70** | 73x50x55 | 100 Kg | Ø25x128 | Ø25x116 | 1.7 |
| **VMB-106** | 73x50x55 | 100 Kg | Ø25x125 | Ø25x125 | 1.9 |
| **VMB-106H** | 75x50x55 | 100 Kg | Ø25x125 | Ø25x125 | 2.2 |

## UNIVERSAL MANYETİK AYAK

**VMB-70,106,106H SAAT SABİTLEME DELİK ÇAPLARI Ø6.5, Ø8 & GEÇME**



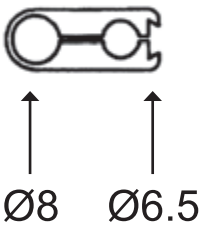
**SİPARİŞ NO. VMB-70**
**DELUKS UNIVERSAL**
**MANYETIK AYAK**
**/100Kg**




**SİPARİŞ NO. VMB-106**
**MEKANİK KOLLU**
**MANYETIK AYAK /100Kg**




**SİPARİŞ NO. VMB-106H**
**HİDROLİK KOLLU**
**MANYETİK AYAK /100Kg**



## MANYETİK TABANLI ÜRÜNLER



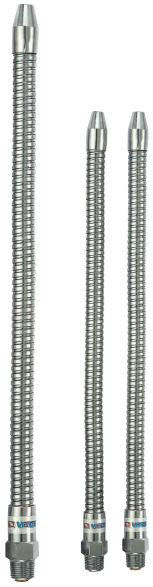
SİPARİŞ NO. VMF-112
MİNİ MANYETİK AYAK



SİPARİŞ NO. VH-70
MİNİ MANYETİK AYAK



SİPARİŞ NO. VMH-63
MANYETİK AYAKLI
METAL SULAMA
HORTUMU (1 HORTUM)



SİPARİŞ NO. VMS-1/4
SİPARİŞ NO. VMS-3/8
SULAMA HORTUMU

### DETAYLAR

| KOD | AYAK ÖLÇÜLERİ L x W x H | TUTMA GÜCÜ | SABİT KOL ÇAP x BOY | HAREKETLİ KOL ÇAP x BOY | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| VMF-112 | 34,5x30x35 | 30 Kg | Ø20 x 70 | Ø20 x 65 | 0.6 |
| VH-70 | 31x31x32 | 15 Kg | Ø10 x 70 | Ø6 x 90 | 0.4 |
| VMS-1/4 | ---- | ---- | Ø11 x 320 | HORTUM DİŞİ 1/4 | 0.2 |
| VMS-3/8 | ---- | ---- | Ø15 x 320 | HORTUM DİŞİ 3/8 | 0.4 |
| VMH-54 | 60x50x55 | 80 Kg | Ø16 x 330 | 2 ADET HORTUM | 1.4 |
| VMH-62 | 60x50x55 | 80 Kg | Ø16 x 330 | 3ADET HORTUM | 1.5 |
| VMH-63 | 60x50x55 | 80 Kg | Ø11 x 330 | 1ADET HORTUM | 1.6 |
| VMH-64 | 60x50x55 | 80 Kg | Ø11 x 330 | 2ADET HORTUM | 2 |
| VMH-65 | 60x50x55 | 80 Kg | Ø11 x 330 | 3ADET HORTUM | 2.2 |



SİPARİŞ NO. VMH-54
MANYETİK AYAKLI
PLASTİK SULAMA
HORTUMU (2 HORTUM)



SİPARİŞ NO. VMH-62
MANYETİK AYAKLI
PLASTİK SULAMA
HORTUMU (3 HORTUM)



SİPARİŞ NO. VMH-64
MANYETİK AYAKLI
METAL SULAMA
HORTUMU (2 HORTUM)



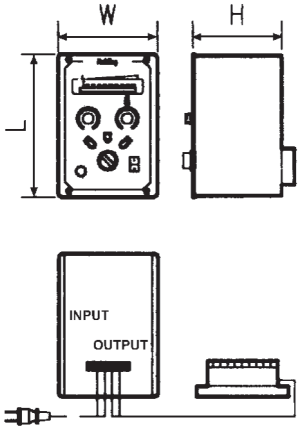
SİPARİŞ NO. VMH-65
MANYETİK AYAKLI
METAL SULAMA
HORTUMU (3 HORTUM)

# ELEKTROMANYETİK TABLALAR İÇİN KONTROL ÜNİTESİ

## KOD: VCC-705 (5A)

VGI-618~2048 / VLZ-510~612 / VIW-612~1224 / VEM-1530A~50100A İÇİN






GÜÇ KAYNAĞI TABLA

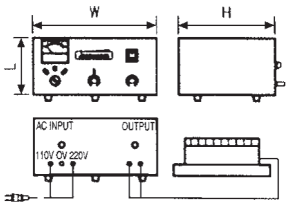
### ÖZELLİKLER

- STANDART TİP ELEKTROMANYETİK TABLALAR İÇİNDİR.
- 5A KAPASİTESİ İLE MANYETİK GİDERME SÜRESİ 6-15 SANİYEDİR.
- LED VOLTAJ GÖSTERGESİ İLE ELEKTROMANYETİK TABLANIN GÜCÜNÜ HASSAS BİÇİMDE AYARLAR.

## KOD: VCC-805A (10A)

İÇİN VGI-2060 / VEA-816~1640 / VEM-2040Z~40100Z
VCC-815 (15A) İÇİN VEA-2040~VEA2460 / VLZ-2060 / VEM-50100A / VEM-50100Z İÇİN






GÜÇ KAYNAĞI TABLA

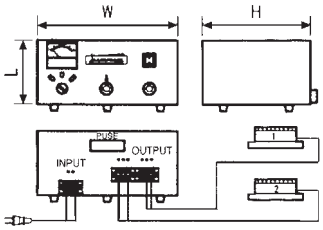
### ÖZELLİKLER

- STANDART TİP ELEKTROMANYETİK TABLALAR İÇİNDİR.
- 10A ve 15A KAPASİTESİ İLE MANYETİK GİDERME SÜRESİ 6-15 SANİYEDİR.
- LED VOLTAJ GÖSTERGESİ İLE ELEKTROMANYETİK TABLANIN GÜCÜNÜ HASSAS BİÇİMDE AYARLAR.

## KOD: VCC-820 (20A)

VEA-2460~/ VEM-60100Z İÇİN






GÜÇ KAYNAĞI TABLA

### ÖZELLİKLER

- ÇOK KUVVETLİ BÜYÜK ELEKTROMANYETİK TABLALARDA KULLANILIR ve AYNI ANDA İKİ TABLAYI KONTROL EDEBİLİR.
- 20 A KAPASİTESİ İLE MANYETİK GİDERME SÜRESİ 8-15 SANİYEDİR.
- LED VOLTAJ GÖSTERGESİ İLE ELEKTROMANYETİK TABLANIN GÜCÜNÜ HASSAS BİÇİMDE AYARLAR.
- DAHİLİ FANI SOĞUTMA SAĞLAR

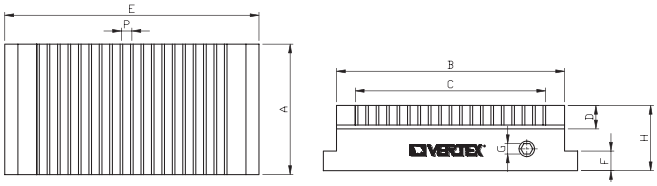
**DETAYLAR**

| KOD | GİRİŞ VOLTAJI TEK FAZ | ÇIKIŞ | | ÖLÇÜLER | | | NET AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | VOLTAJ | AKIM | EN | BOY | YÜKSEKLİK | |
| **VCC-705** | AC 110V/220V | DC 0-100V | 5A | 200 | 137 | 122 | 3.5 |
| **VCC-805A** | AC 110/220/380/415/440V | DC 0-100V | 10A | 150 | 330 | 260 | 18 |
| **VCC-815** | AC 220/380/415/440V | DC 0-120V | 15A | 150 | 330 | 260 | 20 |
| **VCC-820** | AC 220/380/415/440V | DC 0-120V | 20A | 180 | 385 | 295 | 32 |

## MANYETİK TABLA

**18 KGF**





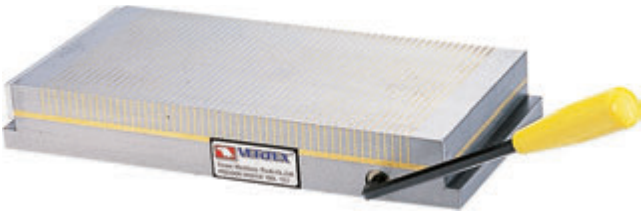

**ÖZEL OLARAK İŞLENMİŞ HASSAS YÜZEY**

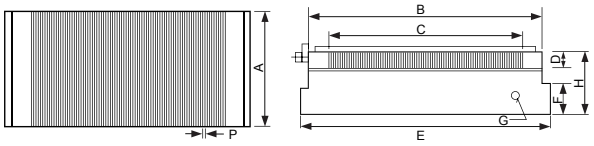
**DETAYLAR**

| KOD | ÖLÇÜLER | TABLA ÖLÇÜLERİ | | | | KUTUP HATVESİ | TABLA SABİTLEME YÜZEYİ | | | YÜKSEKLİK | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | P | G | E | F | H | NET |
| VG-407 | 100x175 | 100 | 175 | 146 | 20 | 8(2+6) | 8 | 187 | 15 | 50 | 7.2 |
| VG-510 | 125x250 | 125 | 250 | 206 | 20 | 8(2+6) | 8 | 262 | 15 | 50 | 15 |
| VG-612 | 150x300 | 150 | 300 | 256 | 20 | 8(2+6) | 8 | 318 | 15 | 50 | 18.5 |
| VG-614 | 150x350 | 150 | 350 | 306 | 20 | 8(2+6) | 8 | 368 | 15 | 50 | 20.9 |
| VG-618 | 150x450 | 150 | 450 | 406 | 20 | 8(2+6) | 8 | 468 | 15 | 50 | 27.5 |
| VG-816 | 200x400 | 200 | 400 | 365 | 20 | 8(2+6) | 8 | 418 | 15 | 50 | 32 |
| VG-818 | 200x450 | 200 | 450 | 406 | 20 | 8(2+6) | 8 | 468 | 15 | 50 | 36.3 |
| VG-820 | 200x500 | 200 | 500 | 456 | 20 | 8(2+6) | 8 | 518 | 15 | 50 | 40.4 |
| VG-1020 | 250x500 | 250 | 500 | 456 | 20 | 8(2+6) | 8 | 518 | 15 | 50 | 50.3 |
| VG-606 | 150x150 | 150 | 150 | 116 | 20 | 8(2+6) | 8 | 162 | 15 | 50 | 9 |
| VG-1224 | 300x600 | 300 | 600 | 550 | 18 | 8(2+6) | 8 | 620 | 15 | 48 | 73.5 |

## İNCE ÇİZGİLİ MANYETİK TABLA

**19 KGF**






### UYGULAMA

BU YENİ İNCE TİP TABLA, 50mm YÜKSEKLİK , TAŞLAMA İŞLEMLERİNE, İNCE SACLARA VE KÜÇÜK İŞ PARÇALARINA UYGUNDUR. GENİŞ BİR UYGULAMA ALANI VARDIR ve TABLA ÜZERİNDE GENİŞ BİR MANYETİK ALAN OLUŞTURUR.

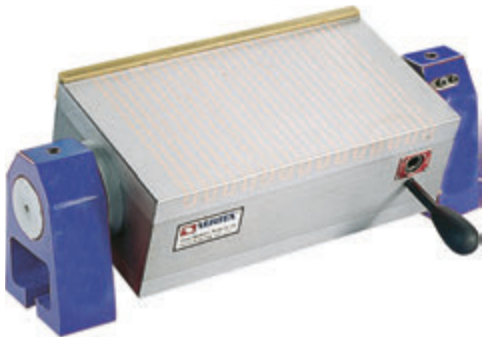
### ÖZELLİKLER

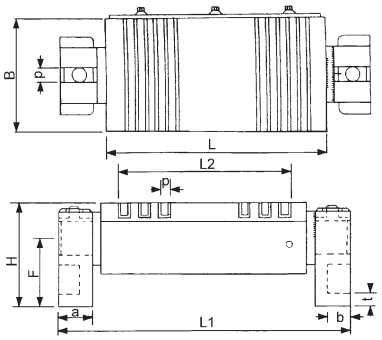
- İNCE ve HAFİF OLMASI ÇOK YÖNLÜ KULLANIM SAĞLAR
- SIK KUTUPLU OLMASI, BU MODELDE, TABLAYI İNCE ve KÜÇÜK PARÇALAR İÇİN UYGUN KILAR
- TABLA YÜZEYİ BENZER TİPLERE GÖRE DAHA GENİŞ MANYETİKLEŞMİŞ ALAN SAĞLAR

**DETAYLAR**

| KOD | ÖLÇÜLER | TABLA ÖLÇÜLERİ | | | | KUTUP HATVESİ | TABLA SABİTLEME YÜZEYİ | | | YÜKSEKLİK | G | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | P | A | E | F | H | | NET |
| VGF-1018B | 100X175 | 100 | 175 | 146 | 18 | 5(1+4) | 100 | 195 | 15 | 50 | 8 | 7.7 |
| VGF-1515B | 150X150 | 150 | 150 | 116 | 18 | 5(1+4) | 150 | 175 | 15 | 50 | 8 | 10 |
| VGF-1530B | 150X300 | 150 | 300 | 256 | 18 | 5(1+4) | 150 | 320 | 15 | 50 | 8 | 18.8 |
| VGF-1535B | 150X350 | 150 | 350 | 306 | 18 | 5(1+4) | 150 | 370 | 15 | 50 | 8 | 21.6 |
| VGF-1545B | 150X450 | 150 | 450 | 406 | 18 | 5(1+4) | 150 | 470 | 15 | 50 | 8 | 27.4 |
| VGF-2040B | 200X400 | 200 | 400 | 356 | 18 | 5(1+4) | 200 | 420 | 15 | 50 | 8 | 32.3 |
| VGF-2045B | 200X450 | 200 | 450 | 406 | 18 | 5(1+4) | 200 | 470 | 15 | 50 | 8 | 36.3 |

## DÖNER MANYETİK TABLA — 18 KGF



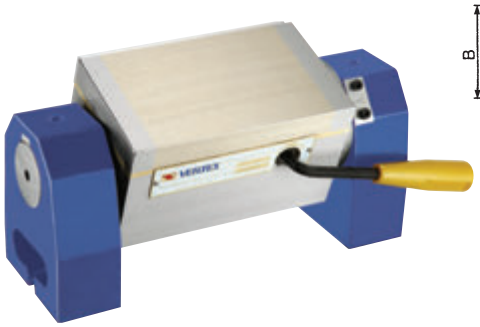


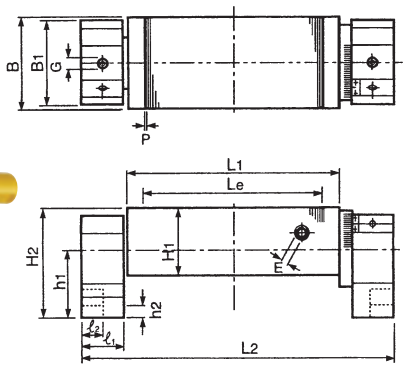

**(0°-90°) AÇILI PARÇALARIN TAŞLANMASINI SAĞLAR. ÖLÇÜ GÖSTERGESİ SAYESİNDE KOLAYCA AYARLANIR**

**DETAYLAR**

| KOD | ÖLÇÜLER | TABLA ÖLÇÜLERİ | | | KUTUP HATVESİ | AYAK ÖLÇÜLERİ | | | | | | YÜKSEKLİK | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | L | L2 | P | a | b | t | F | L1 | d | H | |
| VLU-510B | 125x250 | 125 | 250 | 191 | 8.5 (2.5+6) | 50 | 35 | 17 | 96 | 380 | 16 | 150 | 33.2 |
| VLU-612B | 150x300 | 150 | 300 | 245 | 8.5 (2.5+6) | 50 | 35 | 17 | 96 | 430 | 16 | 150 | 44.5 |
| VLU-618B | 150x450 | 150 | 450 | 414 | 8(2+6) | 50 | 27 | 15 | 90 | 565 | - | 145 | 43 |

## İNCE ÇİZGİLİ DÖNER MANYETİK TABLA — 17 KGF






### UYGULAMA

(0°-90°) ARALIĞINDAKİ TAŞLAMALARA UYGUNDUR.

### ÖZELLİKLER

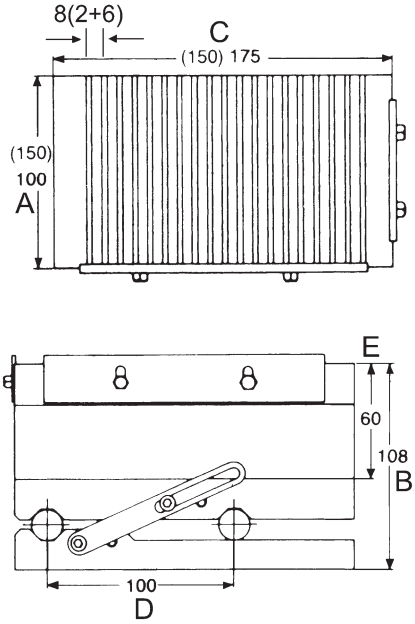
- ÖLÇEKLENDİRİLMİŞ DÖNER SAFTI HERHANGİ BİR AÇIDA ÇALIŞMASINI SAĞLAR
- AÇMA KAPAMA SIRASINDA YÜZEY HASSASİYETİ DEĞİŞMEZ.
- SIK KUTUPLU YAPISI İNCE ve KÜÇÜK PARÇALARIN TAŞLANMASINA İMKAN SAĞLAR.

**DETAYLAR**

| KOD | ÖLÇÜLER | TABLA ÖLÇÜLERİ | | | | KUTUP HATVESİ | UZUNLUK | AYAK ÖLÇÜLERİ | | | | | | YÜKSEKLİK | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | L1 | L2 | H1 | P | L2 | B | ℓ1 | ℓ2 | G | h1 | h2 | H2 | |
| VLU-407BF | 100x175 | 100 | 175 | 125 | 78 | 2 (1+1.5) | 293 | 100 | 50 | 25 | 16 | 103 | 50 | 145 | 19 |
| VLU-510BF | 125x250 | 125 | 250 | 200 | 78 | 2 (1+1.5) | 368 | 100 | 50 | 25 | 16 | 103 | 50 | 145 | 27 |
| VLU-612BF | 150x300 | 150 | 300 | 246 | 78 | 2 (1+1.5) | 418 | 100 | 50 | 25 | 16 | 103 | 50 | 145 | 31 |
| VLU-614BF | 150x350 | 150 | 350 | 296 | 78 | 2 (1+1.5) | 468 | 100 | 50 | 25 | 16 | 103 | 50 | 145 | 37 |
| VLU-618BF | 150x450 | 150 | 450 | 396 | 78 | 2 (1+1.5) | 568 | 100 | 50 | 25 | 16 | 103 | 50 | 145 | 43 |

## MANYETİK SİNÜS TABLA İKİ YÖNLÜ




**DETAYLAR**

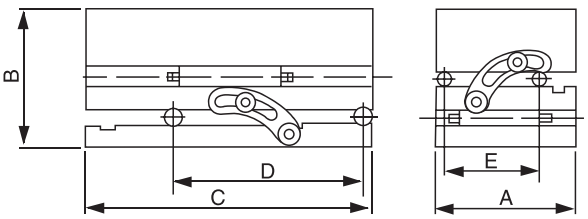
| KOD | A | B | C | D | E | P | AÇI | AĞIRLIK (Kg) | ÖZELLİK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V-612M | 150 | 108 | 300 | 100 | 60 | 8(2+6) | 0°~45° | 27 | İKİ YÖNLÜ |

## AÇILI MANYETİK SİNÜS TABLA




### ÖZELLİKLER

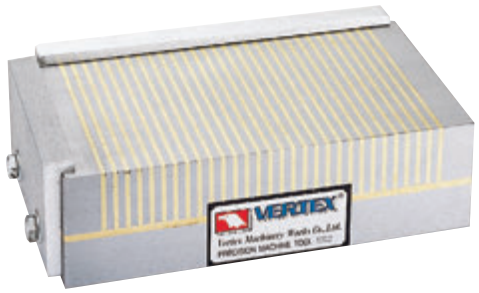
- ÇİFT YÖNLÜ SİNÜS TABLA, AYNI ANDA İKİ FARKLI AÇIDA TAŞLAMA YAPILABİLİR.
- SERTLEŞTİRİLMİŞ ÇELİK ALAŞIMDAN OLUŞUR
- KESİN AÇI ÖLÇÜ BLOĞUNDAN ELDE EDİLİR.
- HİÇ BİR SAPMA OLMADAN HERHANGİ BİR AÇIDA POZİTİF KİLİTLEME YAPILABİLİR.
- POZİTİF KİLİTLEME SİSTEMİ YÜZEYE MONTELİDİR.

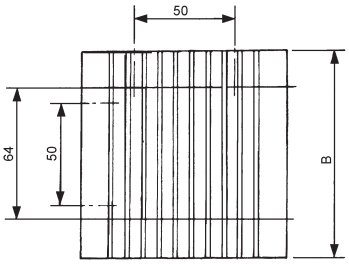


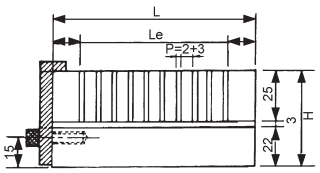

**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C | D | E | P | AÇI | AĞIRLIK (Kg) | ÖZELLİK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V-612MS | 150 | 142 | 300 | 200 | 100 | 1+3 | 0°~60° | 34,7 | AÇILI |

## MİNİ TİP MANYETİK TABLA (SADECE KARBÜR MALZEMELER İÇİN)




ON/OFF DÜĞMESİ

- BU MANYETİK TABLA ZAYIF MANYETİK MALZEMELER İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR.
- GENİŞ MANYETİK BİR TABLA ÜZERİNE MONTE EDİLEBİLİR.
- SADECE KARBÜR MALZEMELERDE İŞLEM YAPMAK İÇİN KULLANILIR.

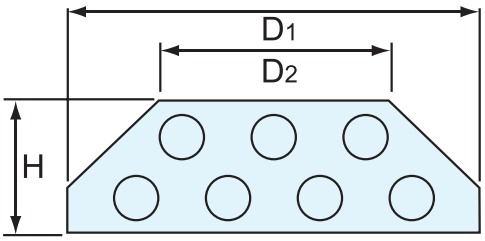
**DETAYLAR**

| KOD | BOYUT | TABLA ÖLÇÜSÜ | | | KUTUP HATVESİ | YÜKSEKLİK | TEST BLOĞU | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | L | Le | P | H | | |
| VG-407H | 100x180 | 100 | 180 | 152 | 5(2+3) | 50 | α 50x25t TEST BLOĞU(TUNGSTEN) 210N(21Kgf) | 7 |
| VG-410H | 100x250 | 100 | 250 | 222 | 5(2+3) | 50 | | 10 |

## MANYETİK AYIRICI

VMS-9B






VMS-7B



- MANYETİK AYIRICI BAR ÜNİTESİ KUVVETLİ MIKNATISTAN İMAL EDİLMİŞTİR.
- TEMEL KULLANIM AMACI; KİMYA, PLASTİK ve ÇEŞİTLİ ALANLARDA TOZ ve KÜÇÜK TANELİ HAMMADDE İÇERİR.
- İÇİNDEKİ METAL ARTIKLARI AYIRMAK ÜRETİM VERİMLİLİĞİ SAĞLAMAKTADIR
- KOLAY MONTAJ SAYESİNDE BİRÇOK ALANDA KULLANILIR.
- SICAKLIK LİMİTİ 60 C°

**DETAYLAR**

| KOD | D1 | D2 | H | TÜP ÖLÇÜLERİ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| VMS-7B | 175 | 112 | 75 | Ø22,2x180 | 2.4 |
| VMS-9B | 218 | 156 | 75 | Ø22,2x230 | 3.8 |

## MİNİ EL TİPİ MANYETİK TALAŞ TOPLAYICI



- TUTTUĞU PARÇALARIN DÜŞMESİ İÇİN TETİĞİ ÇEKİNİZ
- KALICI MIKNATIS
- DARBEYE DAYANIKLI PLASTİK MALZEME
- HAFİF ve KULLANIŞLI TASARIM
- EV, OFİS ve FABRİKA İÇİN KÜÇÜK DEMİR VEYA ÇELİK PARÇALARI TOPLAR

**DETAYLAR**

| KOD | BOY | EN | YÜKSEKLİK | TUTMA KÜTLESİ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| VCC-16 | 110 | 110 | 190 | 0,65 | 0,7 |

## AYARLANABİLİR KOLLU MANYETİK TALAŞ TOPLAYICI



- DAR ALANDA MÜKEMMEL ÇALIŞMA
- ÇİVİ, CIVATA, KAĞIT KELEPÇESİ GİBİ DEMİR İÇEREN METAL ÜRÜNLER TOPLAR
- RAHAT KAVRAMA
- KULLANIMI KOLAY, GÜVENİLİR, PRATİK ve HIZLI
- KALICI MIKNATIS

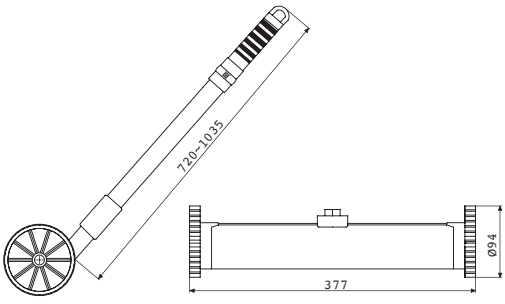
**DETAYLAR**

| KOD | MANYETİK AYAK | TOPLAM BOY | TUTMA KÜTLESİ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| VCC-17A | 120 x 70 | 700 | 0,7 | 2 |

## TEKERLEKLİ MANYETİK TALAŞ TOPLAYICI








- HİÇBİR PROBLEM ÇIKARMADAN MANYETİK ATIKLARI TEKER TEKER TOPLAR
- KULLANIMI KOLAY, GÜVENİLİR, PRATİK ve HIZLI
- DÜĞMESİNE BASARAK MANYETİK KUVVETİ ÇALIŞTIRABİLİRSİNİZ
- KALICI MIKNATIS

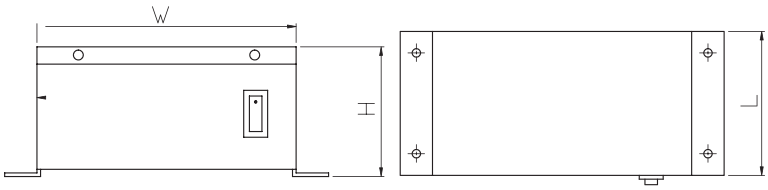
**DETAYLAR**

| KOD | TOPLAM BOY | TOPLAM GENİŞLİK | TUTMA KÜTLESİ | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| VCC-19 | 720 ~ 1035 | 377 | 0,85 | 1,5 |

## MANYETİK ALMA CİHAZI



VDM-8, 11



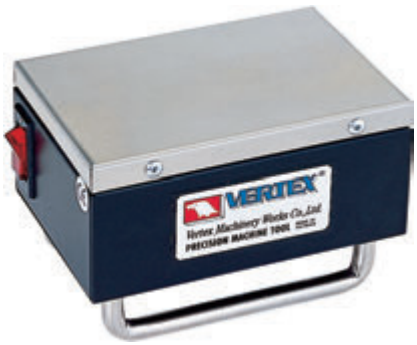

- GİRİŞ VOLTAJI 110-220 VAC'DİR
- AÇMA KAPAMA DÜĞMESİ MEVCUTTUR
- TAKIMLARIN,MATKAPLARIN KOLAYCA MANYETİĞİNİ ALIR

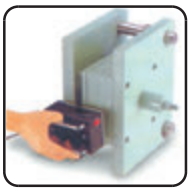
**DETAYLAR**

| KOD | GİRİŞ VOLTAJI | | KAPASİTE | ÇALIŞMA YÜZEYİ | YÜKSEKLİK | ÇEVRİM ORANI | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VDM-8 | AC- | 110V | 210VA | 160x110 | 100 | 50% | 4.5 |
| VDM-11 | | 220V | 550VA | 200x280 | 130 | 100% | 16 |

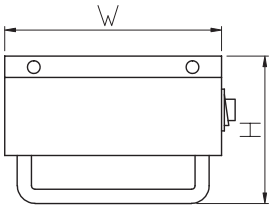
## MİNİ TİP MANYETİK ALMA CİHAZI

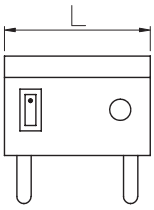
**PORTATİF KULLANIM**









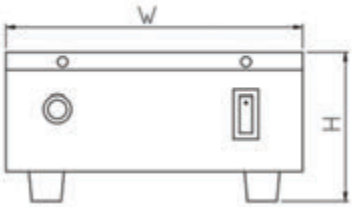



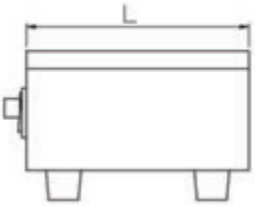

**DETAYLAR**

| KOD | GİRİŞ VOLTAJI | | KAPASİTE | ÇALIŞMA YÜZEYİ | YÜKSEKLİK | ÇEVRİM ORANI | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VDM-9 | AC- | 110V | 110VA | 123x83 | 83 | 90% | 1,8 |
| | | 220V | | | | | |

## LÜKS TİP MANYETİK ALMA CİHAZI






**DETAYLAR**

| KOD | GİRİŞ VOLTAJI | | KAPASİTE | BOYUT | | | ÇEVRİM ORANI | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | L | W | H | | |
| VDM-68 | AC- | 110V | AC-330VA | 140 | 195 | 110 | 100 % | 7,4 |
| | | 220V | | | | | | |

## ÇOK AMAÇLI AÇI ÖLÇER



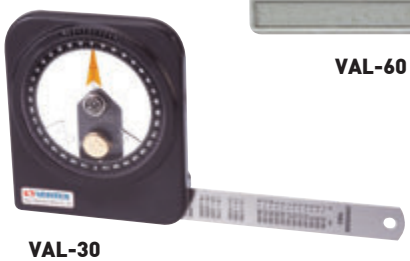
VAL-60



VAL-50



VAL-20



VAL-30



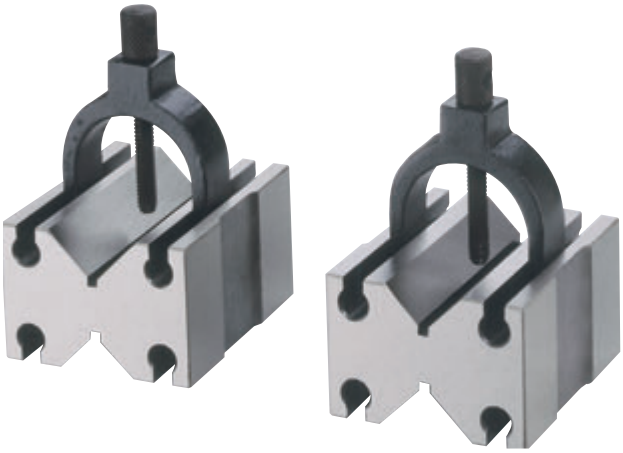
VAL-10

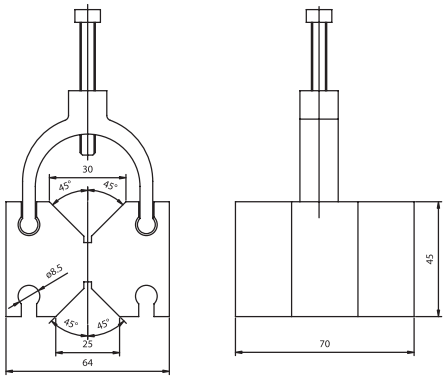
- HİDROLİK YAĞ İLE YÖNLENDİRİLEN İŞARETLEYİCİ İLE YÜKSEK STABİLİTE, HASSAS ve HATALARI ELİMİNE EDEN ÖLÇÜM, 1 DERECE ALTI İÇİN ÖLÇEKLENDİRME
- ÇİFT DAİRESEL ÖLÇEKLENDİRME, OKUMA HATALARINDAN KAYNAKLANAN SORUNLARI ENGELLER.
- TRANSPARAN SICAKLIK ÖNLEYİCİ YAĞ, DAHA İYİ BİR OKUMA SAĞLAR.
- DEMİR İÇEREN MALZEMELERİN YÜZEYLERİNDE, YUVARLAK BİR BORU ve ÇİFT RAYLI MIKNATIS SİTEMİ İLE AÇI SEVİYESİ ARTIRILABİLİR.
- İNCE DEMİR PLAKASI, GENİŞ ÖLÇÜM ARALIKLARINDA AÇI SEVİYESİ ALTINDA ÇEKEBİLİR.
- TEZGAHLAR İÇİN UYGUNDUR.
- TAŞLAMA MAKİNELERİ
- DIŞ ve İÇ KONİK AÇILAR
- YATAY OLMAYAN BİR DÜZLEMDE DURAN AÇI BLOKLARI ÜZERİNDE ÇEŞİTLİ POZİSYONLARDA UYGULAMA GÖSTERİMİ
- SAĞ AÇI TABLASI
- GERİLİME DİRENÇLİ DÖKME DEMİRDEN YAPILMIŞTIR.
- KARE ve PARALEL DIŞ YÜZEYLERİ İEL ZEMİNE TAM OTURUR ve 0,01mm 100mm ARALIĞINDADIR.

**DETAYLAR**

| KOD | UZUNLUK | GENİŞLİK | YÜKSEKLİK | TABAN | HASSASİYET | BOY |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **VAL-10** | 78 | 62 | 14 | PLASTİK | 0,2° | 150 |
| **VAL-30** | 93 | 79 | 15 | PLASTİK | 0,1° | 150 |
| **VAL-50** | 93 | 79 | 16 | METAL | 0,083° | - |
| **VAL-60** | 140 | 130 | 20 | METAL | 0,05° | - |
| **VAL-20** | 70 | 65 | 30 | PLASTİK | 0,2° | 3.000 |

## KISKAÇLI V YATAK





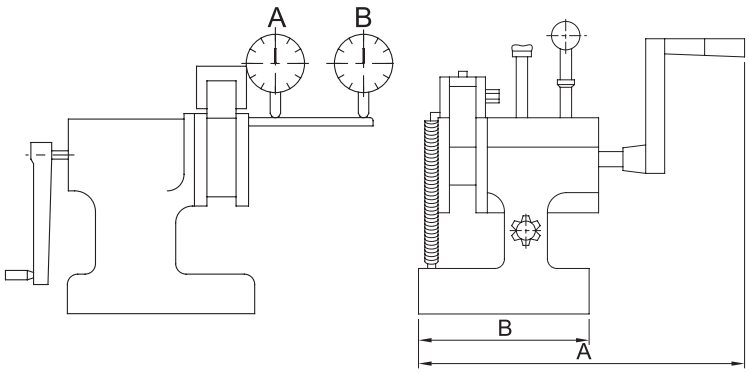

**DETAYLAR**

| KOD | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|
| **VBC-006** | 2,6 |

## ZIMBA FORM VERME MAKİNASI



- ZIMBA FORM VERME MAKİNESİ TEZGAH ÜZERİNE SABİTLENEREK 1,5mm'den ile 25mm'e KADAR ZIMBALARA FORM VERMEK İÇİN KULLANILIR.
- 3 ADET DÖNEN DİSK SAYESİNDE KOLAY MERKEZLEME.
- DİSKLERİN HASSASİYETİ SAĞA YADA SOLA DÖNERKEN 0,005mm İÇERİSİNDEDİR.
- 5mm ile 35mm UZUNLUĞU OLAN ZIMBALAR İÇİN UYGUNDUR.
- A NOKTASINDAKİ SALGI 0,005mm'DIR.
- B NOKTASINDAKİ SALGI 0,008mm'DİR.

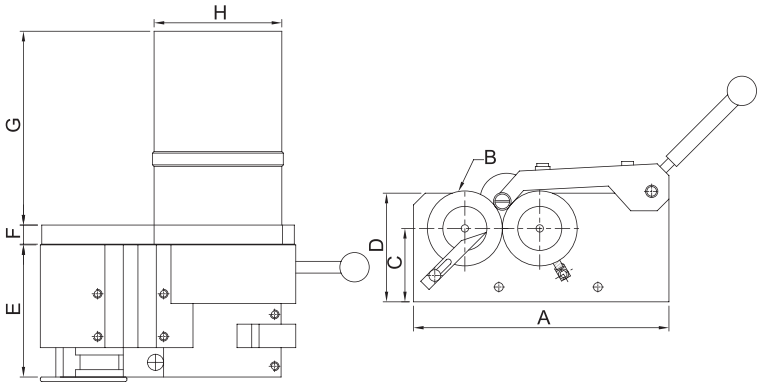



**DETAYLAR**

| KOD | A | B | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|
| V-PG | 172 | 90 | 6,6 |

## MOTORLU ZIMBA FORM VERME MAKİNASI






- YÜKSEK HASSASİYETLİ SİLİNDİRİK TAŞLAMA SAĞLAR.
- MERKEZLEMEYE İHTİYAÇ DUYMADAN DİREKT İŞLENECEK MALZEME SİLİNDİR ÜZERİNE YERLEŞTİRİLEREK ÇALIŞMAYA HAZIRDIR.
- TEK ELLE KULLANIMA UYGUN OLUP KURULUMU KOLAYDIR.
- OTOMATİK SÜRÜLEN SİLİNDİRLERİ SEBEBİYLE, BÜTÜN KONSANTRE ÇALIŞMA ALANINA VERİLEBİLİR.
- SİVRİLEŞTİRMEYE UYGUN FORMDADIR
- ÇİFT SİLİNDİR ÜNİTESİ UZUN PİM MALZEME İÇİN UYGUNDUR.
- 50Hz/220V : 108 rpm
- SİLİNDİR HIZI 60Hz/110V : 129 rpm
- HASSASİYET (YUVARLAK ve EŞMERKEZLİLİK) : 25,4 mm
- SİLİNDİR SÜRME MOTORU 110V, TEK EVRE, 25W (ÖZELLİKLER, KULLANIM ŞARTLARINA GÖRE DEĞİŞKENLİK GÖSTEREBİLİR)

**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C | D | E | F | G | H | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V-PGM | 174 | Ø51 | 50 | 74 | 90 | 13 | 132 | 87 | 11,8 |

## GÜÇ TABLASI






Boyuna X Ekseni İçin



Çapraz Y Ekseni İçin



Dikey Z Ekseni İçin

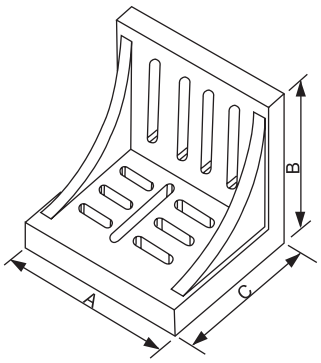
- TÜM FREZELEME/DELME MAKİNALARI YÜKSEK TORKLUDUR.
- KOLAY KURULUM.
- OTOMATİK KAPANMA.
- ÜSTÜN TERMAL ÖZELLİK.
- YUMUŞAK ve PÜRÜZSÜZ OPERASYON.
- GÜVENLİ ve SORUNSUZ PERFORMANS.
- YÜKSEK GÜÇ.
- YENİ, GÜÇLÜ, ÜST KALİTE ve UZUN ÖMÜR SAĞLAYACAK DİZAYN.
- YALNIZCA 110V İLE KULLANILIR.

**DETAYLAR**

| KOD | VOLTAJ | HIZ ARALIĞI | MAX. HIZ | MAX. TORK | L x W x H | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VPF-500X | 110V | 4-160 rpm | 200 rpm | 650 in/lb | 290x200x320 | 6,3 |
| VPF-500Y | | | | | | 6,7 |
| VPF-500Z | | | | | | 6,9 |

## GÖNYE PLEYTİ




- GERİLİME DİRENÇLİ DÖKME DEMİRDEN YAPILMIŞTIR.
- KARE ve PARALEL DIŞ YÜZEYLERİ İLE ZEMİNE TAM OTURUR ve 0,01mm/100mm ARALIĞINDADIR.

**DETAYLAR**

| KOD | A | B | C | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|
| VR-6 | 150 | 126 | 115 | 3,8 |
| VR-8 | 202 | 150 | 126 | 7,4 |
| VR-10 | 250 | 202 | 126 | 12,1 |
| VR-12 | 300 | 228 | 202 | 23,7 |

## PAH KIRMA MAKİNASI



**VCF-500**
AKSESUAR : KESİCİ FREZE UCU SPUN422
UÇ : SPPN 1203

| KOD |
|---|
| VCF-500 |
| VCF-500W |
| VCF-500F |

### PRATİK

**A.** UNİVERSAL UYGULAMA
**B.** BASİT KULLANIM
**C.** HIZLI, HASSAS, VERİMLİ
**D.** ZAMAN KAZANDIRIR



**VCF-500W**
AKSESUAR : ÇANAK TAŞ 100Øx50x17Ø

### VCF SERİSİ ÖZELLİKLERİ

- KOLAY KULLANIM, VASIFSIZ ELEMANLARA UYGUN
- ÇELİK, DÖKME DEMİR, DEMİR DIŞI METALLER,PLASTİK, AKRİLİK VS MALZEMELERİN HER BOYU İŞLENEBİLİR

**500** : DEĞİŞTİRİLEBİLİR KARBÜR UÇLAR ve BIÇAK MALİYETİ DÜŞÜRÜP, ÜRETİM KAPASİTESİNİ ARTIRIR.

**500W** : ÇANAK TAŞ YA DA FLANŞ SAYESİNDE SICAK İŞLENMİŞ PARÇALARA PAH KIRMA İŞLEMİ GERÇEKLEŞTİRİLEBİLİR.

**500F** : YÜZEY FREZELEME PRENSİBİNE GÖRE ÇALIŞIR. PAH KIRMA İŞLEMİ YÜZEYİ, FREZELEME MAKİNASI İLE AYNIDIR.



**VCF-500F**
AKSESUAR : KESİCİ FREZE UCU
UÇ : SEKN 1203

**TEKNİK BİLGİ**

| | 500 | 500W | 500F |
|---|---|---|---|
| GEREKLİ ALAN | 500 x 320mm | 500 x 440mm | 500 x 220mm |
| AĞIRLIK (Kg) | 28.5 | 29.1 | 29 |
| VOLTAJ | 3Ø 220V ve 1Ø 110V/220V 50HZ/60HZ<br>3Ø 380V/415V | | |
| MOTOR ÇIKIŞI | 0.7KW | | |
| HIZ | 3500 r.p.m | | |
| RAY YUVASI UZUNLUĞU | 500mm | 500 mm | 500 mm |
| PAH YÜKSEKLİĞİ | 0-3 mm | | |
| PAH AÇISI | 15°~45° (AYARLANABİLİR) | 45° | 45° |

## PAH KIRMA MAKİNASI



**VCF-500S**
AKSESUAR : FLAP DİSK 165Ø x 22Ø

| KOD |
|---|
| VCF-500S |
| VCF-600 |
| VCF-700 |

### PRATİK

**A.** FLAP DİSK KULLANILIR
**B.** ÇELİK ve SERTLEŞTİRİLMİŞ DÖKME DEMİR İÇİN UYGUNDUR
**C.** YUMUŞAK DEMİR ve ALUMİNYUM İÇİN UYGUN DEĞİLDİR.
**D.** DÜZENSİZ PARÇALARDA KULLANILIRSA OLUŞAN YÜZEY GÜÇSÜZ OLABİLİR



**VCF-600**
AKSESUAR : UÇ SPMW 321 SPMW 090308

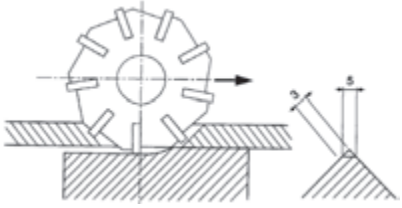
### VCF ÖZELLİKLERİ

**500S :** FLAP DİSK KULLANILIR
SERT ve RİJİT MALZEMELERDE UYGUNDUR
**600 :** KOLAYCA TAŞINIR ve AĞIR PARÇALARIN İŞLENMESİNİ KOLAYLAŞTIRIR
**700 :** TAŞINABİLİRDİR. DEMİR ve DEMİR ALAŞIMLARI ÖZELLİKLE ÇELİK VE DÖKME DEMİR İÇİN UYGUNDUR

KARE ŞEKİLLİ TUNGSTEN KARBÜR UÇ OLAN ISO1203SPUN KULLANILIR. BASİTLEŞTİRİLMİŞ KULLANIMI VASIFSIZ ELEMANLAR İÇİN UYGUNDUR



**VCF-700**
AKSESUAR : FREZE



**TEKNİK BİLGİ**

| | VCF-500S | VCF-600 | VCF-700 |
|---|---|---|---|
| GEREKLİ ALAN | 330 x 410 mm | 500 x 440 mm | 500 x 220 mm |
| AĞIRLIK (Kg) | 26 | 3.7 | 14 |
| VOLTAJ | 3Ø220V ve 1Ø110V/220V<br>3Ø380V/415V 50HZ/60HZ | | |
| MOTOR ÇIKIŞI | 0.7KW | | 0.37KW |
| HIZ | 3500 r.p.m | 12000 r.p.m | 3500 r.p.m |
| RAY YUVASI UZUNLUĞU | 320 mm | 100 mm | 200 mm |
| PAH YÜKSEKLİĞİ | 0-3 mm | 0-3 mm | 0-7 mm |
| PAH AÇISI | 45° | 45° | 15° ~ 45°<br>AYARLANABİLİR |

## UNIVERSAL BİLEME MAKİNASI

| KOD |
|---|
| U2 |



- HSS ve KARBÜR'DEN ÜRETİLMİŞ NEGATİF AÇILI , RADYUSLU DAHİL ÇOK ÇEŞİTLİ KESİCİ UÇLARIN TAŞLANMASINDA KULLANILIR.
- POZİSYONLU UNIVERSAL İNDEKS KAFASI İLE HERHANGİ BİR AÇI ve ŞEKLİN TAŞLANMASINI SAĞLAR.
- FREZE, MATKAP, KALEM VS TAŞLANABİLMESİ İÇİN 100-3600 DEVİR ARASI ÇALIŞTIRILABİLİR.
- ÖZEL APARATLARIN KURULUMU ve KULLANIMI OLDUKÇA BASİTTİR.

**MAX. TAŞLAMA ÇAPI** Ø25
**TEPE AÇISI** 0°-180°
**KANAL AÇISI** 0°- 45°
**NEGATİF AÇI** 0°-26°
**TAŞLAMA MİLİ** 3600 RPM
**ÇANAK TAŞ** 100x50x20 mm
**MOTOR** 1/3 HP 220V50/90HZ
**NET AĞIRLIK** 45 Kg
**BRÜT AĞIRLIK** 58 Kg
**MAKİNA ÖLÇÜLERİ** BxExY 45x40x35 cm
**KUTU ÖLÇÜLERİ** BxExY 55x45x47 cm

### STANDART AKSESUARLAR

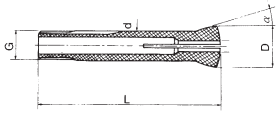
| | |
|---|---|
| TAŞ DÜZELTME ELMASI | 1 PARÇA |
| TAŞ FLANŞI (BAĞLI) | 1 PARÇA |
| ÇANAK TAŞ | 1 PARÇA (U2-G) |
| PENS Ø4,6,8,10,12 mm | 5 PARÇA |
| MERKEZLEME ÇUBUĞU | 1 PARÇA |
| TAHRİK KAYIŞI | 1 PARÇA |
| KİLİTLEME PİMİ | 1 PARÇA |
| ALETLER | 1 SET |

### OPSİYONEL AKSESUARLAR

MATKAP BİLEME APARATI U2-T
FREZE BİLEME APARATI U2-E
TAKIM TAŞLAMA APARATI U2-L
ÇANAK TAŞ BALANS STANDI
LBS-100
ELMAS ÇANAK TAŞ U2-D
SUNİ REÇİNELİ ve CBN ÇANAK TAŞ U2-R
EXTRA PENSLER 1, 2, 2.5, 3, 5, 7, 9, 16, 18, 20, 25mm
VE 1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8").

**■ L:120 ■ D:28 ■ d:20 ■ G:2.0P ■ HASSASİYET: ±0.02MM**

**■ α:17°30' ■ AĞIRLIK:0.18KGS ■ SERTLİK: HRC47°**






| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| NO : 1 | Ø3~16 mm |



| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| NO : 2 | Ø18~25 mm |

| KOD |
|---|
| U2-E |
| U2-T |
| U2-L |
| U2-D #100 |
| U2-B KAYIŞ |
| U2-G ÇANAK TAŞ |
| U2-R #200 |

| U2-E<br>FREZE BİLEME APARATI | U2-T<br>MATKAP BİLEME APARATI |
|---|---|
|  <br>AĞIRLIK : 2Kg |  <br>AĞIRLIK : 0.9Kg |
| **U2-L<br>TORNA TAKIM TAŞLAMA APARATI** | **ELMAS ÇANAK TAŞ SUNİ REÇİNELİ<br>&<br>CBN ÇANAK TAŞ** |
|  <br>AĞIRLIK : 2Kg | U2-D<br>  <br>AĞIRLIK: 0.7Kg<br>U2-R<br>  <br>AĞIRLIK: 0.5Kg |

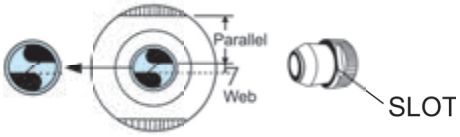
ZIMBA ve FREZE UÇ PROFİLLERİ



## MATKAP BİLEME MAKİNASI




**VDG-13A**






- MATKAP UÇLARININ BİLENMESİ İÇİN KULLANILIR.
- HASSAS ve KULLANIMI BASİTTİR.
- MATKAP UÇLARI HIZLI BİR ŞEKİLDE BİLENEBİLİR.
- ±0,05 mm HASSASİYET GARANTİLİDİR.
- GÜÇLÜ MOTORU 2 SAAT ÇALIŞMAYI DESTEKLER.
- KARBÜR ve HSS DAHİL HER TÜRLÜ MATKAP İÇİN UYGUNDUR.

- **KARBÜR BİLEME TAŞI İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR**
- **KARBÜR TAŞ İLE HSS ÜRÜN BİLENMEZ**
- **HSS ÜRÜNLER İÇİN TAŞ TEMİN EDİLEBİLİR**

**DETAYLAR**

| KOD | MATKAP ÇAPI | UÇ AÇISI | GÜÇ KAYNAĞI | MOTOR GÜCÜ | BİLEYİCİ | NET AĞIRLIK | ÖLÇÜLER |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VDG-13A** | Ø2.0-Ø13.0 | 90°- 140° | AC-110 veya 220 1PH | 5100R.P.M. | SDC #200 | 9.7 Kgs | W282xD185xH110 mm |
| **VDG-25** | Ø12-Ø25 | 100° -136° | AC-110 veya 220 1PH | 5300 R.P.M. | SDC #200 | 29 Kgs | W380xD240xH200 mm |

**ÇANAK TAŞ**

| KOD | BİLENECEK MALZEME | TANE BÜYÜKLÜĞÜ |
|---|---|---|
| **VDG-13B** | HSS | CBN200 |
| **VDG-13D** | KARBÜR | SDC200 |
| **VDG-25B** | HSS | CBN200 |
| **VDG-25D** | KARBÜR | SDC200 |

**PENS**

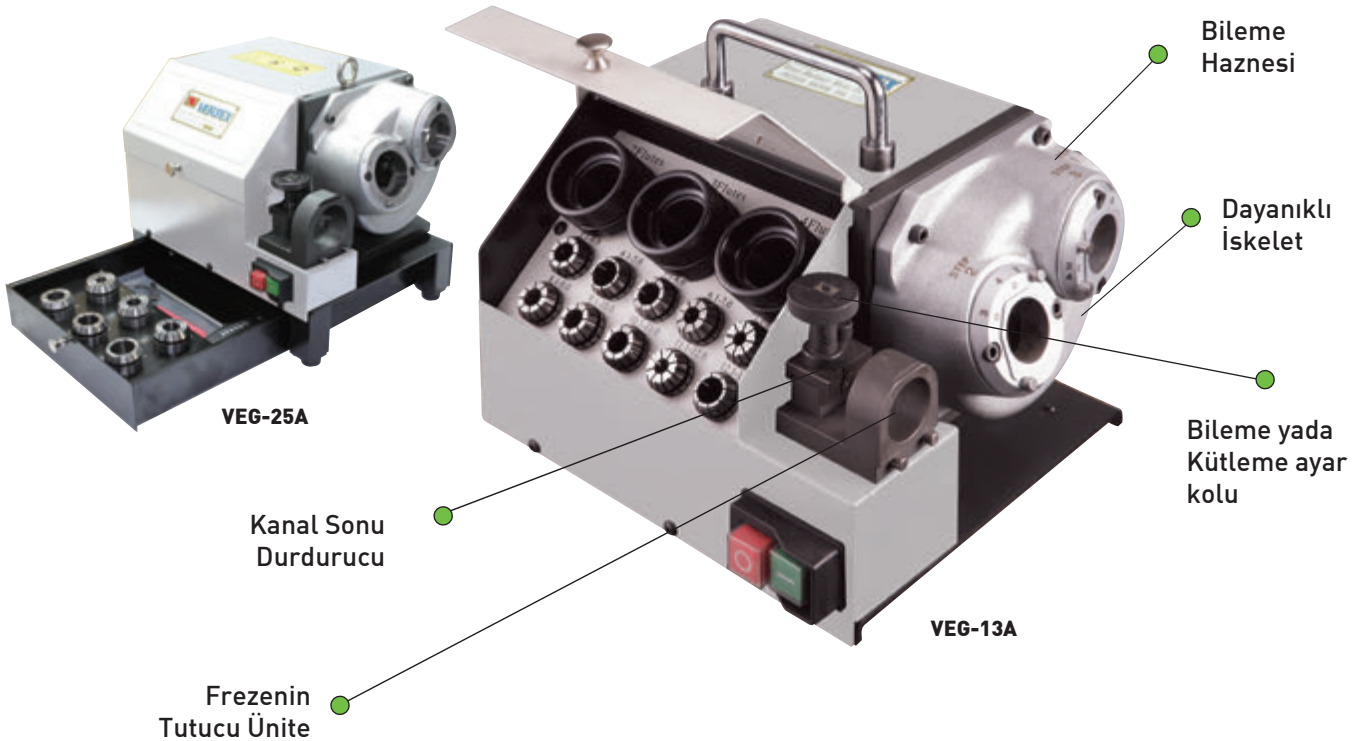
| | ER-20 | ER-40 ÖZEL ÖLÇÜLERİ |
|---|---|---|
| **OPSİYONEL ÖZEL PENS ÖLÇÜLERİ** | Ø 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5, 8.5, 9.5, 10.5, 11.5, 12.5 | Ø 8, 9, 10, 11, 26, 27, 28, 29,30 |




**VDG-25**

**VDG-25 Ø30 mm'ye KADAR KULLANILABİLİR. BUNUN İÇİN LÜTFEN OPSİYONEL PENSLERİ TERCİH EDİN.**

## FREZE BİLEME MAKİNASI




- 2,3,4, AĞIZLI FREZELERİ BİLEMEK İÇİN KULLANILIR.
- HASSAS ve KOLAY KULLANIM SAĞLAR.
- FREZELER HIZLI BİR ŞEKİLDE BİLENEBİLİR.
- ±0,02 mm HASSASİYET GARANTİLİDİR.

- **KARBÜR BİLEME TAŞI İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR**
- **KARBÜR TAŞ İLE HSS ÜRÜN BİLENMEZ**
- **HSS ÜRÜNLER İÇİN TAŞ TEMİN EDİLEBİLİR**

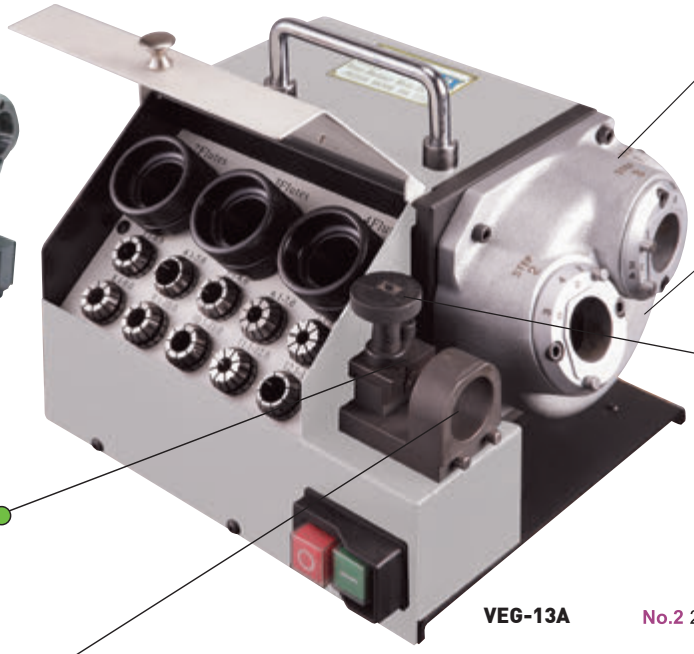
**DETAYLAR**

| KOD | VEG-13A | VEG-25A |
|---|---|---|
| FREZE ÇAP ARALIĞI | Ø4~ Ø13mm | Ø12~Ø25mm |
| MOTOR | 450W | 1000W |
| HIZ | 4800rpm | 4300rpm |
| GÜÇ | AC-110 veya 220 1PH 50/60HZ | AC-110 veya 220 1PH 50/60HZ |
| EKSENEL AÇI | NO.1 30° Derecelik düz yiv açısı<br>NO.2 20° Derecelik ikinci radyal açı<br>NO.3 6° Derecelik kesme açısı | NO.1 30° Derecelik düz yiv açısı<br>NO.2 20° Derecelik ikinci radyal açı<br>NO.3 6° Derecelik kesme açısı |
| STANDART AKSESUARLAR | Alaşımlı Çelik Pens<br>ER-20 Pens: Ø4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13mm<br>10 adet/set, Anahtar:1 adet<br>SDC 270 x1,Ø4 ~ Ø6mm için<br>SDC 270 x1 Ø8~ Ø13mm için<br>Kare Tip 4 Ağızlı freze için x 1 Set<br>Hex. Tip 3 Ağızlı freze için x 1 Set<br>Paralel Tip 2 Ağızlı freze için x 1 Set | Alaşımlı Çelik Pens<br>ER-40 Pens: Ø12, 16, 18, 20, 22, 25mm<br>6 adet/set, Anahtar:1 adet<br>SDC 150 x1 Ø12 ~ Ø25mm için<br>Kare Tip 4 Ağızlı freze için x 1 Set<br>Hex. Tip 3 Ağızlı freze için x 1 Set<br>Paralel Tip 2 Ağızlı freze için x 1 Set |
| PAKET ÖLÇÜLERİ | 320x260x300mm | 365x293x345mm |
| AĞIRLIK (Kg) | 17 | 31 |

## HASSAS FREZE BİLEME MAKİNASI YEDEK TAŞLARI



VEG-25A



VEG-13A

Bileme Haznesi

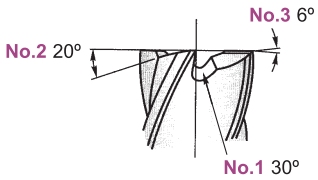
Dayanıklı İskelet

Bileme yada Kütleme ayar kolu

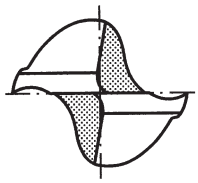
Kanal Sonu Durdurucu

Frezenin Tutucu Ünite İle Paralelliğini Ölçmek için Yuva

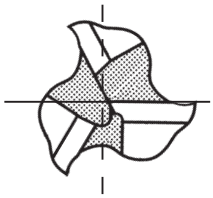




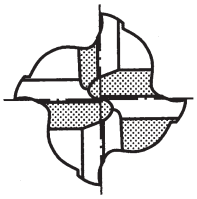

2 Ağızlı Freze için



3 Ağızlı Freze için

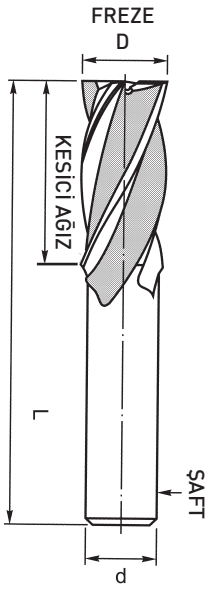


4 Ağızlı Freze için










*** HER TUTUCU ÜZERİNE 2,3 ve 4 KONUMLARI İŞARETLENMİŞTİR**

**OPSİYONEL AKSESUAR**

| KOD | BİLEME TAŞI | KULLANILACAĞI MAZEME | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|
| **VEG-13BS** | CBN 300x1 (Ø4 ~ 6mm için) | H.S.S | 0,35 |
| **VEG-13BL** | CBN 270x1 (Ø7 ~ 13mm için) | H.S.S | 0,35 |
| **VEG-13DS** | SDC 270x1 (Ø4 ~ 6mm için) | KARBÜR | 0,35 |
| **VEG-13DL** | SDC 270x1 (Ø7 ~ 13mm için) | KARBÜR | 0,35 |
| **VEG-25BSV** | CBN 150x1 (Ø12 ~ 25mm için) | H.S.S | 0,85 |
| **VEG-25DSV** | SDC 150x1 (Ø12 ~ 25mm için) | KARBÜR | 0,85 |

## 2 AYAKLI AÇIK MERKEZLİ HİDROLİK AYNA

# 2H/2H-A



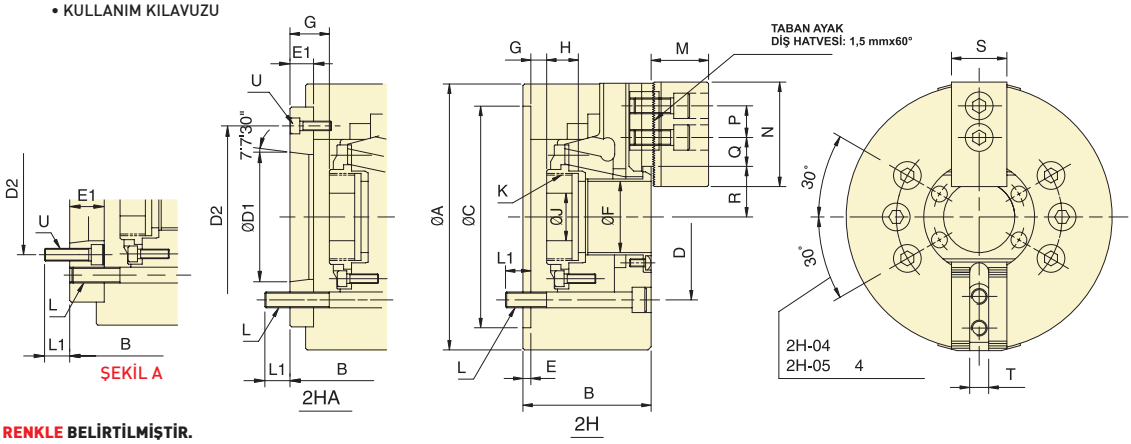
**2H-08A5**
**2H-10A6**
**2H-15A8**
**İÇİN ŞEKİL A ' YA BAKINIZ**

### ÖZELLİKLER

- AÇIK MERKEZLİ 2 AYAKLI TİPTEDİR.
- TÜM HAREKETLİ PARÇALAR SERTLEŞTİRİLMİŞ VE TAŞLANMIŞTIR.
- YÜKSEK HASSASİYETLİ VE YÜKSEK MUKAVEMETLİ TASARIMA SAHİPTİR.
- ÇEKTİRME DİŞ ÖLÇÜLERİ (K) TABLODA BELİRTİLMİŞTİR. FARKLI DİŞ ÖLÇÜSÜ İSTENİLDİĞİNDE TEMİN EDİLEBİLİR.
- STANDART BAĞLAMA ISO-A ADAPTÖR İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR. STANDART DIŞI ADAPTÖR İSTENİLDİĞİNDE AYNA ÜZERİNDEKİ ADAPTÖR DEĞİŞTİRİLEBİLİR.
- AYNA ÜZERİNDE YUMUŞAK AYAK MONTAJLI OLARAK SEVK EDİLİR. SERT AYAKLAR AYRICA SİPARİŞ EDİLMESİ

### STANDART AKSESUARLAR

- ISO-A ADAPTÖR
- YUMUŞAK AYAK (AYNAYA MONTAJLI SEVKEDİLİR)
- BAĞLANTI CİVATA VE SOMUNLARI
- ÇEKTİRME SOMUNU
- KULLANIM KILAVUZU




**TEKNİK ÖZELLİKLER DEĞİŞEBİLİR.**
**2H-A ÖLÇÜ VE ÖZELLİKLERİ KIRMIZI RENKLE BELİRTİLMİŞTİR.**

| ÖZELLİK / MODEL/ADAPTÖR | | PİSTON STROKU (mm) | AYAK STROKU (mm) | SIKMA ÇAPI (mm) MAX. | SIKMA ÇAPI (mm) MİN. | MAX. ÇEKME KUVVETİ KN (kgf) | MAX. SIKMA KUVVETİ KN (kgf) | MAX. DEVİR d/d | ATALET MOMENTİ GD Kg.m | AĞIRLIK Kg | UYGUN SİLİNDİR MODELİ | MAX. HİDROLİK BASINCI Mpa (kgf/cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2H-04 | | 10 | 5.4 | 110 | 7 | 9.2(940) | 18.9(1930) | 8000 | 0.01 | 3.8 | TH-536 | 1.6(16) |
| 2H-05 | A4 | | | 135 | 12 | 11.7(1190) | 23.9(2440) | 7000 | 0.02 | 6.5 | | 2.0(20) |
| 2H-06 | A5 | 12 | 5.5 | 168 | 15 | 14.4(1470) | 37.9(3870) | 6000 | 0.06 | 11.5 | TH-646 | 1.9(19) |
| 2H-08 | A5 | 16 | 7.4 | 210 | 13 | 23.1(2360) | 57.2(5840) | 5000 | 0.17 | 21.3 | TH-852 | 1.9(19) |
| | A6 | | | | | | | | | | | |
| 2H-10 | A6 | 19 | 8.8 | 254 | 31 | 28.4(2900) | 73.9(7540) | 4200 | 0.31 | 33.5 | TH-1075 | 1.8(18) |
| | A8 | | | | | | | | | | | |
| 2H-12 | A8 | 23 | 10.6 | 304 | 34 | 36.7(3740) | 95.8(9780) | 3300 | 0.70 | 59.7 | TH-1291 | 1.8(18) |
| 2H-15 | A8 | | | 381 | 50 | 46.9(4790) | 119.6(12200) | 2500 | 2.42 | 115 | TH-1512 | 1.7(17) |
| | A11 | | | | | | | | 2.34 | | | |

| ÖZELLİK / MODEL/ADAPTÖR | | A | B | C (H6) | D | D1 | D2 | E | E1 | F | G (max) | G (min) | H | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2H-04 | | 110 | 59 | 85 | 70.6 | - | - | 4 | - | 26 | 3.5 | -6.5 | 17.5 | 12 |
| 2H-05 | A4 | 135 | 60 | 110 | 82.6 | | | | | 33 | 1 | -9 | 20 | |
| 2H-06 | A5 | 168 | 68 | 140 | 104.8 | | | 5 | | 45 | 11 | -1 | 15 | 20 |
| 2H-08 | A5 | 210 | 91 | 170 | 133.4 | | | | | 52 | 14.5 | -1.5 | 20.5 | 30 |
| | A6 | | | | | | | | | | | | | |
| 2H-10 | A6 | 254 | 100 | 220 | 171.4 | | | | | 75 | 8.5 | -10.5 | 25 | 45 |
| | A8 | | | | | | | | | | | | | |
| 2H-12 | A8 | 304 | 110 | | | | | 6 | | 91 | 8 | -15 | 28 | 50 |
| 2H-15 | A8 | 381 | 133 | 300 | 235 | | | | | 120 | 11 | -12 | 39 | 60 |
| | A11 | | | | | | | | | | | | | |

| ÖZELLİK / MODEL/ADAPTÖR | | K (max) | L | L1 | M | N | P | Q (max) | Q (min) | R (max) | R (min) | S | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2H-04 | | M32X1.5 | 4~M10 | 16 | 24 | 52 | 14 | 11.3 | 6.8 | 23 | 20.3 | 25 | 10 | - |
| 2H-05 | A4 | M40x1.5 | | 15 | 31 | 62 | | 19.8 | 7.8 | 26,5 | 23.8 | | | 3~M6 |
| 2H-06 | A5 | M55x2 | 6~M10 | 16 | 37 | 73 | 20 | 22.8 | 9.3 | 32 | 29.3 | 31 | 12 | |
| 2H-08 | A5 | M60x2 | 6~M12 | 20 | 38 | 95 | 25 | 29.8 | 14.8 | 38,7 | 35 | 35 | 14 | 6~M10 |
| | A6 | | | | | | | | | | | | | 3~M6 |
| 2H-10 | A6 | M85x2 | 6~M16 | 22 | 43 | 110 | 30 | 33.8 | 14.3 | 51 | 46.6 | 40 | 16 | 6~M12 |
| | A8 | | | | | | | | | | | | | 3~M8 |
| 2H-12 | A8 | M100x2 | | 23 | 51 | 130 | | 45.8 | 15.8 | 61.3 | 56 | 50 | 21 | |
| 2H-15 | A8 | M130x2 | 6~M20 | 30 | 63 | 165 | 43 | 47.3 | 18.2 | 80 | 74.7 | 62 | 25.5 ya da 22 | 6~M16 |
| | A11 | | | | | | | | | | | | | 3~M10 |

## 3 AYAKLI AÇIK MERKEZLİ HİDROLİK AYNA

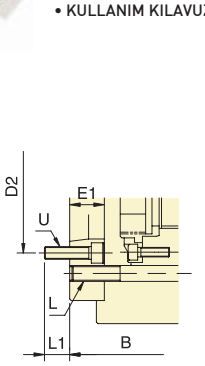
# 3H / 3HA



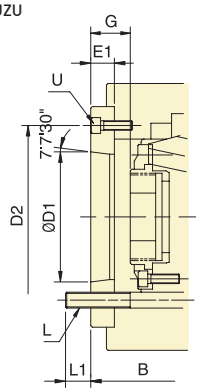
**3H-08A5**
**3H-10A6**
**3H-15A8**
**İÇİN ŞEKİL A 'YA BAKINIZ**

### ÖZELLİKLER
- AÇIK MERKEZLİ 3 AYAKLI TİPTEDİR.
- TÜM HAREKETLİ PARÇALAR SERTLEŞTİRİLMİŞ VE TAŞLANMIŞTIR.
- YÜKSEK HASSASİYETLİ VE YÜKSEK MUKAVEMETLİ TASARIMA SAHİPTİR.
- ÇEKTİRME DİŞ ÖLÇÜLERİ (K) TABLODA BELİRTİLMİŞTİR. FARKLI DİŞ ÖLÇÜSÜ İSTENİLDİĞİNDE TEMİN EDİLEBİLİR.
- STANDART BAĞLAMA ISO-A ADAPTÖR İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR. STANDART DIŞI ADAPTÖR İSTENİLDİĞİNDE AYNA ÜZERİNDEKİ ADAPTÖR DEĞİŞTİRİLEBİLİR.
- AYNA ÜZERİNDE YUMUŞAK AYAK MONTAJLI OLARAK SEVK EDİLİR. SERT AYAKLAR AYRICA SİPARİŞ EDİLMESİ

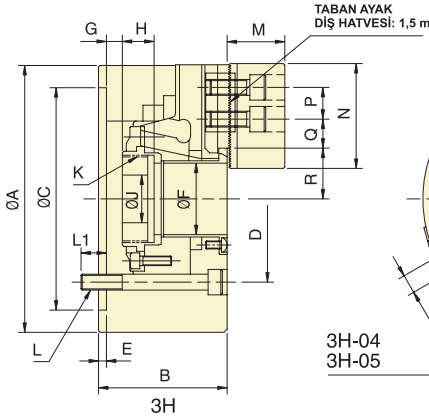
### STANDART AKSESUARLAR
- ISO-A ADAPTÖR
- YUMUŞAK AYAK (AYNAYA MONTAJLI SEVKEDİLİR)
- BAĞLANTI CİVATA VE SOMUNLARI
- ÇEKTİRME SOMUNU
- KULLANIM KILAVUZU



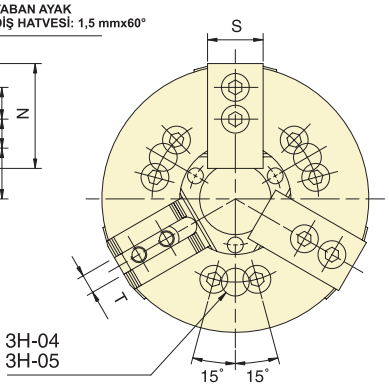
ŞEKİL A



3H-A



3H



3H-04
3H-05

**TEKNİK ÖZELLİKLER DEĞİŞEBİLİR.**
**3H-A ÖLÇÜ VE ÖZELLİKLERİ KIRMIZI RENKLE BELİRTİLMİŞTİR.**

| ÖZELLİK / MODEL/ADAPTÖR | | PİSTON STROKU (mm) | AYAK STROKU (mm) | SIKMA ÇAPI (mm) MAX. | SIKMA ÇAPI (mm) MİN. | MAX. ÇEKME KUVVETİ KN (kgf) | MAX. SIKMA KUVVETİ KN (kgf) | MAX. DEVİR d/d | ATALET MOMENTİ GD Kg.m | AĞIRLIK Kg | UYGUN SİLİNDİR MODELİ | MAX. HİDROLİK BASINCI Mpa (kgf/cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3H-04 | | 10 | 5,4 | 110 | 7 | 13.7(1400) | 28.4(2900) | 8000 | 0,01 | 4 | TH-536 | 2,3(23) |
| 3H-05 | A4 | | | 135 | 12 | 17.1(1750) | 35.8(3650) | 7000 | 0,02 | 6,7 | | 2,9(29) |
| 3H-06 | A5 | 12 | 5,5 | 168 | 15 | 21.5(2200) | 56.8(5800) | 6000 | 0,06 | 11,9 | TH-646 | 2,8(28) |
| 3H-08 | A5 | 16 | 7,4 | 210 | 13 | 34.3(3500) | 85.8(8750) | 5000 | 0,18 | 22,5 | TH-852 | 2,8(19) |
| | A6 | | | | | | | | | | | |
| 3H-10 | A6 | 19 | 8,8 | 254 | 31 | 42.6(4380) | 110.7(11300) | 4200 | 0,33 | 34,5 | TH-1075 | 2,7(27) |
| | A8 | | | | | | | | | | | |
| 3H-12 | A8 | 23 | 10,6 | 304 | 34 | 54.9(5600) | 143.6(14650) | 3300 | 0,77 | 56,6 | TH-1291 | 2,7(27) |
| 3H-15 | A8 | | | 381 | 50 | 71(7250) | 179.8(18350) | 2500 | 2,47 | 120 | TH-1512 | 2,4(24) |
| | A11 | | | | | | | | 2,39 | | | |
| 3H-18 | A11 | | | 450 | | | | 2000 | 4,78 | 164 | | |

| ÖZELLİK / MODEL/ADAPTÖR | | A | B | C (H6) | D | D1 | D2 | E | E1 | F | G (max) | G (min) | H | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3H-04 | | 110 | 59 | 85 | 70.6 | - | - | 4 | - | 26 | 3.5 | -6.5 | 17.5 | 12 |
| 3H-05 | A4 | 135 | 60 | 110 | 82.6 | | | | | 33 | 1 | -9 | 20 | |
| 3H-06 | A5 | 168 | 81 | 140 | 104.8 | | | 5 | | 45 | 11 | -1 | 19 | 20 |
| 3H-08 | A5 | 210 | 91 | 170 | 133.4 | | | | | 52 | 14.5 | -1.5 | 20.5 | 30 |
| | A6 | | | | | | | | | | | | | |
| 3H-10 | A6 | 254 | 100 | 220 | 171.4 | | | | | 75 | 8.5 | -10.5 | 25 | 45 |
| | A8 | | | | | | | | | | | | | |
| 3H-12 | A8 | 304 | 110 | | | | | 6 | | 91 | 8 | -15 | 28 | 50 |
| 3H-15 | A8 | 381 | 133 | 300 | 235 | | | | | 120 | 11 | -12 | 39 | 60 |
| | A11 | | | | | | | | | | | | | |
| 3H-18 | A11 | 450 | | | | | | | | | | | | |

| ÖZELLİK / MODEL/ADAPTÖR | | K (max) | L | L1 | M | N | P | Q (max) | Q (min) | R (max) | R (min) | S | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3H-04 | | M32X1.5 | 3~M10 | 16 | 24 | 52 | 14 | 11.3 | 6.8 | 23 | 20.3 | 25 | 10 | - |
| 3H-05 | A4 | M40x1.5 | | 15 | 31 | 62 | | 19.8 | 7.8 | 265 | 23.8 | | | 3~M6 |
| 3H-06 | A5 | M55x2 | 6~M10 | 16 | 37 | 73 | 20 | 22.8 | 9.3 | 32 | 29.3 | 31 | 12 | |
| 3H-08 | A5 | M60x2 | 6~M12 | 20 | 38 | 95 | 25 | 29.8 | 14.8 | 387 | 35 | 35 | 14 | 6~M10 |
| | A6 | | | | | | | | | | | | | 3~M6 |
| 3H-10 | A6 | M85x2 | 6~M16 | 22 | 43 | 110 | 30 | 33.8 | 14.3 | 51 | 46.6 | 40 | 16 | 6~M12 |
| | A8 | | | | | | | | | | | | | 3~M8 |
| 3H-12 | A8 | M100x2 | | 23 | 51 | 130 | | 45.8 | 15.8 | 61.3 | 56 | 50 | 21 | |
| 3H-15 | A8 | M130x2 | 6~M20 | 30 | 63 | 165 | 43 | 47.3 | 18.2 | 80 | 74.7 | 62 | 25.5 yada 22 | 6~M12 |
| | A11 | | | | | | | | | | | | | 3~M10 |
| 3H-18 | A11 | | | | | | | 79.2 | | | | | | |

## 3 AYAKLI BÜYÜK AÇIK MERKEZLİ HİDROLİK AYNA

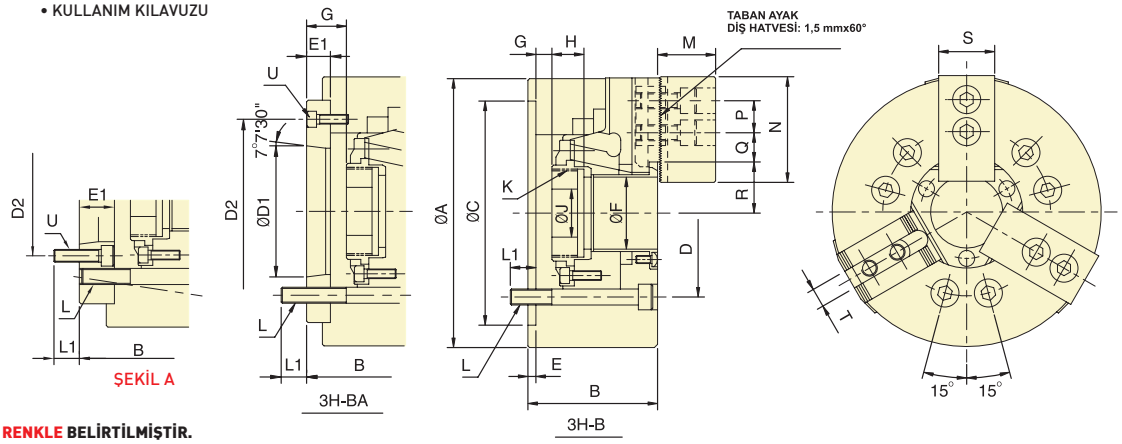
# 3H-B/3H-BA



**3H-24BA15**
İÇİN ŞEKİL A ' YA BAKINIZ

### ÖZELLİKLER
- BÜYÜK AÇIK MERKEZLİ 3 AYAKLI TİPTEDİR.
- TÜM HAREKETLİ PARÇALAR SERTLEŞTİRİLMİŞ VE TAŞLANMIŞTIR.
- YÜKSEK HASSASİYETLİ VE YÜKSEK MUKAVEMETLİ TASARIMA SAHİPTİR.
- ÇEKTİRME DİŞ ÖLÇÜLERİ (K) TABLODA BELİRTİLMİŞTİR. FARKLI DİŞ ÖLÇÜSÜ İSTENİLDİĞİNDE TEMİN EDİLEBİLİR.
- STANDART BAĞLAMA ISO-A ADAPTÖR İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR. STANDART DIŞI ADAPTÖR İSTENİLDİĞİNDE AYNA ÜZERİNDEKİ ADAPTÖR DEĞİŞTİRİLEBİLİR.
- AYNA ÜZERİNDE YUMUŞAK AYAK MONTAJLI OLARAK SEVK EDİLİR. SERT AYAKLAR AYRICA SİPARİŞ EDİLMESİ

### STANDART AKSESUARLAR
- ISO-A ADAPTÖR
- YUMUŞAK AYAK (AYNAYA MONTAJLI SEVKEDİLİR)
- BAĞLANTI CİVATA VE SOMUNLARI
- ÇEKTİRME SOMUNU
- KULLANIM KILAVUZU




**TEKNİK ÖZELLİKLER DEĞİŞEBİLİR.**
**3H-BA ÖLÇÜ VE ÖZELLİKLERİ KIRMIZI RENKLE BELİRTİLMİŞTİR.**

| ÖZELLİK / MODEL/ADAPTÖR | | PİSTON STROKU (mm) | AYAK STROKU (mm) | SIKMA ÇAPI (mm) MAX. | SIKMA ÇAPI (mm) MİN. | MAX. ÇEKME KUVVETİ KN (kgf) | MAX. SIKMA KUVVETİ KN (kgf) | MAX. DEVİR d/d | ATALET MOMENTİ GD Kg.m | AĞIRLIK Kg | UYGUN SİLİNDİR MODELİ | MAX. HİDROLİK BASINCI Mpa (kgf/cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3H-06B | A5 | 12 | 5,5 | 170 | 18 | 19,6(2000) | 58,3 (5950) | 6000 | 0,06 | 11 | TK-852 | 1,9(19) |
| 3H-08B | A6 | 16 | 7,4 | 210 | 23 | 31,9 (3250) | 98,5 (10050) | 5000 | 0,15 | 23 | TK-1068 | 2,2 (22) |
| 3H-10B | A8 | 19 | 8,8 | 260 | 46 | 49,1 (12950) | 126,9 (12950) | 4500 | 0,32 | 33,2 | TK-1287 | 2,6 (26) |
| 3H-12B | A11 | 23 | 10,6 | 315 | 47 | 58,8 (15600) | 152,9 (15600) | 3500 | 0,73 | 51 | TK-1511 | 2,0 (20) |
| 3H-15B | A15 | | | 405 | 60 | 71,0 (18350) | 180,0 (18350) | 2500 | 2,3 | 127,8 | TK-2416 | 2,2 (22) |
| 3H-18B | A15 | | | 456 | 66 | | | 2000 | 4,8 | 162,4 | | |
| 3H-21B | A15 | | | 530 | 104 | 89,9 (23860) | 233,8 (23860) | 1700 | 7,5 | 223 | | 2,7 (27) |
| 3H-24B | A15 | 26 | 12 | 610 | 128 | | | 1400 | 14,8 | 270 | | |
| | A20 | | | | | | | | | | | |

| ÖZELLİK / MODEL/ADAPTÖR | | A | B | C (H6) | D | D1 | D2 | E | E1 | F | G (max) | G (min) | H | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3H-06B | A5 | 170 | 81 | 140 | 104,8 | | | | | 52 | 11 | -1 | 19 | 20 |
| 3H-08B | A6 | 210 | 91 | 170 | 133,4 | | | 5 | | 66 | 14,5 | -1,5 | 20 | 30 |
| 3H-10B | A8 | 260 | 100 | 220 | 171,5 | | | | | 86 | 8,5 | -10,5 | 25 | 45 |
| 3H-12B | A11 | 315 | 110 | 300 | 235 | | | | | 106 | 8 | -15 | 28 | 50 |
| 3H-15B | A15 | 405 | 133 | | | | | | | 140 | 11 | | | |
| 3H-18B | A15 | 456 | 133 | 380 | 330,2 | | | | | 165 | | -12 | 39 | 80 |
| 3H-21B | A15 | 530 | 140 | | | | | 6 | | 180 | | | | |
| 3H-24B | A15 | 610 | 147 | 520 | 463,6 | | | | | 205 | 18 | -8 | 40 | 120 |
| | A20 | | | | | | | | | | | | | |

| ÖZELLİK / MODEL/ADAPTÖR | | K (max) | L | L1 | M | N | P | Q (max) | Q (min) | R (max) | R (min) | S | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3H-06B | A5 | M60x2 | 6~M10 | 16 | 37 | 73 | 20 | 22,75 | 9,25 | 35,5 | 32,8 | 31 | 12 | 3~M6 |
| 3H-08B | A6 | M75x2 | 6~M12 | 20 | 38 | 95 | 25 | 23,75 | 11,25 | 45,7 | 42 | 35 | 14 | 3~M6 |
| 3H-10B | A8 | M95x2 | 6~M16 | 22 | 43 | 110 | 30 | 32,25 | 14,25 | 56 | 51,6 | 40 | 16 | 3~M8 |
| 3H-12B | A11 | M115x2 | 6~M20 | 30 | 51 | 130 | | 45,75 | 15,75 | 68,8 | 63,5 | 50 | 21 | 3~M10 |
| 3H-15B | A15 | M155x3 | 6~M24 | 35 | 63 | 165 | 46 | 43,75 | 18,25 | 91 | 85,7 | 62 | 25,5 | 3~M12 |
| 3H-18B | A15 | M175x3 | | | | | | 65,25 | 18,75 | 102 | 96,7 | | | |
| 3H-21B | A15 | M190x3 | | | 73 | 180 | 60 | 69,5 | 21,5 | 113,5 | 108,2 | 65 | 25 | 6~M24 |
| 3H-24B | A15 | M215x3 | | | | | | 93,5 | | 126 | 120 | | | 3~M12 |
| | A20 | | | | | | | | | | | | | |

## 4 AYAKLI AÇIK MERKEZLİ HİDROLİK AYNA

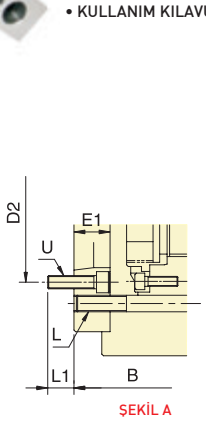
# 4H / 4HA



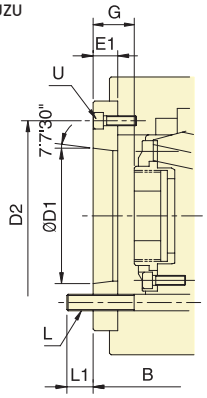
**4H-08A5**
**4H-10A6**
**4H-15A8**
**İÇİN ŞEKİL A ' YA BAKINIZ**

**ÖZELLİKLER**
- AÇIK MERKEZLİ 4 AYAKLI TİPTEDİR.
- TÜM HAREKETLİ PARÇALAR SERTLEŞTİRİLMİŞ VE TAŞLANMIŞTIR.
- YÜKSEK HASSASİYETLİ VE YÜKSEK MUKAVEMETLİ TASARIMA SAHİPTİR.
- ÇEKTİRME DİŞ ÖLÇÜLERİ (K) TABLODA BELİRTİLMİŞTİR. FARKLI DİŞ ÖLÇÜSÜ İSTENİLDİĞİNDE TEMİN EDİLEBİLİR.
- STANDART BAĞLAMA ISO-A ADAPTÖR İLE BİRLİKTE TESLİM EDİLİR. STANDART DIŞI ADAPTÖR İSTENİLDİĞİNDE AYNA ÜZERİNDEKİ ADAPTÖR DEĞİŞTİRİLEBİLİR.
- AYNA ÜZERİNDE YUMUŞAK AYAK MONTAJLI OLARAK SEVK EDİLİR. SERT AYAKLAR AYRICA SİPARİŞ EDİLMESİ

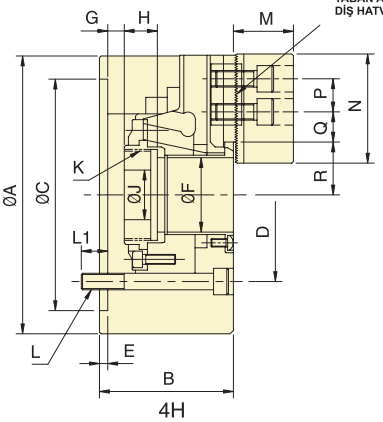
**STANDART AKSESUARLAR**
- ISO-A ADAPTÖR
- YUMUŞAK AYAK (AYNAYA MONTAJLI SEVKEDİLİR)
- BAĞLANTI CİVATA VE SOMUNLARI
- ÇEKTİRME SOMUNU
- KULLANIM KILAVUZU



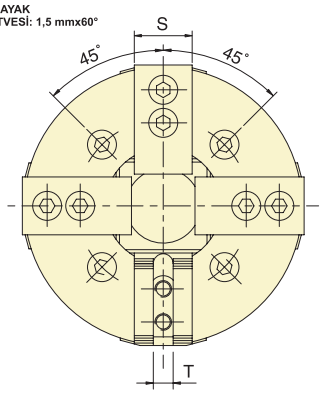
ŞEKİL A



4H-A



4H




**TEKNİK ÖZELLİKLER DEĞİŞEBİLİR.**
**4H-A ÖLÇÜ VE ÖZELLİKLERİ KIRMIZI RENKLE BELİRTİLMİŞTİR.**

| ÖZELLİK | | PİSTON STROKU (mm) | AYAK STROKU (mm) | SIKMA ÇAPI (mm) | | MAX. ÇEKME KUVVETİ KN (kgf) | MAX. SIKMA KUVVETİ KN (kgf) | MAX. DEVİR d/d | ATALET MOMENTİ GD Kg.m | AĞIRLIK Kg | UYGUN SİLİNDİR MODELİ | MAX. HİDROLİK BASINCI Mpa (kgf/cm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MODEL/ADAPTÖR | | | | MAX. | MİN. | | | | | | | |
| 4H-06 | A5 | 12 | 5.5 | 168 | 15 | 21.6(2000) | 56.8(5800) | 6000 | 0.07 | 12.5 | TH-646 | 2.8(28) |
| 4H-08 | A5 | 16 | 7.4 | 210 | 13 | 34.3(3500) | 85.8(8750) | 5000 | 0.19 | 23.5 | TH-852 | 2.8(28) |
| | A6 | | | | | | | | | | | |
| 4H-10 | A6 | 19 | 8.8 | 254 | 31 | 42.6(4380) | 110.7(11300) | 4200 | 0.34 | 36.3 | TH-1075 | 2.7(27) |
| | A8 | | | | | | | | | | | |
| 4H-12 | A8 | 23 | 10.6 | 304 | 34 | 54.9(5600) | 143.6(14650) | 3300 | 0.79 | 62 | TH-1291 | 2.7(27) |
| 4H-15 | A8 | | | 381 | 50 | 71(7250) | 179.8(18350) | 2500 | 2.50 | 123.7 | TH-1512 | 2.4(24) |
| | A11 | | | | | | | | 2.42 | | | |
| 4H-18 | A11 | | | 450 | | | | 2000 | 4.85 | 170 | | |

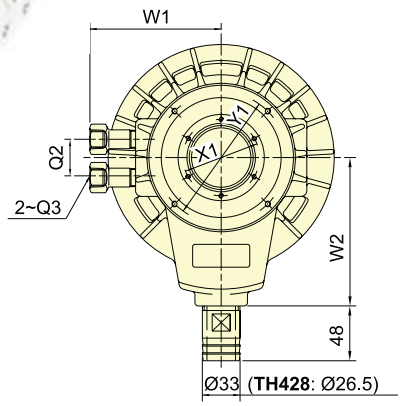
| ÖZELLİK | | A | B | C (H6) | D | D1 | D2 | E | E1 | F | G (max) | G (min) | H | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MODEL/ADAPTÖR | | | | | | | | | | | | | | |
| 4H-06 | A5 | 168 | 81 | 140 | 104.8 | | | 5 | | 45 | 11 | -1 | 19 | 20 |
| 4H-08 | A5 | 210 | 91 | 170 | 133.4 | | | | | 52 | 14.5 | -1.5 | 20.5 | 30 |
| | A6 | | | | | | | | | 75 | | | | |
| 4H-10 | A6 | 254 | 100 | 220 | 171.4 | | | | | | 8.5 | -10.5 | 25 | 45 |
| | A8 | | | | | | | | | 91 | | | | |
| 4H-12 | A8 | 304 | 110 | | | | | 6 | | | 8 | -15 | 28 | 50 |
| 4H-15 | A8 | 381 | 133 | 300 | 235 | | | | | 120 | 11 | -12 | 39 | 60 |
| | A11 | | | | | | | | | | | | | |
| 4H-18 | A11 | 450 | | | | | | | | | | | | |

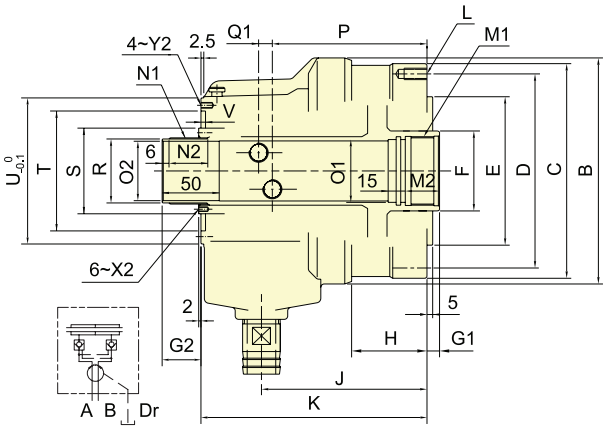
| ÖZELLİK | | K (max) | L | L1 | M | N | P | Q (max) | Q (min) | R (max) | R (min) | S | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MODEL/ADAPTÖR | | | | | | | | | | | | | | |
| 4H-06 | A5 | M55X2 | 4~M10 | 16 | 37 | 73 | 20 | 22.8 | 9.3 | 32 | 29.3 | 31 | 12 | 3~M6 |
| 4H-08 | A5 | M60X2 | 4~M12 | 20 | 38 | 95 | 25 | 29.8 | 14.8 | 38.7 | 35 | 35 | 14 | 6~M10 |
| | A6 | | | | | | | | | | | | | 3~M6 |
| 4H-10 | A6 | M85X2 | 4~M16 | 22 | 43 | 110 | 30 | 33.8 | 14.3 | 51 | 46.6 | 40 | 16 | 6~M12 |
| | A8 | | | | | | | | | | | | | 3~M8 |
| 4H-12 | A8 | M100X2 | | 23 | 51 | 130 | | 45.8 | 15.8 | 61.3 | 56 | 50 | 21 | |
| 4H-15 | A8 | M130X2 | 4~M20 | 30 | 63 | 165 | 43 | 47.3 | 18.2 | 80 | 74.7 | 62 | 25,5 | 6~M16 |
| | A11 | | | | | | | | | | | | | |
| 4H-18 | A11 | | | | | | | 79.2 | | | | | | 3~M10 |

## AÇIK MERKEZLİ HİDROLİK SİLİNDİR



**ÖZELLİKLER**
- EMNİYET MEKANİZMASI MEVCUTTUR.
- YÜKSEK HIZLI, HAFİF TASARIM GENİŞ AÇIK MERKEZ.
- İÇERİDE OLUŞAN ANİ BASINÇ DÜŞMELERİNİ ENGELLEYEN ÇEKVALF SAYESİNDE İŞ PARÇASINI FIRLATMAZ VE CİDDİ KAZALARIN ÖNÜNE GEÇER.




| MODEL | EFEKTİF PİSTON ALANI cm² | | PİSTON KUVVETİ mm | MAX.DEVİR r.p.m | MAX.BASINÇ Mpa (kgf/cm²) | ATALET MOMENTİ GD² kg.m² | AĞIRLIK (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | UZATMA | GERİ ÇEKME | | | | | |
| TH-428 | 53.2 | 50.5 | 10 | 8000 | 4.0 (40) | 0.02 | 5.8 |
| TH-536 | 69.8 | 67.5 | 15 | | | 0.05 | 8.5 |
| TH-646 | 97.3 | 87.9 | | 7000 | | 0.09 | 13.5 |
| TH-846 | 146.8 | 142 | 20 | 6200 | | 0.20 | 17.2 |
| TH-852 | | 136.6 | | | | | 16.4 |
| TH-1068 | 196.2 | 196.2 | 25 | 4700 | | 0.40 | 27 |
| TH-1075 | | 182 | | | | | 25.8 |
| TH-1291 | 250 | 233.5 | 30 | 3800 | | 0.61 | 33 |
| TH-1512 | 345.4 | 334,6 | | 2800 | | 1.50 | 50 |

| MODEL | A | B | C | D | E h7 | F | G1 | | G2 | | H | J | K | L | M1 | M2 | N1 | N2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | max. | min. | max. | min. | | | | | | | | |
| TH-428 | 90 | 130 | 120 | 100 | 80 | 40 | 10 | 0 | 35 | 25 | 45 | 127.5 | 155 | 6~M8x15 | M33x1.5 | 25 | M34x1.5 | 26 |
| TH-536 | 105 | 150 | 135 | 115 | 100 | 48 | 15 | | 40 | | 47.5 | 125.5 | 170.5 | 6~M10x20 | M42x1.5 | | M44x1.5 | 28 |
| TH-646 | 125 | 169 | 156 | 130 | | 65 | | | | | 60 | 135.5 | 193.5 | 12~M10x20 | M55x2 | 30 | M52x1.5 | 32 |
| TH-846 | 150 | 198 | 188 | 170 | 130 | | 20 | | 45 | | 66 | 145 | 198 | | | | M58x1.5 | 34 |
| TH-852 | | | | | | 70 | | | | | | | | | M60x2 | | | |
| TH-1068 | 175 | 225 | 215 | 190 | 160 | 85 | 25 | | 50 | | 62 | 166.5 | 231 | 12~M10x22 | M75x2 | 35 | M48x2 | 40 |
| TH-1075 | | | | | | 95 | | | | | | | | | M85x2 | | | |
| TH-1291 | 205 | 255 | 240 | 215 | 180 | 110 | 30 | | 55 | | 64.5 | 180.5 | 250 | 12~M12x24 | M100x2 | | M94x2 | 46 |
| TH-1512 | 250 | 315 | 305 | 275 | 230 | 140 | | | | | 68 | 193 | 273 | 12~M16x32 | M130x2 | 45 | M134x2 | |

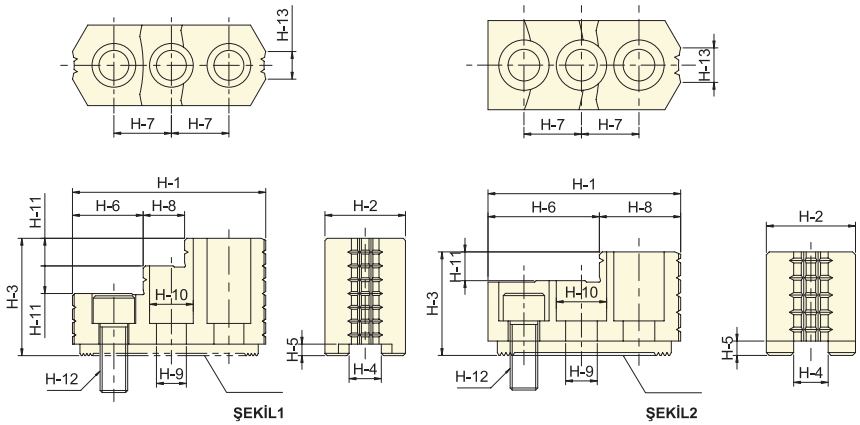
| MODEL | O1 H8 | O2 H8 | P | Q1 | Q2 | Q3 | R g7 | S | T | U | V | W1 | W2 | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TH-428 | 30 | 28 | 101.5 | 11 | 24 | RC1/4 | 32 | 45 | 65 | 86 | 4 | 72 | 105 | - | - | 76 | M4x7 |
| TH-536 | 38 | 36 | 119 | 10 | | | 42 | 55 | 73 | 98 | | 80 | 110 | - | - | 83 | M5x10 |
| TH-646 | 50 | 46 | 127.5 | 12 | 30 | RC3/8 | 50 | 70 | 90 | 116 | | 98 | 125 | 62 | M4x8 | 98 | |
| TH-846 | | | 135.5 | | 32 | | 56 | 75 | 100 | 128 | | 100 | 130 | 67 | | 110 | M6x10 |
| TH-852 | 55 | 52 | | | | | | | | | | | | | | | |
| TH-1068 | 70 | 68 | 153.5 | 17 | 36 | | 81 | 100 | 125 | 158 | 5 | 115 | 160 | 92 | | 145 | |
| TH-1075 | 80 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | |
| TH-1291 | 95 | 91 | 165 | 21 | 34 | RC1/2 | 96 | 120 | 142 | 180 | | 136 | 185 | 110 | | 165 | |
| TH-1512 | 125 | 120 | 176.5 | 23 | 40 | | 130 | 160 | 195 | 227 | 6 | 160 | 210 | 171 | M6x10 | 215 | |

## STANDART SERT AYAK

HJ



TEKNİK ÖZELLİKLER DEĞİŞEBİLİR.



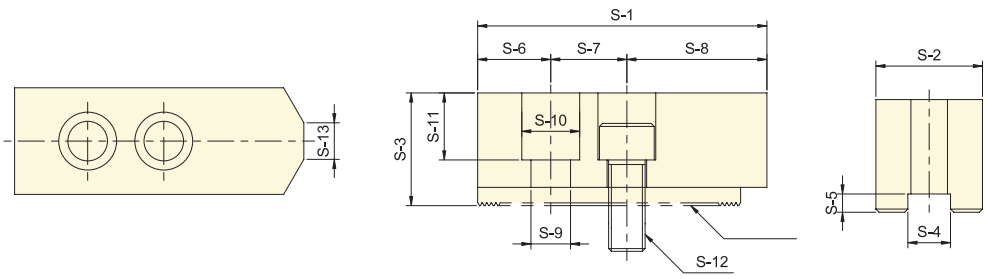

| ÖLÇÜ / MODEL | H-1 | H-2 | H-3 | H-4 | H-5 | H-6 | H-7 | H-8 | H-9 | H-10 | H-11 | H-12 | H-13 | DİŞ HATVESİ | UYGUN AYNA | ŞEKİL | 2 AYAKLI SET | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HJ05 | 56 | 23 | 27.5 | 10 | 4 | 30.5 | 14 | 22.5 | 8.5 | 13.5 | 10 | M8 | 6 | 1.5x60° | 3H-04,3H-05 | ŞEKİL-2 | | | |
| HJ06 | 67 | 31 | 35 | 12 | 5 | 39 | 20 | 28 | 11 | 17 | 12 | M10 | 10 | | 3H-06,3P-06 | | | | |
| HJ08 | 86 | 35 | 51 | 14 | | 31 | 25 | 18 | 13 | 19 | | M12 | 12 | | 3H-08,3P-08 | ŞEKİL-1 | | | |
| HJ10 | 99.5 | 40 | 54 | 16 | | 43 | 30 | 17 | | | 13 | | 15 | | 3H-10,3P-10 | | | | |
| HJ12H | 103 | 50 | 52 | 21 | | 62.5 | | 40.5 | 17 | 25 | 17 | M16 | 30 | | 3H-12,3P-12 | ŞEKİL-2 | | | |
| HJ12P | | | | 18 | | | | | 15 | 22 | | M14 | | | 3P-12 | | | | |
| HJ15H | 149 | 62 | 86 | 22 | 8 | 63 | 43 | 34 | 21 | 32 | 20 | M20 | 43 | | 3H-15,3H-18 | ŞEKİL-1 | | | |
| HJ15P | | | | 25.5 | 6 | | | | | | | | | | 3H-15,3H-15<br>3P-15,3P-18-15 | | | | |
| HJ21 | 159.5 | 80 | 90 | 25 | 9 | 104.5 | 50 | 55 | | | 40 | | 55 | 3.0x60° | 3H-21,3H-24<br>3P-21,3P-24 | ŞEKİL-2 | | | |

## STANDART YUMUŞAK AYAK

SJ

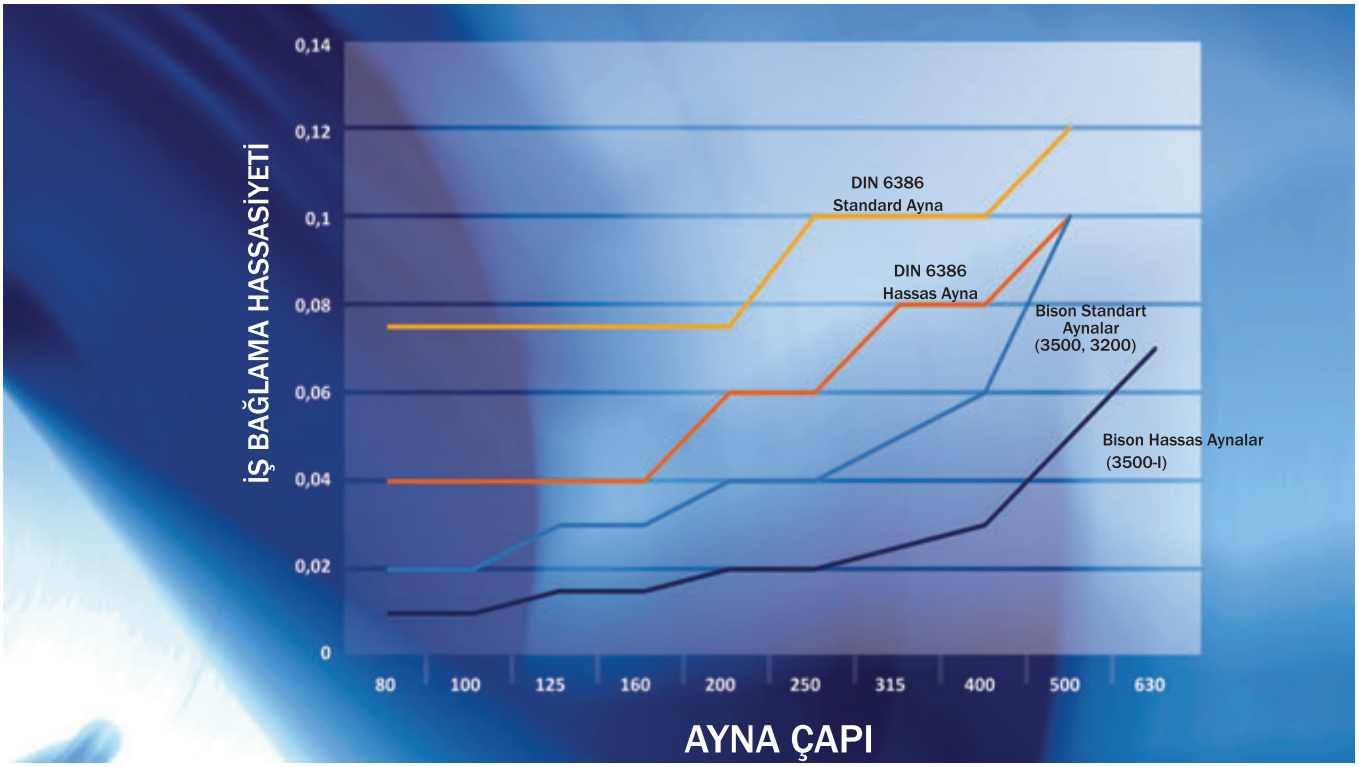


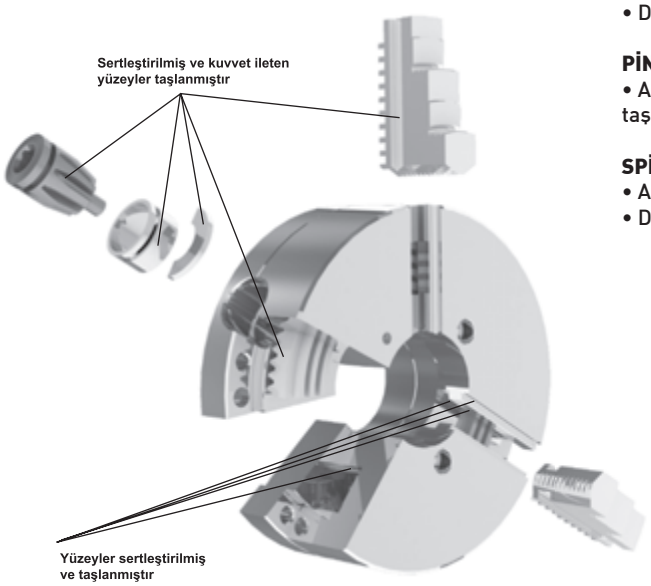
TEKNİK ÖZELLİKLER DEĞİŞEBİLİR.




| ÖLÇÜ / MODEL | S-1 | S-2 | S-3 | S-4 | S-5 | S-6 | S-7 | S-8 | S-9 | S-10 | S-11 | S-12 | S-13 | DİŞ HATVESİ | UYGUN AYNA | 2 AYAKLI SET | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SJ04 | 52 | 23 | 23 | 10 | 4 | 10 | 14 | 28 | 9 | 14 | 13 | M8 | 5 | 1.5x60° | 3H-04,3P-04 | | | |
| SJ05 | 62 | 25 | 30 | | | | | 38 | | | 16 | | | | 3H-05,3L-05<br>3P-05,3M-05 | | | |
| SJ06 | 73 | 31 | 36 | 12 | 5 | 15 | 20 | | 11 | 17 | 20 | M10 | 14 | | 3H-06,3L-06<br>3P-06,3M-06 | | | |
| SJ08 | 95 | 35 | 37 | 14 | | 24 | 25 | 46 | 13 | 19 | 22 | M12 | 16 | | 3H-08,3L-08<br>3P-08,3M-08 | | | |
| SJ10 | 110 | 40 | 42 | 16 | | 30 | 30 | 50 | | | 27 | | 18 | | 3H-10,3L-10<br>3P-10,3M-10 | | | |
| SJ12H | 130 | 50 | 50 | 21 | | 39 | | 60 | 18 | 26 | 30 | M16 | | | 3H-12,3L-12<br>3P-12,3M-12 | | | |
| SJ12P | | | | 18 | | | | | 16 | 23 | | M14 | | | 3P-12 | | | |
| SJ15H | 165 | 62 | 62 | 22 | 8 | 37 | 43 | 85 | 21 | 32 | 38 | M20 | - | | 3H-15,3H-18 | | | |
| SJ15P | | | | 25.5 | 6 | | | | | | | | | | 3H-15,3H-18,3L-15<br>3P-15,3P-18 | | | |
| SJ21 | 180 | 65 | 70 | 25 | 9 | 40 | 60 | 80 | | | 45 | | | 3.0x60° | 3H-21,3H-24<br>3P-21,3P-24 | | | |

# BISON TORNA AYNALARININ İŞ BAĞLAMA HASSASİYETİNİN DIN STANDARTLARI İLE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU



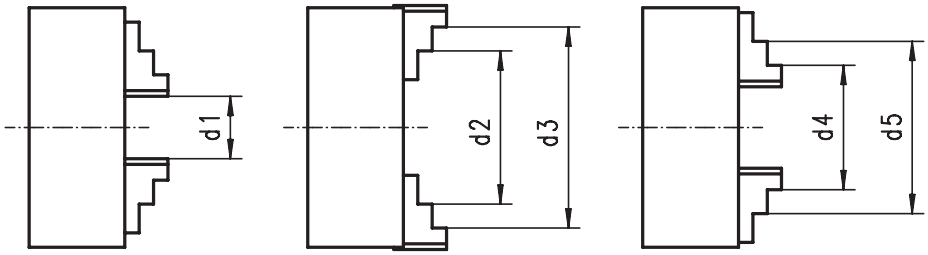

**GÖVDE**
- Tip 3200 ve 3600 serisi: Yüksek kaliteli dökümden imal edilmiştir.
- Tüm aynaların gövdelerinin üzerinde yağlamak için gresörlük bulunmaktadır.

**AYAKLAR**
- Alaşımlı çelikten imal edilmiştir.
- Dişler ve diğer çalışan yüzeyler karbonlanmış, sertleştirilmiş ve taşlanmıştır.

**PİNYONLAR**
- Alaşımlı çelikten imal edilmiş olup karbonlanmış, sertleştirilmiş ve taşlanmıştır.

**SPİRAL**
- Alaşımlı çelikten imal edilmiş olup karbonlanmış ve sertleştirilmiştir
- Dişlerin her iki yanıda taşlanmıştır.

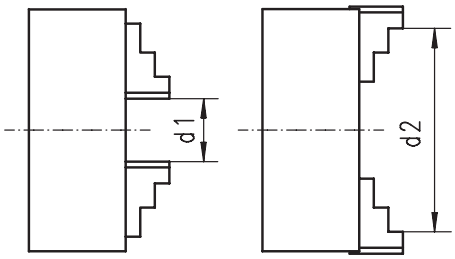
## 3 AYAKLI VE 4 AYAKLI ÜNİVERSAL AYNALAR İÇİN TEKNİK BİLGİLER




| 3 AYAKLI VE 4 AYAKLI ÜNİVERSAL AYNALARIN İŞ BAĞLAMA KAPASİTELERİ VE MAKSİMUM DEVİRLERİ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AYNA ÇAPI | | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
| SERT AYAK | d1 | 2-27 | 3-33 | 3-50 | 3-64 | 4-90 |
| | d2 | 25-50 | 32-62 | 39-83 | 50-107 | 60-145 |
| | d3 | 48-71 | 62-93 | 80-125 | 98-160 | 130-200 |
| | d4 | 22-46 | 25-56 | 34-74 | 42-100 | 52-135 |
| | d5 | 45-69 | 56-87 | 72-115 | 94-154 | 120-202 |
| DÖNDÜRÜLEBİLİR AYAK ( 2 PARÇA ) | d1 | - | - | 3-50 | 3-64 | 4-90 |
| | d2 | - | - | 52-96 | 62-121 | 72-156 |
| | d3 | - | - | 95-125 | 115-160 | 133-200 |
| | d4 | - | - | 34-76 | 42-97 | 50-130 |
| | d5 | - | - | 75-118 | 88-146 | 105-190 |
| MAKSİMUM ÇEVİRME ÇAPI | | 90 | 117 | 151 | 204 | 246 |
| 3200 Max. d/d | | 5000 | 4500 | 4000 | 3600 | 3000 |

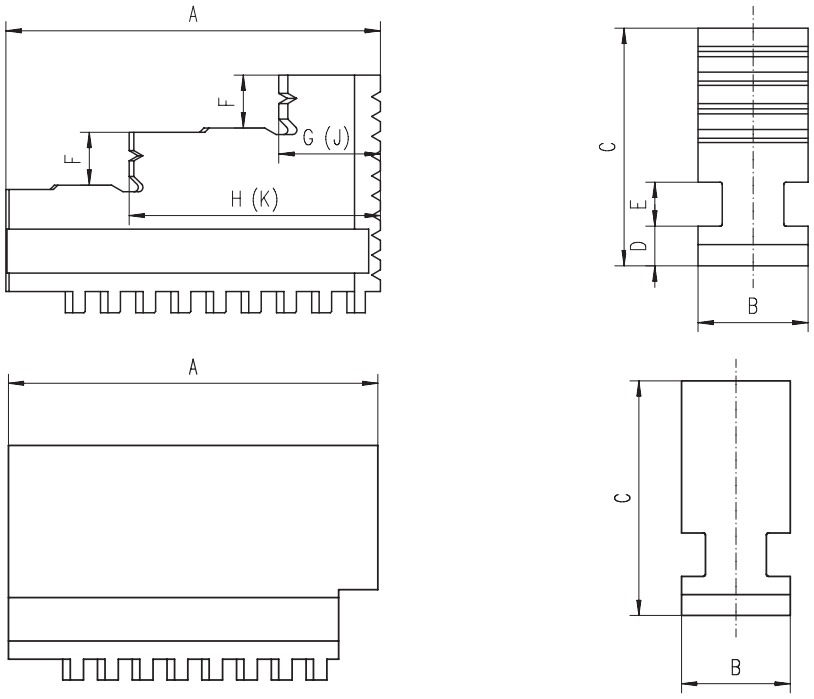
| AYNA ÇAPI | | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 915 | 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SERT AYAK TEK PARÇA | d1 | 5-118 | 10-131 | 10-180 | 20-235 | 30-335 | 150-482 | - | - |
| | d2 | 77-188 | 90-215 | 103-272 | 140-357 | 180-487 | 302-634 | - | - |
| | d3 | 160-250 | 190-315 | 230-400 | 276-500 | 345-630 | 468-800 | - | - |
| | d4 | 62-174 | 78-200 | 85-252 | 120-335 | 160-465 | 282-614 | - | - |
| | d5 | 145-256 | 172-299 | 210-380 | 245-476 | 325-630 | 448-780 | - | - |
| DÖNDÜRÜLEBİLİR AYAK ( 2 PARÇA ) | d1 | 5-118 | 10-131 | 10-180 | 20-235 | 30-335 | 150-482 | 200 - 550 | 250 - 600 |
| | d2 | 86-197 | 103-226 | 127-294 | 110-400 | 120-570 | 240-724 | 300 - 950 | 350 - 1080 |
| | d3 | 160-250 | 190-315 | 230-400 | 190-500 | 200-630 | 316-800 | 380 - 1025 | 430 - 1150 |
| | d4 | 58-165 | 65-182 | 72-228 | 120-410 | 140-590 | 252-736 | 350 - 1000 | 425 - 1070 |
| | d5 | 125-235 | 145-265 | 165-329 | 200-485 | 210-665 | 328-812 | 450 - 1025 | 500 - 1150 |
| MAKSİMUM ÇEVİRME ÇAPI | | 306 | 384 | 472 | 600 | 770 | 940 | - | - |
| 3200 Max. d/d | | 2500 | 2000 | 1600 | 1000 | 800 | 600 | 400 | 400 |

## KEPENKLİ AYNALAR İÇİN TEKNİK BİLGİLER




| KEPENKLİ AYNALAR İÇİN İŞ BAĞLAMA KAPASİTELERİ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AYNA ÇAPI | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 350 |
| d1 min. | 3 | 3 | 8 | 8 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| d2 max. | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 350 |
| MAKSİMUM ÇEVİRME ÇAPI | 101 | 116 | 150 | 185 | 235 | 296 | 369 | 404 |
| AYNA ÇAPI | 400 | 500 | 630 | 800 | 915 | 1000 | 1250 | |
| d1 min. | 20 | 45 | 50 | 50 | 120 | 170 | 170 | |
| d2 max. | 400 | 500 | 630 | 800 | 915 | 1000 | 1250 | |
| MAKSİMUM ÇEVİRME ÇAPI | 465 | 570 | 720 | 888 | 1003 | 1088 | 1338 | |
| AYNA ÇAPI | 85 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 350 |
| ÇELİK GÖVDE d/dk | 4000 | 3800 | 3500 | 3200 | 2500 | 2000 | 1500 | 1500 |
| DÖKME DEMİR GÖVDE d/dk | - | - | - | - | 1800 | 1500 | 1200 | 1200 |
| AYNA ÇAPI | 400 | 500 | 630 | 800 | 915 | 1000 | 1250 | |
| ÇELİK GÖVDE d/dk | 1100 | 700 | 550 | 450 | 200 | 200 | 150 | |
| DÖKME DEMİR GÖVDE d/dk | 800 | 500 | 400 | 300 | 150 | 150 | 100 | |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN AYAK ÖLÇÜLERİ




| AYNA ÇAPI | | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | 32 | 42 | 51 | 70 | 85 |
| B | | 11 | 15 | 20 | 20 | 25 |
| C | | 28 | 32 | 40 | 53 | 54 |
| D | | 6 | 6 | 8 | 8 | 9 |
| E | | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 |
| F | | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 |
| G | | 9,5 | 11 | 13 | 19 | 23 |
| H | | 21 | 27 | 33,5 | 45 | 57 |
| J | | 9,5 | 12 | 13 | 22 | 23 |
| K | | 21 | 27,5 | 33,5 | 47,5 | 57 |
| Kg | SERT AYAK | 0,03 | 0,09 | 0,18 | 0,36 | 0,50 |
| | YUMUŞAK AYAK | 0,07 | 0,13 | 0,26 | 0,50 | 0,80 |

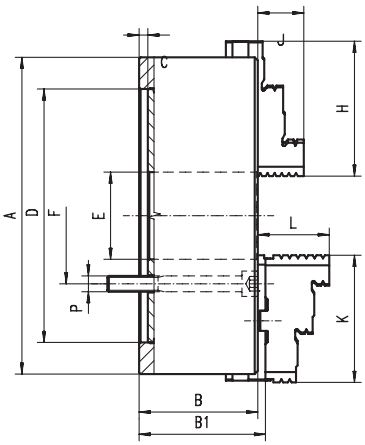
| AYNA ÇAPI | | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | 105 | 125 | 145 | 180 | 225 | 225 |
| B | | 28 | 32 | 36 | 40 | 50 | 50 |
| C | | 63 | 73 | 92 | 100 | 110 | 110 |
| D | | 11 | 12,7 | 15 | 16 | 16 | 16 |
| E | | 12 | 12 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| F | | 14 | 18 | 22 | 26 | 28 | 28 |
| G | | 28 | 34,5 | 36 | 50 | 66 | 66 |
| H | | 69,5 | 83 | 99 | 119,5 | 149 | 149 |
| J | | 28 | 34,5 | 36 | 50 | 66 | 66 |
| K | | 69,5 | 83 | 99 | 119,5 | 149 | 149 |
| Kg | SERT AYAK | 0,80 | 1,32 | 2,35 | 3,36 | 5,80 | 5,80 |
| | YUMUŞAK AYAK | 1,36 | 1,90 | 2,46 | 5,00 | 8,36 | 8,36 |

## 3 AYAKLI DÖKÜM GÖVDELİ ( DIN 6350 )

**TİP 3204**

### ÖZELLİKLER

- 3 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI UNİVERSAL TORNA AYNASI
- YÜKSEK KALİTELİ DÖKÜM GÖVDE
- UNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILIR






| KOD | BİS.AYN. | BİS.AYN. | BİS.AYN. | BİS.AYN. | BİS.AYN. | BİS.AYN. | BİS.AYN. | BİS.AYN. | BİS.AYN. | BİS.AYN. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ø** | **80** | **100** | **125** | **160** | **200** | **250** | **315** | **400** | **500** | **630** |
| **B** | 44 | 50 | 56 | 64,5 | 75 | 85 | 94 | 105 | 120 | 135 |
| **B1** | - | - | 60,8 | 69,3 | 79,8 | 88,8 | 99,1 | 113,8 | 130,8 | 146,3 |
| **C** | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 |
| **D H7** | 56 | 70 | 95 | 125 | 160 | 200 | 260 | 330 | 420 | 545 |
| **E** | 16 | 20 | 32 | 42 | 55 | 76 | 103 | 136 | 190 | 252 |
| **F** | 67 | 83 | 108 | 140 | 176 | 224 | 286 | 362 | 458 | 586 |
| **G** | 3xM6 | 3xM8 | 3xM8 | 6xM10 | 6xM10 | 6xM12 | 6xM16 | 6xM16 | 6xM16 | 6xM16 |
| **H** | 32 | 42 | 51 | 70 | 85 | 105 | 125 | 145 | 180 | 225 |
| **J** | 13 | - | 56 | 67 | 29 | 95 | 43 | 55 | 60 | 70 |
| **K** | - | 17 | 20 | 32 | 80 | 34 | 110 | 127 | 127 | 127 |
| **L** | - | - | 40 | 43 | 45 | 53 | 57 | 67 | 70 | 87 |
| **KG** | 1,5 | 2,8 | 5 | 10 | 17,5 | 29 | 50 | 85 | 145 | 250 |

| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM DÜZ AYAK | 1 TAKIM TERS AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | 1 TAKIM YUMUŞAK AYAK | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |  |

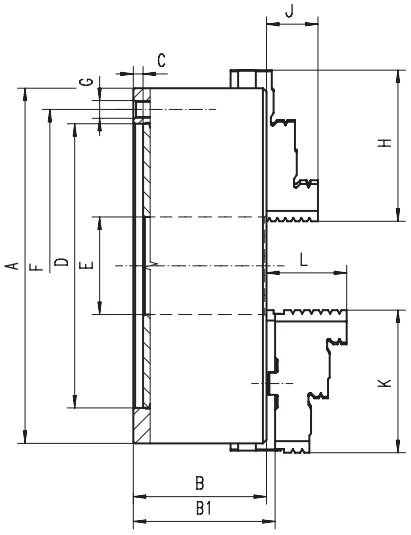
**NOT: DÖNDÜRÜLEBİLİR AYAK TAKILARAK KULLANILABİLİR. UYGUN AYAK İÇİN 515. SAYFAYA BAKINIZ.**

## 4 AYAKLI DÖKÜM GÖVDELİ ( DIN 6350 )

**TİP 3604**

### ÖZELLİKLER

- 4 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI UNİVERSAL TORNA AYNASI
- YÜKSEK KALİTELİ DÖKÜM GÖVDE
- UNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILIR






| KOD | BIS.AYN. | BIS.AYN. | BIS.AYN. | BIS.AYN. | BIS.AYN. | BIS.AYN. | BIS.AYN. | BIS.AYN. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ø** | **125** | **160** | **200** | **250** | **315** | **400** | **500** | **630** |
| **B1** | 60,8 | 69,3 | 79,8 | 88,8 | 99,1 | 113,8 | 130,8 | 146,3 |
| **C** | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 7 |
| **D H7** | 95 | 125 | 160 | 200 | 260 | 330 | 420 | 545 |
| **E** | 32 | 42 | 55 | 76 | 103 | 136 | 190 | 252 |
| **F** | 108 | 140 | 176 | 224 | 286 | 362 | 458 | 586 |
| **G** | 3xM8 | 6xM10 | 6xM10 | 6xM12 | 6xM16 | 6xM16 | 6xM16 | 6xM16 |
| **H** | 51 | 70 | 85 | 105 | 125 | 145 | 180 | 225 |
| **J** | 56 | 67 | 80 | 95 | 110 | 127 | 60 | 70 |
| **K** | 20 | 32 | 29 | 34 | 43 | 55 | 127 | 127 |
| **L** | 40 | 43 | 45 | 53 | 57 | 67 | 70 | 87 |
| **KG** | 5 | 10 | 17,5 | 29 | 50 | 85 | 145 | 250 |

| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM DÜZ AYAK | 1 TAKIM TERS AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | 1 TAKIM YUMUŞAK AYAK | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |  |

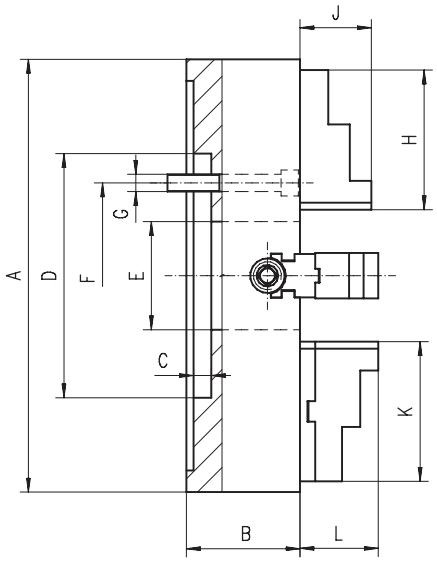
**NOT: DÖNDÜRÜLEBİLİR AYAK TAKILARAK KULLANILABİLİR. UYGUN AYAK İÇİN 515. SAYFAYA BAKINIZ.**

## KEPENKLİ AYNA

**TİP 4304**

### ÖZELLİKLER

- 4 AYAKLIDIR VE HER BİR AYAK BAĞIMSIZ OLARAK AYARLANABİLİR
- KARE, ÇOKGEN, DAİRESEL OLAN VEYA OLMAYAN PARÇALARIN İŞLENMESİNDE KULLANILIR
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILABİLİR

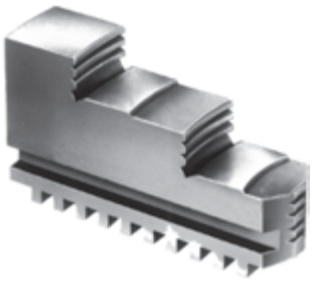





| KOD | BİS.KEP. | BİS.KEP. | BİS.KEP. | BİS.KEP. | BİS.KEP. | BİS.KEP. | BİS.KEP. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ø** | **200** | **250** | **315** | **350** | **400** | **500** | **630** |
| **A** | 200 | 250 | 315 | 350 | 400 | 500 | 630 |
| **B** | 80 | 85 | 95 | 95 | 105 | 120 | 140 |
| **C** | 5 | 7 | 7 | 7 | 10 | 12 | 12 |
| **D H7** | 110 | 150 | 175 | 175 | 200 | 270 | 270 |
| **E** | 50 | 65 | 80 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| **F** | 82,6 | 104,8 | 133,4 | 133,4 | 171,4 | 235 | 235 |
| **G** | 4xM10 | 4xM12 | 4xM16 | 4xM16 | 4xM16 | 4xM20 | 4xM20 |
| **H** | 81 | 96,5 | 111 | 111 | 129 | 152,5 | 177 |
| **J** | 40,3 | 40,3 | 49,8 | 49,8 | 49,8 | 59,8 | 59,8 |
| **K** | 82 | 96,5 | 112,5 | - | 129 | 136 | 136 |
| **L** | 46,4 | 25 | 39 | 47,5 | 61 | 90,3 | 163 |
| **KG** | 14 | 60,4 | 60,9 | - | 72,3 | 105 | 97,8 |

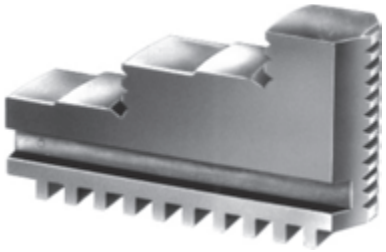
| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  | |  |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN TERS AYAK TAKIMI



| KOD | EBAT | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|
| BIS.AYAKT | 80 | | |
| BIS.AYAKT | 100 | | |
| BIS.AYAKT | 125 | | |
| BIS.AYAKT | 160 | | |
| BIS.AYAKT | 200 | | |
| BIS.AYAKT | 250 | | |
| BIS.AYAKT | 315 | | |
| BIS.AYAKT | 400 | | |
| BIS.AYAKT | 500 | | |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN DÜZ AYAK TAKIMI



| KOD | EBAT | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|
| BIS.AYAKD | 80 | | |
| BIS.AYAKD | 100 | | |
| BIS.AYAKD | 125 | | |
| BIS.AYAKD | 160 | | |
| BIS.AYAKD | 200 | | |
| BIS.AYAKD | 250 | | |
| BIS.AYAKD | 315 | | |
| BIS.AYAKD | 400 | | |
| BIS.AYAKD | 500 | | |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN DÖNDÜRÜLEBİLİR AYAK TAKIMI



| KOD | EBAT | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|
| BIS.AYAK.DN | 160 | | |
| BIS.AYAK.DN | 200 | | |
| BIS.AYAK.DN | 250 | | |
| BIS.AYAK.DN | 315 | | |
| BIS.AYAK.DN | 400 | | |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN YUMUŞAK AYAK TAKIMI



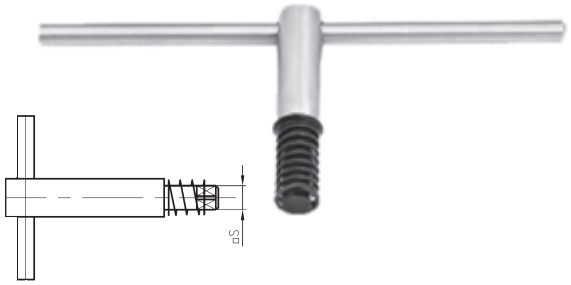
| KOD | EBAT | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|
| BIS.AYAKY | 80 | | |
| BIS.AYAKY | 100 | | |
| BIS.AYAKY | 125 | | |
| BIS.AYAKY | 160 | | |
| BIS.AYAKY | 200 | | |
| BIS.AYAKY | 250 | | |
| BIS.AYAKY | 315 | | |
| BIS.AYAKY | 400 | | |
| BIS.AYAKY | 500 | | |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN SPİRAL



| KOD | EBAT |
|---|---|
| BIS.SPR. | 80 |
| BIS.SPR. | 100 |
| BIS.SPR. | 125 |
| BIS.SPR. | 160 |
| BIS.SPR. | 200 |
| BIS.SPR. | 250 |
| BIS.SPR. | 315 |
| BIS.SPR. | 400 |
| BIS.SPR. | 500 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN ANAHTAR




| KOD | EBAT | S |
|---|---|---|
| BIS.ANH. | 80 | 6 |
| BIS.ANH. | 100 | 9 |
| BIS.ANH. | 125 | 8 |
| BIS.ANH. | 160 | 11 |
| BIS.ANH. | 200 | 11 |
| BIS.ANH. | 250 | 14 |
| BIS.ANH. | 315 | 14 |
| BIS.ANH. | 400 | 17 |
| BIS.ANH. | 500 | 17 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN PİNYON / ADET



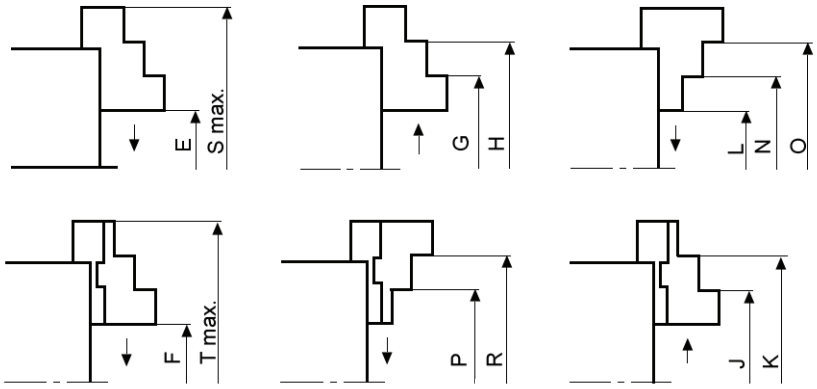
| KOD | EBAT |
|---|---|
| BIS.PNY. | 80 |
| BIS.PNY. | 100 |
| BIS.PNY. | 125 |
| BIS.PNY. | 160 |
| BIS.PNY. | 200 |
| BIS.PNY. | 250 |
| BIS.PNY. | 315 |
| BIS.PNY. | 400 |
| BIS.PNY. | 500 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN PİNYON PİMİ / ADET



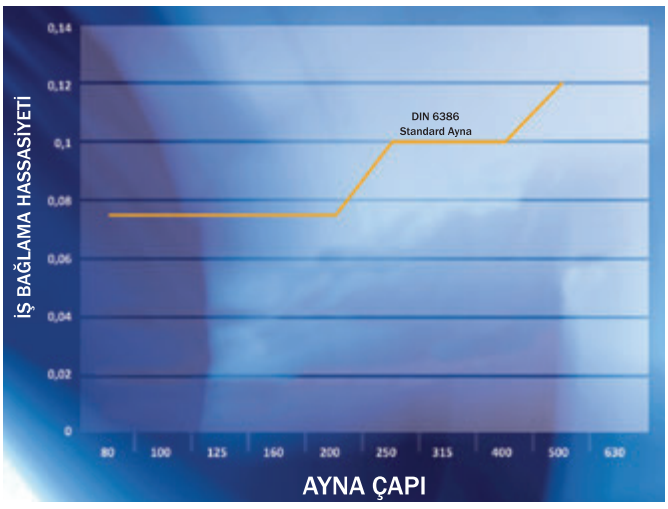
| KOD | EBAT |
|---|---|
| BIS.PİM | 80 |
| BIS.PİM | 100 |
| BIS.PİM | 125 |
| BIS.PİM | 160 |
| BIS.PİM | 200 |
| BIS.PİM | 250 |
| BIS.PİM | 315 |
| BIS.PİM | 400 |
| BIS.PİM | 500 |

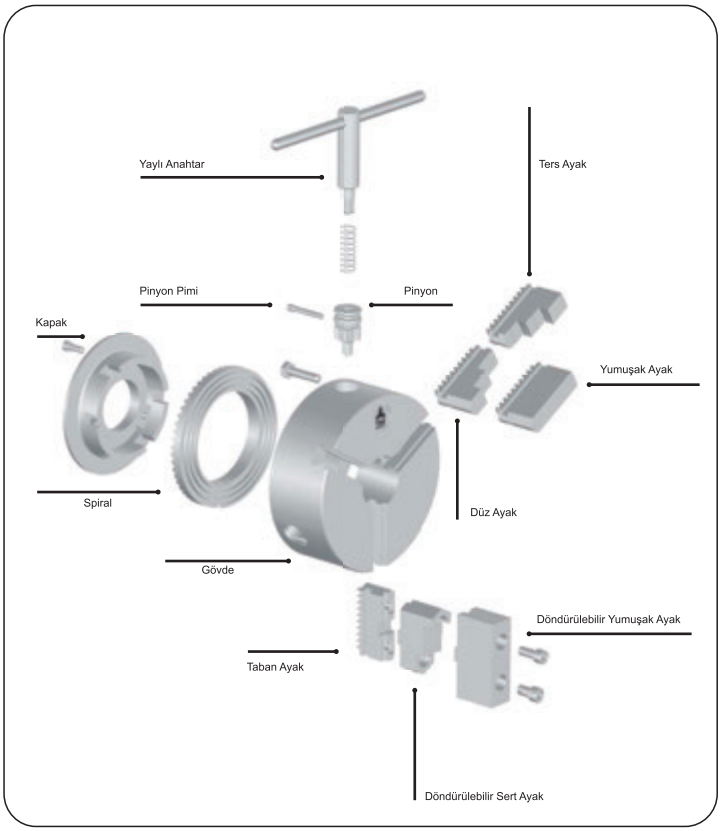
## ÜNİVERSAL TORNA AYNALARI SIKMA KAPASİTELERİ




| Ø | E | F | G | H | J | K | L | N | O | P | R | S max. | T max. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **80** | 3–27 | - | 23–48 | 48–73 | - | - | 3–27 | 27–51 | 52–76 | - | - | 98 | - |
| **100** | 3–39 | 3–45 | 24–60 | 58–94 | 25–67 | 60–102 | 3–39 | 30–66 | 64–100 | 42–72 | 77–107 | 122 | 130 |
| **125** | 3–49 | 3–47 | 30–75 | 70–116 | 28–74 | 69–115 | 3–49 | 38–84 | 83–125 | 50–95 | 90–136 | 152 | 163 |
| **160** | 3–76 | 3–76 | 46–119 | 87–160 | 35–108 | 91–166 | 3–76 | 50–123 | 91–164 | 51–128 | 109–185 | 208 | 218 |
| **200** | 5–88 | 5–83 | 56–140 | 116–200 | 46–125 | 105–185 | 5–88 | 57–140 | 117–200 | 69–148 | 127–207 | 246 | 254 |
| **250** | 5–107 | 5–125 | 68–162 | 156–250 | 60–183 | 124–247 | 5–107 | 66–168 | 154–256 | 83–206 | 147-270 | 314 | 328 |
| **315** | 8–136 | 8–131 | 74–201 | 188–315 | 65–193 | 145–273 | 8–131 | 79–207 | 193–321 | 99–225 | 174–305 | 392 | 382 |
| **400** | 10–187 | 10–187 | 90–268 | 223–400 | 105–282 | 173–350 | 10–187 | 92–274 | 224–406 | 118–290 | 189–358 | 498 | 454 |
| **500** | 25–250 | 25–250 | 135–360 | 275–500 | 135–411 | 201–477 | 25–250 | 135–360 | 275–500 | 125–447 | 191–513 | 626 | 579 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNALARI SALGI DEĞERLERİ

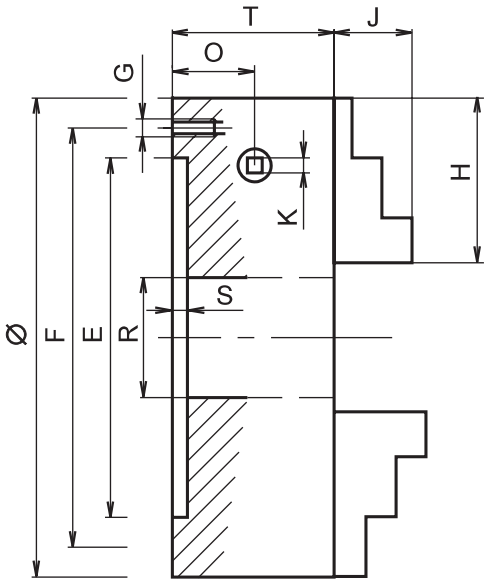


## 3 AYAKLI AYNALAR

### ÖZELLİKLER

- 3 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI
- YÜKSEK KALİTELİ DÖKÜM GÖVDE
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILIR





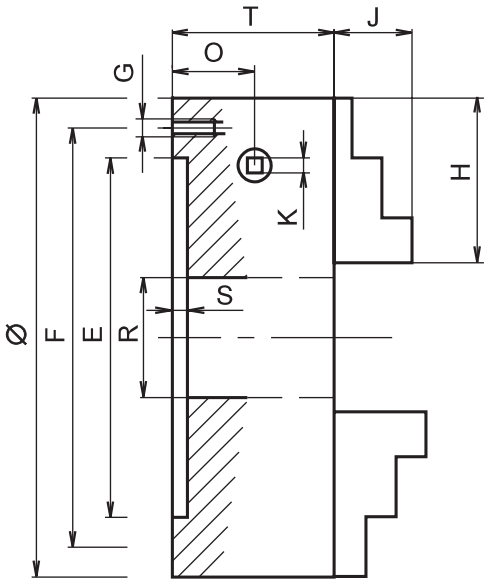

| KOD | Ø | E H6 | F±0,2 | G | H | J | K | O | S | T | R | Kg | max d/d |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOS.IUS. | 80 | 63 | 70 | 3×M5 | 35,5 | 13 | 6 | 16,5 | 3 | 45 | 17 | 1,20 | 6000 |
| TOS.IUS. | 100 | 80 | 90 | 3×M6 | 41,5 | 17 | 8 | 18,0 | 3 | 52 | 23 | 2,25 | 5300 |
| TOS.IUS. | 125 | 100 | 110 | 3×M8 | 51,5 | 19 | 8 | 22,0 | 4 | 58 | 28 | 3,90 | 4500 |
| TOS.IUS. | 160 | 130 | 143 | 3×M8 | 66,0 | 23 | 9 | 22,0 | 4 | 62 | 48 | 6,70 | 3500 |
| TOS.IUS. | 200 | 162 | 180 | 3×M10 | 74,0 | 29 | 11 | 27,5 | 5 | 76 | 52 | 13,80 | 3000 |
| TOS.IUS. | 250 | 210 | 226 | 3×M10 | 97,5 | 33 | 12 | 29,5 | 5 | 82 | 78 | 21,80 | 2800 |
| TOS.IUS. | 315 | 265 | 290 | 4×M12 | 123,0 | 40 | 14 | 35,0 | 6 | 100 | 108 | 41,60 | 1800 |
| TOS.IUS. | 400 | 350 | 375 | 6×M12 | 152,5 | 50 | 17 | 39,0 | 7 | 110 | 144 | 75,00 | 1300 |
| TOS.IUS. | 500 | 420 | 458 | 6×M16 | 188,5 | 54 | 17 | 43,0 | 8 | 120 | 190 | 140,00 | 1100 |

| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM DÜZ AYAK | 1 TAKIM TERS AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | 1 TAKIM YUMUŞAK AYAK | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |  |

## 4 AYAKLI AYNALAR

### ÖZELLİKLER

- 4 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI
- YÜKSEK KALİTELİ DÖKÜM GÖVDE
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILIR





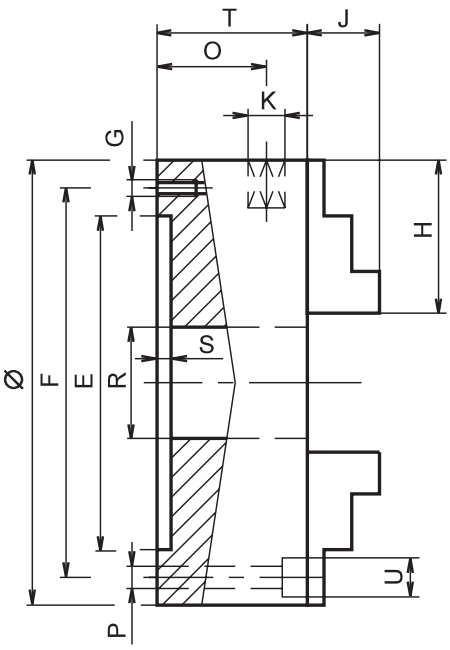

| KOD | Ø | E H6 | F±0,2 | G | H | J | K | O | S | T | R | Kg | max d/d |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOS.IUS. | 80 | 63 | 70 | 3×M5 | 35,5 | 13 | 6 | 16,5 | 3 | 45 | 17 | 1,25 | 6000 |
| TOS.IUS. | 100 | 80 | 90 | 3×M6 | 41,5 | 17 | 8 | 18,0 | 3 | 52 | 23 | 2,30 | 5300 |
| TOS.IUS. | 125 | 100 | 110 | 3×M8 | 51,5 | 19 | 8 | 22,0 | 4 | 58 | 28 | 4,00 | 4500 |
| TOS.IUS. | 160 | 130 | 143 | 3×M8 | 66,0 | 23 | 9 | 22,0 | 4 | 62 | 48 | 6,80 | 3500 |
| TOS.IUS. | 200 | 162 | 180 | 3×M10 | 74,0 | 29 | 11 | 27,5 | 5 | 76 | 52 | 14,00 | 3000 |
| TOS.IUS. | 250 | 210 | 226 | 3×M10 | 97,5 | 33 | 12 | 29,5 | 5 | 82 | 78 | 22,20 | 2800 |
| TOS.IUS. | 315 | 265 | 290 | 4×M12 | 123,0 | 40 | 14 | 35,0 | 6 | 100 | 108 | 42,50 | 1800 |
| TOS.IUS. | 400 | 350 | 375 | 6×M12 | 152,5 | 50 | 17 | 39,0 | 7 | 110 | 144 | 76,10 | 1300 |
| TOS.IUS. | 500 | 420 | 458 | 6×M16 | 188,5 | 54 | 17 | 43,0 | 8 | 120 | 190 | 142,00 | 1100 |

| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM DÜZ AYAK | 1 TAKIM TERS AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | 1 TAKIM YUMUŞAK AYAK | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |  |

## KEPENKLİ AYNALAR

### ÖZELLİKLER

- 4 AYAKLI HER BİR AYAK BAĞIMSIZ OLARAK AYARLANABİLİR
- KARE, ÇOKGEN, DAİRESEL OLAN VEYA OLMAYAN PARÇALARIN İŞLENMESİNDE KULLANILIR
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILABİLİR

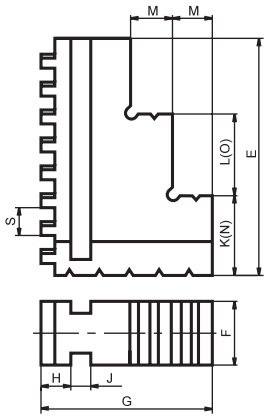





| KOD | Ø | Eh7 | F±0,2 | G | H | J | K | O | P | R | S | T | U | Kg | max d/d |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOS.LUD. | 85 | 62 | 72 | — | 34 | 17 | 6 | 20 | 4×7 | 25 | 4 | 42 | 11 | 1,60 | 4800 |
| TOS.LUD. | 100 | 70 | 83 | — | 41 | 17 | 6 | 20 | 4×9 | 25 | 4 | 42 | 15 | 2,75 | 4200 |
| TOS.LUD. | 125 | 95 | 108 | — | 51 | 19 | 8 | 21 | 4×9 | 28 | 4 | 44 | 15 | 4,85 | 3700 |
| TOS.LUD. | 160 | 125 | 140 | 4×M10 | 47 | 22 | 8 | 32 | 4×11 | 45 | 4 | 54 | 17 | 7,32 | 3000 |
| TOS.LUD. | 200 | 125 | 140 | 4×M10 | 75 | 32 | 12 | 44 | 4×11 | 50 | 4 | 72 | 17 | 15,42 | 2300 |
| TOS.LUD. | 250 | 200 | 224 | 4×M12 | 75 | 32 | 12 | 44 | 4×13 | 60 | 5 | 72 | 20 | 23,80 | 1700 |
| TOS.LUD. | 315 | 200 | 224 | 4×M12 | 100 | 36 | 14 | 49 | 4×13 | 75 | 5 | 80 | 20 | 44,50 | 1500 |
| TOS.LUD. | 350 | 260 | 286 | — | 100 | 37 | 14 | 60 | 4×13 | 75 | 5 | 91 | 20 | 54,10 | 1300 |
| TOS.LUD. | 400 | 260 | 286 | — | 100 | 37 | 14 | 60 | 4×13 | 75 | 5 | 91 | 20 | 57,50 | 1300 |

| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  | |  |

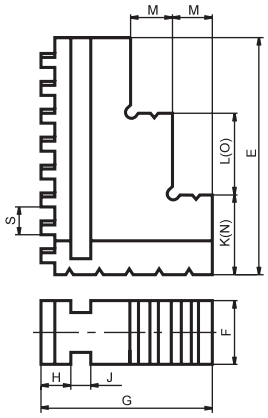
## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI DÜZ AYAK TAKIMI






| KOD | Ø | E | F | G | H | J | K | L | M | S | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOS.SCV. | 80 | 35,5 | 10 | 27 | 5,9 | 5 | 10,5 | 12,5 | 6 | 6 | | |
| TOS.SCV. | 100 | 41,5 | 14 | 34 | 5,9 | 7 | 10,5 | 17,0 | 8 | 6 | | |
| TOS.SCV. | 125 | 51,5 | 16 | 36 | 5,9 | 7 | 13,0 | 20,5 | 8 | 6 | | |
| TOS.SCV. | 160 | 66,0 | 18 | 42 | 7,4 | 7 | 21,5 | 20,5 | 10 | 6 | | |
| TOS.SCV. | 200 | 74,0 | 22 | 54 | 9,9 | 8 | 20,0 | 36,0 | 12 | 8 | | |
| TOS.SCV. | 250 | 97.5 | 25 | 58 | 9,9 | 8 | 22,5 | 49,0 | 14 | 8 | | |
| TOS.SCV. | 315 | 123,0 | 32 | 71 | 11,9 | 12 | 27,5 | 62,0 | 16 | 10 | | |
| TOS.SCV. | 400 | 152,5 | 32 | 86 | 14,9 | 12 | 41,5 | 66,0 | 20 | 12 | | |
| TOS.SCV. | 500 | 188,5 | 42 | 95 | 17,3 | 15 | 55,5 | 70,0 | 20 | 12 | | |

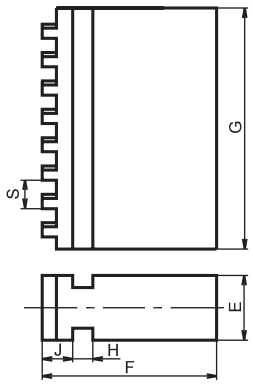
## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI TERS AYAK TAKIMI






| KOD | Ø | E | F | G | H | J | K | L | M | S | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOS.SCN. | 80 | 35,5 | 10 | 27 | 5,9 | 5 | 10,5 | 12,5 | 6 | 6 | | |
| TOS.SCN. | 100 | 41,5 | 14 | 34 | 5,9 | 7 | 10,5 | 17,0 | 8 | 6 | | |
| TOS.SCN. | 125 | 51,5 | 16 | 36 | 5,9 | 7 | 13,0 | 20,5 | 8 | 6 | | |
| TOS.SCN. | 160 | 66,0 | 18 | 42 | 7,4 | 7 | 21,5 | 20,5 | 10 | 6 | | |
| TOS.SCN. | 200 | 74,0 | 22 | 54 | 9,9 | 8 | 20,0 | 36,0 | 12 | 8 | | |
| TOS.SCN. | 250 | 97.5 | 25 | 58 | 9,9 | 8 | 22,5 | 49,0 | 14 | 8 | | |
| TOS.SCN. | 315 | 123,0 | 32 | 71 | 11,9 | 12 | 27,5 | 62,0 | 16 | 10 | | |
| TOS.SCN. | 400 | 152,5 | 32 | 86 | 14,9 | 12 | 41,5 | 66,0 | 20 | 12 | | |
| TOS.SCN. | 500 | 188,5 | 42 | 95 | 17,3 | 15 | 55,5 | 70,0 | 20 | 12 | | |

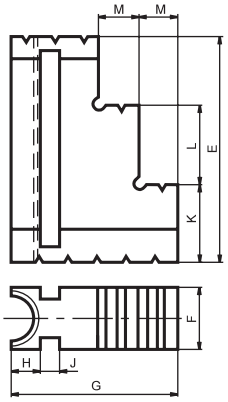
## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI YUMUŞAK AYAK TAKIMI






| KOD | Ø | E | F | G | H | J | S | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOS.MC. | 80 | 10 | 27,9 | 37,2 | 5 | 5,9 | 6 | | |
| TOS.MC. | 100 | 14 | 34,9 | 43,2 | 7 | 5,9 | 6 | | |
| TOS.MC. | 125 | 16 | 36,9 | 53,2 | 7 | 5,9 | 6 | | |
| TOS.MC. | 160 | 18 | 43,1 | 67,9 | 7 | 7,4 | 6 | | |
| TOS.MC. | 200 | 22 | 55,1 | 75,9 | 8 | 9,9 | 8 | | |
| TOS.MC. | 250 | 25 | 59,1 | 99,4 | 8 | 9,9 | 8 | | |
| TOS.MC. | 315 | 32 | 72,4 | 124,0 | 12 | 11,9 | 10 | | |
| TOS.MC. | 400 | 32 | 87,4 | 153,5 | 12 | 14,9 | 12 | | |
| TOS.MC. | 500 | 42 | 95,0 | 190,0 | 15 | 17,3 | 12 | | |

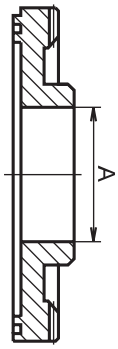
## KEPENKLİ AYNA AYAĞI ( 1 ADET )






| KOD | Ø | E | F | G | H | J | K | L | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TOS.LC. | 85 | 34 | 14 | 34 | 5,9 | 7 | 9 | 9 | 8 |
| TOS.LC. | 100 | 41 | 14 | 34 | 5,9 | 7 | 10 | 12 | 8 |
| TOS.LC. | 125 | 51 | 16 | 36 | 5,9 | 7 | 10 | 12 | 8 |
| TOS.LC. | 160 | 47 | 24 | 39 | 8,0 | 10,3 | 12 | 12 | 8 |
| TOS.LC. | 200 | 75 | 32 | 54 | 11,0 | 12,3 | 28 | 28 | 12 |
| TOS.LC. | 250 | 75 | 32 | 54 | 11,0 | 12,3 | 28 | 28 | 12 |
| TOS.LC. | 315 | 100 | 36 | 63 | 12,0 | 15,3 | 35 | 35 | 14 |
| TOS.LC. | 350 | 100 | 36 | 63 | 12,0 | 15,3 | 35 | 35 | 14 |
| TOS.LC. | 400 | 100 | 36 | 63 | 12,0 | 15,3 | 35 | 35 | 14 |

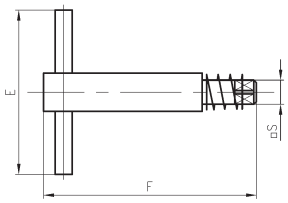
## ÜNİVERSAL TORNA AYNA SPİRALİ






| KOD | Ø | A |
|---|---|---|
| TOS.SPR. | 80 | 30 |
| TOS.SPR. | 100 | 40 |
| TOS.SPR. | 125 | 50 |
| TOS.SPR. | 160 | 84 |
| TOS.SPR. | 200 | 100 |
| TOS.SPR. | 250 | 132 |
| TOS.SPR. | 315 | 168 |
| TOS.SPR. | 400 | 225 |
| TOS.SPR. | 500 | 270 |

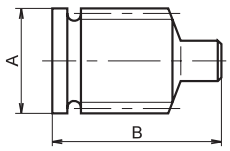
## ÜNİVERSAL TORNA AYNA ANAHTARI






| KOD | Ø | E | F | S |
|---|---|---|---|---|
| TOS.ANH. | 80 | 140 | 90 | 6 |
| TOS.ANH. | 100 | 175 | 95 | 6 |
| TOS.ANH. | 125 | 175 | 95 | 8 |
| TOS.ANH. | 160 | 200 | 115 | 9 |
| TOS.ANH. | 200 | 285 | 150 | 11 |
| TOS.ANH. | 250 | 315 | 165 | 12 |
| TOS.ANH. | 315 | 350 | 180 | 14 |
| TOS.ANH. | 400 | 450 | 250 | 17 |
| TOS.ANH. | 500 | 450 | 250 | 17 |

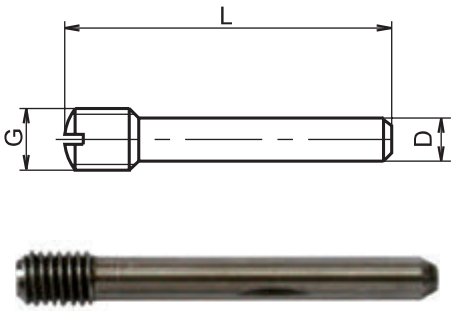
## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI PİNYONU / ADET





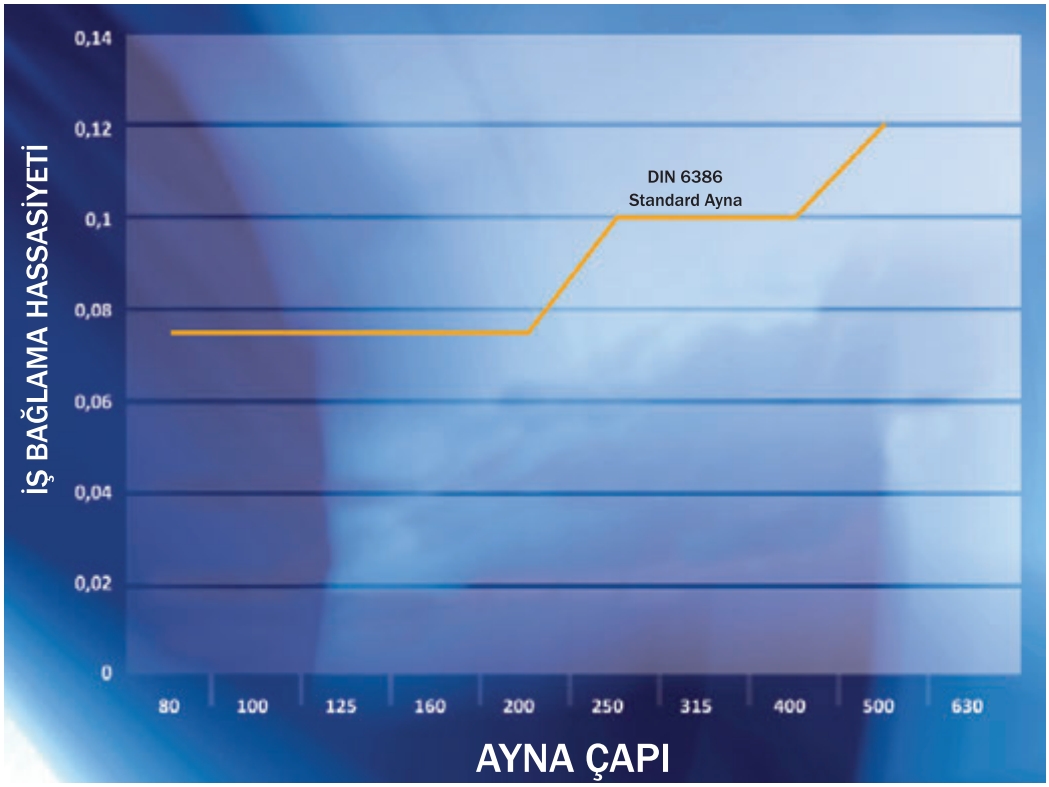

| KOD | Ø | A | B |
|---|---|---|---|
| TOS.PNY. | 80 | 20 | 28,5 |
| TOS.PNY. | 100 | 22 | 34 |
| TOS.PNY. | 125 | 22 | 43 |
| TOS.PNY. | 160 | 25 | 43 |
| TOS.PNY. | 200 | 27 | 59 |
| TOS.PNY. | 250 | 33 | 66,5 |
| TOS.PNY. | 315 | 40 | 84 |
| TOS.PNY. | 400 | 44 | 102 |
| TOS.PNY. | 500 | 44 | 129 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI PİNYON PİMİ / ADET

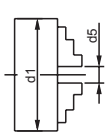
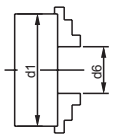
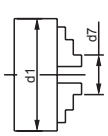
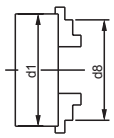
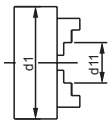
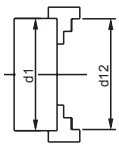



| KOD | Ø | G | D | L |
|---|---|---|---|---|
| TOS.PİM. | 80 | M5 | 4,0 | 34 |
| TOS.PİM. | 100 | M5 | 4,0 | 34 |
| TOS.PİM. | 125 | M6 | 4,7 | 40 |
| TOS.PİM. | 160 | M6 | 4,7 | 40 |
| TOS.PİM. | 200 | M6 | 4,7 | 40 |
| TOS.PİM. | 250 | M6 | 4,7 | 45 |
| TOS.PİM. | 315 | M8 | 6,3 | 60 |
| TOS.PİM. | 400 | M10 | 8,1 | 66 |
| TOS.PİM. | 500 | M10 | 8,1 | 66 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNALARI SALGI DEĞERLERİ




## ÜNİVERSAL TORNA AYNALARI İŞ BAĞLAMA KAPASİTELERİ

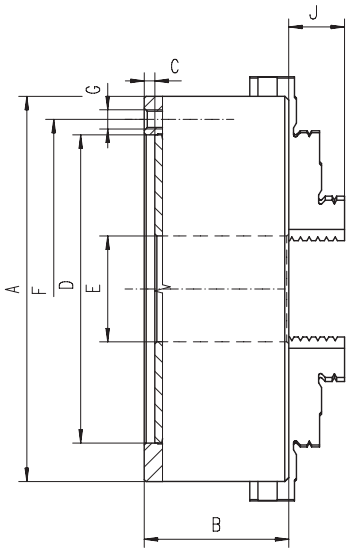
| AYNA ÇAPI (mm) | DÜZ AYAK İLE | | | | TERS AYAK İLE | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  d5 min. |  d6 max. |  d7 min. |  d8 max. |  d11 min. |  d12 max. |
| **80** | 2 | 22 | 25 | 70 | 22 | 63 |
| **100** | 2 | 30 | 30 | 90 | 30 | 80 |
| **125** | 3 | 40 | 38 | 125 | 38 | 110 |
| **160** | 3 | 55 | 50 | 160 | 55 | 145 |
| **200** | 4 | 85 | 65 | 200 | 65 | 200 |
| **250** | 6 | 110 | 80 | 250 | 90 | 250 |
| **315** | 10 | 140 | 95 | 315 | 100 | 315 |
| **400** | 15 | 210 | 120 | 400 | 120 | 400 |
| **500** | 25 | 280 | 150 | 500 | 150 | 500 |
| **630** | 50 | 350 | 170 | 630 | 170 | 630 |

## 3 AYAKLI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI

**TİP K11**

### ÖZELLİKLER

- 3 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI
- DÖKÜM GÖVDELİDİR
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILIR







| KOD | CHAR.80/3 | CHAR.100/3 | CHAR.125/3 | CHAR.160/3 | CHAR.200/3 | CHAR.250/3 | CHAR.315/3 | CHAR.400/3 | CHAR.500/3 | CHAR.630/3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ØA | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 |
| B | 50 | 55 | 58 | 65 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 | 133,5 |
| C | 3,5 | 3,5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| D H7 | 55 | 72 | 95 | 130 | 165 | 206 | 260 | 340 | 440 | 560 |
| E | 16 | 22 | 30 | 40 | 65 | 80 | 100 | 130 | 210 | 270 |
| F | 66 | 84 | 108 | 142 | 180 | 226 | 285 | 368 | 465 | 595 |
| G | 3xM6 | 3xM8 | 3xM8 | 6xM8 | 3xM10 | 3xM12 | 3xM16 | 3xM16 | 6xM16 | 6xM16 |
| J | 16 | 19,5 | 26 | 30 | 34 | 40 | 57 | 72 | 87 | 84,5 |
| KG | 1,9 | 3,2 | 5 | 8,8 | 15,5 | 25,7 | 47 | 71 | 119 | 215 |

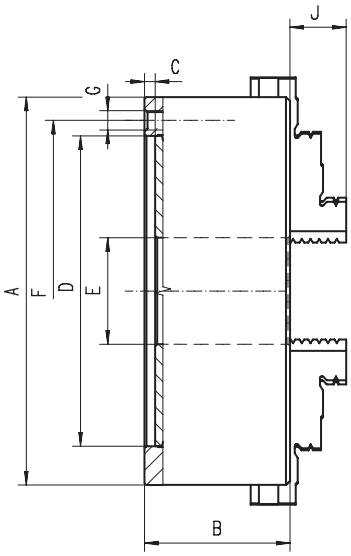
| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM DÜZ AYAK | 1 TAKIM TERS AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | 1 TAKIM YUMUŞAK AYAK | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |  |

## 4 AYAKLI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI

**TİP K12**

### ÖZELLİKLER

- 4 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI
- DÖKÜM GÖVDELİDİR
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILIR







| KOD | CHAR.80/4 | CHAR.100/4 | CHAR.125/4 | CHAR.160/4 | CHAR.200/4 | CHAR.250/4 | CHAR.315/4 | CHAR.400/4 | CHAR.500/4 | CHAR.630/4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ØA | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 |
| B | 50 | 55 | 58 | 65 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 | 133,5 |
| C | 3,5 | 3,5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| D H7 | 55 | 72 | 95 | 130 | 165 | 206 | 260 | 340 | 440 | 560 |
| E | 16 | 22 | 30 | 40 | 65 | 80 | 100 | 130 | 210 | 270 |
| F | 66 | 84 | 108 | 142 | 180 | 226 | 285 | 368 | 465 | 595 |
| G | 4xM6 | 3xM8 | 3xM8 | 6xM8 | 3XxM10 | 3xM12 | 3xM16 | 3xM16 | 6xM16 | 6xM16 |
| J | 16 | 19,5 | 26 | 30 | 34 | 40 | 57 | 72 | 87 | 84,5 |

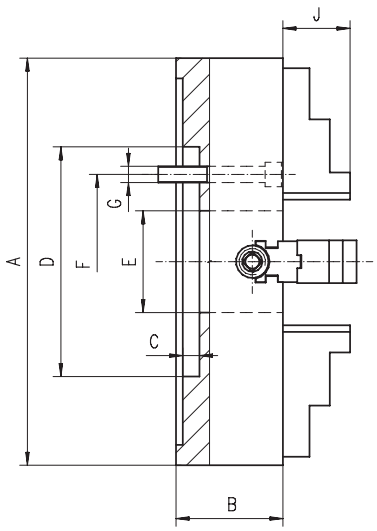
| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM DÜZ AYAK | 1 TAKIM TERS AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | 1 TAKIM YUMUŞAK AYAK | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |  |

## KEPENKLİ AYNA

**TİP K72**

### ÖZELLİKLER

- 4 AYAKLIDIR VE HER BİR AYAK BAĞIMSIZ OLARAK AYARLANABİLİR
- KARE, ÇOKGEN, DAİRESEL OLAN VEYA OLMAYAN PARÇALARIN İŞLENMESİNDE KULLANILIR
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILABİLİR
- DÖKÜM GÖVDELİDİR






| KOD | CHARK.100 | CHARK.125 | CHARK.160 | CHARK.200 | CHARK.250 | CHARK.320 | CHARK.400 | CHARK.500 | CHARK.630 | CHARK.800 | CHARK.1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ØA | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 |
| B | 72 | 95 | 65 | 80 | 90 | 90 | 95 | 106 | 118 | 132 | 150 |
| C | 3,5 | 4,5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| D H7 | 54 | 56 | 75 | 80 | 110 | 140 | 160 | 200 | 220 | 250 | 320 |
| E | 25 | 30 | 45 | 56 | 75 | 95 | 125 | 160 | 180 | 210 | 260 |
| F | 84 | 108 | 95 | 112 | 130 | 165 | 185 | 236 | 258 | 300 | 370 |
| G | 4xM8 | 4xM8 | 4xM10 | 4xM10 | 4xM12 | 4xM16 | 4xM16 | 4xM20 | 4xM20 | 8xM20 | 8xM120 |
| J | 20 | 22 | 24 | 27 | 30 | 44 | 48 | 55 | 62 | 70 | 80 |

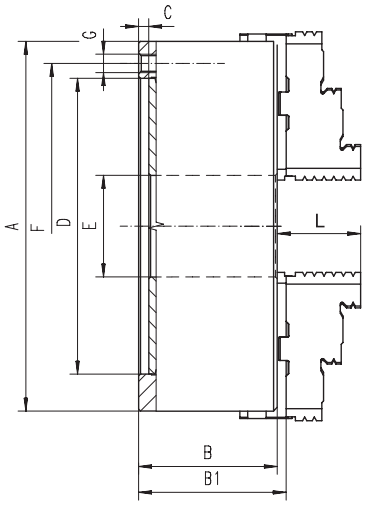
| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  | |  |

## 3 AYAKLI DÖNDÜRÜLEBİLİR TORNA AYNASI

**TİP K11**

### ÖZELLİKLER

- 3 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI
- 2 PARÇALI AYAKLARIN ÜST KISMI DÖNDÜRÜLEBİLİR
- AYAKLAR TERS VE DÜZ OLARAK KULLANILABİLİR, AYRICA AYAR GEREKTİRMEZ
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILIR
- DÖKÜM GÖVDELİDİR







| KOD | CHARD.160 | CHARD.200 | CHARD.250 | CHARD.315 | CHARD.400 | CHARD.500 | CHARD.630 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ØA | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 |
| B | 65 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 | 133,5 |
| B1 | 71 | 80 | 86 | 95 | 108 | 126 | 142 |
| C | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| D H | 130 | 165 | 206 | 260 | 340 | 440 | 560 |
| E | 40 | 65 | 80 | 100 | 130 | 210 | 270 |
| F | 142 | 180 | 226 | 285 | 368 | 465 | 595 |
| G | 3xM8 | 3xM10 | 3xM12 | 3xM16 | 3xM16 | 6xM16 | 6xM16 |
| L | 44 | 47 | 50 | 63 | 72 | 87 | 84,5 |
| Kg | 8,3 | 14,1 | 23 | 41 | 71 | 119 | 215 |

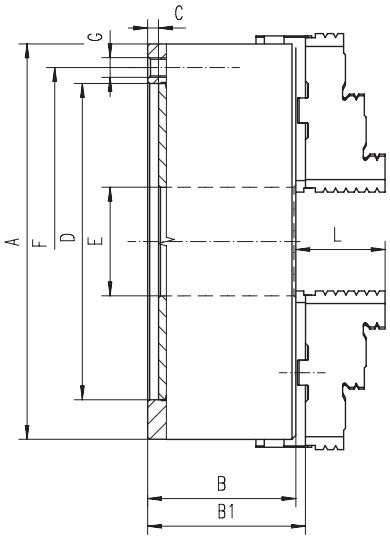
| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM ÜST AYAK | 1 TAKIM ALT AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |

## 4 AYAKLI DÖNDÜRÜLEBİLİR TORNA AYNASI

**TİP K12**

### ÖZELLİKLER

- 4 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI
- 2 PARÇALI AYAKLARIN ÜST KISMI DÖNDÜRÜLEBİLİR
- AYAKLAR TERS VE DÜZ OLARAK KULLANILABİLİR, AYRICA AYAR GEREKTİRMEZ
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİ FLANŞ İLE BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLER VE TABLALARDA KULLANILIR
- DÖKÜM GÖVDELİDİR







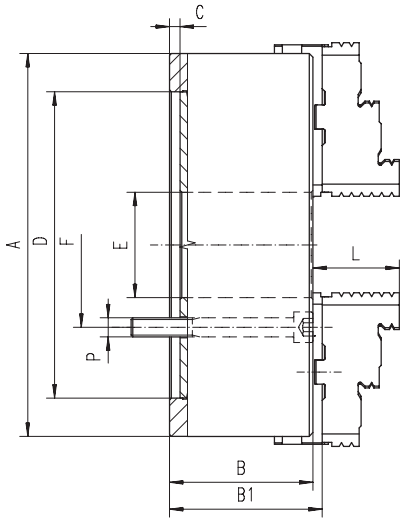
| KOD | CHARD.160 | CHARD.200 | CHARD.250 | CHARD.315 | CHARD.400 | CHARD.500 | CHARD.630 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ØA | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 |
| B | 65 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 | 133,5 |
| B1 | 71 | 80 | 86 | 95 | 108 | 126 | 142 |
| C | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| D H7 | 130 | 165 | 206 | 260 | 340 | 440 | 560 |
| E | 40 | 65 | 80 | 100 | 130 | 210 | 270 |
| F | 142 | 180 | 226 | 285 | 368 | 465 | 595 |
| G | 3xM8 | 3xM10 | 3xM12 | 3xM16 | 3xM16 | 6xM16 | 6xM16 |
| L | 44 | 47 | 50 | 63 | 72 | 87 | 84,5 |

| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM ÜST AYAK | 1 TAKIM ALT AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |

## 3 AYAKLI DÖNDÜRÜLEBİLİR ÖNDEN BAĞLANTILI TORNA AYNASI — TİP K11

### ÖZELLİKLER

- 3 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI
- 2 PARÇALI AYAKLARIN ÜST KISMI DÖNDÜRÜLEBİLİR
- AYAKLAR TERS VE DÜZ OLARAK KULLANILABİLİR, AYRICA AYAR GEREKTİRMEZ
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİ FLANŞ İLE ÖNDEN BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLER VE TABLALARDA KULLANILIR
- DÖKÜM GÖVDELİDİR
- DİVİZÖR AYNASI OLARAKDA ADLANDIRILIR







| KOD | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ØA | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 |
| B | 65 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 | 133,5 |
| B1 | 71 | 80 | 86 | 95 | 108 | 126 | 142 |
| C | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| D H7 | 130 | 165 | 206 | 260 | 340 | 440 | 560 |
| E | 40 | 65 | 80 | 100 | 130 | 210 | 270 |
| F | 56 | 83,5 | 100 | 123,5 | 166,5 | 245 | 315 |
| G | 3xM8 | 3xM10 | 3xM12 | 3xM16 | 3xM16 | 6xM16 | 6xM16 |
| L | 44 | 47 | 50 | 63 | 72 | 87 | 84,5 |
| Kg | 8,3 | 14,1 | 23 | 41 | 71 | 119 | 215 |

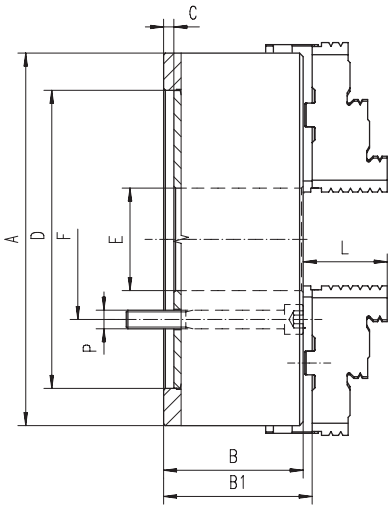
| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM ÜST AYAK | 1 TAKIM ALT AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |

## 4 AYAKLI DÖNDÜRÜLEBİLİR ÖNDEN BAĞLANTILI TORNA AYNASI

**TİP K12**

### ÖZELLİKLER

- 4 AYAKLI MERKEZİ SIKMALI ÜNİVERSAL TORNA AYNASI
- K2 PARÇALI AYAKLARIN ÜST KISMI DÖNDÜRÜLEBİLİR
- AYAKLAR TERS VE DÜZ OLARAK KULLANILABİLİR, AYRICA AYAR GEREKTİRMEZ
- ÜNİVERSAL TORNA TEZGAHLARINDA FENER MİLİNE FLANŞ İLE ÖNDEN BAĞLANIR
- FREZELERDE, DİVİZÖRLERDE VE TABLALARDA KULLANILIR
- DÖKÜM GÖVDELİDİR
- DİVİZÖR AYNASI OLARAKDA ADLANDIRILIR



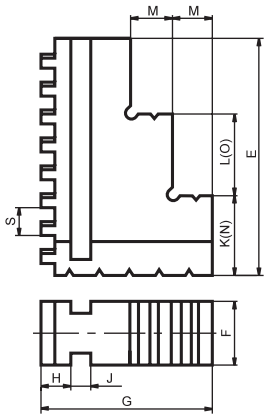




| KOD | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. | CHARDFRN. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ØA | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 |
| B | 65 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 | 133,5 |
| B1 | 71 | 80 | 86 | 95 | 108 | 126 | 142 |
| C | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 |
| D H7 | 130 | 165 | 206 | 260 | 340 | 440 | 560 |
| E | 40 | 65 | 80 | 100 | 130 | 210 | 270 |
| F | 56 | 83,5 | 100 | 123,5 | 166,5 | 245 | 315 |
| G | 3xM8 | 3xM10 | 3xM12 | 3xM16 | 3xM16 | 6xM16 | 6xM16 |
| L | 44 | 47 | 50 | 63 | 72 | 87 | 84,5 |

| STANDART AKSESUARLAR | 1 TAKIM ÜST AYAK | 1 TAKIM ALT AYAK | 1 ADET ANAHTAR | FLANŞ BAĞLAMA CİVATASI | İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR | AYNA BAĞLAMA FLANŞI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  | |  |

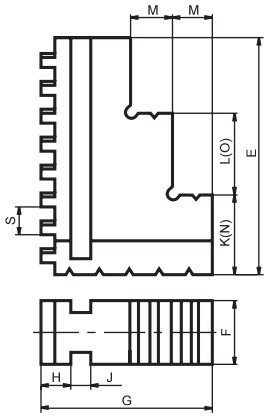
## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI DÜZ AYAK TAKIMI

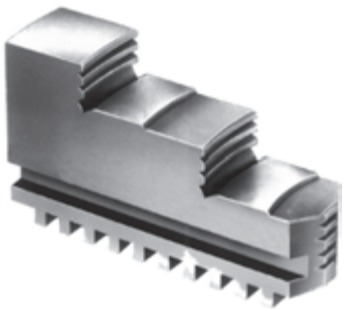





| KOD | Ø | E | F | G | H | J | K | L | M | S | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHAR.AYAKD | 80 | 33 | 12 | 33 | 6 | 7 | 12,5 | 10 | 6,6 | 5 | | |
| CHAR.AYAKD | 100 | 39 | 15 | 39 | 6,4 | 8 | 14,4 | 16,5 | 7,2 | 5,8 | | |
| CHAR.AYAKD | 125 | 52,5 | 16 | 45 | 7 | 8 | 17,5 | 19 | 7,8 | 5,8 | | |
| CHAR.AYAKD | 160 | 70 | 18,5 | 53 | 8,6 | 10 | 22,5 | 26 | 11 | 7,8 | | |
| CHAR.AYAKD | 200 | 85,5 | 22 | 65 | 10 | 10 | 29,5 | 27,5 | 13,6 | 7,8 | | |
| CHAR.AYAKD | 250 | 105 | 27 | 73 | 12,5 | 10 | 35 | 35 | 14 | 10 | | |
| CHAR.AYAKD | 315 | 127 | 36,5 | 86 | 14 | 12,7 | 42 | 42 | 17 | 10,8 | | |
| CHAR.AYAKD | 400 | 127 | 36,5 | 86 | 14 | 13 | 42 | 42 | 17 | 11,8 | | |
| CHAR.AYAKD | 500 | 184 | 45 | 102 | 15 | 16 | 52 | 70 | 24 | 13 | | |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI TERS AYAK TAKIMI



| KOD | Ø | E | F | G | H | J | K | L | M | S | 3 AYAKLI SET | 4 AYAKLI SET |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CHAR.AYAKT | 80 | 33 | 12 | 33 | 6 | 7 | 12,5 | 10 | 6,6 | 5 | | |
| CHAR.AYAKT | 100 | 39 | 15 | 39 | 6,4 | 8 | 14,4 | 16,5 | 7,2 | 5,8 | | |
| CHAR.AYAKT | 125 | 52,5 | 16 | 45 | 7 | 8 | 17,5 | 19 | 7,8 | 5,8 | | |
| CHAR.AYAKT | 160 | 70 | 18,5 | 53 | 8,6 | 10 | 22,5 | 26 | 11 | 7,8 | | |
| CHAR.AYAKT | 200 | 85,5 | 22 | 65 | 10 | 10 | 29,5 | 27,5 | 13,6 | 7,8 | | |
| CHAR.AYAKT | 250 | 105 | 27 | 73 | 12,5 | 10 | 35 | 35 | 14 | 10 | | |
| CHAR.AYAKT | 315 | 127 | 36,5 | 86 | 14 | 12,7 | 42 | 42 | 17 | 10,8 | | |
| CHAR.AYAKT | 400 | 127 | 36,5 | 86 | 14 | 13 | 42 | 42 | 17 | 11,8 | | |
| CHAR.AYAKT | 500 | 184 | 45 | 102 | 15 | 16 | 52 | 70 | 24 | 13 | | |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN DÖNDÜRÜLEBİLİR AYAK TAKIMI



| KOD | EBAT | 3'LÜ SET | 4'LÜ SET |
|---|---|---|---|
| CHAR.AYAKDN | 160 | | |
| CHAR.AYAKDN | 200 | | |
| CHAR.AYAKDN | 250 | | |
| CHAR.AYAKDN | 315 | | |
| CHAR.AYAKDN | 400 | | |
| CHAR.AYAKDN | 500 | | |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN YUMUŞAK AYAK TAKIMI



| KOD | EBAT | 3'LÜ SET | 4'LÜ SET |
|---|---|---|---|
| CHAR.AYAKY | 80 | | |
| CHAR.AYAKY | 100 | | |
| CHAR.AYAKY | 125 | | |
| CHAR.AYAKY | 160 | | |
| CHAR.AYAKY | 200 | | |
| CHAR.AYAKY | 250 | | |
| CHAR.AYAKY | 315 | | |
| CHAR.AYAKY | 400 | | |
| CHAR.AYAKY | 500 | | |

## KEPENKLİ TORNA AYNASI AYAK TAKIMI



| KOD | EBAT |
|---|---|
| CHARK.AYAK | 80 |
| CHARK.AYAK | 100 |
| CHARK.AYAK | 125 |
| CHARK.AYAK | 160 |
| CHARK.AYAK | 200 |
| CHARK.AYAK | 250 |
| CHARK.AYAK | 320 |
| CHARK.AYAK | 400 |
| CHARK.AYAK | 500 |
| CHARK.AYAK | 630 |

## KEPENKLİ TORNA AYNASI AYAK VİDASI



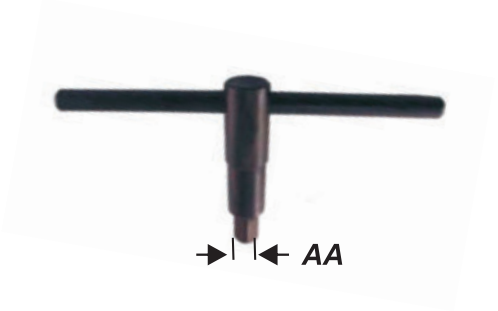
| KOD | EBAT |
|---|---|
| CHARK.VİDA | 80 |
| CHARK.VİDA | 100 |
| CHARK.VİDA | 125 |
| CHARK.VİDA | 160 |
| CHARK.VİDA | 200 |
| CHARK.VİDA | 250 |
| CHARK.VİDA | 320 |
| CHARK.VİDA | 400 |
| CHARK.VİDA | 500 |
| CHARK.VİDA | 630 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN SPİRAL



| KOD | EBAT |
|---|---|
| CHAR.SPR | 80 |
| CHAR.SPR | 100 |
| CHAR.SPR | 125 |
| CHAR.SPR | 160 |
| CHAR.SPR | 200 |
| CHAR.SPR | 250 |
| CHAR.SPR | 315 |
| CHAR.SPR | 400 |
| CHAR.SPR | 500 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN ANAHTAR




| KOD | EBAT | AA |
|---|---|---|
| CHAR.ANH | 80 | 8 |
| CHAR.ANH | 100 | 8 |
| CHAR.ANH | 125 | 10 |
| CHAR.ANH | 160 | 10 |
| CHAR.ANH | 200 | 12 |
| CHAR.ANH | 250 | 12 |
| CHAR.ANH | 315 | 13 |
| CHAR.ANH | 400 | 14 |
| CHAR.ANH | 500 | 17 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN PİNYON / ADET



| KOD | EBAT |
|---|---|
| CHAR.PNY | 80 |
| CHAR.PNY | 100 |
| CHAR.PNY | 125 |
| CHAR.PNY | 160 |
| CHAR.PNY | 200 |
| CHAR.PNY | 250 |
| CHAR.PNY | 315 |
| CHAR.PNY | 400 |
| CHAR.PNY | 500 |

## ÜNİVERSAL TORNA AYNASI İÇİN PİNYON PİMİ / ADET



| KOD | EBAT |
|---|---|
| CHAR.PİM | 80 |
| CHAR.PİM | 100 |
| CHAR.PİM | 125 |
| CHAR.PİM | 160 |
| CHAR.PİM | 200 |
| CHAR.PİM | 250 |
| CHAR.PİM | 315 |
| CHAR.PİM | 400 |
| CHAR.PİM | 500 |

## ANAHTARLI MANDREN



| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C8613 | 6 mm 3/8''-24 UNF |
| C8510 | 6 mm B10 |
| C8621 | 1-10 mm 1/2''-20 UNF |
| C8623 | 1-10 mm 3/8''-24 UNF |
| C8522 | 1-10 mm B12 |
| C8631 | 1-13 mm 1/2''-20 UNF |
| C8633 | 1-13 mm 3/8''-24 UNF |
| C8536 | 1-13 mm B16 |
| C8641 | 3-16 mm 1/2''-20 UNF |
| C8546 | 3-16 mm B16 |
| C8548 | 3-16 mm B18 |
| C8552 | 5-20 mm B22 |

## MANDREN ANAHTARI



| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C8902 | S1 MANDREN ANAHTARI (10-13 mm İÇİN) |
| C8903 | S2 MANDREN ANAHTARI (16 mm İÇİN) |
| C8904 | S3 MANDREN ANAHTARI (20 mm İÇİN) |
| C8905 | MANDREN ANAHTARI (10 mm 3/8'' İÇİN) |

## ELLE SIKMALI MANDREN (PLASTİK GÖVDELİ)



| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C8613P | 6 mm 3/8"-24 UNF |
| C8623P | 10 mm 3/8"-24 UNF |
| C8131P | 13 mm 1/2"-20 UNF |

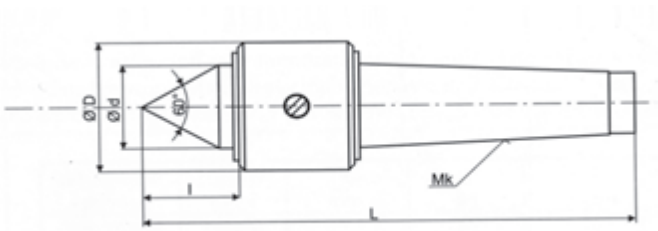
## KİLİTLİ ELLE SIKMALI MANDREN (METAL GÖVDELİ)



| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| C8131M | 13 mm 1/2"-20 UNF |

## HASSAS TİP DÖNER PUNTA (243324)

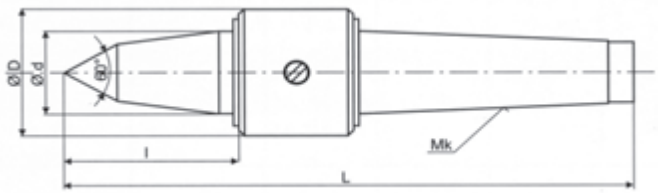





| KOD | MK | D (mm) | d (mm) | L (mm) | l (mm) | Max. d/d (mm) | Max. iş parça ağırlığı | Max. salgı (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z1001 | MK1 | 34 | 17 | 114 | 21,5 | 6000 | 40 | 0,005 |
| Z1002 | MK2 | 36 | 22 | 125 | 25,5 | 6000 | 340 | 0,005 |
| Z1003 | MK3 | 47 | 30 | 162 | 32 | 5000 | 400 | 0,005 |
| Z1004 | MK4 | 55 | 35 | 194 | 37,5 | 4000 | 1300 | 0,005 |
| Z1005 | MK5 | 70 | 45 | 240 | 47 | 3500 | 2000 | 0,005 |
| Z1006 | MK6 | 90 | 60 | 318 | 62 | 2500 | 4000 | 0,005 |

## CNC TİP DÖNER PUNTA (243327)






| KOD | MK | D (mm) | d (mm) | L (mm) | l (mm) | Max. d/d (mm) | Max. iş parça ağırlığı | Max. salgı (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z1402 | MK2 | 36 | 22 | 128 | 30 | 6000 | 270 | 0,008 |
| Z1403 | MK3 | 47 | 30 | 167 | 37 | 5000 | 320 | 0,008 |
| Z1404 | MK4 | 55 | 35 | 207,5 | 51 | 4000 | 1000 | 0,008 |
| Z1405 | MK5 | 69,5 | 45 | 259 | 66 | 3500 | 1600 | 0,008 |

## Bilgi Çıkışlı Ölçü Aletleri

ABS Dijital Kumpas



Derinlik Kumpası



Dijital Mikrometre



Dijital Komparatör Saati

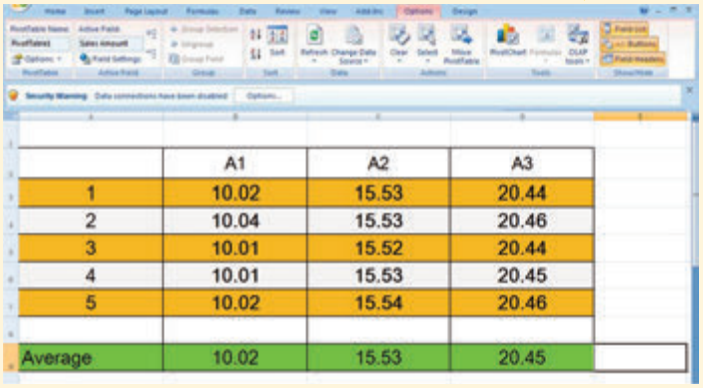




Sanal klavye verileri toplar ve doğrudan standart Microsoft yazılımlarına iletir. (Excel, Access)



Ölçüm Raporu



| | A1 | A2 | A3 |
|---|---|---|---|
| 1 | 10.02 | 15.53 | 20.44 |
| 2 | 10.04 | 15.53 | 20.46 |
| 3 | 10.01 | 15.52 | 20.44 |
| 4 | 10.01 | 15.53 | 20.45 |
| 5 | 10.02 | 15.54 | 20.46 |
| Average | 10.02 | 15.53 | 20.45 |

## BİLGİ ÇIKIŞ KABLOLARI 900 SERİSİ

| | UYGUN OLDUĞU ÜRÜN | GİRİŞ TİPİ | FORMAT | UYGUN OLDUĞU ÜRÜN | KOD NO. |
|---|---|---|---|---|---|
|  | ABS Dijital Kumpas<br>Dijital Mikrometre<br>Ağır İş Dijital Kumpas | USB | Dot Data Format | 307-XX-2 ; 307-XX-3<br>105-XX-4 ; 105-XX-5<br>315-XX-6 ; 315-XX-8 | **900-05-4** |
| | | | Comma Data Format | | **900-05-5** |
|  | IP65 Dijital<br>Komparatör Saati | USB | Dot Data Format | 407-XX-2 ; 407-XX-3<br>407-XX-4 ; 407-XX-5 | **900-07-0** |
| | | | Comma Data Format | | **900-07-1** |
|  | Dijital Komparatör Saati | USB | Dot Data Format | 405-95-X ; 405-01-X<br>405-02-X ; 405-04-X | **900-20-0** |
|  | Dijital Mikrometre | USB | Dot Data Format | Özel Dijital Mikrometre | **900-10-0** |
| | Dijital Mikrometre | USB | Dot Data Format | Özel Dijital Mikrometre | **900-10-2** |
|  | Wireless Tip İçin Ayak Kontrol Butonu | | | | **900-90-1** |

## KABLOSUZ BİLGİ ÇIKIŞ TİPLERİ 901 SERİSİ

| | KULLANILDIĞI ÜRÜN TİPİ | FONKSİYON | FREKANS | KOD NO. |
|---|---|---|---|---|
|  | IP65 Dijital Komparatör Saati | Transmitter | 2.4G | **901-00-2** |
|  | IP65 Dijital Komparatör Saati<br>ABS Dijital Kumpas<br>Dijital Mikrometre<br>Ağır İş Dijital Kumpas | Receiver | 2.4G | **901-00-3** |
|  | ABS Dijital Kumpas<br>Dijital Mikrometre<br>Ağır İş Dijital Kumpas | Transmitter | 2.4G | **901-00-4** |
|  | ABS Dijital Kumpas<br>Dijital Mikrometre<br>Ağır İş Dijital Kumpas | Transmitter with<br>Footswitch Interface | 2.4G | **901-00-6** |
|  | IP65 Dijital Komparatör Saati | Transmitter with<br>Footswitch Interface | 2.4G | **901-00-7** |



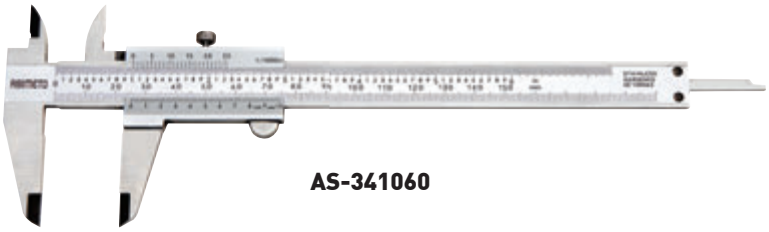




## DÜZ TİP MEKANİK KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- İÇ ÇAP, DIŞ ÇAP VE DERİNLİK ÖLÇEBİLİR
- DÜZ VE MANDALLI MODELLERİ MEVCUTTUR
- İNÇ/METRİK İKİLİ SKALAYA SAHİPTİR
- PASLANMAZ ÇELİKTEN İMAL EDİLMİŞTİR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



AS-341060

| KOD | KAPASİTE ALT | KAPASİTE ÜST | ÖLÇEK ALT | ÖLÇEK ÜST | HASSASİYET | NOT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-341040** | 0-100 mm | 0-4" | 0,05 mm | 0,007" | ±0,05 mm | ÜST KİLİT VİDALI |
| **AS-341064** | 0-150 mm | 0-6" | 0,02 mm | 0,001" | ±0,03 mm | ÜST KİLİT VİDALI |
| **AS-341060** | 0-150 mm | 0-6" | 0,05 mm | 0,007" | ±0,05 mm | ÜST KİLİT VİDALI |
| **AS-341084** | 0-200 mm | 0-8" | 0,02 mm | 0,001" | ±0,03 mm | ÜST KİLİT VİDALI |
| **AS-341080** | 0-200 mm | 0-8" | 0,05 mm | 0,007" | ±0,05 mm | ÜST KİLİT VİDALI |
| **AS-341124** | 0-300 mm | 0-12" | 0,02 mm | 0,001" | ±0,04 mm | ÜST KİLİT VİDALI |

## MANDALLI TİP MEKANİK KUMPAS



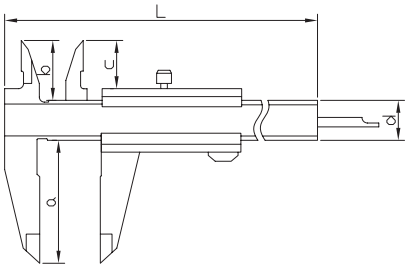
AS-351064

| KOD | KAPASİTE ALT | KAPASİTE ÜST | ÖLÇEK ALT | ÖLÇEK ÜST | HASSASİYET | NOT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-351064** | 0-150 mm | 0-6" | 0,02 mm | 0,001" | ±0,03 mm | MANDALLI |
| **AS-351084** | 0-200 mm | 0-8" | 0,02 mm | 0,001" | ±0,03 mm | MANDALLI |

## TEKNİK BİLGİLER

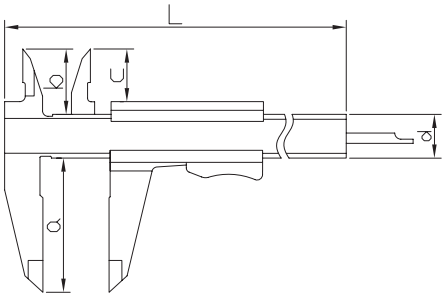
### DÜZ TİP

| KAPASİTE | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0-100 mm | 175 | 25 | 19 | 13,5 | 16 |
| 0-150 mm | 235 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| 0-200 mm | 297 | 50 | 23,5 | 19 | 16 |
| 0-300 mm | 410 | 64 | 27 | 22 | 18 |




### MANDALLI TİP

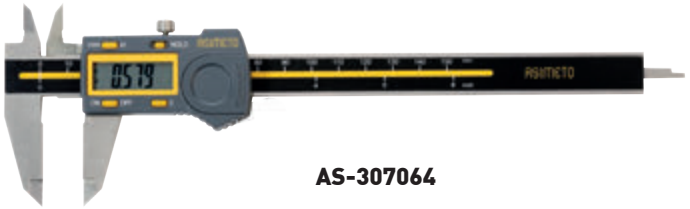
| KAPASİTE | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0-150 mm | 228 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| 0-200 mm | 290 | 50 | 23,5 | 19 | 17 |



## NORMAL TİP DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- GENİŞ LCD EKRAN
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- SIFIRLAMA AÇILIP KAPANDIĞINDA KORUNUR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



AS-307064

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| AS-307044 | 0-100 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm |
| AS-307064 | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm |
| AS-307084 | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm |
| AS-307124 | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm |

## FULL EKRAN DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- EKSTRA BÜYÜK (5/8") LCD EKRAN
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- SIFIRLAMA, AÇILIP KAPANDIĞINDA KORUNUR
- BAŞPARMAK TEKERLEĞİ
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



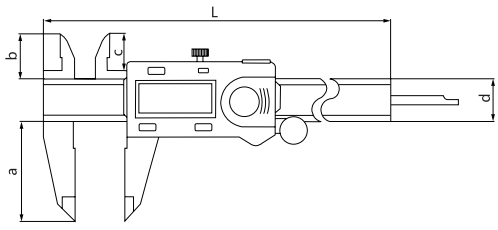
AS-306067

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| AS-306067 | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm |
| AS-306087 | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm |
| AS-306127 | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm |

## TEKNİK BİLGİLER

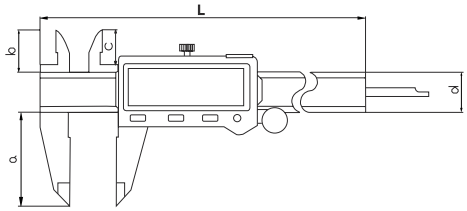
### NORMAL TİP

| KAPASİTE | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0-100 mm | 186 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| 0-150 mm | 236 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| 0-200 mm | 286 | 50 | 24 | 19,5 | 16 |
| 0-300 mm | 400 | 60 | 25 | 20,5 | 17 |




### FULL EKRAN

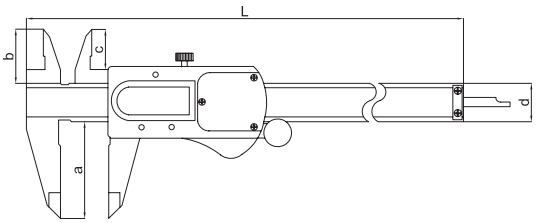
| KAPASİTE | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0-150 mm | 236 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| 0-200 mm | 286 | 50 | 24 | 19,5 | 16 |
| 0-300 mm | 400 | 60 | 25 | 20,5 | 16 |

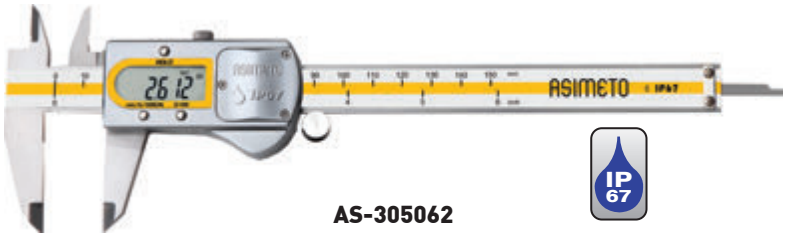


## IP67 (SU GEÇİRMEZ) METAL KASA DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- ABSOLUT SIFIRLAMAYA GEREK YOKTUR
- KOLAY OKUMA İÇİN SABİTLEME ÖZELLİĞİ
- ABSOLUT YADA ARTAN ÖLÇÜM MODU
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- METAL KASA İLE, NORMAL ve AĞIR İŞ ORTAMLARINDA ÇALIŞMA
- BAŞPARMAK TUTUCU
- OTOMATİK AÇMA KAPAMA ÖZELLİĞİ
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



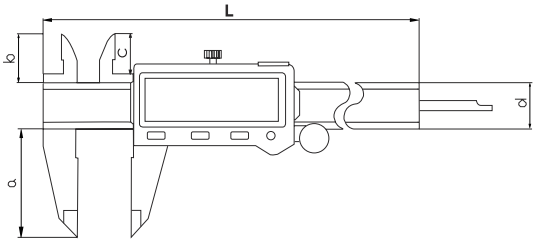

AS-305062

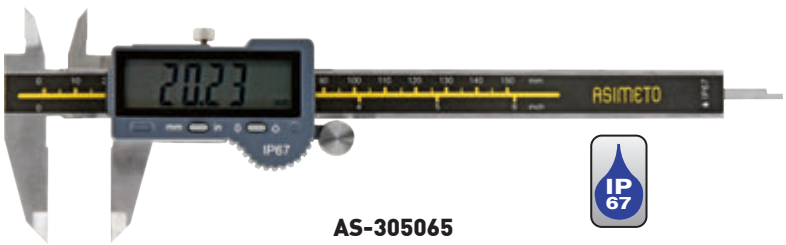
| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-305062 | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm | 236 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| AS-305082 | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 286 | 50 | 24 | 19,5 | 16 |
| AS-305122 | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 400 | 60 | 25 | 20,5 | 16 |

## IP67 (SU GEÇİRMEZ) BÜYÜK EKRAN DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- ABSOLUT SIFIRLAMAYA GEREK YOKTUR
- KOLAY OKUMA İÇİN SABİTLEME ÖZELLİĞİ
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- EKSTRA BÜYÜK (5/8") LCD EKRAN
- BAŞPARMAK TUTUCU
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



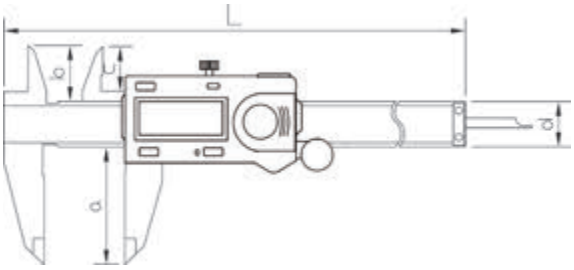

AS-305065

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-305065 | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm | 236 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| AS-305085 | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 286 | 50 | 24 | 19,5 | 16 |
| AS-305125 | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 400 | 60 | 25 | 20,5 | 16 |

## ABS TİP DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- AÇILDIĞI ANDA LCD EKRAN O KONUMDAKİ ÖLÇÜYÜ VERİR. ABS TEKNOLOJİSİ İLE TEKRARDAN SIFIRLAMA YAPMAYA GEREK YOKTUR ABS SAYESİNDE HIZLI HAREKETLERDEN KAYNAKLANAN HATALAR ORTADAN KALKMIŞTIR
- ZERO/ABS TUŞU HERHANGİ BİR POZİSYONDA SIFIRLAMA YAPMAYI SAĞLAR. BU TUŞ AYRICA MUTLAK SIFIR (ÇENELERİN KAPALI OLDUĞU POZİSYON) DEĞERİNE DÖNMEYİ SAĞLAR
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- BAŞPARMAK TEKERLEĞİ MEVCUTTUR
- CR2032 PİL
- VERİ ÇIKIŞI MEVCUTTUR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI






**AS-307563**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-307563** | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm | 236 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |
| **AS-307583** | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 286 | 50 | 24 | 19,5 | 16 |
| **AS-307623** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 400 | 60 | 25 | 20,5 | 16 |

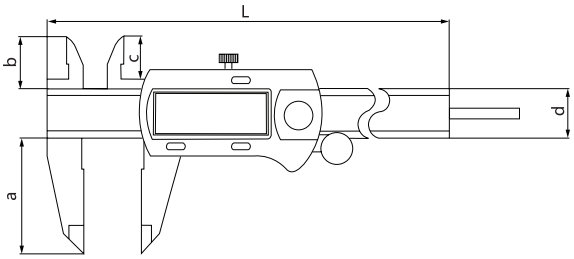
## YUVARLAK ÇUBUKLU DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- YUVARLAK UÇLU DERİNLİK ÖLÇME ÇUBUĞU
- GENİŞ LCD EKRAN
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- SIFIRLAMA AÇILIP KAPANDIĞINDA KORUNUR
- BAŞPARMAK TEKERLEĞİ
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

Yuvarlak
Derinlik Çubuğu






**AS-307262**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-307262** | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm | 236 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |

## ÇİZGİ KUMPASI

### ÖZELLİKLER

- ÖLÇEK 0,1 mm
- TEK PARÇA SÜRGÜLÜ
- PASLANMAZ ÇELİKTEN ÜRETİLMİŞTİR
- SERTLEŞTİRİLMİŞ ÖLÇÜM YÜZEYİ
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



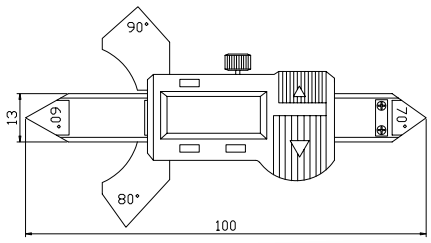
**AS-322720**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | ÇENE UZUNLUĞU |
|---|---|---|---|---|
| **AS-322710** | 0-150 mm | 0,1 mm | ±0,2 mm | 40 mm |
| **AS-322720** | 0-200 mm | 0,1 mm | ±0,3 mm | 40 mm |
| **AS-322730** | 0-250 mm | 0,1 mm | ±0,3 mm | 40 mm |
| **AS-322740** | 0-300 mm | 0,1 mm | ±0,3 mm | 40 mm |

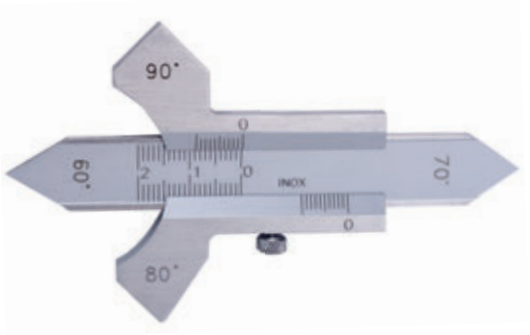
## KAYNAKÇI KUMPASI

### ÖZELLİKLER

- SAĞ AÇIDAN KAYNAKLANMIŞ İKİ PARÇANIN KESİŞEN VEKTÖRLERİNİN KAYNAK YERİ BOYUNCA OLAN KALINLIĞINI ÖLÇER
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




### MEKANİK MODEL



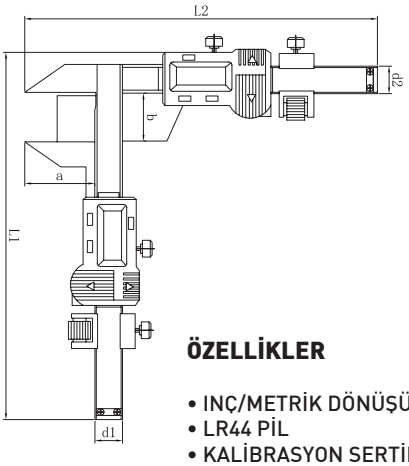

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| **AS-325586** | 0-20 mm | 0,1 mm | ±0,3 mm |

### DİJİTAL MODEL



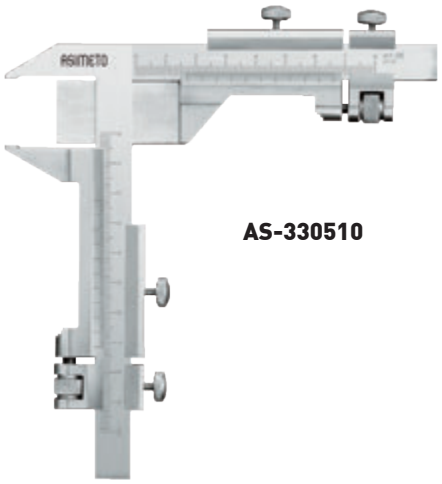

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| **AS-325086** | 0-20 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm |

## DİŞLİ MODÜL KUMPASI




### ÖZELLİKLER

- INÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



AS-330510



AS-328060

### MEKANİK MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L1 (mm) | L2 (mm) | a (mm) | b (mm) | d1 (mm) | d2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-330510 | M1-25 | 0,02 mm | ±0,03 mm | 166 | 166 | 30,5 | 21 | 13 | 13 |
| AS-330520 | M5-50 | 0,02 mm | ±0,03 mm | 220 | 195 | 50,5 | 50,5 | 13 | 13 |

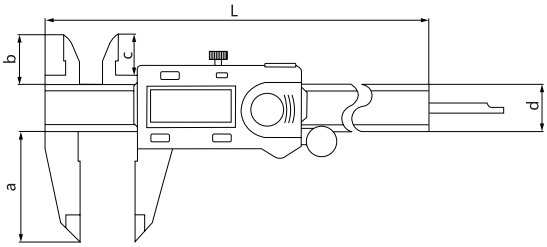
### DİJİTAL MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L1 (mm) | L2 (mm) | a (mm) | b (mm) | d1 (mm) | d2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-328060 | M1-25 | 0,01 mm | ±0,03 mm | 156 | 156,5 | 30,5 | 21 | 13 | 13 |
| AS-328062 | M5-50 | 0,01 mm | ±0,03 mm | 210 | 185,5 | 50,5 | 50,5 | 13 | 13 |

## KARBON FİBER DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- GENİŞ LCD EKRAN
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- SIFIRLAMA AÇILIP KAPANDIĞINDA KORUNUR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

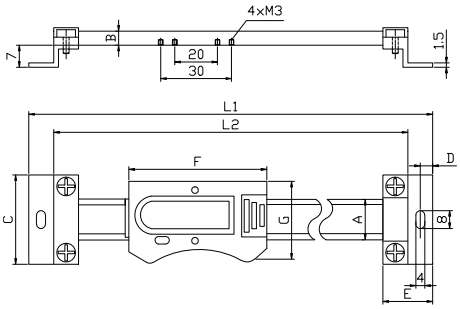






| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-310060 | 0-150 mm | 0,1 mm | ±0,02 mm | 236 | 40 | 21 | 16,5 | 16 |

## DİJİTAL DOĞRUSAL CETVEL







### ÖZELLİKLER

- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- ABS ÖZELLİĞİ VE HERHANGİ BİR KONUMDA SIFIRLAMA YAPMA ÖZELLİĞİ BİR ARADA BULUNMAKTADIR
- YATAY VE DİKEY NÜMERİK OKUMA
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

| KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | YATAY | DİKEY |
|---|---|---|---|---|
| 0-100 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm | AS-326045 | AS-326040 |
| 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | AS-326065 | AS-326060 |
| 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | AS-326085 | AS-326080 |
| 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | AS-326125 | AS-326120 |
| 0-450 mm | 0,01 mm | ±0,05 mm | AS-326185 | AS-326180 |
| 0-600 mm | 0,01 mm | ±0,08 mm | AS-326245 | AS-326240 |
| 0-800 mm | 0,01 mm | ±0,10 mm | AS-326325 | AS-326320 |
| 0-1000 mm | 0,01 mm | ±0,10 mm | AS-326405 | AS-326400 |

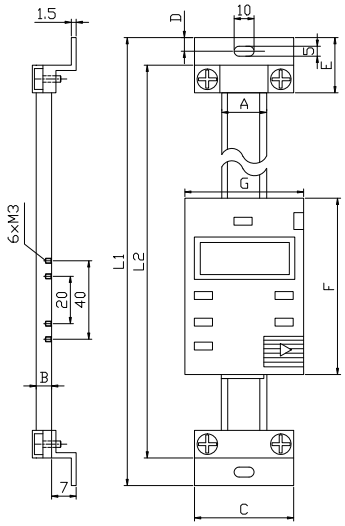


### YATAY

| KAPASİTE | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-100 mm | 16 | 4 | 36 | 6 | 24 | 58 | 34 | 209 | 185 |
| 0-150 mm | 16 | 4 | 36 | 6 | 24 | 58 | 34 | 259 | 135 |
| 0-200 mm | 16 | 4 | 36 | 6 | 24 | 58 | 34 | 310 | 286 |
| 0-300 mm | 16 | 4 | 36 | 6 | 24 | 58 | 34 | 444 | 420 |
| 0-450 mm | 16 | 4 | 36 | 6 | 24 | 58 | 34 | - | - |
| 0-600 mm | 24 | 5,5 | 45 | 8 | 32 | 92 | 40 | 482 | 750 |
| 0-800 mm | 24 | 5,5 | 45 | 8 | 32 | 92 | 40 | 980 | 950 |
| 0-1000 mm | 31 | 10,6 | 60 | 10 | 40 | 124,5 | 54 | 1240 | 1200 |

### DİKEY

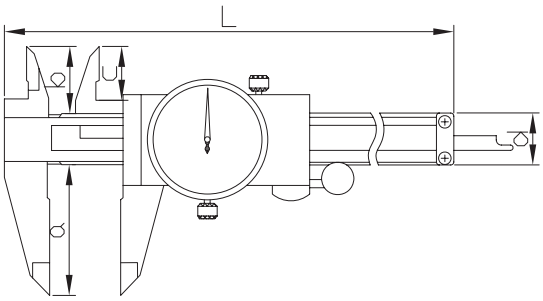
| KAPASİTE | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | L1 (mm) | L2 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-100 mm | 20 | 4 | 40 | 6 | 24 | 70 | 40 | 244 | 220 |
| 0-150 mm | 20 | 4 | 40 | 6 | 24 | 70 | 40 | 294 | 270 |
| 0-200 mm | 20 | 4 | 40 | 6 | 24 | 70 | 40 | 344 | 320 |
| 0-300 mm | 20 | 4 | 40 | 6 | 24 | 70 | 40 | 444 | 420 |
| 0-450 mm | 20 | 4 | 40 | 6 | 24 | 70 | 40 | - | - |
| 0-600 mm | 24 | 5,5 | 45 | 8 | 32 | 92 | 40 | 782 | 750 |
| 0-800 mm | 24 | 5,5 | 45 | 8 | 32 | 92 | 40 | 982 | 950 |
| 0-1000 mm | 31 | 10,6 | 60 | 10 | 40 | 124,5 | 54 | 1240 | 1200 |

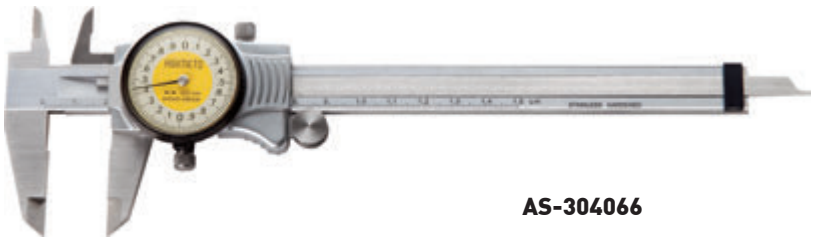


## ALÜMİNYUM KAPLI SAATLİ KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- ALÜMİNYUM KAPLI
- BAŞPARMAK TEKERLEĞİ MEVCUTTUR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



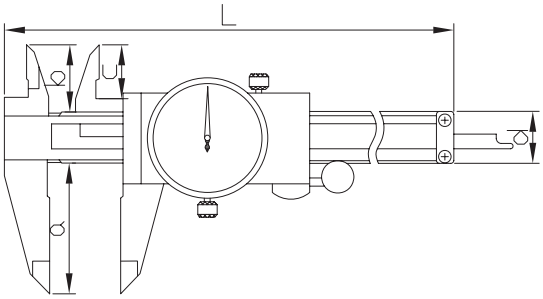
AS-304066

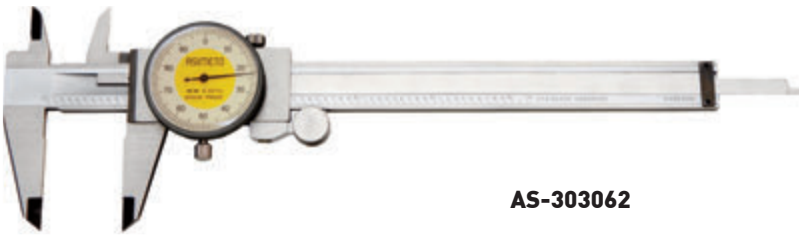
| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-304066 | 0-150 mm | 0,02 mm | ±0,03 mm | 234 | 40 | 21 | 16 | 16 |
| AS-304086 | 0-200 mm | 0,02 mm | ±0,03 mm | 290 | 50 | 23,5 | 16 | 17 |
| AS-304126 | 0-300 mm | 0,02 mm | ±0,04 mm | 393 | 64 | 24,5 | 20 | 17 |

## SAATLİ KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- SERTLEŞTİRİLMİŞ PASLANMAZ ÇELİK
- BAŞPARMAK TEKERLEĞİ MEVCUTTUR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



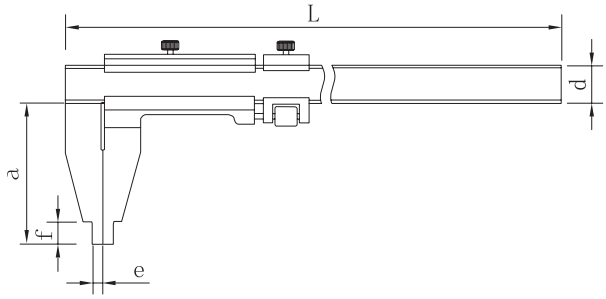
AS-303062

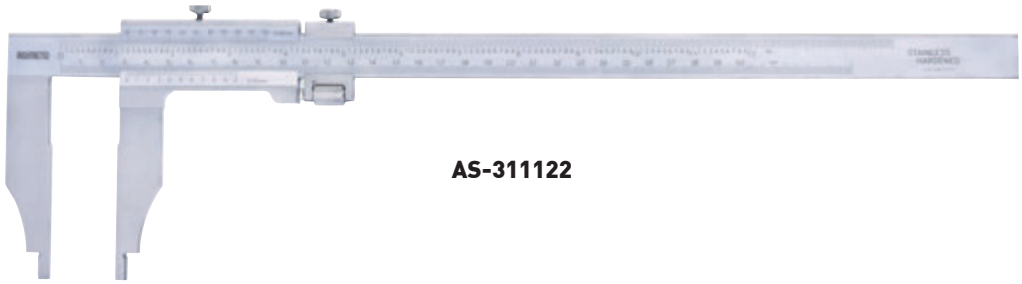
| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-303062 | 0-150 mm | 0,02 mm | ±0,03 mm | 234 | 40 | 21 | 16 | 16 |
| AS-303082 | 0-200 mm | 0,02 mm | ±0,03 mm | 290 | 50 | 23,5 | 16 | 17 |
| AS-303122 | 0-300 mm | 0,02 mm | ±0,04 mm | 393 | 64 | 24,5 | 20 | 17 |

## AĞIR İŞ MEKANİK KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- PASLANMAZ ÇELİKTEN İMAL EDİLMİŞTİR
- İNÇ/METRİK İKİLİ SKALAYA SAHİPTİR
- HAREKETLİ ÇENE İNCE AYARLI OLARAK DİZAYN EDİLMİŞTİR
- İÇ ÇAP ÖLÇÜM YÜZEYLERİ DAHA HASSAS ÖLÇÜM İÇİN YUVARLATILMIŞTIR
- MİNİMUM İÇ ÇAP ÖLÇÜM HASSASİYETİ
  300 mm/12" İÇİN 10mm' DİR
  450 mm/18" DEN BÜYÜK ÖLÇÜLER İÇİN 20 mm' DİR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



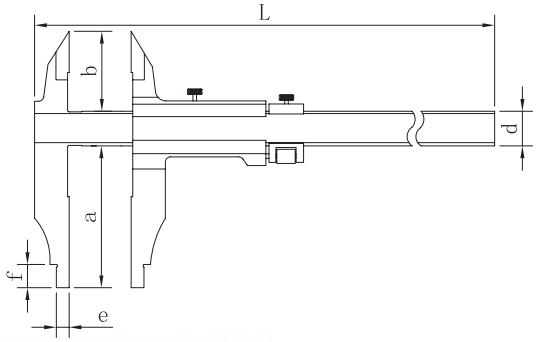
**AS-311122**

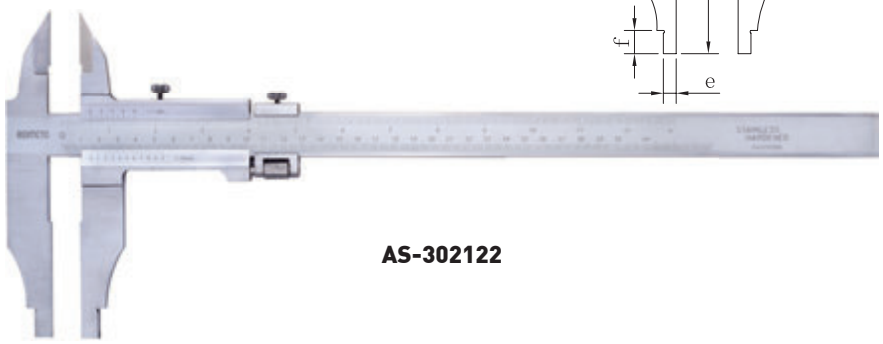
| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-311122** | 0-300 mm | 0,05 mm | ±0,05 mm | 450 | 75 | 20 | 5 | 12 |
| **AS-311182** | 0-450 mm | 0,05 mm | ±0,08 mm | 685 | 100 | 24 | 10 | 15 |
| **AS-311242** | 0-600 mm | 0,05 mm | ±0,10 mm | 835 | 100 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-311322** | 0-800 mm | 0,05 mm | ±0,10 mm | 1035 | 150 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-311402** | 0-1000 mm | 0,05 mm | ±0,10 mm | 1235 | 150 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-311602** | 0-1500 mm | 0,05 mm | ±0,15 mm | 1820 | 200 | 42 | 10 | 24 |
| **AS-311802** | 0-2000 mm | 0,05 mm | ±0,20 mm | 2270 | 200 | 42 | 10 | 24 |

## AĞIR İŞ ÇİFT ÇENE MEKANİK KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- DIŞ ÇAP ÖLÇÜMLERİ İÇİN HASSAS ÜST ÇENE
- PASLANMAZ ÇELİK
- İNÇ/METRİK İKİLİ SKALAYA SAHİPTİR
- KESİN ÖLÇÜ İÇİN YUVARLATILMIŞ İÇ ÇAP ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- MİNİMUM İÇ ÇAP ÖLÇÜM DEĞERİ 20 mm'DİR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



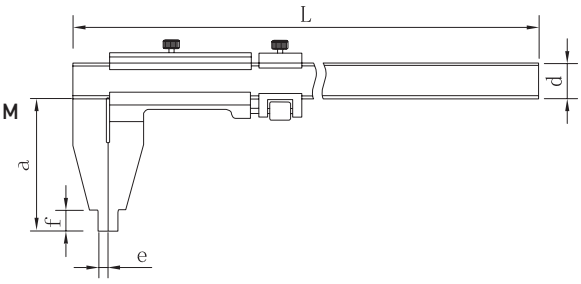
**AS-302122**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-302122** | 0-300 mm | 0,05 mm | ±0,05 mm | 470 | 100 | 56 | 24 | 10 | 15 |
| **AS-302202** | 0-500 mm | 0,05 mm | ±0,08 mm | 735 | 150 | 67 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-302322** | 0-800 mm | 0,05 mm | ±0,10 mm | 1035 | 150 | 67 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-302402** | 0-1000 mm | 0,05 mm | ±0,10 mm | 1235 | 150 | 67 | 31 | 10 | 24 |

## UZUN ÇENE MEKANİK KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- PASLANMAZ ÇELİK
- İNÇ/METRİK İKİLİ SKALAYA SAHİPTİR
- HAREKETLİ ÇENEYE KESİN HAREKET ÖZELLİĞİ SAĞLAYAN HASSAS AYARLI TASARIM
- KESİN ÖLÇÜM İÇİN YUVARLATILMIŞ İÇ ÇAP ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- MİNİMUM İÇ ÇAP ÖLÇÜM DEĞERİ
  300 mm 12" İÇİN 10 mm
  450 mm 18" ÜZERİ İÇİN 20 mm
- KALİBRASYON SERTİFİKASI






**AS-311204**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-311124** | 0-300 mm | 0,02 mm | ±0,04 mm | 450 | 90 | 20 | 5 | 12 |
| **AS-311204** | 0-500 mm | 0,02 mm | ±0,05 mm | 735 | 200 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-311304** | 0-750 mm | 0,02 mm | ±0,07 mm | 985 | 200 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-311404** | 0-1000 mm | 0,02 mm | ±0,07 mm | 1235 | 200 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-311126** | 0-300 mm | 0,05 mm | ±0,05 mm | 450 | 90 | 20 | 5 | 12 |
| **AS-311206** | 0-500 mm | 0,05 mm | ±0,08 mm | 735 | 200 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-311306** | 0-750 mm | 0,05 mm | ±0,10 mm | 985 | 200 | 31 | 10 | 24 |
| **AS-311406** | 0-1000 mm | 0,05 mm | ±0,10 mm | 1235 | 200 | 31 | 10 | 24 |

## DERİNLİK ÖLÇME APARATI

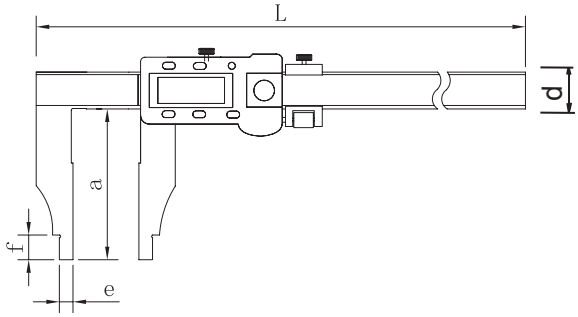


| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| **AS-327669** | 75 mm |

## ABS TİP AĞIR İŞ DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- HAREKETLİ ÇENE İNCE AYARLI OLARAK DİZAYN EDİLMİŞTİR
- MİNİMUM İÇ ÇAP ÖLÇÜM HASSASİYETİ 10 mm' DİR
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMLÜ
- 6 BUTONLU
- HER KONUMDA SIFIRLAMA ÖZELLİĞİ
- VERİ ÇIKIŞI MEVCUTTUR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







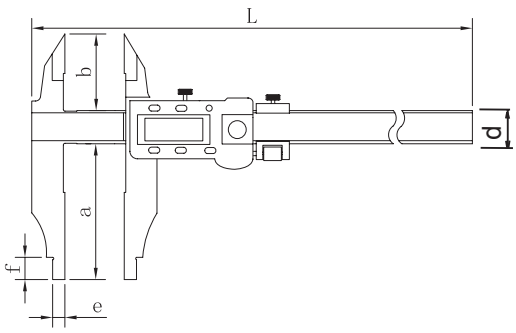
**AS-315126**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-315126** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 470 | 90 | 20 | 5 | 18 |
| **AS-315206** | 0-500 mm | 0,01 mm | ±0,05 mm | 680 | 150 | 24 | 10 | 18 |
| **AS-315246** | 0-600 mm | 0,01 mm | ±0,05 mm | 730 | 100 | 24 | 10 | 18 |
| **AS-315326** | 0-800 mm | 0,01 mm | ±0,07 mm | 1030 | 150 | 30 | 10 | 25 |
| **AS-315406** | 0-1000 mm | 0,01 mm | ±0,07 mm | 1230 | 150 | 30 | 10 | 25 |

## ABS TİP AĞIR İŞ ÇİFT ÇENE DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- AS-315206 İLE AYNI ÖZELLİKTEDİR
- ÇİFT ÇENE ÖZELLİĞİNE SAHİPTİR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







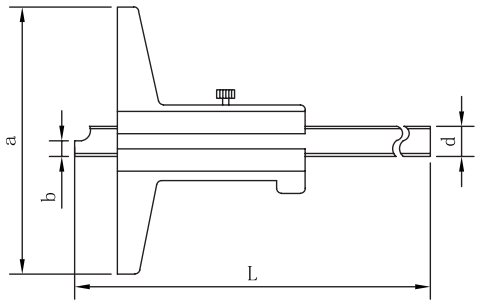
**AS-315128**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-315128** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 470 | 90 | 56 | 20 | 5 | 18 |
| **AS-315208** | 0-500 mm | 0,01 mm | ±0,05 mm | 680 | 150 | 56 | 24 | 10 | 25 |
| **AS-315328** | 0-800 mm | 0,01 mm | ±0,07 mm | 1030 | 150 | 67 | 30 | 10 | 25 |
| **AS-315408** | 0-1000 mm | 0,01 mm | ±0,07 mm | 1230 | 150 | 67 | 30 | 10 | 25 |

## MEKANİK DERİNLİK KUMPASI

### ÖZELLİKLER

- TABAN VE ÖLÇÜM YÜZEYLERİ SERTLEŞTİRİLMİŞ VE MİKRO LEPLENMİŞTİR
- ÜST KİLİTLEME VİDALIDIR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI





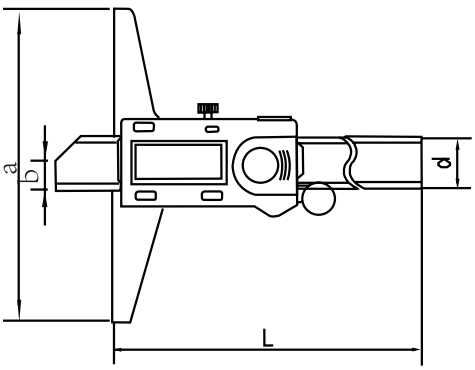

**AS-321082**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-321062** | 0-150 mm | 0,02 mm | ±0,03 mm | 230 | 100 | 5,5 | 10 |
| **AS-321082** | 0-200 mm | 0,02 mm | ±0,03 mm | 280 | 100 | 5,5 | 10 |
| **AS-321122** | 0-300 mm | 0,02 mm | ±0,04 mm | 380 | 100 | 5,5 | 10 |
| **AS-321202** | 0-500 mm | 0,02 mm | ±0,06 mm | 580 | 100 | 5,5 | 10 |

## ABS TİP DİJİTAL DERİNLİK KUMPASI

### ÖZELLİKLER

- TABAN VE ÖLÇÜM YÜZEYLERİ SERTLEŞTİRİLMİŞ VE MİKRO LEPLENMİŞTİR
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- VERİ ÇIKIŞI MEVCUTTUR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







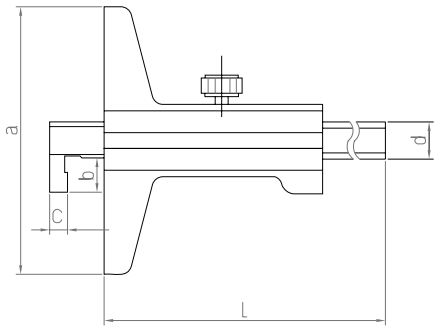
**AS-327067**

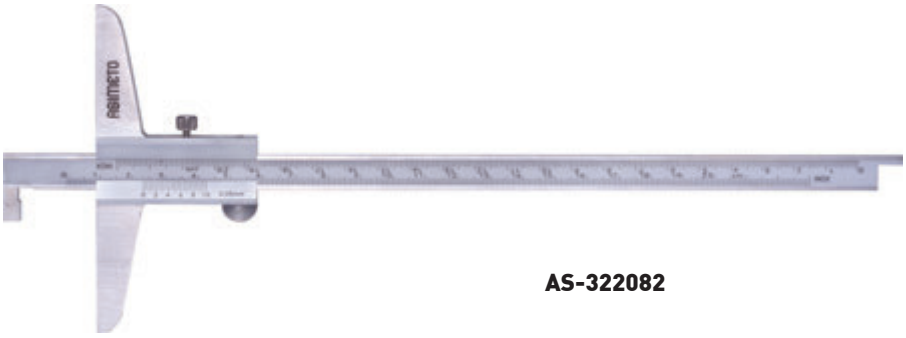
| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-327067** | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 230 | 100 | 6 | 14,5 |
| **AS-327087** | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 280 | 100 | 6 | 14,5 |
| **AS-327127** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 380 | 100 | 6 | 14,5 |

## TEK KANCA MEKANİK DERİNLİK KUMPASI

### ÖZELLİKLER

- ÖZEL AYARLANMIŞ ÇENE AÇILARI DERİNLİK VE İÇ KANAL POZİSYONLARI İÇİN HASSAS ÖLÇÜM YAPMAYI SAĞLAR
- HAREKETLİ ÇENENİN HER İKİ TARAFINDAN DA ÖLÇME KOLAYLIĞI
- ÇENE HAREKETİNİ KOLAYLAŞTIRMAK İÇİN ÖZEL DİZAYN EDİLMİŞ KIZAK
- TÜM ÖLÇÜM YÜZEYLERİ SERTLEŞTİRİLMİŞTİR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



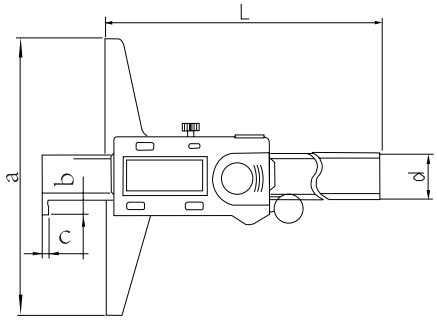

**AS-322082**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-322062** | 0-150 mm | 0,05 mm | ±0,05 mm | 230 | 100 | 10 | 5 | 10 |
| **AS-322082** | 0-200 mm | 0,05 mm | ±0,05 mm | 280 | 100 | 10 | 5 | 10 |
| **AS-322122** | 0-300 mm | 0,05 mm | ±0,08 mm | 380 | 100 | 10 | 5 | 10 |

## ABS TİP TEK KANCA DİJİTAL DERİNLİK KUMPASI

### ÖZELLİKLER

- ÖZEL AYARLANMIŞ ÇENE AÇILARI DERİNLİK VE İÇ KANAL POZİSYONLARI İÇİN HASSAS ÖLÇÜM YAPMAYI SAĞLAR
- HAREKETLİ ÇENENİN HER İKİ TARAFINDAN DA ÖLÇME KOLAYLIĞI
- ÇENE HAREKETİNİ KOLAYLAŞTIRMAK İÇİN ÖZEL DİZAYN EDİLMİŞ KIZAK
- TÜM ÖLÇÜM YÜZEYLERİ SERTLEŞTİRİLMİŞTİR
- VERİ ÇIKIŞI MEVCUTTUR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







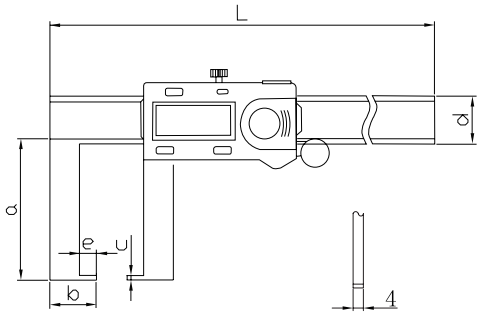
**AS-322067**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-322067** | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 232 | 100 | 5 | 2 | 14,5 |
| **AS-322087** | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 285 | 100 | 5 | 2 | 14,5 |
| **AS-322127** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 390 | 100 | 5 | 2 | 14,5 |

## ABS TİP DIŞ KANAL DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- HERHANGİ BİR KONUMDA SIFIRLAMA
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- DIŞ ÇAP VE GİRİNTİLİ MERKEZ ÖLÇÜLERİNİN ÖLÇÜMÜNDE KULLANILIR
- VERİ ÇIKIŞI MEVCUTTUR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI





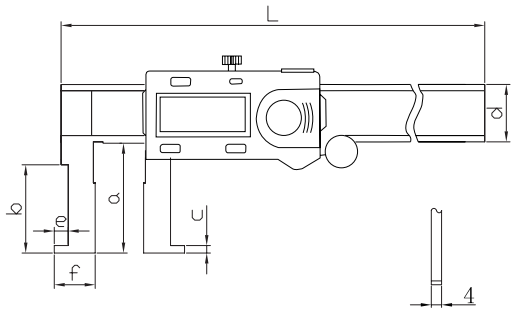

**AS-309063**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) | e (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-309063** | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 250 | 40 | 15 | 1 | 16 | 5 |
| **AS-309083** | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 300 | 50 | 19 | 1 | 16 | 7 |
| **AS-309123** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 405 | 60 | 21 | 2 | 16 | 10 |

## ABS TİP İÇ KANAL DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- HERHANGİ BİR KONUMDA SIFIRLAMA
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- İÇ ÇAP VE GİRİNTİLİ MERKEZ ÖLÇÜLERİNİN ÖLÇÜMÜNDE KULLANILIR
- VERİ ÇIKIŞI MEVCUTTUR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI





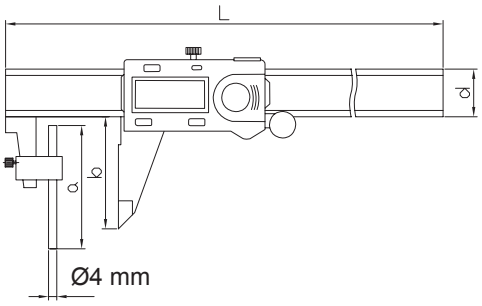

**AS-309064**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) | e (mm) | f (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-309064** | 20-150 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 235 | 36 | 29 | 1 | 16 | 4 | 10 |
| **AS-309084** | 25-200 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 287 | 46 | 40 | 1,5 | 16 | 5 | 12,5 |
| **AS-309124** | 30-300 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 390 | 56 | 48 | 1,5 | 16 | 5 | 15 |

## DİJİTAL BORU KUMPASI

### ÖZELLİKLER

- ÖZEL TASARIMI SABİT KİRİŞ ÜZERİNDE HAREKET EDEBİLEN SİLİNDİR ÇENE İLE, HAREKETLİ ÇENENİN BİRLEŞİMİ İLE BORU ET KALINLIKLARININ KESİN DOĞRULUKTA ÖLÇÜLMESİNİ SAĞLAR
- METRİK/İNÇ DÖNÜŞÜMLÜDÜR
- HERHANGİ BİR POZİSYONDA SIFIRLAMA İMKANI
- VERİ ÇIKIŞI MEVCUTTUR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







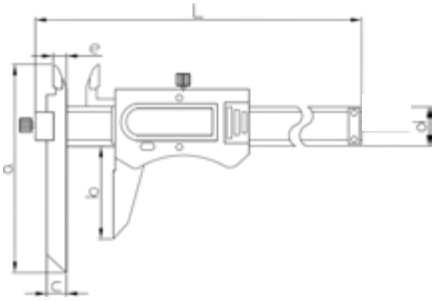
**AS-316062**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-316062** | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 250 | 40 | 30 | 16 |
| **AS-316082** | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,03 mm | 300 | 50 | 40 | 16 |
| **AS-316122** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 400 | 66 | 50 | 16 |

## AYARLANABİLİR ÇENELİ DİJİTAL KUMPAS

### ÖZELLİKLER

- SABİT ÇENE YUKARI AŞAĞI HAREKET ETTİRİLEREK FARKLI KADEMELERDEKİ ÖLÇÜMLERİ RAHATLIKLA YAPABİLMEK İÇİN ÖZEL TASARLANMIŞTIR
- METRİK/İNÇ DÖNÜŞÜMLÜDÜR
- HERHANGİ BİR POZİSYONDA SIFIRLAMA İMKANI
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







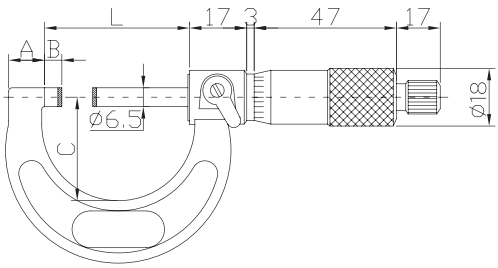
**AS-317060**

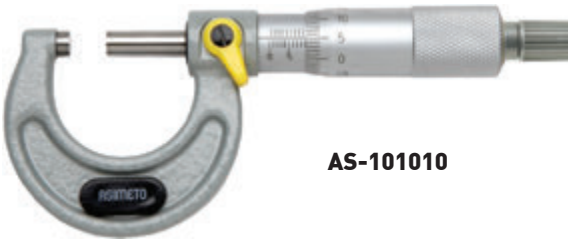
| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) | e (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-317060** | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 239 | 110 | 40 | 10 | 16 | 7 |
| **AS-317080** | 0-200 mm | 0,01 mm | ±0,04 mm | 289 | 120 | 50 | 10 | 16 | 7 |
| **AS-317120** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,05 mm | 389 | 130 | 60 | 10 | 16 | 7 |

## DIŞÇAP MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

- DÜZLEMSELLİK : 0,6 µm
- MANDAL KİLİTLİDİR
- KARBÜR UÇLU ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- 0-25 mm DIŞINDA MASTAR ÇUBUKLU
- TEKRAR EDİLEBİLİR ÖLÇÜMLER İÇİN
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



**AS-101010**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | A (mm) | B (mm) | C (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-101010** | 0-25 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm | 9 | 3 | 28 | 32 |
| **AS-101020** | 25-50 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm | 14 | 3 | 38 | 57 |
| **AS-101030** | 50-75 mm | 0,01 mm | ±0,005 mm | 14,5 | 3 | 49 | 82 |
| **AS-101040** | 75-100 mm | 0,01 mm | ±0,005 mm | 15 | 3 | 60 | 107 |
| **AS-101050** | 100-125 mm | 0,01 mm | ±0,006 mm | 16,5 | 3 | 73 | 133 |
| **AS-101060** | 125-150 mm | 0,01 mm | ±0,006 mm | 16,5 | 3 | 85 | 158 |
| **AS-101070** | 150-175 mm | 0,01 mm | ±0,007 mm | 19,4 | 3 | 104 | 183 |
| **AS-101080** | 175-200 mm | 0,01 mm | ±0,007 mm | 19,4 | 3 | 117 | 209 |
| **AS-101090** | 200-225 mm | 0,01 mm | ±0,008 mm | 19,4 | 3 | 130 | 234 |
| **AS-101100** | 225-250 mm | 0,01 mm | ±0,008 mm | 19,4 | 3 | 142 | 260 |
| **AS-101110** | 250-275 mm | 0,01 mm | ±0,009 mm | 19,4 | 3 | 155 | 285 |
| **AS-101120** | 275-300 mm | 0,01 mm | ±0,009 mm | 19,4 | 3 | 168 | 310 |

## MİKROMETRE STANDI

### ÖZELLİKLER

- BU ÜRÜNLER EL MİKROMETRELERİNİN TEZGAH ÜZERİNDE KULLANILMASI İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR



**BOYALI ÇELİK GÖVDE**

| KOD |
|---|
| **AS-109010** |



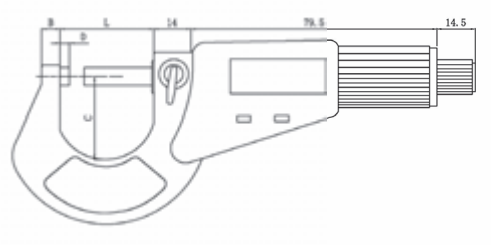
**BOYALI DÖKÜM GÖVDE**

| KOD |
|---|
| **AS-109021** |

## DİJİTAL DIŞÇAP MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- KARBÜR UÇLU ÖLÇME YÜZEYİ
- KESİN VE AŞAMALI ÖLÇME MODLARI
- ÇUBUK KİLİTLEME
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI





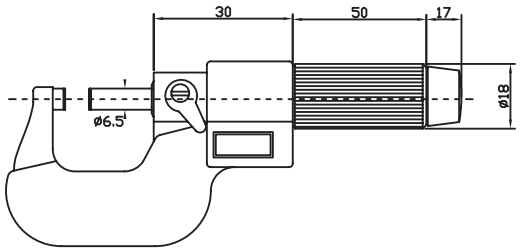
AS-116010

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | C (mm) | L (mm) | B (mm) | D (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-116010** | 0-25 mm | 0,001 mm | ±0,002 mm | 24 | 32 | 6 | 3 |
| **AS-116020** | 25-50 mm | 0,001 mm | ±0,002 mm | 32 | 57 | 8 | 3 |
| **AS-116030** | 50-75 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 45 | 82 | 8 | 3 |
| **AS-116040** | 75-100 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 57 | 107 | 10 | 3 |
| **AS-116050** | 100-125 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 70 | 133 | 10 | 3 |
| **AS-116060** | 125-150 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 82 | 158 | 10 | 3 |
| **AS-116070** | 150-175 mm | 0,001 mm | ±0,004 mm | 95 | 183 | 12 | 5,5 |
| **AS-116080** | 175-2000 mm | 0,001 mm | ±0,004 mm | 107 | 209 | 12 | 5,5 |

## NUMARATÖRLÜ DIŞÇAP MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

- HIZLI OKUMAYI VE HATA ÖNLEMEYİ SAĞLAYAN MEKANİK NUMARATÖR
- MANDAL KİLİTLİ
- KİLİTLEME VİDASI
- KARBÜR UÇLU ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- KALİBRASYON SERTİFİKASI






| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| **AS-108010** | 0-25 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm |

## DEĞİŞTİRİLEBİLİR ÇUBUKLU DIŞÇAP MİKROMETRELERİ

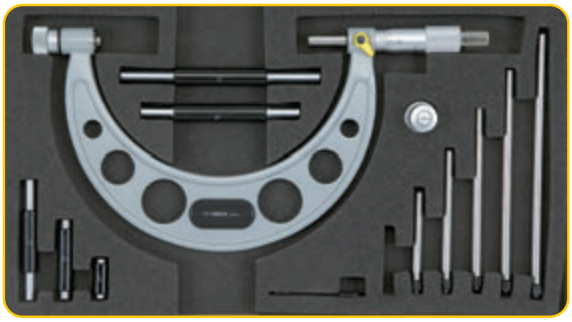
### ÖZELLİKLER

- MANDAL KİLİTLİ
- KİLİTLEME VİDASI
- KARBÜR UÇLU ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- STANDART ÇUBUKLARI İÇERİR
- DİJİTAL MODELLER İÇİN İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- PARALELLİK 75 mm' YE KADAR 0,002 mm'DİR
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




DİJİTAL MODEL
ÖLÇEK : 0,00005"/0,001mm

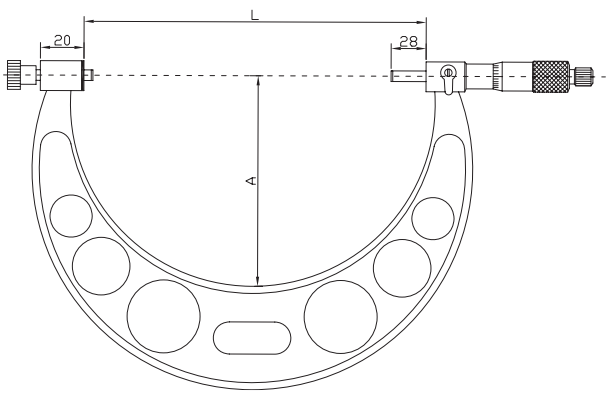
| KOD | KAPASİTE | HASSASİYET |
|---|---|---|
| **AS-115060** | 0-150 mm | ±0,003 mm |
| **AS-115120** | 150-300 mm | ±0,005 mm |



MEKANİK MODEL
ÖLÇEK : 0,01mm

| KOD | KAPASİTE | HASSASİYET |
|---|---|---|
| **AS-111060** | 0-150 mm | ±0,006 mm |
| **AS-111120** | 150-300 mm | ±0,008 mm |
| **AS-111160** | 300-400 mm | ±0,011 mm |
| **AS-111200** | 400-500 mm | ±0,013 mm |
| **AS-111240** | 500-600 mm | ±0,015 mm |
| **AS-111280** | 600-700 mm | ±0,016 mm |
| **AS-111320** | 700-800 mm | ±0,018 mm |
| **AS-111360** | 800-900 mm | ±0,020 mm |
| **AS-111400** | 900-1000 mm | ±0,020 mm |

### TEKNİK BİLGİLER

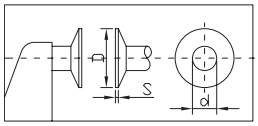


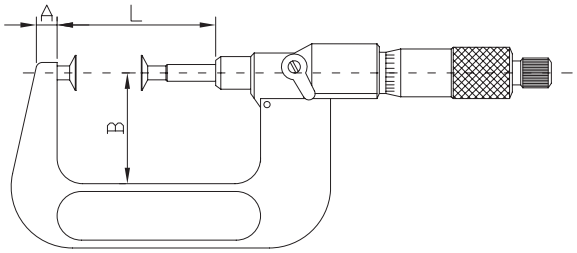

| KAPASİTE | A (mm) | L (mm) |
|---|---|---|
| 0-150 mm | 82 | 158 |
| 150-300 mm | 165 | 308 |
| 300-400 mm | 224 | 409 |
| 400-500 mm | 275 | 509 |
| 500-600 mm | 321 | 609 |
| 600-700 mm | 371 | 709 |
| 700-800 mm | 426 | 809 |
| 800-900 mm | 476 | 909 |
| 900-1000 mm | 576 | 1009 |

## DİŞLİ MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

- DÖNER ÇUBUKLUDUR
- MANDAL KİLİTLİDİR
- 0-25 mm DIŞINDA MASTAR ÇUBUKLU
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



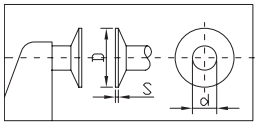



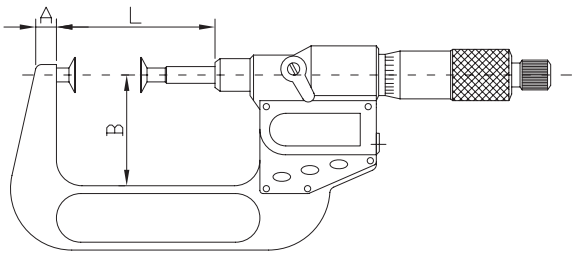



AS-141030

### MEKANİK MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | A (mm) | B (mm) | L (mm) | D (mm) | S (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-141010 | 0-25 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm | 8 | 32 | 43 | 20 | 0,7 | 8 |
| AS-141020 | 25-50 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm | 8 | 44,5 | 68 | 20 | 0,7 | 8 |
| AS-141030 | 50-75 mm | 0,01 mm | ±0,005 mm | 8 | 57 | 93 | 20 | 0,7 | 8 |
| AS-141040 | 75-100 mm | 0,01 mm | ±0,005 mm | 10 | 70 | 118,5 | 20 | 0,7 | 8 |
| AS-141050 | 100-125 mm | 0,01 mm | ±0,006 mm | 10 | 82 | 144 | 30 | 0,9 | 12 |
| AS-141060 | 125-150 mm | 0,01 mm | ±0,006 mm | 12 | 94,5 | 169,5 | 30 | 0,9 | 12 |
| AS-141070 | 150-175 mm | 0,01 mm | ±0,007 mm | 12 | 107 | 194,8 | 30 | 0,9 | 12 |
| AS-141080 | 175-200 mm | 0,01 mm | ±0,007 mm | 12 | 120 | 210 | 30 | 0,9 | 12 |






AS-145020

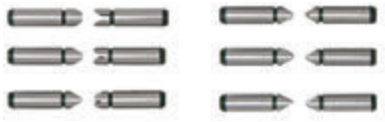
### DİJİTAL MODEL

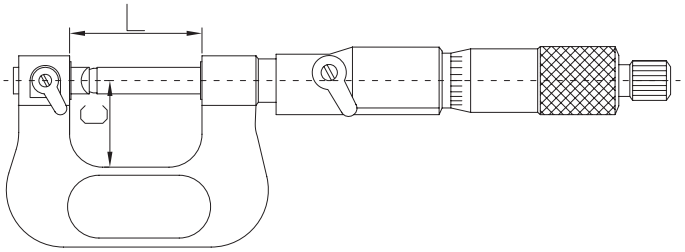
| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | A (mm) | B (mm) | L (mm) | D (mm) | S (mm) | d (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-145010 | 0-25 mm | 0,001 mm | ±0,002 mm | 8 | 32 | 43 | 20 | 0,7 | 8 |
| AS-145020 | 25-50 mm | 0,001 mm | ±0,002 mm | 8 | 44,5 | 68 | 20 | 0,7 | 8 |
| AS-145030 | 50-75 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 8 | 57 | 93 | 20 | 0,7 | 8 |
| AS-145040 | 75-100 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 10 | 70 | 118,5 | 20 | 0,7 | 8 |
| AS-145050 | 100-125 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 10 | 82 | 144 | 30 | 0,9 | 12 |
| AS-145060 | 125-150 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 12 | 94,5 | 169,5 | 30 | 0,9 | 12 |
| AS-145070 | 150-175 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 12 | 107 | 194,8 | 30 | 0,9 | 12 |
| AS-145080 | 175-200 mm | 0,001 mm | ±0,003 mm | 12 | 120 | 210 | 30 | 0,9 | 12 |

## VİDA MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

- ÇEŞİTLİ VİDA DİŞLERİNİ ÖLÇMEK İÇİN KULLANILIR
- MANDAL KİLİTLİDİR
- KİLİTLEME VİDASI
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







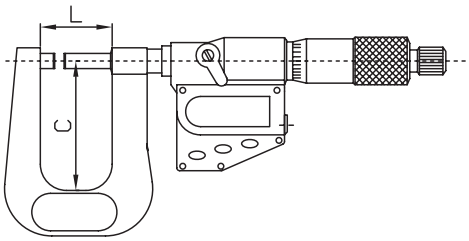

AS-133010

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | C (mm) | ÖLÇÜ MİLİ (Adet) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-133010 | 0-25 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm | 42 | 26 | 5 |
| AS-133020 | 25-50 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm | 67 | 38 | 5 |
| AS-133030 | 50-75 mm | 0,01 mm | ±0,005 mm | 92 | 50 | 4 |
| AS-133040 | 75-100 mm | 0,01 mm | ±0,005 mm | 117,6 | 62 | 4 |

## DERİN BOĞAZ MİKROMETRE

### ÖZELLİKLER

- IP65 KORUMA
- İNCE METAL PLAKA VEYA İNCE PLASTİKLERİ ÖLÇMEYE UYGUNDUR
- KARBÜR ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- MANDALLI SIKMA
- METRİK/İNÇ DÜNÜŞÜMÜ
- OTOMATİK KAPANMA PİL ÖMRÜNÜ UZATIR
- ABS VEYA AŞAMALI ÖLÇÜM MODU
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




### MEKANİK MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | C (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| AS-150014 | 0-25 mm | 0,01 mm | ±0,003 mm | 32 | 155 |
| AS-150024 | 25-50 mm | 0,01 mm | ±0,003 mm | 57 | 155 |



AS-150010

### DİJİTAL MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L (mm) | C (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| AS-157014 | 0-25 mm | 0,001 mm | ±0,006 mm | 32 | 155 |
| AS-157024 | 25-50 mm | 0,001 mm | ±0,006 mm | 57 | 155 |

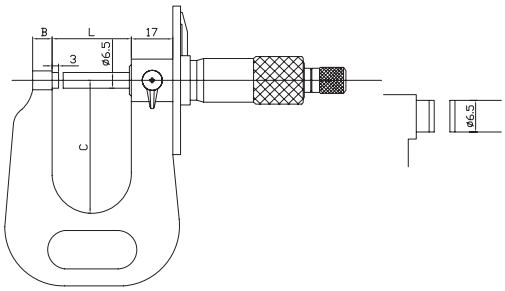


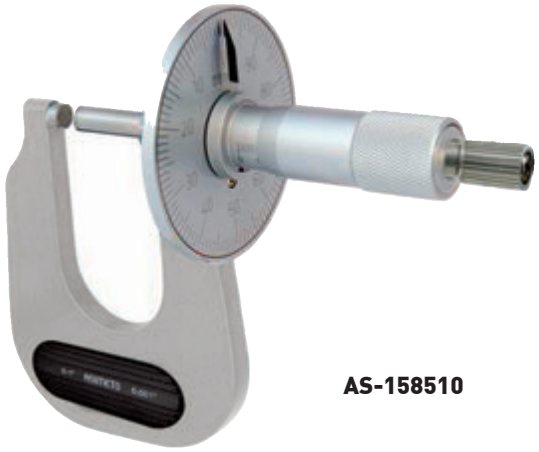
AS-157010

## SAC MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

- GRİ BOYALI ÇELİK ÇERÇEVE
- KARBÜR UÇLU ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- KADRAN HIZLI OKUMAYA İZİN VERİR
- SAC LEVHA KALINLIĞI ÖLÇMEK İÇİN KULLANILIR
- CIRCIRLI DURDURMA
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



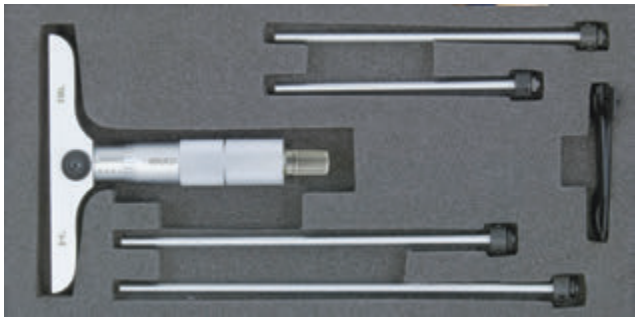
AS-158510

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | ÖLÇÜM YÜZEYİ | L (mm) | B (mm) | C (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-158510 | 0-15 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm | DÜZ | 22 | 8 | 55 |
| AS-158520 | 0-25 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm | DÜZ | 32 | 8 | 55 |
| AS-158530 | 0-50 mm | 0,01 mm | ±0,005 mm | DÜZ | 57 | 12 | 105 |

## DERİNLİK MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

- UÇLARIN DOĞRULUĞUNU ÖLÇME
  METRİK : ± (2 + L / 75) µm
  İNÇ : ± [0,001 + 0,0005 (L / 3)] “
  L = MAKSİMUM ÖLÇÜM UZUNLUĞU (mm) (İNÇ)
- CIRCIRLI DURDURMA
- ÖLÇÜMLERİN BÜTÜNLÜĞÜ KORUNUR
- ÖLÇÜM ÇUBUKLARININ TOPLAM ARALIĞI BOYUNCA, BUNUNLA BİRLİKTE, ÖLÇÜM ÇUBUKLARI BİR SET OLARAK TUTULMALIDIR VE DİĞER DERİNLİKLERLE DEĞİŞTİRİLEMEZ
- HEM DÜZ HEM DE KÜRESEL DERİNLİKLİ ÇUBUK SETLERİ MEVCUTTUR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



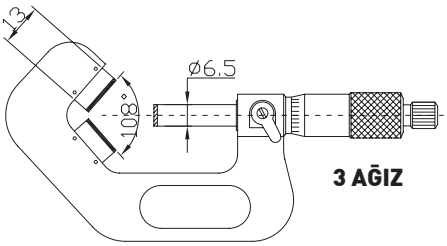
AS-201040

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | GÖVDE BOYU | ÇUBUK ADEDİ |
|---|---|---|---|---|---|
| AS-201040 | 0-100 mm | 0,01 mm | ±0,003 mm | 63 | 4 |
| AS-201050 | 0-150 mm | 0,01 mm | ±0,003 mm | 63 | 6 |
| AS-201060 | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0,003 mm | 63 | 12 |

## V YATAKLI MİKROMETRE

### ÖZELLİKLER

- KORUMA SEVİYESİ IP65
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞTÜRME
- PİL ÖMRÜNÜ UZATMAK İÇİN OTOMATİK AÇMA / KAPAMA
- MUTLAK VEYA ARTIMLI ÖLÇÜM MODLARI
- DIŞ KESME ÇAPINI ÖLÇMEK İÇİN
  KILAVUZLAR, RAYBALAR VE PARMAK FREZELER GİBİ KESİCİ TAKIMLARI ÖLÇER
- KARBÜR UÇLU ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- GRİ BOYALI ÇELİK ÇERÇEVE
- CIRCIRLI DURDURMA
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

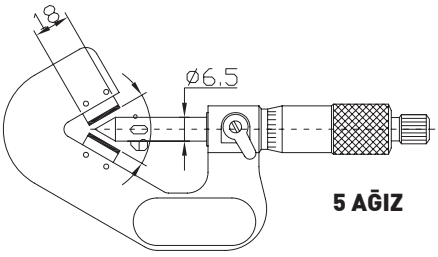



3 AĞIZ




### MEKANİK MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| **AS-151010** | 1-15 mm | 0,01 mm | ±0,004 mm |




5 AĞIZ




### DİJİTAL MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| **AS-155010** | 1-15 mm | 0,001 mm | ±0,002 mm |

## DİJİTAL MİKROMETRE SETİ

### ÖZELLİKLER

- ÖLÇEK : İNÇ 0,00005" METRİK : 0,001 mm
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- KARBÜR UÇLU ÖLÇME YÜZEYİ
- KESİN VE AŞAMALI ÖLÇME MODLARI
- MANDAL KİLİTLEME
- OTOMATİK AÇMA KAPAMA
- BİLGİ ÇIKIŞLI
- DÜZLEMSELLİK 0,3 µm
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



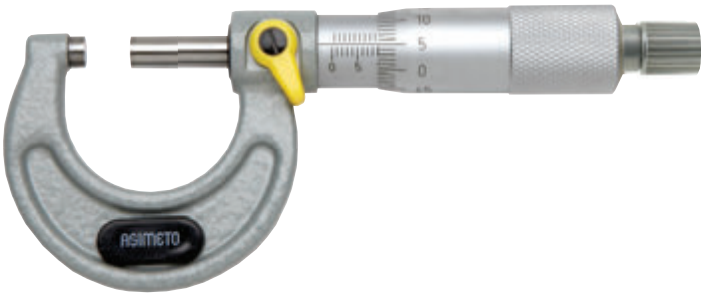



| KOD | KAPASİTE | MİKROMETRE ADEDİ |
|---|---|---|
| **AS-105668** | 0-150 mm | 6 ADET |

## MEKANİK MİKROMETRE SETİ

### ÖZELLİKLER

- ÖLÇEK : 0,01 mm
- DÜZLEMSELLİK : 0,6 µm
- MANDAL KİLİTLİDİR
- KARBÜR UÇLU ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- 0-25 mm DIŞINDA MASTAR ÇUBUKLU
- TEKRAR EDİLEBİLİR ÖLÇÜMLER İÇİN
- KALİBRASYON SERTİFİKASI






| KOD | KAPASİTE | MİKROMETRE ADEDİ |
|---|---|---|
| **AS-101668** | 0-150 mm | 6 ADET |

## DİJİTAL KUMPAS, DİJİTAL DERİNLİK KUMPASI, DİJİTAL MİKROMETRE SETİ



**SET KODU : AS-960030**

| İÇERİK AÇIKLAMA | İÇERİK ÜRÜN KODLARI |
|---|---|
| 0-6”/0-150 mm Dijital Kumpas | **AS-307064** |
| 0-1”/0-25 mm Dijital Dış Çap Mikrometresi | **AS-105014** |
| 0-8”x.0005”,<br>0-200mmx0,01mm<br>Dijital Derinlik Kumpası | **AS-327087** |

## DİJİTAL KUMPAS, DİJİTAL MİKROMETRE SETİ




**SET KODU : AS-960050**

| İÇERİK AÇIKLAMA | İÇERİK ÜRÜN KODLARI |
|---|---|
| 0-6”/0-150 mm Dijital Kumpas | **AS-307064** |
| 0-1”/0-25 mm Dijital Dış Çap Mikrometresi | **AS-105014** |

## İÇ ÇAP MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

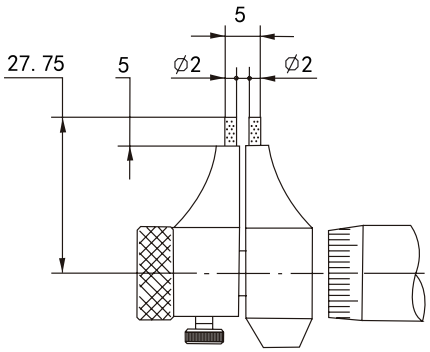
- KARMAŞIK İÇ ÇAP ÖLÇÜMLERİNİN KOLAYLIKLA YAPILABİLMESİ İÇİN ÖZEL OLARAK DİZAYN EDİLMİŞTİR
- 207 SERİSİ SERT KARBÜR PİMLİ ÖLÇÜM YÜZEYLERİNE SAHİPTİR
- PARLAK KROM YÜZEYLİDİR
- 0,2-1,2" / 5-30 mm ve 1-2" / 25-50 mm SIFIRLAMA MASTARI
- MANDAL KİLİTLİ
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



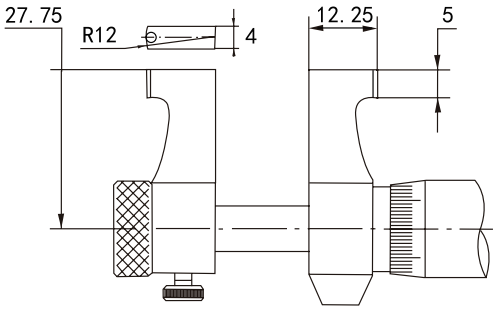

AS-203020




AS-207010




5-30 mm İÇİN




25-50....175-200 mm İÇİN

### MEKANİK MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| **AS-203010** | 5-30mm | 0.01 mm | ±0.005 mm |
| **AS-203020** | 25-50mm | 0.01 mm | ±0.006 mm |
| **AS-203030** | 50-75mm | 0.01 mm | ±0.007 mm |
| **AS-203040** | 75-100mm | 0.01 mm | ±0.008 mm |
| **AS-203050** | 100-125mm | 0.01 mm | ±0.009 mm |
| **AS-203060** | 125-150mm | 0.01 mm | ±0.009 mm |
| **AS-203070** | 150-175mm | 0.01 mm | ±0.010 mm |
| **AS-203080** | 175-200mm | 0.01 mm | ±0.010 mm |

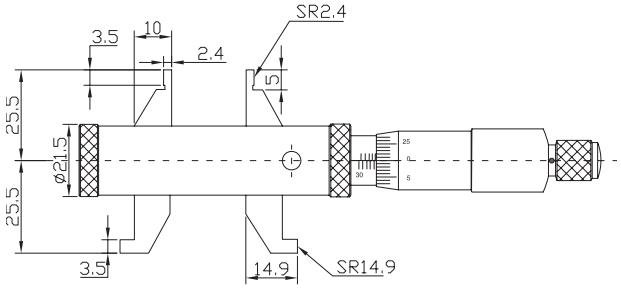
### DİJİTAL MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| **AS-207010** | 5-30 mm | 0.001 mm | ±0.003 mm |
| **AS-207020** | 25-50 mm | 0.001 mm | ±0.003 mm |
| **AS-207030** | 50-75 mm | 0.001 mm | ±0.004 mm |
| **AS-207040** | 75-100 mm | 0.001 mm | ±0.004 mm |
| **AS-207050** | 100-125 mm | 0.001 mm | ±0.005 mm |
| **AS-207060** | 125-150 mm | 0.001 mm | ±0.005 mm |
| **AS-207070** | 150-175 mm | 0.001 mm | ±0.005 mm |
| **AS-207080** | 175-200 mm | 0.001 mm | ±0.005 mm |

## ÇİFT YÖNLÜ İÇ ÇAP MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

- HER TÜRLÜ İÇ ÇAP ÖLÇÜMÜNDE KULLANILIR
- İKİ YÖNLÜ KUMPAS İLE GENİŞ ÖLÇÜM ARALIĞI
- ÇİFT YÖNLÜ DERECELENDİRME SAYESİNDE HER İKİ YÖNDE KOLAY OKUMA
- SIFIRLAMA MASTARLI ( Ø1,2" / Ø30 mm)
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







| KOD | ÜST ARALIK | ALT ARALIK | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|---|
| **AS-206010** | 5-30 mm | 30-55 mm | 0.01 mm | ±0.006 mm |

## İÇ ÇAP BORU MİKROMETRESİ

### ÖZELLİKLER

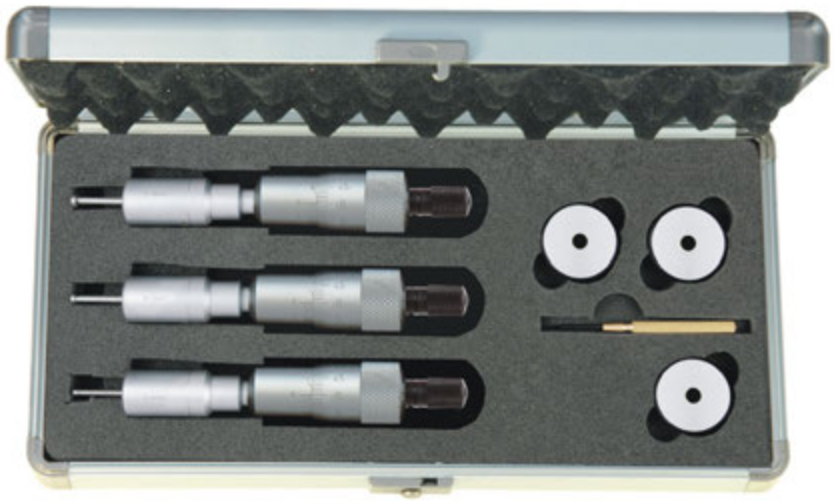
- HASSASİYET : .001" / 0.01mm
- UZATMA KOLLARI VE MİKROMETRE BAŞLIĞI İLE GENİŞ BİR ARALIKTA ÖLÇÜM YAPMAYI SAĞLAR
- 0 AYARI İÇİN STANDART KUMPAS MASTARI
- UZATMA KOLLARININ KOMBİNASYONU İLE GENİŞ ARALIKLI ÖLÇÜME OLANAK TANIR
- KARBÜR ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- UZATMA KOLLARININ ÇAPI : Ø15.5mm
- METRİK : (3+n+L/50)µm, İnç [0.00005 x (3+n+L/2)]", (n= ÇUBUK SAYISI, L=MAKSİMUM ÖLÇÜ BOYU (mm) [İnç])
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



**AS-240010**

| KOD | KAPASİTE | SET İÇERİĞİ | NOT |
|---|---|---|---|
| **AS-240010** | 50-300 mm | 13, 25, 50 ( 2 ADET ), 100 mm | 13 mm, 0.01 mm MiKROMETRE BAŞLIĞI İÇERİR |
| **AS-240020** | 50-1000 mm | 13, 25, 50, 100 ( 2 ADET ), 150, 200, 300 mm | 13 mm, 0.01 mm MiKROMETRE BAŞLIĞI İÇERİR |
| **AS-240110** | 50-100 mm | 13, 25 mm | 13 mm, 0.01 mm MiKROMETRE BAŞLIĞI İÇERİR |
| **AS-240120** | 50-500 mm | 13, 25, 50 ( 2 ADET ), 100, 200 mm | 13 mm, 0.01 mm MiKROMETRE BAŞLIĞI İÇERİR |
| **AS-169550** | 50-63 mm | - | 13 mm, 0.01 mm MiKROMETRE BAŞLIĞI İÇERİR |

## İKİ VE ÜÇ NOKTA TEMASLI İÇ ÇAP MİKROMETRE SETİ



**AS-209628**

### MEKANİK MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | SET İÇERİĞİ | SIFIRLAMA MASTARI (mm) | UZATMA ÇUBUĞU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **AS-209618** | 2-3 mm | 0,005 mm | 2-2.5, 2.5-3 mm 2 ADET | 2.5 | - |
| **AS-209628** | 3-6 mm | 0,005 mm | 3-4, 4-5, 5-6 mm 3 ADET | 4, 5, 6 | - |
| **AS-209638** | 6-12 mm | 0,005 mm | 6-8, 8-10, 10-12 mm 3 ADET | 6, 8, 10 | 100 |
| **AS-209648** | 12-20 mm | 0,005 mm | 12-16, 16-20 mm 2 ADET | 16 | 150 |
| **AS-209658** | 20-50 mm | 0,005 mm | 20-25, 25-30, 30-40, 40-50 mm 4 ADET | 25, 40 | 150 |
| **AS-209668** | 50-100 mm | 0,005 mm | 50-63, 62-75, 75-88, 87-100 mm 4 ADET | 62, 87 | 150 |

### DİJİTAL MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | SET İÇERİĞİ | SIFIRLAMA MASTARI (mm) | UZATMA ÇUBUĞU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| **AS-208618** | 2-3 mm | 0,001 mm | 2-2.5, 2.5-3 mm 2 ADET | 2.5 | - |
| **AS-208628** | 3-6 mm | 0,001 mm | 3-4, 4-5, 5-6 mm 3 ADET | 4, 5, 6 | - |
| **AS-208638** | 6-12 mm | 0,001 mm | 6-8, 8-10, 10-12 mm 3 ADET | 6, 8, 10 | 100 |
| **AS-208648** | 12-20 mm | 0,001 mm | 12-16, 16-20 mm 2 ADET | 16 | 150 |
| **AS-208658** | 20-50 mm | 0,001 mm | 20-25, 25-30, 30-40, 40-50 mm 4 ADET | 25, 40 | 150 |
| **AS-208668** | 50-100 mm | 0,001 mm | 50-63, 62-75, 75-88, 87-100 mm 4 ADET | 62, 87 | 150 |

## İKİ VE ÜÇ NOKTA TEMASLI İÇ ÇAP MİKROMETRESİ ( 2-12 mm )

### ÖZELLİKLER

- IP65 ÜNİTE
- MANDAL KİLİTLİ
- SIFIRLAMA MASTARI İÇERİR
- ÖLÇÜM NOKTA YÜZEYLERİ KÖRDELİKLERİN DİP ÇAPLARININ ÖLÇÜLEBİLMESİ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR
- 6 mm' E KADAR 2 NOKTALI
- 7 mm ve ÜZERİ 3 NOKTALI
- ALÜMİNYUM KUTU İÇERİSİNDE
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




AS-208120

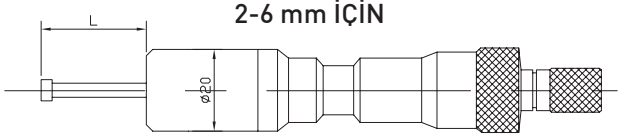


AS 209090

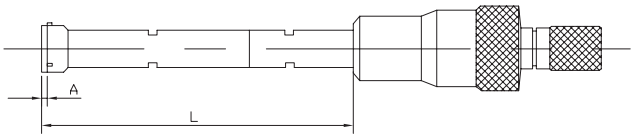


AS 209120

2-6 mm İÇİN




6-12 mm İÇİN




### MEKANİK MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | SIFIRLAMA MASTARI (mm) | L (mm) | A (mm) | UZATMA ÇUBUĞU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS 209060 | 2-2.5 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 2.5 | 12.5 | - | - |
| AS 209070 | 2.5-3 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 2.5 | 12.5 | - | - |
| AS 209080 | 3-4 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 4 | 22.5 | - | - |
| AS 209090 | 4-5 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 5 | 22.5 | - | - |
| AS 209100 | 5-6 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 6 | 22.5 | - | - |
| AS 209110 | 6-8 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 6 | 53.5 | 0.5 | 100 |
| AS 209120 | 8-10 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 8 | 53.5 | 0.5 | 100 |
| AS 209130 | 10-12 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 10 | 53.5 | 0.5 | 100 |

### DİJİTAL MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | SIFIRLAMA MASTARI (mm) | L (mm) | A (mm) | UZATMA ÇUBUĞU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-208060 | 2-2.5 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 2.5 | 12.5 | - | - |
| AS-208070 | 2.5-3 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 2.5 | 12.5 | - | - |
| AS-208080 | 3-4 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 4 | 22.5 | - | - |
| AS-208090 | 4-5 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 5 | 22.5 | - | - |
| AS-208100 | 5-6 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 6 | 22.5 | - | - |
| AS-208110 | 6-8 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 6 | 53.5 | 0.5 | 100 |
| AS-208120 | 8-10 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 8 | 53.5 | 0.5 | 100 |
| AS-208130 | 10-12 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 10 | 53.5 | 0.5 | 100 |

## ÜÇ NOKTA TEMASLI İÇ ÇAP MİKROMETRESİ ( 12-100 mm )

### ÖZELLİKLER

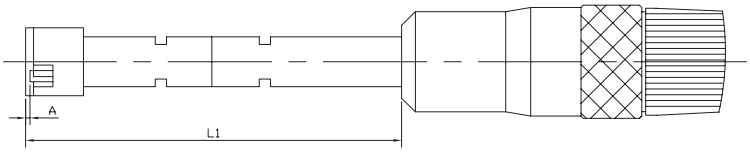
- IP65 ÜNİTE
- MANDAL KİLİTLİ
- SIFIRLAMA MASTARI İÇERİR
- ÖLÇÜM NOKTA YÜZEYLERİ KÖRDELİKLERİN DİP ÇAPLARININ ÖLÇÜLEBİLMESİ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR
- ÖLÇÜM DERİNLİĞİNİ ARTTIRMAK İÇİN EKLENEBİLİR ÇUBUK SEÇENEĞİ
- KARBÜR ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- ALÜMİNYUM KUTU İÇERİSİNDE
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




AS-208280



AS-209260




### MEKANİK MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | SIFIRLAMA MASTARI (mm) | L1 (mm) | A (mm) | UZATMA ÇUBUĞU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-209240** | 12-16 mm | 0,005 mm | ±0.004 mm | 16 | 80 | 0.5 | 150 |
| **AS-209250** | 16-20 mm | 0,005 mm | ±0.004 mm | 16 | 80 | 0.5 | 150 |
| **AS-209260** | 20-25 mm | 0,005 mm | ±0.004 mm | 25 | 90 | 0.5 | 150 |
| **AS-209270** | 25-30 mm | 0,005 mm | ±0.004 mm | 25 | 90 | 0.5 | 150 |
| **AS-209280** | 30-40 mm | 0,005 mm | ±0.004 mm | 40 | 97 | 0.5 | 150 |
| **AS-209290** | 40-50 mm | 0,005 mm | ±0.004 mm | 40 | 97 | 0.5 | 150 |
| **AS-209300** | 50-63 mm | 0,005 mm | ±0.005 mm | 62 | 114 | 0.5 | 150 |
| **AS-209310** | 62-75 mm | 0,005 mm | ±0.005 mm | 62 | 114 | 0.5 | 150 |
| **AS-209320** | 75-88 mm | 0,005 mm | ±0.005 mm | 87 | 114 | 0.5 | 150 |
| **AS-209330** | 87-100 mm | 0,005 mm | ±0.005 mm | 87 | 114 | 0.5 | 150 |

### DİJİTAL MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | SIFIRLAMA MASTARI (mm) | L1 (mm) | A (mm) | UZATMA ÇUBUĞU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-208240** | 12-16 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 16 | 80 | 0.5 | 150 |
| **AS-208250** | 16-20 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 16 | 80 | 0.5 | 150 |
| **AS-208260** | 20-25 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 25 | 90 | 0.5 | 150 |
| **AS-208270** | 25-30 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 25 | 90 | 0.5 | 150 |
| **AS-208280** | 30-40 mm | 0,001 mm | ±0.004 mm | 40 | 97 | 0.5 | 150 |
| **AS-208290** | 40-50 mm | 0,001 mm | ±0.005 mm | 40 | 97 | 0.5 | 150 |
| **AS-208300** | 50-63 mm | 0,001 mm | ±0.005 mm | 62 | 114 | 0.5 | 150 |
| **AS-208310** | 62-75 mm | 0,001 mm | ±0.005 mm | 62 | 114 | 0.5 | 150 |
| **AS-208320** | 75-88 mm | 0,001 mm | ±0.005 mm | 87 | 114 | 0.5 | 150 |
| **AS-208330** | 87-100 mm | 0,001 mm | ±0.005 mm | 87 | 114 | 0.5 | 150 |

## ÜÇ NOKTA TEMASLI İÇ ÇAP MİKROMETRESİ ( 100-300 mm )

### ÖZELLİKLER

- IP65 ÜNİTE
- MANDAL KİLİTLİ
- ÖLÇÜM NOKTA YÜZEYLERİ KÖRDELİKLERİN DİP ÇAPLARININ ÖLÇÜLEBİLMESİ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR
- ÖLÇÜM DERİNLİĞİNİ ARTTIRMAK İÇİN EKLENEBİLİR ÇUBUK SEÇENEĞİ
- KARBÜR ÖLÇÜM YÜZEYLERİ
- ALÜMİNYUM KUTU İÇERİSİNDE
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

**SIFIRLAMA MASTARI OPSİYONELDİR**



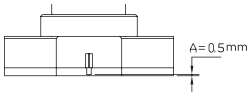

**AS-208340**

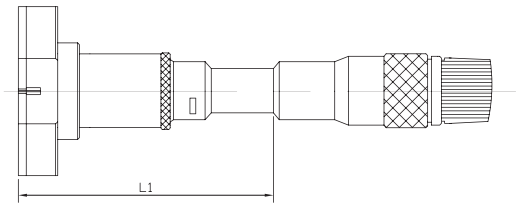


**AS-209340**



**AS-209360**




### MEKANİK MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | SIFIRLAMA MASTARI (mm) | L1 (mm) | UZATMA ÇUBUĞU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-209340** | 100-125 mm | 0,005 mm | ±0.005 mm | 100 | 145 | 150 |
| **AS-209350** | 125-150 mm | 0,005 mm | ±0.005 mm | 125 | 145 | 150 |
| **AS-209360** | 150-175 mm | 0,005 mm | ±0.005 mm | 150 | 145 | 150 |
| **AS-209370** | 175-200 mm | 0,005 mm | ±0.005 mm | 175 | 145 | 150 |
| **AS-209380** | 200-225 mm | 0,005 mm | ±0.007 mm | 200 | 145 | 150 |
| **AS-209390** | 225-250 mm | 0,005 mm | ±0.007 mm | 225 | 145 | 150 |
| **AS-209400** | 250-275 mm | 0,005 mm | ±0.007 mm | 250 | 145 | 150 |
| **AS-209410** | 275-300 mm | 0,005 mm | ±0.007 mm | 275 | 145 | 150 |

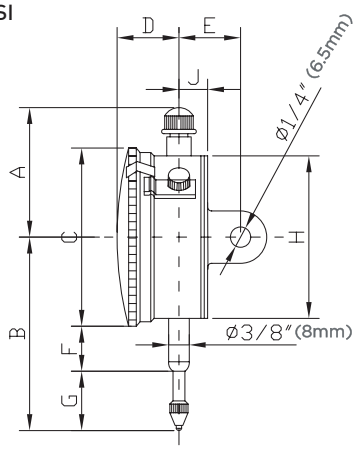
### DİJİTAL MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | SIFIRLAMA MASTARI (mm) | L1 (mm) | UZATMA ÇUBUĞU (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-208340** | 100-125 mm | 0,001 mm | ±0.005 mm | 100 | 145 | 150 |
| **AS-208350** | 125-150 mm | 0,001 mm | ±0.005 mm | 125 | 145 | 150 |
| **AS-208360** | 150-175 mm | 0,001 mm | ±0.005 mm | 150 | 145 | 150 |
| **AS-208370** | 175-200 mm | 0,001 mm | ±0.005 mm | 175 | 145 | 150 |
| **AS-208380** | 200-225 mm | 0,001 mm | ±0.007 mm | 200 | 145 | 150 |
| **AS-208390** | 225-250 mm | 0,001 mm | ±0.007 mm | 225 | 145 | 150 |
| **AS-208400** | 250-275 mm | 0,001 mm | ±0.007 mm | 250 | 145 | 150 |
| **AS-208410** | 275-300 mm | 0,001 mm | ±0.007 mm | 275 | 145 | 150 |

## AGD2 KOMPARATÖR SAATİ

### ÖZELLİKLER

- SAAT ÇAPI Ø58 mm
- ARKA KAPAK KULAKLI VE KULAKSIZ TESLİM EDİLİR
- KOLAY OKUNABİLİR SKALA
- SAYAÇ BÖLMELİ
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







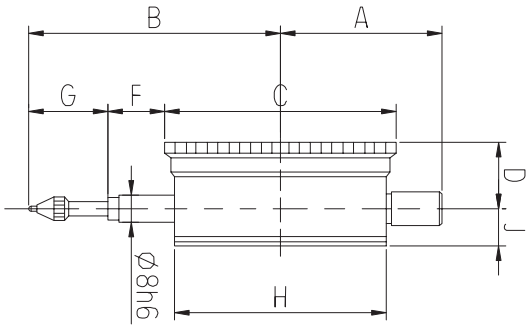
**AS-402100**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | OKUMA ARALIĞI | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) | J (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-402012** | 0-1 mm | 0,001 mm | ±0,005 mm | 0-100-0 | 45 | 62 | 58 | 16,2 | 19,3 | 18,3 | 15 | 53,5 | 8,1 |
| **AS-402100** | 0-10 mm | 0,01 mm | ±0,015 mm | 0-100 | 43,7 | 68,5 | 58 | 16,3 | 19 | 18,3 | 15 | 53,5 | 8,1 |
| **AS-402200** | 0-20 mm | 0,01 mm | ±0,025 mm | 0-50-0 | 37,5 | 80,5 | 58 | 16,3 | 19,4 | 17,5 | 34 | 53,5 | 8,4 |
| **AS-402250** | 0-25 mm | 0,01 mm | ±0,035 mm | 0-50-0 | 37,5 | 80,5 | 58 | 16,3 | 19,4 | 17,5 | 34 | 53,5 | 8,4 |
| **AS-402300** | 0-30 mm | 0,01 mm | ±0,035 mm | 0-100 | 43,7 | 88 | 58 | 15 | 20 | 21,5 | 37,5 | 53,5 | 9 |
| **AS-402500** | 0-50 mm | 0,01 mm | ±0,035 mm | 0-100 | 109 | 127 | 58 | 17 | 24 | 41 | 57,5 | 53,5 | 9 |
| **AS-402000** | 0-100 mm | 0,01 mm | ±0,050 mm | 0-100 | 200 | 200 | 80 | 17 | 30 | 57 | 108 | 76 | 9 |

## AGD1 KÜÇÜK ÇAP KOMPARATÖR SAATİ

### ÖZELLİKLER

- SAAT ÇAPI Ø42 mm
- ARKA KAPAK KULAKLI VE KULAKSIZ TESLİM EDİLİR
- KOLAY OKUNABİLİR SKALA
- SAYAÇ BÖLMELİ
- KALİBRASYON SERTİFİKASI





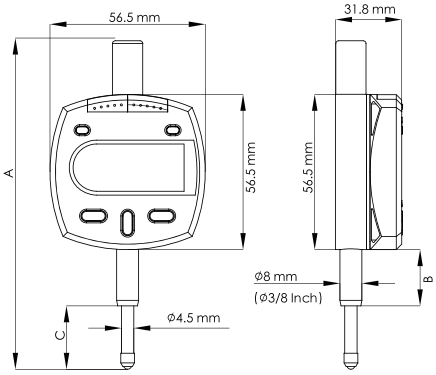


| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | OKUMA ARALIĞI | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) | J (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-401030** | 0-3 mm | 0,01 mm | ±0,010 mm | 0-50 | 30,6 | 46,4 | 42 | 13,5 | 14,7 | 10,7 | 40 | 7 | 8,1 |

## DİJİTAL KOMPARATÖR SAATİ

### ÖZELLİKLER

- TOLERANSLI ÖLÇÜM ÖZELLİĞİ
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- ARKA KAPAK KULAKLI VE KULAKSIZ TESLİM EDİLİR
- Ø8 mm SAP ÇAPI
- BİLGİ ÇIKIŞ ÖZELLİĞİ
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







AS-405950



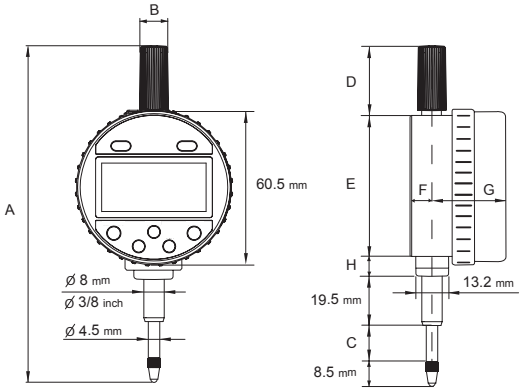

AS-405010

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-405950 | 0-12,5 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm | 122 | 26 | 24 |
| AS-405010 | 0-25 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm | 174 | 47 | 41 |
| AS-405954 | 0-12,5 mm | 0,001 mm | ±0,004 mm | 122 | 26 | 24 |

## IP65 DİJİTAL KOMPARATÖR SAATİ

### ÖZELLİKLER

- IP65 ÜNİTE
- TOLERANSLI ÖLÇÜM ÖZELLİĞİ
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- ARKA KAPAK KULAKLI VE KULAKSIZ TESLİM EDİLİR
- Ø8 mm SAP ÇAPI
- BİLGİ ÇIKIŞ ÖZELLİĞİ
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI







| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-407012 | 0-12,5 mm | 0,01 mm | ±0,02 mm | 137 | 11 | 13,5 | 30 | 60,5 | 8,5 | 31,5 | 5 |

## SALGI KOMPARATÖR SAATİ

### ÖZELLİKLER

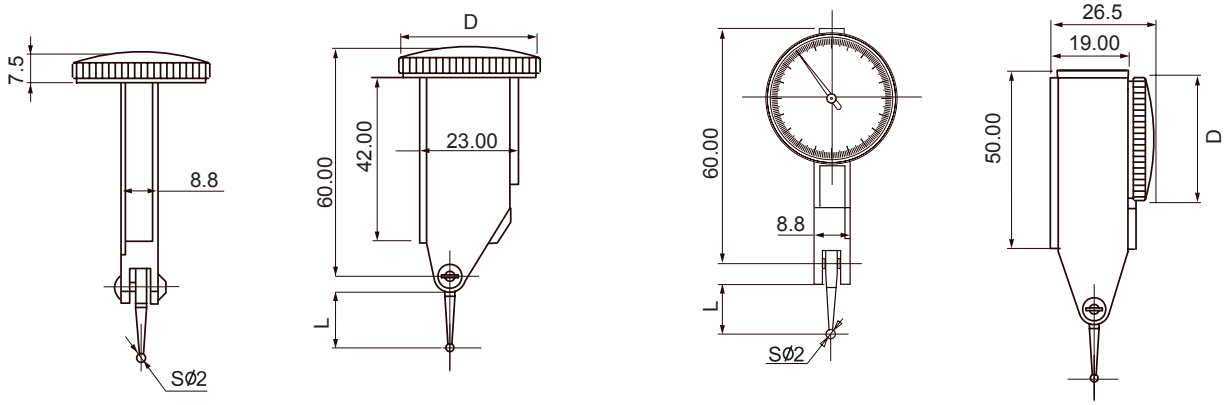
- Ø8 mm'LİK KIRLANGIÇ SAP İLE TESLİM EDİLİR
- SARI YÜZEY SAYESİNDE KOLAY OKUNUR
- KIYMETLİ TAŞ YATAKLI (JEWELED)
- YAKUT UÇLU (MANYETİK ALAN OLUŞTURMAZ)
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



DİKEY



YATAY




**KOMPLE SET**



PROP ÇAP 2 mm



PROP ÇAP 1 mm



SAP ÇAP 4 mm



DESTEK BAĞLANTI APARATI
ÇAP 4 mm ve ÇAP 8 mm



TUTUCU ÇUBUK 9X9X100 mm

**TEMEL SET**



SAP ÇAP
8 mm



BAĞLANTI
SOMUNU

PROP ÇAP 2 mm

SAAT



| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | OKUMA ARALIĞI | HASSASİYET | NOT | L (mm) | D (mm) | SET |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-502054 | 0,5 mm | 0,01 mm | 0-25-0 | ±0,013 mm | DİKEY | 14,4 | 40 | TEMEL |
| AS-501082 | 0,8 mm | 0,01 mm | 0-40-0 | ±0,013 mm | YATAY | 14,4 | 32 | TEMEL |
| AS-501088 | 0,8 mm | 0,01 mm | 0-40-0 | ±0,013 mm | YATAY | 25,4 | 32 | TEMEL |
| AS-501087 | 0,8 mm | 0,01 mm | 0-40-0 | ±0,013 mm | YATAY | 14,4 | 32 | KOMPLE |
| AS-501027 | 0,2 mm | 0,002 mm | 0-100-0 | ±0,004 mm | YATAY | 12,8 | 32 | KOMPLE |

## YEDEK PROP ÇELİK UÇLU



| KOD | PROP ÇAPI | UZUNLUK |
|---|---|---|
| AS-500511 | Ø1 mm | 14,4 mm |
| AS-500521 | Ø2 mm | 14,4 mm |

## KIRLANGIÇ SAP



| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| AS-500315 | Ø4 mm |
| AS-500310 | Ø8 mm |

## YEDEK PROP YAKUT UÇLU



| KOD | PROP ÇAPI | UZUNLUK |
|---|---|---|
| AS-500523 | Ø2 mm | 14,4 mm |

## DESTEK BAĞLANTI APARATI



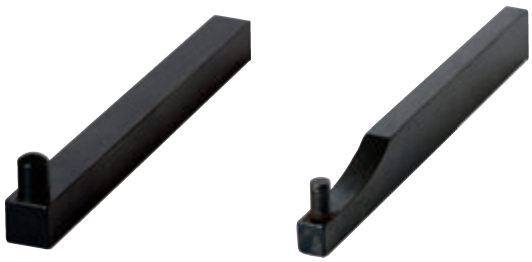
| KOD | ÖLÇÜ |
|---|---|
| AS-500252 | Ø8 mm & Ø6 mm |
| AS-500253 | Ø8 mm & Ø4 mm |

## YEDEK PROP YAKUT UÇLU UZUN



| KOD | PROP ÇAPI | UZUNLUK |
|---|---|---|
| AS-500127 | Ø2 mm | 25,4 mm |

## MİHENGİR SAAT TUTUCU



| KOD | ÖLÇÜ | UZUNLUK |
|---|---|---|
| AS-500211 | 7 x 13 mm | 50 mm |
| AS-500210 | 9 x 9 mm | 50 mm |

## GENİŞLETİLMİŞ MEKANİK SALGI SAATİ SET #1

### ÖZELLİKLER

- BİRÇOK SALGI SAATİNİN İKİ KATI ÖLÇÜM ARALIĞI
- KOLAY OKUNABİLİR SAAT
- PASLANMAZ ÖLÇÜM YÜZEYİ
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



**AS-504811**

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | SAAT ÇAPI | HASSASİYET |
|---|---|---|---|---|
| **AS-504811** | 1,6 mm | 0,01 mm | 38 mm | ±0.03 mm |
| **AS-504813** | 1,6 mm | 0,01 mm | 25 mm | ±0.03 mm |
| **AS-504815** | 1,6 mm | 0,02 mm | 25 mm | ±0.03 mm |

## GENİŞLETİLMİŞ MEKANİK SALGI SAATİ SET #2

### ÖZELLİKLER

- BİRÇOK SALGI SAATİNİN İKİ KATI ÖLÇÜM ARALIĞI
- KOLAY OKUNABİLİR SAAT
- PASLANMAZ ÖLÇÜM YÜZEYİ
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

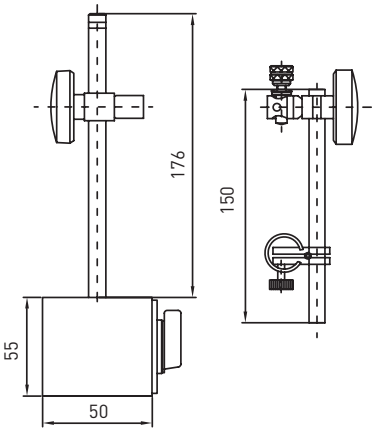


| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | SAAT ÇAPI | HASSASİYET |
|---|---|---|---|---|
| **AS-504821** | 1,6 mm | 0,01 mm | 38 mm | ±0.02 mm |

## MANYETİK AYAK

### ÖZELLİKLER

- 8 mm KOLLU VEYA 3/8" ÇAPLI KULAKLI SAATLER İÇİN
- AÇMA / SIKMA DÜĞMESİ
- TABAN ÖLÇÜLERİ 60x50x55 mm
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

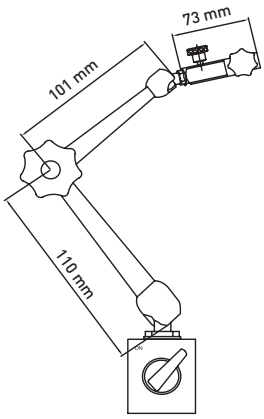



| KOD | MANYETİK GÜÇ |
|---|---|
| AS-601020 | 80 kg |

## UNIVERSAL MANYETİK AYAK

### ÖZELLİKLER

- MAFSALLI TİP
- HERBİRİ AYRI AYRI KİLİTLENEBİLEN 3 ADET MAFSALI VARDIR
- 8 mm ÇAPLI SAATLER İÇİN
- AÇMA / SIKMA DÜĞMESİ
- TABAN ÖLÇÜLERİ 60x50x55 mm
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



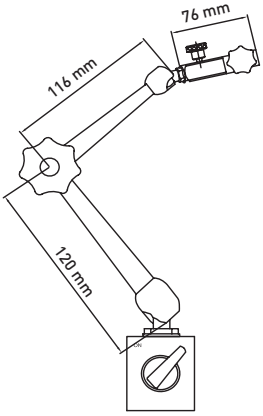



| KOD | MANYETİK GÜÇ |
|---|---|
| AS-602021 | 80 kg |

## HİDROLİK MANYETİK AYAK

### ÖZELLİKLER

- MAFSALLI VE HİDROLİK TİP
- HERBİRİ AYRI AYRI KİLİTLENEBİLEN 3 ADET MAFSALI VARDIR
- 8 mm ÇAPLI SAATLER İÇİN
- AÇMA / SIKMA DÜĞMESİ
- TABAN ÖLÇÜLERİ 60x50x55 mm
- KALİBRASYON SERTİFİKASI






| KOD | MANYETİK GÜÇ |
|---|---|
| AS-603010 | 80 kg |

## MANYETİK AYAK VE SALGI SAAT SETİ

**PLASTİK KUTULUDUR**

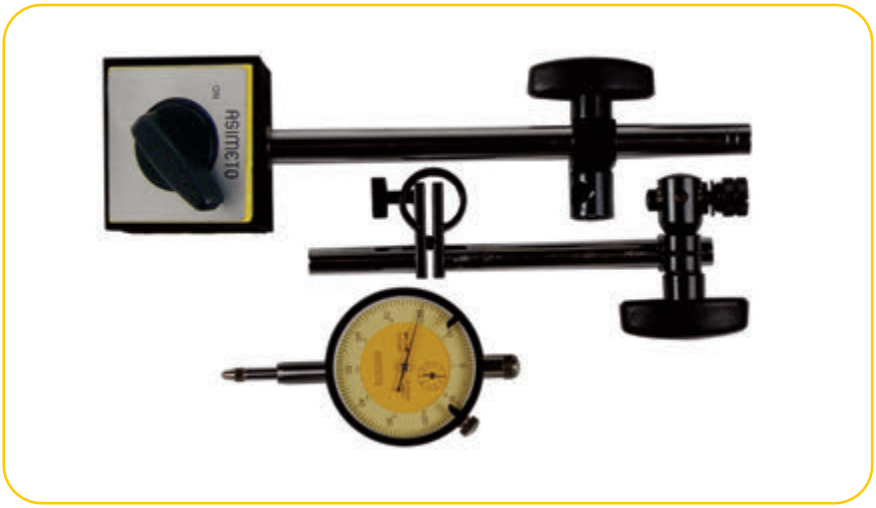


**SET ÜRÜN KODU : AS-960100**

| İÇERİK ÜRÜN KODU | İÇERİK AÇIKLAMA |
|---|---|
| **AS-601010** | MANYETİK AYAK KOL BOYU 150 mm, DELİK 8 mm |
| **AS-501082** | 0-0,8 mm x 0,01 mm YATAY SALGI SAATİ |

## MANYETİK AYAK VE KOMPARATÖR SAAT SETİ

**PLASTİK KUTULUDUR**



**SET ÜRÜN KODU : AS-960080**

| İÇERİK ÜRÜN KODU | İÇERİK AÇIKLAMA |
|---|---|
| **AS-601020** | MANYETİK AYAK KOL BOYU 150 mm, DELİK 8 mm |
| **AS-402100** | 0-10 mm x 0,01 mm AGD2 KOMPARATÖR SAATİ |

## MEKANİK SİLİNDİR KOMPARATÖRÜ

### ÖZELLİKLER

- SABİT ÖLÇÜM KISIMLARI ÇELİKTİR
- HAREKETLİ PROP UCU KARBÜR KÜREDİR
- ÖLÇEK 0,01 mm'DİR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



6-10 mm



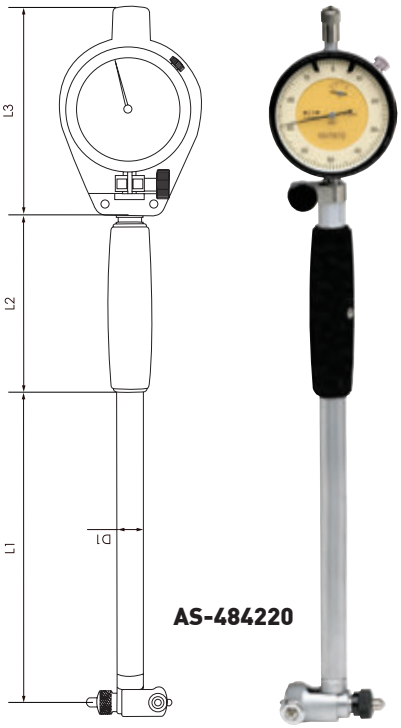
10-18 mm



18-35 mm



35.... mm




AS-484220

| KOD | KAPASİTE | SAAT | UÇ SAYISI | PUL SAYISI | PROP DERİNLİĞİ |
|---|---|---|---|---|---|
| AS-484110 | 6-10 mm | 3 mmx0,01 mm | 9 parça | ..... | 40 mm |
| AS-484120 | 10-18 mm | 3 mmx0,01 mm | 9 parça | 1 parça | 100 mm |
| AS-484210 | 18-35 mm | 3 mmx0,01 mm | 9 parça | 2 parça | 150 mm |
| AS-484220 | 35-50 mm | 3 mmx0,01 mm | 4 parça | 4 parça | 150 mm |
| AS-484310 | 50-160 mm | 3 mmx0,01 mm | 12 parça | 4 parça | 150 mm |
| AS-484320 | 160-250 mm | 3 mmx0,01 mm | 5 parça | 5 parça | 400 mm |
| AS-484330 | 250-400 mm | 3 mmx0,01 mm | 5 parça | 5 parça | 400 mm |
| AS-484340 | 400-600 mm | 3 mmx0,01 mm | 5 parça | 5 parça | 400 mm |

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | L1 (mm) | L2 (mm) | L3 (mm) | D1 (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-484110 | 6-10 mm | 0,01 mm | ±0,015 mm | 48 | 86 | 68 | 4,5 |
| AS-484120 | 10-18 mm | 0,01 mm | ±0,015 mm | 96 | 86 | 68 | 6 |
| AS-484210 | 18-35 mm | 0,01 mm | ±0,020 mm | 150 | 100 | 80 | 9 |
| AS-484220 | 35-50 mm | 0,01 mm | ±0,020 mm | 150 | 100 | 80 | 12,8 |
| AS-484310 | 50-160 mm | 0,01 mm | ±0,025 mm | 150 | 100 | 80 | 12,8 |
| AS-484320 | 160-250 mm | 0,01 mm | ±0,025 mm | 408 | 100 | 80 | 14,5 |
| AS-484330 | 250-400 mm | 0,01 mm | ±0,025 mm | 408 | 100 | 80 | 14,5 |
| AS-484340 | 400-600 mm | 0,01 mm | ±0,025 mm | 408 | 100 | 80 | 14,5 |

## SİLİNDİR KOMPARATÖR SETİ

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | SAAT | İÇİNDEKİ ÖLÇÜLER |
|---|---|---|---|---|
| AS-484638 | 18-160 mm | 0,01 mm | 0-3 mm | 18-35mm, 35-50mm, 50-160mm |

## DİJİTAL SİLİNDİR KOMPARATÖRÜ

### ÖZELLİKLER

- ÖLÇEK : İNÇ .00005", METRİK 0,002 mm
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



AS-485220

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | UÇ SAYISI | PUL SAYISI | PROP DERİNLİĞİ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **AS-485110** | 6-10 mm | 0,002 mm | ±0,005 mm | 9 PARÇA | ..... | 40 mm |
| **AS-485120** | 10-18 mm | 0,002 mm | ±0,005 mm | 9 PARÇA | 1 PARÇA | 100 mm |
| **AS-485210** | 18-35 mm | 0,002 mm | ±0,007 mm | 9 PARÇA | 2 PARÇA | 150 mm |
| **AS-485220** | 35-50 mm | 0,002 mm | ±0,007 mm | 4 PARÇA | 4 PARÇA | 150 mm |
| **AS-485310** | 50-160 mm | 0,002 mm | ±0,007 mm | 12 PARÇA | 4 PARÇA | 150 mm |
| **AS-485320** | 160-250 mm | 0,002 mm | ±0,007 mm | 5 PARÇA | 5 PARÇA | 250 mm |
| **AS-485330** | 250-400 mm | 0,002 mm | ±0,007 mm | 5 PARÇA | 5 PARÇA | 400 mm |

## MERKEZLEME SAATİ (3-D MEKANİK TESTER)

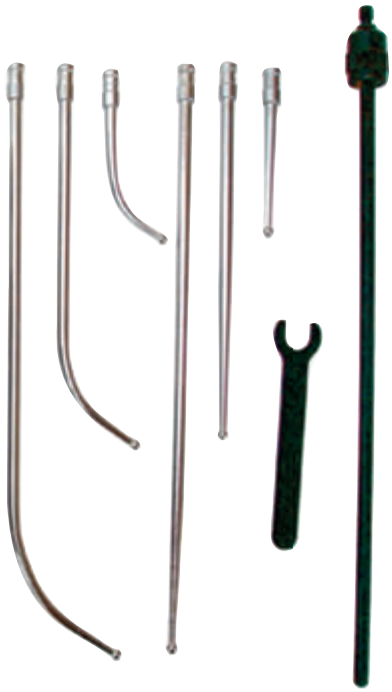
### ÖZELLİKLER

- ÖLÇEK : .0005'' / 0,01 mm
- DİKEY TEZGAHLARDA, YATAY TABLA ÜZERİNDEKİ İŞ PARÇASI YADA FİKSTÜRÜN İÇ YADA DIŞ ÇAPA GÖRE KOLAYCA MERKEZLENMESİNİ SAĞLAR
- GÖSTERGE, TEZGAH ÇALIŞIRKEN İSTENİLEN POZİSYONDA SABİTLENEREK TABLA KOLAYCA HAREKET ETTİRİLEBİLİR
- SAP ÇAPI : Ø3/8'' / Ø10 mm
- DEVİR 800 RPM'Yİ GEÇMEMELİDİR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

**ARALIK** :

- İÇ ÇAP : 5/32'' - 12'' / 4 - 300 mm
- DIŞ ÇAP : 12'' / 300 mm



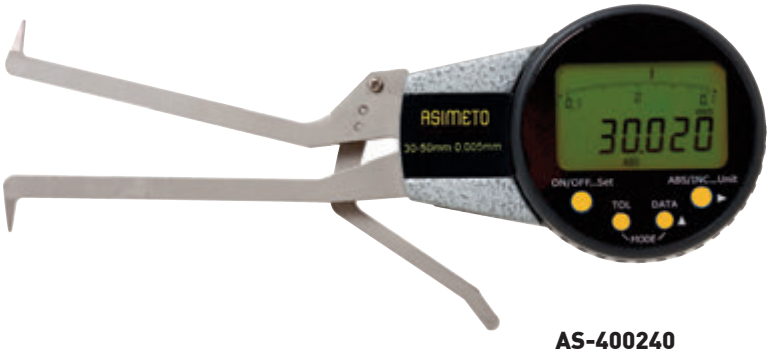



| KOD | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|
| **AS-469006** | 0,01 mm | ±0,005 mm |

## İÇ ÇAP KOMPARATÖRÜ

### ÖZELLİKLER

- ÖLÇEK : DİJİTAL 0,005 mm / MEKANİK 0,01 mm
- İÇ KANAL VE KARMAŞIK YAPILI İÇ ÇAP ÖLÇÜMLERİNİN DOĞRULUKLA YAPILABİLMESİ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR
- BU ÖLÇÜ ALETİ KARŞILAŞTIRMALI OKUMA OLANAĞI SAĞLAR VE NOMİNAL ÖLÇÜM İÇİN MİKROMETRE YADA MASTAR İLE SIFIRLAMA YAPMAK GEREKMEKTEDİR
- ALÜMİNYUM KUTU İÇERİSİNDEDİR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

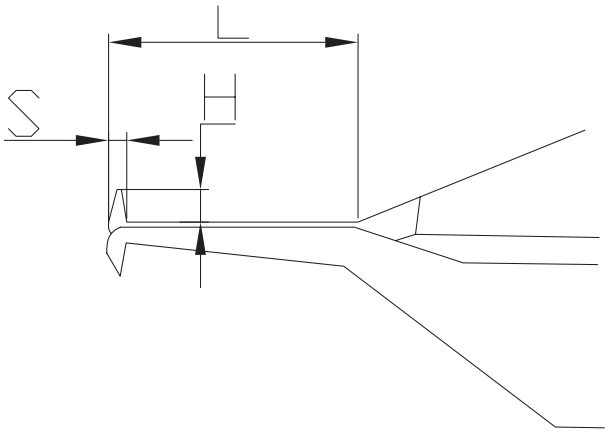



AS-400240




AS-403110

| SAATLİ MODEL | DİJİTAL MODEL | KAPASİTE | KOL BOYU | UÇ BOYU | HASSASİYET |
|---|---|---|---|---|---|
| KOD | KOD | | | | |
| AS-403110 | AS-400110 | 5-15 mm | 20 mm | 1.5 mm | ±0.02 mm |
| AS-403120 | AS-400120 | 10-20 mm | 25 mm | 3.0 mm | ±0.02 mm |
| AS-403130 | AS-400130 | 20-30 mm | 30 mm | 6.5 mm | ±0.02 mm |
| AS-403140 | AS-400140 | 30-40 mm | 30 mm | 9.0 mm | ±0.02 mm |
| AS-403150 | AS-400150 | 40-50 mm | 30 mm | 9.0 mm | ±0.02 mm |
| AS-403210 | AS-400210 | 5-25 mm | 35 mm | 1.5 mm | ±0.03 mm |
| AS-403220 | AS-400220 | 10-30 mm | 55 mm | 3.5 mm | ±0.03 mm |
| AS-403230 | AS-400230 | 20-40 mm | 80 mm | 6.5 mm | ±0.03 mm |
| AS-403240 | AS-400240 | 30-50 mm | 80 mm | 8.5 mm | ±0.03 mm |
| AS-403250 | AS-400250 | 40-60 mm | 80 mm | 8.5 mm | ±0.03 mm |

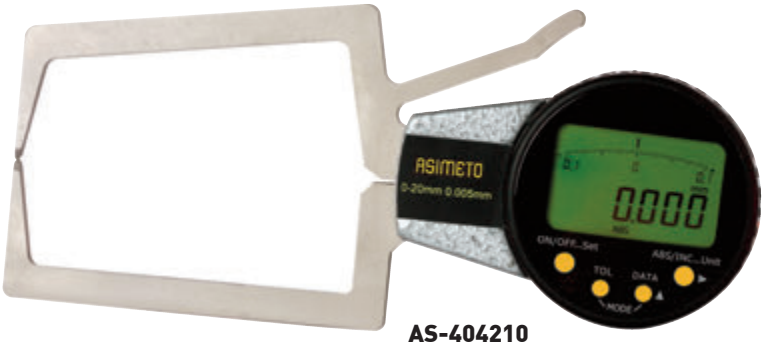



| KAPASİTE | L (mm) | S (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|
| 5-15 mm | 20 | 1.0 | 1.5 |
| 10-20 mm | 25 | 1.5 | 3.0 |
| 20-30 mm | 30 | 2.0 | 6.5 |
| 30-40 mm | 30 | 2.5 | 9.0 |
| 40-50 mm | 30 | 2.5 | 9.0 |
| 5-25 mm | 35 | 1.0 | 1.5 |
| 10-30 mm | 55 | 2.0 | 3.5 |
| 20-40 mm | 80 | 3.0 | 6.5 |
| 30-50 mm | 80 | 3.0 | 8.5 |
| 40-60 mm | 80 | 3.0 | 8.5 |

## DIŞ ÇAP KOMPARATÖRÜ

### ÖZELLİKLER

- ÖLÇEK : DİJİTAL 0,005 mm / MEKANİK 0,01 mm
- DIŞ KANAL VE KARMAŞIK YAPILI DIŞ ÇAP ÖLÇÜMLERİNİN DOĞRULUKLA YAPILABİLMESİ İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR
- BU ÖLÇÜ ALETİ KARŞILAŞTIRMALI OKUMA OLANAĞI SAĞLAR VE NOMİNAL ÖLÇÜM İÇİN MİKROMETRE YADA MASTAR İLE SIFIRLAMA YAPMAK GEREKMEKTEDİR
- ALÜMİNYUM KUTU İÇERİSİNDEDİR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

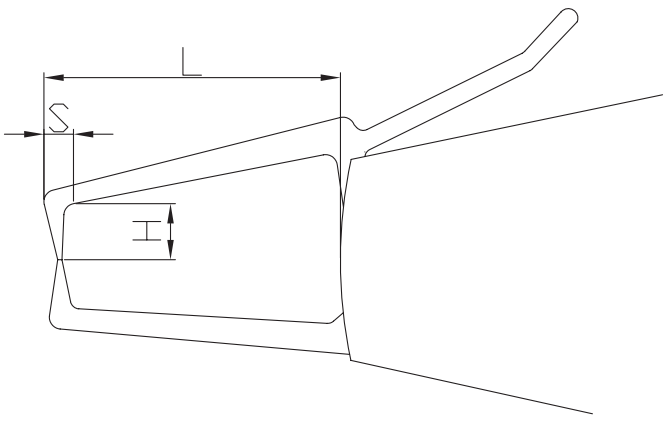



AS-404210




AS-405110

| SAATLİ MODEL | DİJİTAL MODEL | KAPASİTE | KOL BOYU | UÇ BOYU | HASSASİYET |
|---|---|---|---|---|---|
| KOD | KOD | | | | |
| AS-405110 | AS-404110 | 0-10 mm | 20 mm | 1.5 mm | ±0.02 mm |
| AS-405120 | AS-404120 | 10-20 mm | 25 mm | 3.0 mm | ±0.02 mm |
| AS-405130 | AS-404130 | 20-30 mm | 30 mm | 6.5 mm | ±0.02 mm |
| AS-405140 | AS-404140 | 30-40 mm | 30 mm | 9.0 mm | ±0.02 mm |
| AS-405150 | AS-404150 | 40-50 mm | 30 mm | 9.0 mm | ±0.02 mm |
| AS-405210 | AS-404210 | 0-20 mm | 35 mm | 1.5 mm | ±0.03 mm |
| AS-405220 | AS-404220 | 10-30 mm | 55 mm | 3.5 mm | ±0.03 mm |
| AS-405230 | AS-404230 | 20-40 mm | 80 mm | 6.5 mm | ±0.03 mm |
| AS-405240 | AS-404240 | 30-50 mm | 80 mm | 8.5 mm | ±0.03 mm |
| AS-405250 | AS-404250 | 40-60 mm | 80 mm | 8.5 mm | ±0.03 mm |




| KAPASİTE | L (mm) | S (mm) | H (mm) |
|---|---|---|---|
| 0-10 mm | 40 | 3.0 | 8 |
| 10-20 mm | 40 | 3.0 | 8 |
| 20-30 mm | 40 | 3.0 | 8 |
| 30-40 mm | 40 | 3.0 | 8 |
| 40-50 mm | 40 | 3.0 | 8 |
| 0-20 mm | 80 | 6.5 | 25 |
| 10-30 mm | 80 | 6.5 | 25 |
| 20-40 mm | 80 | 6.5 | 25 |
| 30-50 mm | 80 | 6.5 | 25 |
| 40-60 mm | 80 | 6.5 | 25 |

## KALINLIK KOMPARATÖRÜ

### ÖZELLİKLER

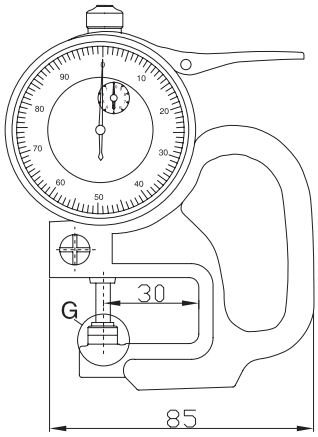
- HER TÜRLÜ KAĞIT , FİLM, SAÇ LEVHA, MÜCEVHER, DERİ VE BU TİP MALZEMELERİN KALINLIK ÖLÇÜMLERİNİ HASSAS ŞEKİLDE YAPAR
- ÖLÇÜM ÇENE YÜZEYLERİ DÜZLEŞTİRİLMİŞTİR
- PLASTİK KUTU İÇERİSİNDEDİR
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

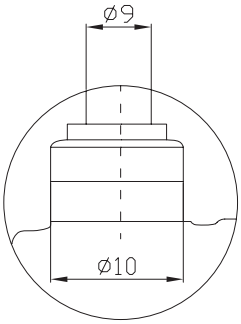


**AS-491010**

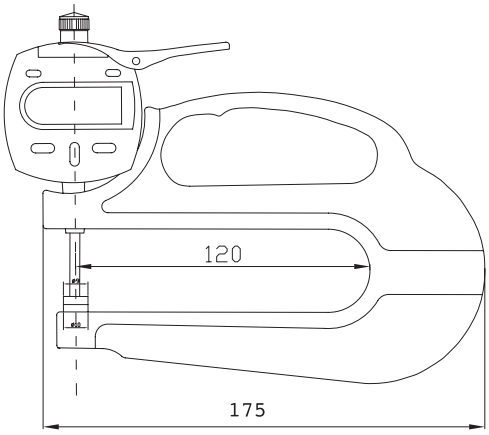


**AS-495020**




G-G




### SAATLİ MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | ÖLÇÜ DERİNLİĞİ |
|---|---|---|---|---|
| **AS-491010** | 0-10 mm | 0.01 mm | ±0.015 mm | 30 mm |
| **AS-491020** | 0-10 mm | 0.01 mm | ±0.015 mm | 120 mm |

### DİJİTAL MODEL

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | ÖLÇÜ DERİNLİĞİ |
|---|---|---|---|---|
| **AS-495010** | 0-10 mm | 0.01 mm | ±0.015 mm | 30 mm |
| **AS-495020** | 0-10 mm | 0.01 mm | ±0.015 mm | 120 mm |
| **AS-495013** | 0-10 mm | 0.001 mm | ±0.01 mm | 30 mm |
| **AS-495023** | 0-10 mm | 0.001 mm | ±0.01 mm | 120 mm |

## SAATLİ Z-SIFIRLAMA APARATI (50 mm)



| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK |
|---|---|---|
| AS-001290 | 0-50 mm | 0,01 mm |

## SAATLİ Z-SIFIRLAMA APARATI (100 mm)

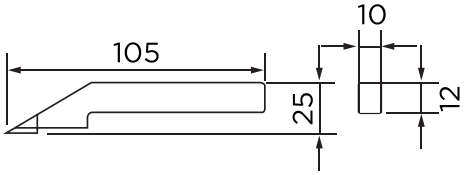


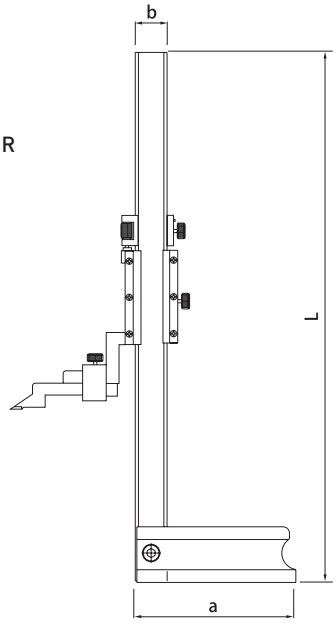
| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK |
|---|---|---|
| AS-001291 | 0-100 mm | 0,01 mm |

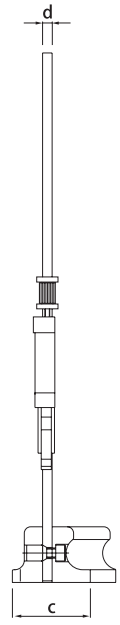
## MEKANİK YÜKSEKLİK MİHENGİRİ

### ÖZELLİKLER

- KOLAY KULLANIM İÇİN İNCE AYAR ÖZELLİĞİ
- SATEN KROM YÜZEY
- KARBÜR UÇLU ÇİZGİ KALEMİ
- KİRİŞ VE HAREKETLİ KISIM PASLANMAZ ÇELİKTİR
- TABAN PLASTİK KORUYUCUDUR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI






AS-621240

| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET | a (mm) | b (mm) | c (mm) | d (mm) | L (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AS-621120 | 0-300 mm | 0,05 mm | ±0,05 mm | 175 | 30 | 115 | 10,5 | 520 |
| AS-621200 | 0-500 mm | 0,05 mm | ±0,08 mm | 175 | 30 | 115 | 10,5 | 720 |
| AS-621240 | 0-600 mm | 0,05 mm | ±0,10 mm | 175 | 30 | 115 | 10,5 | 820 |

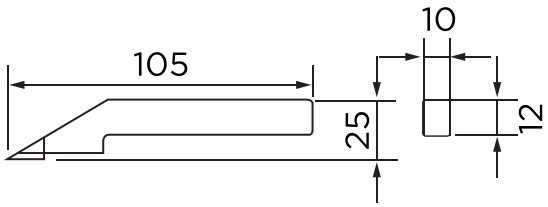
## TEK KOLON DİJİTAL YÜKSEKLİK MİHENGİRİ

### ÖZELLİKLER

- ABS ÖZELLİĞİNE SAHİPTİR
- KARBÜR UÇLU ÇİZGİ KALEMİ
- KÜÇÜK ÖLÇEKLİ PARÇALARIN YÜKSEKLİĞİ KOLAYCA ÖLÇÜLEBİLİR
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ
- NET LCD EKRAN
- PLASTİK KAPLI TABAN
- İNÇ 0005"/METRİK 0,01 mm
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

**AS-625240**






| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| **AS-625120** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0.04 mm |
| **AS-625240** | 0-600 mm | 0,01 mm | ±0.07 mm |

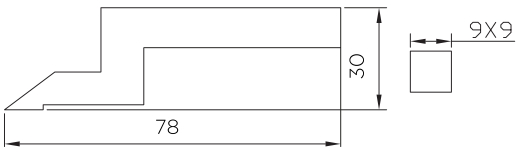
## ÇİFT KOLON DİJİTAL YÜKSEKLİK MİHENGİRİ

### ÖZELLİKLER

- MİKRO AYARLI DİŞLİ HAREKET SİSTEMİ SAYESİNDE HASSAS HAREKET OLANAĞI
- MİKROMETRE BAĞLANABİLME ÖZELLİĞİ SAYESİNDE HASSAS ÖLÇÜ
- İNÇ/METRİK DÖNÜŞÜMÜ, HERHANGİ BİR POZİSYONDA SIFIRLAMA
- MANUEL AÇMA/KAPAMA
- GENİŞ LCD EKRAN
- KARBÜR UÇLU ÇİZGİ KALEMİ
- LR44 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

**AS-627240**



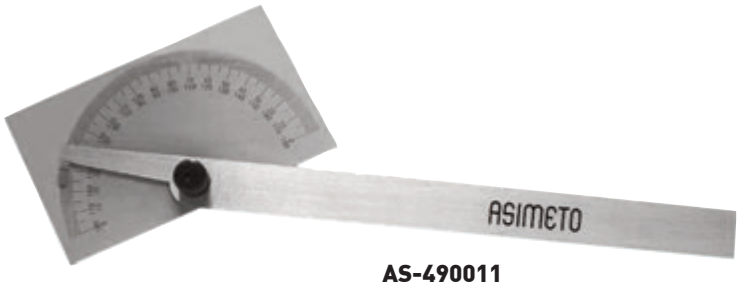



| KOD | KAPASİTE | ÖLÇEK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| **AS-627120** | 0-300 mm | 0,01 mm | ±0.02 mm |
| **AS-627180** | 0-450 mm | 0,01 mm | ±0.03 mm |
| **AS-627240** | 0-600 mm | 0,01 mm | ±0.03 mm |

## AÇI ÖLÇER

### ÖZELLİKLER

- ÖLÇEK :1°
- TOLERANS ±5'
- GÖVDE VE SKALA PASLANMAZ ÇELİK
- 150mm/6" KOL, Ø85mm AÇI ÖLÇER
- DERİ KILIF İÇİNDE
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




**AS-490011**




**AS-490012**

| KOD | ÖLÇÜ ARALIKLARI |
|---|---|
| **AS-490011** | İLETKİ ÇÖZÜNÜRLÜK : 0°-90°, 90°-180° / 180°-90°, 90°-0° |
| **AS-490012** | YARI DAİRE : 0°-180° / 180°-0° |

## SAATLİ AÇI ÖLÇER

### ÖZELLİKLER

- ÖLÇÜM ARALIĞI 0-360°
- ÖLÇEK : 5'
- KESİN AÇISAL ÖLÇÜM İÇİN ANALOG EKRAN VE HASSAS AYARLI
- YÜKSEKLİK MİHENGİRİ İLE KULLANILABİLİR
- TOLERANS ±5'
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




| KOD | BIÇAK BOYLARI |
|---|---|
| **AS-490102** | 3 BIÇAK İLE : 150mm/6", 200mm/8", 300mm/12" |

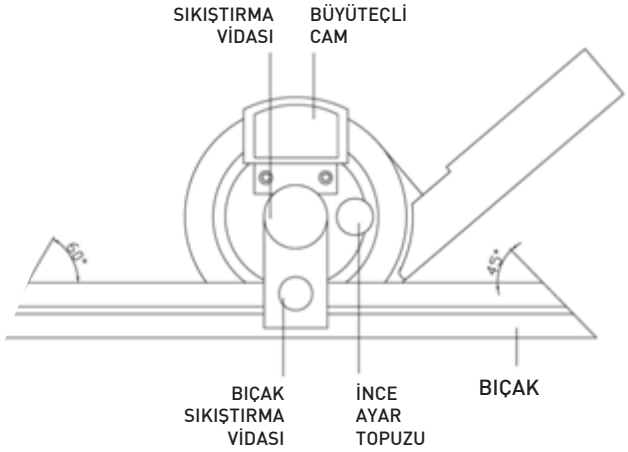
## ÜNİVERSAL AÇI ÖLÇER

### ÖZELLİKLER

- SAAT ÖLÇEĞİ 1'
- CETVEL ÖLÇEĞİ 5'
- AÇISAL ÖLÇÜMLERİN KESİN BİR ŞEKİLDE YAPILMASINI İÇİN DİZAYN EDİLMİŞTİR
- BÜYÜTEÇLİ EKRAN KOLAY OKUMA SAĞLAR
- YÜKSEKLİK MİHENGİRİ İLE BİRLİKTE KULLANILABİLİR
- TOLERANS ±5'
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




**AS-490065**




| KOD | BIÇAK BOYLARI |
|---|---|
| **AS-490066** | 150mm/6" BIÇAK |
| **AS-490067** | 200mm/8" BIÇAK |
| **AS-490068** | 300mm/12" BIÇAK |
| **AS-490065** | 3 BIÇAK İLE : 150mm/6", 200mm/8", 300mm/12" |

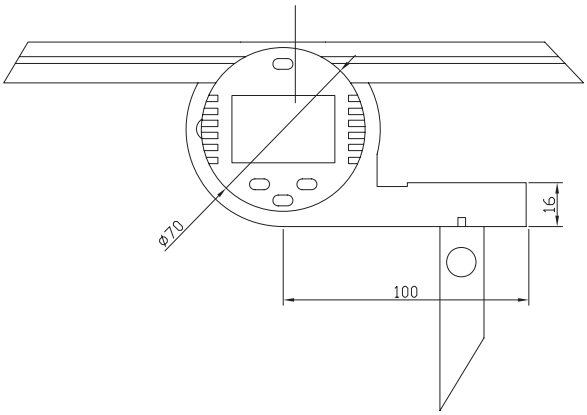
## DİJİTAL AÇI ÖLÇER

### ÖZELLİKLER

- ÖLÇÜM ARALIĞI 0-360°
- ÖLÇEK 10'
- ARALIK SEÇİMİ 1x360°, 2x180°, 4x90°
- İNCE AYARLI
- SIFIRLAMA SEÇENEĞİ
- TOLERANS ±5'
- CR2032 PİL
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




**LCD EKRAN**




| KOD | BIÇAK BOYLARI |
|---|---|
| **AS-490152** | 2 BIÇAK İLE : 150mm/6", 300mm/12" |

## ÇELİK GÖNYELER

### ÖZELLİKLER

- HASSAS TAŞLANMIŞ SERT PASLANMAZ ÇELİKTEN İMAL EDİLMİŞTİR
- HASSASİYET DIN 875 NORMUNDA
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

### KIL GÖNYE

| KOD | BOYUT | KARESELLİK |
|---|---|---|
| AS-639210 | 50 x 40 mm | 00 |
| AS-639220 | 75 x 50 mm | 00 |
| AS-639230 | 100 x 70 mm | 00 |
| AS-639240 | 150 x 100 mm | 00 |
| AS-639250 | 200 x 130 mm | 00 |
| AS-639260 | 250 x 160 mm | 00 |
| AS-639270 | 300 x 200 mm | 00 |




AS-639230

### DÜZ GÖNYE

| KOD | BOYUT | KARESELLİK |
|---|---|---|
| AS-639214 | 50 x 40 mm | 0 |
| AS-639224 | 75 x 50 mm | 0 |
| AS-639234 | 100 x 70 mm | 0 |
| AS-639244 | 150 x 100 mm | 0 |
| AS-639254 | 200 x 130 mm | 0 |
| AS-639264 | 250 x 165 mm | 0 |
| AS-639274 | 300 x 200 mm | 0 |



AS-639244

### ŞAPKALI GÖNYE

| KOD | BOYUT | KARESELLİK |
|---|---|---|
| AS-639530 | 75 x 50 mm | 1 |
| AS-639540 | 100 x 70 mm | 1 |
| AS-639550 | 150 x 100 mm | 1 |
| AS-639560 | 200 x 130 mm | 1 |
| AS-639570 | 250 x 160 mm | 1 |
| AS-639580 | 300 x 200 mm | 1 |
| AS-639590 | 400 x 265 mm | - |
| AS-639600 | 500 x 330 mm | - |

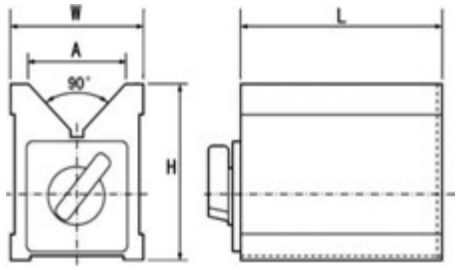



AS-639550

## MANYETİK V-YATAK (TEK ÖLÇÜM İÇİN)

### ÖZELLİKLER

- İŞLENECEK MALZEME V YATAĞA VEYA ÜST YÜZEYE OTURABİLİR
- HASSAS ÜST YÜZEYLER VE V YATAK DİP YÜZEYİ, MANDAL ON POZİSYONUNDAYKEN GÜVENLİ BİR ŞEKİLDE TUTMA SAĞLAR
- ON/OFF ANAHTARI MANYETİZMAYI AKTİF VEYA DEAKTİF EDER
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



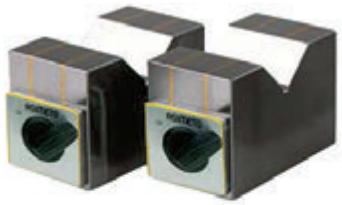



| KOD | ÇEKME KUVVETİ | L (mm) | W (mm) | H (mm) | A (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| AS-609101 | 60 Kg | 70 | 60 | 72 | 36 |
| AS-609131 | 70 Kg | 100 | 70 | 95 | 46 |

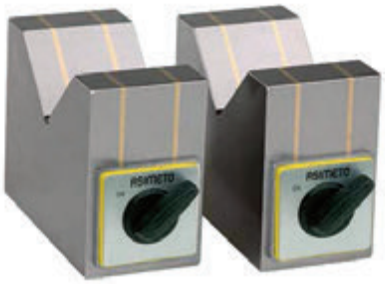
## MANYETİK V-YATAK (ÇİFT ÖLÇÜM İÇİN)

### ÖZELLİKLER

- BİLEME, BASİT FREZELEME, DELME, YUVARLAK, KARE MALZEMELERİN DELME ve İNCELENMESİNDE KULLANILIR
- MANYETİK ON/OFF ANAHTARLIDIR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



AS-609200



AS-609210

| KOD | ÇEKME KUVVETİ | ÖLÇÜLER | TUTMA ÇAPLARI |
|---|---|---|---|
| AS-609200 | 15 Kg | 70 x 40 x 50 mm | Ø 5-48 mm |
| AS-609210 | 20 Kg | 100 x 50 x 80 mm | Ø 5-80 mm |

## GRANİT GÖNYE

### ÖZELLİKLER

- AŞINMAYA KARŞI DAYANIKLI SİYAH GRANİTTEN İMAL EDİLMİŞTİR
- REFERANS YÜZEY EĞİKLİĞİ DIN876/00
- KARESELLİK DIN 875
- KALİBRASYON SERTİFİKASI

| KOD | BOYUT | KALINLIK | HASSASİYET |
|---|---|---|---|
| AS-639010 | 200 x 150 mm | 50 mm | 00 |
| AS-639020 | 300 x 200 mm | 50 mm | 00 |
| AS-639030 | 400 x 250 mm | 50 mm | 00 |
| AS-639040 | 500 x 300 mm | 60 mm | 00 |
| AS-639050 | 600 x 400 mm | 70 mm | 00 |
| AS-639060 | 800 x 500 mm | 80 mm | 00 |
| AS-639070 | 1000 x 600 mm | 100 mm | 00 |



AS-639030

## DİŞ TARAĞI




| KOD | ÖLÇÜ | ADET |
|---|---|---|
| AS-605508 | 0,4-7 mm<br>4-42 TPI | 51 |

## RADİYUS MASTARI




| KOD | ÖLÇÜ | ADET |
|---|---|---|
| AS-605420 | 1-7 mm | 17 ÇİFT |
| AS-605430 | 7,5-15 mm | 16 ÇİFT |
| AS-605440 | 15,5-25 mm | 15 ÇİFT |

## MERKEZLEME GÖNYESİ




| KOD |
|---|
| AS-605600 |

## FİLLER ÇAKISI



| KOD |
|---|
| AS-605740 |

## JOHNSON MASTAR SETİ (103PARÇA)

### ÖZELLİKLER

- DERECEDEN BAĞIMSIZ OLARAK HER BLOKTA BİREYSEL SERİ NUMARALARI
- NIST'E GÖRE İZLENEBİLİR TAM BİR KALİBRASYON SERTİFİKASI
- AYNA CİLALI YÜZEYLER ÜSTÜN SIKMA ÖZELLİKLERİ SAĞLAR

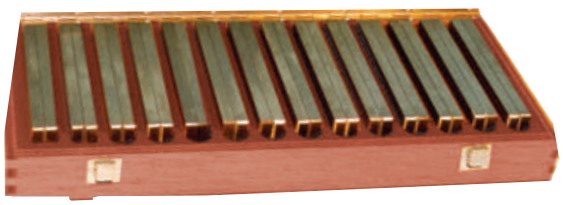



| KOD | SET İÇERİĞİ | HASSASİYET |
|---|---|---|
| AS-650122 | 1 BLOK : 1.005 mm<br>49 BLOK : 1.01 - 1.49 mm x 0.01 mm adım<br>49 BLOK : 0.5 - 24.5 mm x 0.5 mm adım<br>4 BLOK : 25 - 100 x 25 mm adım | GR 2 |

## PARALEL SET

### ÖZELLİKLER

- SERTLEŞTİRİLMİŞ ÇELİKTEN İMAL EDİLMİŞTİR
- SERTLİK HRC48
- YÜKSEKLİK TOLERANSI ±0,001mm
- KALİBRASYON SERTİFİKASI



| KOD | İÇİNDEKİ ÖLÇÜLER | UZUNLUK | GENİŞLİK | ÇİFT |
|---|---|---|---|---|
| AS-663020 | 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 35, 40, 45, 50 mm | 150 mm | 10 mm | 14 |

## DİJİTAL YÜZEY PÜRÜZLÜLÜK ÖLÇÜM CİHAZI

### ÖZELLİKLER

- 3,5 İNÇ RENKLİ GRAFİK DOKUNMATİK EKRAN, YÜKSEK PARLAKLIK VE GENİŞ GÖRÜŞ AÇISI SAĞLAR
- TÜM BİLGİLERİ , SEZGİSEL VE GRAFİKSEL TÜM PARAMETRELERİ GÖRÜNTÜLER
- DSP ÇİP KONTROLÜ VE VERİ İŞLEME, YÜKSEK HIZ, DÜŞÜK GÜÇ TÜKETİMİ
- 4 PROFİL FİLTRESİ : GAUSS RC PC-RC D-P.
- ÇOKLU PARAMETRELER : RA、RZ、RQ、RT、RP、RV、R3Z、R3Y、RZ (JIS)、RS、RSK、RSM、
- RKU、RC、RY、RMAX、RMR、RPC、RK、RPKv RVK、MR1v MR2.
- ISO、DIN、ANSI、JIS STANDARTLARINA UYGUNDUR
- BLUETOOTH YAZICI VE MOBİL APP KABLOSUZ ÇALIŞMASINI DESTEKLER
- BÜYÜK KAPASİTELİ VERİ DEPOLAMA, 100 ÖĞE HAM VERİ VE ÖLÇÜLEN PROFİLİ DEPOLAYABİLİR
- OTOMATİK UYKU, OTOMATİK KAPANMA GÜÇ TASARRUFU
- BİLGİSAYARA VE YAZICIYA BAĞLANABİLİR
- İSTEĞE BAĞLI AKSESUARLAR ARASINDA KAVİSLİ YÜZEY SENSÖRÜ, DERİN KANAL SENSÖRÜ, KÜÇÜK DELİK SENSÖRÜ, ÖLÇÜM STANDI, SENSÖR KILIFI, YAZICI VE ANALİZ YAZILIMI BULUNUR



| KOD | İÇERİK | ÖZELLİKLER |
|---|---|---|
| AS-645130 | ÖLÇÜM ARALIĞI | X Eksen : 17.5 mm / 0.69" |
| | ÖRNEKLEME UZUNLUĞU | Z Eksen : 320µm (-160µm ~ 160µm) / 12600µin (-6300µin ~ +6300µin) |
| | ÖLÇME HIZI | 0.25、0.8、2.5 mm |
| | ÖLÇME KUVVETİ | 0.135、0.5、1 mm/s, 1 mm/s (Dönüş) |
| | KALEM UCU | 4mN |
| | BOYUT | Elmas, 90° / 5µmR tip radius |
| | GÜÇ KAYNAĞI | Kontrol Ünitesi : 160x64x53 mm |
| | | Sürücü Ünitesi : 115x23x27 mm |
| | GÜÇ KAYNAĞI | 3200mAh Şarj Edilebilir Lithium Batarya; AC Adaptör |

## YÜZEY PÜRÜZLÜLÜK ÖLÇÜM SETİ

### ÖZELLİKLER

- ELEKTRİKSEL ŞEKİLLENDİRİLMİŞ 30 PARÇA SERT NİKEL ÖLÇÜM PLAKASI İÇERİR
- GÖRSEL KIYASLAMA İLE YÜZEY PÜRÜZLÜLÜĞÜ ÖLÇÜMÜNDE KULLANILIR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




| KOD | ADET | İÇERİK | PÜRÜZLÜLÜK |
|---|---|---|---|
| AS-506010 | 2 | DÜZ YÜZEY | 0.05; 0.1µm (2; 4µ") |
| | 4 | RAYBALI | 0.2; 0.4; 0.8; 1.6µm (8; 16; 32; 63µ") |
| | 6 | TAŞLANMIŞ | 0.05; 0.1; 0.2; 0.4; 0.8; 1.6µm (2; 4; 8; 16; 32; 63µ") |
| | 6 | YATAY FREZELEME | 0.4; 0.8; 1.6; 3.2; 6.3; 12.5µm (16; 32; 63; 125; 250; 500µ") |
| | 6 | DİKEY FREZELEME | 0.4; 0.8; 1.6; 3.2; 6.3; 12.5µm (16; 32; 63; 125; 250; 500µ") |
| | 6 | TORNALANMIŞ | 0.4; 0.8; 1.6; 3.2; 6.3; 12.5µm (16; 32; 63; 125; 250; 500µ") |

## DİJİTAL KAPLAMA KALINLIĞI ÖLÇME CİHAZI

### ÖZELLİKLER

- MANYETİK İNDÜKSİYON VE EDDY AKIM METODLARINI BİRLEŞTİRMİŞTİR
- 3 ÖLÇÜM METODU : DİREK MOD, GRUP MOD(APPL-APPL5) VE SÜREKLİ MOD
- BİLGİ KAYDETME : 495 ADET ÖLÇÜMÜ KAYDEDEBİLİR
- ÖLÇÜM SONUÇLARI PC'YE AKTARILABİLİR
- BİLGİ SİLME VE HATA İPUÇLARI
- ISO STANDARDINA UYUMLUDUR
- HIZLI, TAHRİP ETMEYEN, HASSAS ÖLÇÜM SAĞLAYAN CİHAZ, ÇEŞİTLİ KAPLAMA KALINLIKLARININ ÖLÇÜMÜNDE KULLANILIR
- ÇALIŞMA VOLTAJI 3V'DİR
- METRİK/İNÇ DÖNÜŞÜMÜ
- OTOMATİK UYKU VE KAPANMA ÖZELLİKLERİ
- GÜÇLÜ ALÜMİNYUM KASA
- KOLAY OKUMA SAĞLAYAN GENİŞ EKRAN




### PAKET İÇERİĞİ

- PROP 1 ADET
- KALİBRASYON PLAKALARI 5 ADET
- SIFIRLAMA PLAKASI 1 ADET
- KULLANMA KILAVUZU 1 ADET
- ALKALIN PİL 2 ADET

| KOD | KAPASİTE | HASSASİYET | PROP |
|---|---|---|---|
| **AS-506100** | 0-1250 µm | 0,1 µm | N1 |

## ULTRASONİK KALINLIK ÖLÇME CİHAZI

### ÖZELLİKLER

- SİYAH RENKLİ METAL KAPLAMA
- 128x64 mm LCD LED IŞIKLI EKRAN
- 0,75 mm - 300 mm ÖLÇÜM ARALIĞI
- 5 ADET DOSYA KAYDETME VE HER DOSYADA 100' ÜN ÜZERİNDE KAYITLI VERİ DEPOLAYABİLME İMKANI
- DOĞRULUK (H, KALINLIĞI ÖLÇER) :
  ± 0.05 mm (H < 10 mm)
  ± (0.5%H+0.05) mm (10 mm < H < 100 mm)
  ± (0.6%H) mm (H > 100 mm)




| KOD | KAPASİTE | HASSASİYET | PROPLAR |
|---|---|---|---|
| **AS-506200** | 0.75-300 mm (0.03" & 15.7") | 0,01 mm / 0,1 mm | 5M |

## ÇOK FONKSİYONLU LEEB SERTLİK ÖLÇER

### ÖZELLİKLER

- GENİŞ VE RENKLİ EKRANI, TÜM FONKSİYONLARI VE PARAMETELERİ NET BİR ŞEKİLDE GÖSTERİR
- SERTLİK ÖLÇÜMÜ HER AÇIDAN YAPILABİLİR
- GENİŞ ÖLÇÜM ARALIĞI, TÜM MODELLER İÇİN ÖLÇÜM İMKANI SAĞLAR. HRB-HV-HS-HL OLARAK SKALADA GÖSTERİLİR
- KARBÜR KÜRENİN ÇAPI 3mm'DİR
- 500 ALT GRUPLU VERİYİ KAYDEDEBİLECEK GENİŞ HAFIZA
- ÜST VE ALT LİMİT ÖNCEDEN BELİRLENEBİLİR, BU ÖN AYARLAR AŞILDIĞINDA OTOMATİK SESLİ OLARAK İKAZ EDER
- USB İLE BİLGİSAYARA AKTARIM YAPILABİLİR
- BİLGİLER YAZICI İLE YAZDIRILABİLİR
- 150 SAATİ AŞKIN VE DEVAMLI KULLANIM SAĞLAYAN BATARYA MEVCUTTUR (YAZICI KULLANILMADIĞINDA)
- OTOMATİK KAPANMA SÜRESİ 5 DK'DIR



### PAKET İÇERİĞİ

- DARBE CİHAZI 1 ADET
- SERTLİK TEST BLOĞU 1 ADET
- ŞARJ CİHAZI 1 ADET
- YAZDIRMAK İÇİN KAĞIT 1 ADET
- KULLANMA KILAVUZU 1 ADET

| KOD | KAPASİTE | HASSASİYET | UYGULAMA ALANI | DARBE CİHAZI | ETKİ KAPASİTESİ |
|---|---|---|---|---|---|
| AS-640171 | (170-960) HLD<br>(17-68.5) HRC<br>(19-651) HB | HLD : ±5<br>HRC : ±1<br>HB : ±4 | NORMAL,<br>PRÜZSÜZ,<br>DÜZ YÜZEY | D | 11 Nmm |

## LASTİK YANAK (SHOREMETRE) SERTLİK ÖLÇÜM CİHAZI (SHORE A)

### ÖZELLİKLER

- KAUÇUK MALZEMELERİN SERTLİK ÖLÇÜMÜNDE KULLANILIR
- KALİBRASYON SERTİFİKASI




| KOD | AS- 640060 |
|---|---|
| ARALIK | 20-90HA |
| TEST KUVVETİ | 0.55-8.06N (56-82 lgf) |
| ÖLÇÜ | 110 x 58 x 30mm |
| AĞIRLIK | 500g |

## DİKEY PROFİL PROJEKTÖRÜ

### ÖZELLİKLER

- İŞ PARÇALARININ VE PROFİLLERİN KONTROLÜNDE KULLANILIR
- MÜKEMMEL KALİTEDE BÜYÜTME SAĞLAMAK AMACIYLA TASARLANMIŞTIR
- 0.08% İN ALTINDA SAPMA İLE KONTÜR ÖLÇÜMÜ
- KULLANIŞLI KOORDİNAT TRANSFER VE BİLGİ İŞLEME SİSTEMİ

### STANDART AKSESUARLAR

| | |
|---|---|
| • ANA GÖVDE | 1 ADET |
| • LENS | 1 ADET |
| • YARI YANSITICI PARÇA ( LENS İLE ) | 1 ADET |
| • EKRAN YAY FİKSTÜRÜ | 4 ADET |
| • 2m GÜÇ KABLOSU | 1 ADET |
| • KULLANMA KILAVUZU | 1 ADET |
| • SERTİFİKA | 1 ADET |
| • PAKET LİSTESİ | 1 ADET |
| • 4A/5 x 20 SİGORTA | 5 ADET |
| • 24V 150W HALOJEN LAMBA AMPUL | 2 ADET |



AS-641010

### DETAYLAR

| KOD | AS-641010 / AS-641011 | AS-641020 / AS-641021 |
|---|---|---|
| GÖRÜNTÜLEME YÖNÜ | DİREKT / İNDİREKT GÖRÜNTÜLEME | DİREKT / İNDİREKT GÖRÜNTÜLEME |
| AYDINLATMA | TAŞIMA VE YANSITMA IŞIK KAYNAĞI 24V/150W-HALOJEN LAMBA | TAŞIMA VE YANSITMA IŞIK KAYNAĞI 24V/150W-HALOJEN LAMBA |
| GÜÇ | 110V/220V(AC), 50/60Hz, 400W TOPLAM GÜÇ | 110V/220V(AC), 50/60Hz, 400W TOPLAM GÜÇ |
| IŞIK KAYNAĞI SOĞUTMASI | HAVA SOĞUTMA | HAVA SOĞUTMA |
| ÖLÇÜLER (mm) | 770 x 550 x 1100 | 770 x 550 x 1100 |
| AĞIRLIK (kgs) | 130 | 160 |

### ÇALIŞMA TABLOSU

| KOD | AS-641010 / AS-641011 | AS-641020 / AS-641021 |
|---|---|---|
| PROJEKSİYON ÖLÇÜSÜ (mm) | 340 x 152 | 404 x 228 |
| CAM TABLA ÖLÇÜSÜ (mm) | 196 x 96 | 260 x 160 |
| X EKSENİ KURS BOYU (mm) | 150 | 200 |
| Y EKSENİ KURS BOYU (mm) | 50 | 100 |
| Z EKSENİ KURS BOYU (mm) | 90 (ODAKLAMA İÇİN) | 90 (ODAKLAMA İÇİN) |
| ÖLÇÜM DOĞRULUĞU | 4.0+L/25 µm<br>L: ÖLÇME BOYU (mm) | 4.0+L/25 µm<br>L: ÖLÇME BOYU (mm) |
| ÇÖZÜNÜRLÜK (X/Y-axis) | 0.001 mm (1µm) veya 0.0005 mm (0.5µm) | 0.001 mm (1µm) veya 0.0005 mm (0.5µm) |

### PROJEKTÖR EKRANI

| KOD | AS-641010 / AS-641011 / AS-641020 / AS-641021 |
|---|---|
| ÖLÇÜLER | 12" (Ø312 mm),KULLANILABİLİR KAPASİTE > Ø300 mm |
| DÖNDÜRME ARALIĞI | 0°~360° |
| AÇI ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ | 1' veya 0.01° |

### OBJEKTİF LENSİ

| BÜYÜTME | 10X (STANDART) | 20X (OPSİYONEL) | 50X (OPSİYONEL) |
|---|---|---|---|
| OBJEKTİF GÖRÜNÜMÜ (mm) | Ø30 | Ø15 | Ø6 |
| ÇALIŞMA MESAFESİ (mm) | 77.7 | 44.3 | 38.4 |

### OPSİYONEL

| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| AS-641050 | DÖNDÜRÜLEBİLİR TABLA |
| AS-641051 | DÖNDÜRÜLEBİLİR MERKEZ DESTEK |
| AS-641052 | SINIR DEDEKTÖRÜ |

### BİLGİ İŞLEM SİSTEMİ

| AÇIKLAMA |
|---|
| DC-3000 ÇOK FONKSİYONLU BİLGİ İŞLEM SİSTEMİ :<br>KOORDİNAT KAÇIRMA, mm/inç DÖNÜŞÜMÜ, O AYARLAMA<br>0°, 90°, 270°, 360° DÖNÜŞÜMLERİ, DOĞRUSAL KOMPANSATÖR |

## PORTATİF 3D TARAYICI

### ÖZELLİKLER

- ASIMETO ARCHER TAŞINABİLİR LAZER TARAYICI, HIZLI TARAMA ÖZELLİĞİ İLE ANINDA GÖRÜNTÜYÜ YANSITIR VE ULTRA TARAMA MODU SAYESİNDE DAHA DETAYLI TARAMA İŞLEMLERİ GERÇEKLEŞTİRİR
- MALZEMENİN ŞEKLİ NE KADAR KARMAŞIK OLURSA OLSUN, KOLAYCA TARAMA YAPABİLİR VE MALZEME HAREKET HALİNDE İKEN ETKİLENMEDEN DAHİ TARAMA YAPABİLİR
- ARCHER, TARADIĞI MALZEMEDEN VEYA ÇEVRESEL FAKTÖRLERDEN ETKİLENMEDEN İŞLEMİNİ SÜRDÜREBİLİR
- SİYAH VE PARLAK METAL YÜZEYLERDE DİREKT OLARAK TARAMA YAPABİLİR
- BİLGİSAYAR DIŞINDA HERHANGİ HARİCİ BİR ELEMANA GEREK DUYMAZ
- HAFİF DİZAYNI YORMAZ
- DAR ALANLARDA DA TARAMA İŞLEMİNİ YAPABİLİR
- KULLANIMI KOLAYDIR
- GERÇEK ZAMANLI TARAMA SAĞLAR




### STANDART TARAMA (KIRMIZI LAZER)

| MAKİNA MODELİ | Archer 3 | Archer 3U | Archer 3 | Archer 7U |
|---|---|---|---|---|
| TARAMA HIZI | 265,000 Nokta/sn | | 480,000 Nokta/sn | |
| TARAMA ALANI | 225 x 250 mm | | 27 x 250 mm | |
| TARAMA MESAFESİ | 200 ~ 450 mm | | | |
| EN İYİ TARAMA MESAFESİ | 300 mm | | | |
| ALAN DERİNLİĞİ | 250 mm | | | |
| ÇÖZÜNÜRLÜK | 0.05 mm | | | |
| DOĞRULUK | 0.03 mm | | | |
| HACİMSEL DOĞRULUK | 0.02 mm + 0.08 mm/m | | 0.02 mm + 0.06 mm/m | |
| IŞIK KAYNAĞI | 3 Kırmızı lazer + 1 Ekstra hat | | 7 Kırmızı lazer + 1 Ekstra hat | |
| AĞIRLIK | 0.95 kg | | | |
| BOYUT | 160 x 98 x 320 mm | | | |
| PARÇA BOYUTU (ÖNERİLEN) | 10 ~ 6000 mm | | | |
| ÇIKIŞ FORMATI | .stl ,ply ,.xyz ,.dae ,.fbx ,.ma ,.obj ,.asc | | | |
| LAZER SINIFI | 2M (Göze zararsız) | | | |
| BAĞLANTI | Gigabit Ethernet | | | |
| ÇALIŞMA ORTAMI | Sıcaklık : -10 ~ 40 C°, Nem : 10 ~ 90 % | | | |
| KOD | **AS-666030** | **AS-666130** | **AS-666070** | **AS-666170** |

### HASSAS TARAMA (MAVİ LAZER)

| | |
|---|---|
| TARAMA HIZI | 320,000 Nokta/sn |
| TARAMA MESAFESİ | 100 ~ 200 mm |
| EN İYİ TARAMA MESAFESİ | 150 mm |
| ALAN DERİNLİĞİ | 100 mm |
| ÇÖZÜNÜRLÜK | 0.02 mm |
| DOĞRULUK | 0.02 mm |
| IŞIK KAYNAĞI | 5 Paralel Mavi lazer |

## 2D DİJİTAL YÜKSEKLİK ÖLÇER

### ÖZELLİKLER

- YENİ NESİL YÜKSEKLİK MİHENGİRİ 300 - 600 mm ÖLÇÜM ARALIĞI SAĞLAR
- 570 mm - 870 mm ARALIĞINA KADAR UZATILABİLİR
- 8 mm ÇAPINDAKİ ÖLÇÜM PROBU PİYASADAKİ DİĞER POPÜLER PROBLARLA UYUMLUDUR
- YAZILIM VE DONANIM İTİBARİYLE STABİL ÖLÇÜM SAĞLAR
- 6,4" RENKLİ EKRAN

| | Value$^{Plus}$ 300 | Value$^{Plus}$ 600 |
|---|---|---|
| ÖLÇÜM ARALIĞI | 12" / 300 mm | 24" / 600 mm |
| GENİŞLETILMİŞ ÖLÇÜM ARALIĞI | 570 mm | 870 mm |
| PROP ÇAPI | Ø8 mm | |
| ÇÖZÜNÜRLÜK (mm) | 0.01 / 0.001 / 0.0001 | |
| DOĞRULUK (mm) | (2.6+5L) µm*(L birim : m) | |
| TEKRARLANABİLİRLİK (mm) | Düz ≤1µm* | |
| | Küresel ≤ 3µm* | |
| EKRAN | Renkli LCD, 6.4" | |
| MAKSİMUM MOTOR HIZI | 75 (mm/s) | |
| TAHRİK SISTEMİ | Motor Sürücü / Kılavuz | |
| ÖLÇME KUVVETİ | 1.5 ± 0.5 N | |
| ÇALIŞMA SICAKLIĞI (C)° | 10 ~ 30 | |
| IP SINIFI | IP40 | |
| YÜKSEKLİK | 709 mm | 1009 mm |
| AĞIRLIK | 20 kg | 22 kg |
| ARAYÜZ | USB x 3 | |
| HAVA YASTIĞI | Var | |
| GÜÇ KAYNAĞI | AC Adaptör / Pil (Li-ion) | |
| KOD | **AS-628120** | **AS-628240** |



## MİKROSKOP XC-100L

**ÖZELLİKLER**
- GENİŞ ALANDA NET GÖRÜNTÜ VEREN MERCEK, MAKİNE ENDÜSTRİSİNDE NUMUNE UYGULAMALARI, MATBAACILIK VE TEKSTİL SEKTÖRÜNE UYGUN
- KÜÇÜK BOYUTLU, HAFİF, HOŞ TASARIM VE KOLAY KULLANIM
- PAKETLEME : ÖZEL ŞEKİLLENDİRİLMİŞ KÖPÜKLÜ KARTON KUTU

**STANDART AKSESUARLAR**
- MERCEK, LAMBA, KULLANMA KILAVUZU

| KOD | AS-642010 |
|---|---|
| HASSASİYET | 0.01 mm |
| BÜYÜTME | 100X |
| BAKIŞ ALANI | 18 mm |
| ÇALIŞMA MESAFESİ | 7 mm |
| MERCEK | WF10X, HASSASİYET: 0.025 mm |
| OBJEKTİF | 10X |
| AYDINLATMA SİSTEMİ | KALEM AYDINLATMA |



**EK AKSESUARLAR**

| KOD | | AÇIKLAMA |
|---|---|---|
| AS-642100 | OBJEKTİF | 4X |

## MİKROSKOP MS-2

**ÖZELLİKLER**
- GENİŞ GÖRÜNTÜ ALANININ ÜZERİNDE NET GÖRÜNTÜ VEREN MERCEK
- DÖNDÜRÜLEBİLİR OBJEKTİF, 45° EĞİMLİ VE 360° DÖNDÜRÜLEBİLİR
- PAKETLEME : ÖZEL ŞEKİLLENDİRİLMİŞ KÖPÜKLÜ KARTON KUTU

**STANDART AKSESUARLAR**
- MERCEK, CAM TABLA, KULLANMA KILAVUZU

| KOD | AS-642011 |
|---|---|
| BÜYÜTME | 20X |
| BAKIŞ ALANI | 8.5 mm |
| ÇALIŞMA MESAFESİ | 80 mm |
| MERCEK | WF10X / 20 mm |
| OBJEKTİF | 2X |
| AYDINLATMA SİSTEMİ | N/A |



**MERCEK**

| KOD | AÇIKLAMA |
|---|---|
| AS-642101 | WF16X |
| AS-642102 | WF10X, HASSASİYET: 0.025 mm |

## ÇİFT MERCEKLİ MİKROSKOP ST 40

**ÖZELLİKLER**
- GENİŞ GÖRÜNTÜ ALANININ ÜZERİNDE NET GÖRÜNTÜ VEREN ÇİFT MERCEK
- KİLİTLENEBİLİR MERCEKİ İLE 45° EĞİLEBİLİR ÇİFT MERCEK. SOL MERCEK IŞIĞI ±5dp KIRABİLECEK ŞEKİLDE AYARLANABİLİR
- KAİDE ÜZERİNDE KOL TİPİ SÜTUN
- PAKETLEME : ÖZEL ŞEKİLLENDİRİLMİŞ KÖPÜKLÜ KARTON KUTU

**STANDART AKSESUARLAR**
- MERCEK , MERCEK KAPAĞI, LAMBA, CAM TABLA, GÜÇ KABLOSU, KULLANMA KILAVUZU

| KOD | AS-642012 |
|---|---|
| BÜYÜTME | 20X / 40X |
| BAKIŞ ALANI | 10 mm / 5 mm |
| ÇALIŞMA MESAFESİ | 76 mm |
| MERCEK | WF10X |
| OBJEKTİF | 2X / 4X |
| AYDINLATMA SİSTEMİ | 12V/10W ÇİFT AYDINLATMA |



## ÇİFT MERCEKLİ MİKROSKOP ST45

### ÖZELLİKLER

- GENİŞ GÖRÜNTÜ ALANININ ÜZERİNDE NET GÖRÜNTÜ VEREN ÇİFT MERCEK
- KİLİTLENEBİLİR MERCEK İLE 45° EĞİLEBİLİR ÇİFT MERCEK. SOL MERCEK IŞIĞI ±5dp KIRABİLECEK ŞEKİLDE AYARLANABİLİR
- KAİDE ÜZERİNDE KOL TİPİ SÜTUN
- PAKETLEME : ÖZEL ŞEKİLLENDİRİLMİŞ KÖPÜKLÜ KARTON KUTU

### STANDART AKSESUARLAR

- BİR ÇİFT MERCEK, BİR ÇİFT MERCEK KAPAĞI, LAMBA, CAM TABLA , GÜÇ KABLOSU
- KULLANMA KILAVUZU

| KOD | AS-642013 |
|---|---|
| BÜYÜTME | 20X / 40X |
| BAKIŞ ALANI | 10 mm / 5 mm |
| ÇALIŞMA MESAFESİ | 76 mm |
| MERCEK | WF10X / 20 mm |
| OBJEKTİF | 2X / 4X |
| AYDINLATMA SİSTEMİ | 12V/10W HALOJEN VE PARLAK |



## ÇİFT MERCEKLİ MİKROSKOP ST 50

### ÖZELLİKLER

- GENİŞ GÖRÜNTÜ ALANININ ÜZERİNDE NET GÖRÜNTÜ VEREN ÇİFT MERCEK
- KOLAY KONUMLANDIRMA SAĞLAYAN, KİLİTLENEBİLİR, BİRBİRİNE GEÇEBİLİR, OBJEKTİF TİPİ
- GENİŞ ÇALIŞMA MESAFESİ SAĞLAYAN AYARLANABİLİR KOL
- PAKETLEME : ÖZEL ŞEKİLLENDİRİLMİŞ KÖPÜKLÜ KARTON KUTU

### STANDART AKSESUARLAR

- BİR ÇİFT MERCEK, BİR ÇİFT MERCEK KAPAĞI, LAMBA, GÜÇ KABLOSU
- KULLANMA KILAVUZU

| KOD | AS-642014 |
|---|---|
| BÜYÜTME | 20X |
| BAKIŞ ALANI | 10 mm |
| ÇALIŞMA MESAFESİ | 230 mm |
| MERCEK | WF10X / 20 mm |
| OBJEKTİF | 2X |
| AYDINLATMA SİSTEMİ | 12V/10W PARLAK |



## ST 40/ST 45 MODELLERİ İÇİN AKSESUARLAR

| KOD | YEDEK PARÇA | AÇIKLAMA |
|---|---|---|
| AS-642103 | MERCEK | WF15X / 15 mm |
| AS-642104 | MERCEK | WF20X / 10 mm |
| AS-642105 | MERCEK | WF10X , HASSASİYET: 0.05 mm |

## ÇİFT MERCEKLİ MİKROSKOP LAB 1

### ÖZELLİKLER

- GENİŞ GÖRÜNTÜ ALANININ ÜZERİNDE NET GÖRÜNTÜ VEREN ÇİFT MERCEK
- 90° DÖNDÜRÜLEBİLİR OBJEKTİF, ÇİFT MERCEK: 360° DÖNDÜRÜLEBİLİR VE 45° EĞİLEBİLİR
- SÜTUNLU TİP
- PAKETLEME : ÖZEL ŞEKİLLENDİRİLMİŞ KÖPÜKLÜ KARTON KUTU

### STANDART AKSESUARLAR

- BİR ÇİFT MERCEK, BİR ÇİFT MERCEK KAPAĞI , LAMBA, CAM TABLA, GÜÇ KABLOSU
- KULLANMA KILAVUZU

| KOD | AS-642015 |
|---|---|
| BÜYÜTME | 20X / 40X |
| BAKIŞ ALANI | 10 mm / 5 mm |
| ÇALIŞMA MESAFESİ | 99 mm / 81 mm |
| MERCEK | WF10X |
| OBJEKTİF | 2X / 4X |
| AYDINLATMA SİSTEMİ | 12V/10W AYARLANABİLİR ÇİFT LAMBA |




### EK AKSESUARLAR

| KOD | YEDEK PARÇA | AÇIKLAMA |
|---|---|---|
| AS-642103 | MERCEK | WF15X / 15 mm |
| AS-642104 | MERCEK | WF20X / 10 mm |
| AS-642105 | MERCEK | WF10X (1 pc), HASSASİYET: 0.05 mm |

## ÇİFT MERCEKLİ MİKROSKOP LAB 2

### ÖZELLİKLER

- GENİŞ GÖRÜNTÜ ALANININ ÜZERİNDE NET GÖRÜNTÜ VEREN ÇİFT MERCEK
- ÇİFT MERCEK: 360° DÖNDÜRÜLEBİLİR VE 45° EĞİLEBİLİR
- SÜTUNLU TİP
- PAKETLEME : ÖZEL ŞEKİLLENDİRİLMİŞ KÖPÜKLÜ KARTON KUTU

### STANDART AKSESUARLAR

- BİR ÇİFT MERCEK, BİR ÇİFT MERCEK KAPAĞI , LAMBA, CAM TABLA, GÜÇ KABLOSU
- KULLANMA KILAVUZU

| KOD | AS-642016 |
|---|---|
| BÜYÜTME | 10X-40X |
| BAKIŞ ALANI | 23 mm - 5.5 mm |
| ÇALIŞMA MESAFESİ | 91 mm |
| MERCEK | SWF10X |
| OBJEKTİF | 1X-4X |
| YARDIMCI OBJEKTİF 2X | N/A |
| AYDINLATMA SİSTEMİ | 12V/10W AYARLANABİLİR ÇİFT LAMBA |



## HASSAS SU TERAZİSİ

DIN 877

### ÖZELLİKLER

- GÖVDESİ ÖZEL ALAŞIMLI DÖKÜMDEN ÜRETİLMİŞTİR.
- V-KANALLI TABANI YÜZEYLERE AÇILI OLARAK YERLEŞTİRİLEBİLMESİNİ SAĞLAR.
- BÜTÜN ÖLÇÜM YÜZEYLERİ SKALAYA PARALELDİR.

### KULLANIM ALANI

- YÜZEYLERİN, ŞAFTLARIN, MAKİNALARIN V.S DÜZGÜNLÜĞÜNÜN ÖLÇÜMÜNDE KULLANILIR.



| KOD | BOY (mm) | GENİŞLİK (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | AĞIRLIK (kg) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| NB-620-150 | 150 | 42 | 40 | 1,5 | 15/100 |
| NB-620-200 | 200 | 42 | 40 | 1,9 | 15/100 |
| NB-620-250 | 250 | 42 | 40 | 2,4 | 15/100 |
| NB-620-300 | 300 | 42 | 40 | 2,8 | 15/100 |

## HASSAS KARE SU TERAZİSİ

DIN 877

### ÖZELLİKLER

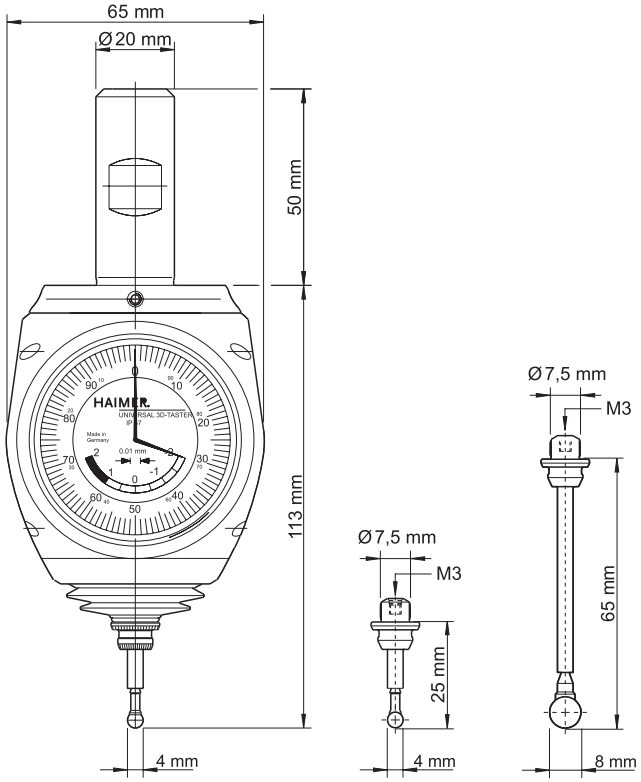
- GÖVDESİ ÖZEL ALAŞIMLI DÖKÜMDEN ÜRETİLMİŞTİR
- 3 TARAFI V-KANALLI, TEK TARAFI DÜZDÜR.

### KULLANIM ALANI

- DİKEY VE YATAY YÜZEYLERİN, ŞAFTLARIN V .S HASSAS BİR ŞEKİLDE 90° AÇI İLE YERLEŞTİRİLMESİNE YARDIMCI OLUR.



| KOD | BOY (mm) | GENİŞLİK (mm) | YÜKSEKLİK (mm) | AĞIRLIK (kg) | HASSASİYET (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| NB-621-100 | 100 | 28 | 100 | 0,9 | 15/100 |
| NB-621-150 | 150 | 28 | 150 | 2,2 | 15/100 |
| NB-621-200 | 200 | 28 | 200 | 3,5 | 15/100 |
| NB-621-300 | 300 | 28 | 300 | 5,0 | 15/100 |







Universal 3D-Sensor, frezeleme ve EDM makineleri (yalıtılmış prop) için kullanılan çok duyarlı ve hassas bir ölçü aletidir. Firmaların olmazsa olmazıdır. 3D-Sensor bir alet tutucuya kenetli ve bir frezeleme miline eklidir.

Bir kere makinenin miline kenetlendiğinde taşma tamamen sıfıra ayarlanabilir. Bu sayede işlenecek parçanın köşelerinin üzerindeki mil ekseninin kesin konumu bulunabilir. Bu, sıfırların ayarlanmasının ve uzunlukların ölçülmesinin hızlı ve kolayca yapılmasını sağlar. 3D-Sensor ile X, Y ve Z olmak üzere tüm eksenlere ulaşılabilir.

Kadranlı mikrometre sıfırı gösterdiğinde, mil ekseni tam olarak işlenecek parçanın köşesinde durur. Sadece Haimer 3D-Sensor köşelerin ilk denemede bulunabilmesini sağlar. prop çapının hesaplanmasına gerek yoktur, yalnızca sıfırlayın yeter! Matematiksel hesaplamalara dair tüm sorunlar ortadan kalktı, operatör hataları azaldı. 3D-Sensor hızlı ve kolaydır, üretken zamanı ve operatör duyarlılığını arttırır.

Kısa ve uzun proplar mevcuttur. Sensör proplar hiçbir alete gerek kalmadan değiştirilebilir. propun değişiminden sonra üniteyi tekrar ayarlamaya gerek yoktur. Kısaca, ibreyi sıfıra getirin ve o size köşeyi göstersin.

Aletin duyarlılığı sayesinde makinenin üzerindeki parçaları denetleyebilirsiniz. İbrişim mengenesiyle, deliğin merkezini, köşeleri bulun ve parçaları belirleyin – bunların tümü Haimer 3D-Sensor ile mümkün. Ünitenin tümüyle test edilmiş ön ayar kırıcı noktaları ile bağlantılı çok uzun bir aşırı çalışma mesafesi vardır, bu da sensörün ömrünü uzatır.

Tüm Universal 3D-Sensor'ler tek tek test edilmiştir ve maksimum ölçüm duyarlılığına ulaşmak için ayarlanmıştır.

| KOD | HASSASİYET | KOMPLE BOY ( SAPSIZ ) | AÇIKLAMA |
|---|---|---|---|
| HAIM-8036000 | 0,01 mm | 113 mm | 3D TESTER MEKANİK |
| HAIM-8036440 | 0,01 mm | 113 mm | SK40 SAPLI 3 D TESTER MEKANİK |
| HAIM-8036540 | 0,01 mm | 113 mm | BT40 SAPLI 3 D TESTER MEKANİK |
| HAIM-8036200 | - | - | Ø4 KISA UÇ |
| HAIM-8036300 | - | - | Ø8 UZUN UÇ |

**SK50, BT50, HSK-A50, HSK-E 50, HSK-A 63, HSK-A80, HSK-A100 MODELLERİ İÇİN FİYAT ALINIZ.**

## LAMA EĞELER






| BOY mm / inch | | AmmB | | Kg | | KALIN DİŞ SAPLI | ORTA DİŞ SAPLI | İNCE DİŞ SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 4'' | 11,0 | 2,5 | 0,30 | 12 | | | |
| 150 | 6'' | 15,0 | 3,5 | 0,85 | 12 | | | |
| 200 | 8'' | 20,0 | 4,5 | 1,75 | 12 | | | |
| 250 | 10'' | 24,0 | 6,0 | 3,20 | 12 | | | |
| 300 | 12'' | 29,0 | 6,5 | 5,10 | 12 | | | |
| 350 | 14'' | 33,5 | 7,5 | 7,70 | 6 | | | |

## YARIM YUVARLAK EĞELER






| BOY mm / inch | | AmmB | | Kg | | KALIN DİŞ SAPLI | ORTA DİŞ SAPLI | İNCE DİŞ SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 4'' | 10,0 | 3,0 | 0,22 | 12 | | | |
| 150 | 6'' | 15,0 | 4,0 | 0,60 | 12 | | | |
| 200 | 8'' | 20,0 | 5,5 | 1,50 | 12 | | | |
| 250 | 10'' | 24,0 | 7,0 | 2,90 | 12 | | | |
| 300 | 12'' | 29,0 | 8,2 | 5,30 | 12 | | | |
| 350 | 14'' | 33,5 | 9,5 | 7,70 | 6 | | | |

## KARE EĞELER






| BOY mm / inch | | mm | Kg | | KALIN DİŞ SAPLI | ORTA DİŞ SAPLI | İNCE DİŞ SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 4'' | 3,8 | 0,14 | 12 | | | |
| 150 | 6'' | 5,6 | 0,42 | 12 | | | |
| 200 | 8'' | 7,5 | 0,94 | 12 | | | |
| 250 | 10'' | 9,5 | 1,74 | 12 | | | |
| 300 | 12'' | 11,5 | 3,00 | 12 | | | |
| 350 | 14'' | 14,5 | 5,76 | 6 | | | |

## YUVARLAK EĞELER






| BOY mm / inch | | mm | Kg | | KALIN DİŞ SAPLI | ORTA DİŞ SAPLI | İNCE DİŞ SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 4'' | 4,0 | 0,12 | 12 | | | |
| 150 | 6'' | 5,5 | 0,33 | 12 | | | |
| 200 | 8'' | 7,5 | 0,78 | 12 | | | |
| 250 | 10'' | 9,5 | 1,44 | 12 | | | |
| 300 | 12'' | 11,5 | 2,64 | 12 | | | |
| 350 | 14'' | 14,5 | 4,80 | 6 | | | |

## ÜÇGEN EĞELER






| BOY mm / inch | | mm | Kg | | KALIN DİŞ SAPLI | ORTA DİŞ SAPLI | İNCE DİŞ SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 4'' | 7,0 | 0,22 | 12 | | | |
| 150 | 6'' | 10,0 | 0,61 | 12 | | | |
| 200 | 8'' | 14,0 | 1,56 | 12 | | | |
| 250 | 10'' | 17,0 | 2,88 | 12 | | | |
| 300 | 12'' | 20,0 | 4,68 | 12 | | | |
| 350 | 14'' | 23,0 | 7,20 | 6 | | | |

## KAUÇUK EĞE SAPI



## STANDART TESTERE BİLEME EĞELERİ






| BOY mm / inch | | mm | Kg | | SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 4'' | 9,0 | 0,36 | 12 | |
| 114 | 4,5'' | 10,0 | 0,52 | 12 | |
| 125 | 5'' | 10,8 | 0,64 | 12 | |
| 150 | 6'' | 12,3 | 0,95 | 12 | |
| 175 | 7'' | 13,8 | 1,32 | 12 | |
| 200 | 8'' | 14,8 | 1,75 | 12 | |

## İNCE TESTERE BİLEME EĞELERİ






| BOY mm / inch | | mm | Kg | | SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 4'' | 5,0 | 0,11 | 12 | |
| 114 | 4,5'' | 6,0 | 0,19 | 12 | |
| 125 | 5'' | 7,0 | 0,27 | 12 | |
| 150 | 6'' | 9,0 | 0,53 | 12 | |
| 175 | 7'' | 9,8 | 0,70 | 12 | |
| 200 | 8'' | 12,3 | 1,20 | 12 | |

## EKSTRA İNCE TESTERE BİLEME EĞELERİ






| BOY mm / inch | | mm | Kg | | SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 4'' | 4,5 | 0,09 | 12 | |
| 114 | 4,5'' | 5,0 | 0,15 | 12 | |
| 125 | 5'' | 6,0 | 0,20 | 12 | |
| 150 | 6'' | 7,0 | 0,32 | 12 | |

## MİL EĞESİ KENARI DÜZ






| BOY mm / inch | | AmmB | | Kg | | SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 150 | 6'' | 15,0 | 2,5 | 0,56 | 12 | |
| 200 | 8'' | 20,0 | 3,5 | 1,38 | 12 | |
| 250 | 10'' | 24,0 | 4 | 2,25 | 12 | |
| 300 | 12'' | 29,0 | 5 | 4,10 | 12 | |

## MİL EĞESİ 1 KENARI YUVARLAK






| BOY mm / inch | | AmmB | | Kg | | SAPLI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 150 | 6'' | 15,0 | 2,5 | 0,56 | 12 | |
| 200 | 8'' | 20,0 | 3,5 | 1,38 | 12 | |
| 250 | 10'' | 24,0 | 4 | 2,25 | 12 | |
| 300 | 12'' | 29,0 | 5 | 4,10 | 12 | |
| 350 | 14'' | 33,5 | 7,5 | 7,70 | 6 | |

## 5 PARÇA EĞE TAKIMI

| BOY mm / inch | | Kg | |
|---|---|---|---|
| 200 | 8'' | 9,60 | 1 |
| 250 | 10'' | 16,20 | 1 |




## DİŞ TİPLERİ

**KALIN DİŞ**



**ORTA DİŞ**



**İNCE DİŞ**



## SAPLI SAATÇİ EĞELER

| | 160 mm | 200 mm |
|---|---|---|
| LAMA   | | |
| BIÇAK EĞESİ   | | |
| YARIM YUVARLAK   | | |
| ÜÇGEN   | | |
| KARE   | | |
| YUVARLAK   | | |
| OVAL EĞE   | | |

## SAPLI SAATÇİ EĞE TAKIMLARI



| ÖLÇÜ | SAATÇİ EĞE TAKIMLARI | |
|---|---|---|
| | 6 PARÇA SET | 12 PARÇA SET |
| 140 mm | | |
| 160 mm | | |
| 180 mm | | |
| 200 mm | | |



## ÇELİK RAKAM TAKIMI




NİKEL KAPLAMALI RAKAMLAR,
PASLANMAZ ÇELİKLERDE KULLANILABİLİR.

SİYAH



NİKEL



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | ⌀ (mm) | L (mm) | SİYAH | NİKEL KAPLI |
|---|---|---|---|---|---|
| M240010 | 1 | 6 | 65 | | |
| M240015 | 1,5 | 6 | 65 | | |
| M240020 | 2 | 6 | 65 | | |
| M240025 | 2,5 | 6 | 65 | | |
| M240030 | 3 | 6 | 65 | | |
| M240040 | 4 | 7 | 65 | | |
| M240050 | 5 | 8 | 65 | | |
| M240060 | 6 | 9 | 75 | | |

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | ⌀ (mm) | L (mm) | SİYAH | NİKEL KAPLI |
|---|---|---|---|---|---|
| M240070 | 7 | 11 | 76 | | |
| M240080 | 8 | 11 | 76 | | |
| M240100 | 10 | 12 | 80 | | |
| M240120 | 12 | 14 | 80 | | |
| M240150 | 15 | 16 | 85 | | |
| M240160 | 16 | 16 | 85 | | |
| M240180 | 18 | 15x25 | 101 | | |
| M240200 | 20 | 15x25 | 101 | | |

## ÇELİK TERS RAKAM TAKIMI




- TERS RAKAMLAR, KALIPÇILIKTA KULLANILIR.
- KALIPTA TERS ÇIKAN RAKAM, MAMÜLDE DÜZ OLARAK ÇIKAR.



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | ⌀ (mm) | L (mm) | SİYAH |
|---|---|---|---|---|
| M260010 | 1 | 6 | 65 | |
| M260015 | 1,5 | 6 | 65 | |
| M260020 | 2 | 6 | 65 | |
| M260025 | 2,5 | 6 | 65 | |
| M260030 | 3 | 6 | 65 | |
| M260040 | 4 | 7 | 65 | |
| M260050 | 5 | 8 | 65 | |
| M260060 | 6 | 9 | 75 | |
| M260080 | 8 | 11 | 76 | |
| M260100 | 10 | 12 | 80 | |
| M260120 | 12 | 14 | 80 | |

## ÇELİK HARF TAKIMI




NİKEL KAPLAMALI HAFRLER,
PASLANMAZ ÇELİKLERDE KULLANILABİLİR.

SİYAH



NİKEL



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | ⊠ (mm) | L (mm) | SİYAH | NİKEL KAPLI |
|---|---|---|---|---|---|
| M245010 | 1 | 6 | 65 | | |
| M245015 | 1,5 | 6 | 65 | | |
| M245020 | 2 | 6 | 65 | | |
| M245025 | 2,5 | 6 | 65 | | |
| M245030 | 3 | 6 | 65 | | |
| M245040 | 4 | 7 | 65 | | |
| M245050 | 5 | 8 | 65 | | |
| M245060 | 6 | 9 | 75 | | |

| KOD | ÖLÇÜ (mm) | ⊠ (mm) | L (mm) | SİYAH | NİKEL KAPLI |
|---|---|---|---|---|---|
| M245070 | 7 | 11 | 76 | | |
| M245080 | 8 | 11 | 76 | | |
| M245100 | 10 | 12 | 80 | | |
| M245120 | 12 | 14 | 80 | | |
| M245150 | 15 | 16 | 85 | | |
| M245160 | 16 | 16 | 85 | | |
| M245180 | 18 | 15x25 | 101 | | |
| M245200 | 20 | 15x25 | 101 | | |

## ÇELİK TERS HARF TAKIMI




- TERS HARFLER, KALIPÇILIKTA KULLANILIR.
- KALIPTA TERS ÇIKAN HARF, MAMÜLDE DÜZ OLARAK ÇIKAR.



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | ⊠ (mm) | L (mm) | SİYAH |
|---|---|---|---|---|
| M265010 | 1 | 6 | 65 | |
| M265015 | 1,5 | 6 | 65 | |
| M265020 | 2 | 6 | 65 | |
| M265025 | 2,5 | 6 | 65 | |
| M265030 | 3 | 6 | 65 | |
| M265040 | 4 | 7 | 65 | |
| M265050 | 5 | 8 | 65 | |
| M265060 | 6 | 9 | 75 | |
| M265080 | 8 | 11 | 76 | |
| M265100 | 10 | 12 | 80 | |
| M265120 | 12 | 14 | 80 | |

## ÇELİK HARF VE RAKAM SETİ 106 PARÇA

• PRES MONTAJ MALAFASI SAYESİNDE PRESE BAĞLANARAK İSTEDİĞİNİZ CÜMLEYİ YADA TARİHİ YAZABİLİRSİNİZ.

• SET İÇİNDE BULUNAN HAFLER VE RAKAMLARDAN MİNİMUM 2 ADET MAKSİMUM 3 ADET KARAKTER BULUNMAKTADIR.



| KOD | ÖLÇÜ (mm) | KARAKTER ADEDİ | BOY (mm) |
|---|---|---|---|
| M16503 | 3 | 13 | 19 |
| M16504 | 4 | 10 | 19 |
| M16505 | 5 | 8 | 19 |

58,94

## PRES MONTAJ MALAFASI



| KOD | ÖLÇÜ (mm) |
|---|---|
| M10000 | 10x40 |

MACROCUT
CUTTING TOOLS & COATING TECHNOLOGIES

MACROCUT / İLETİŞİM

# BİRLİKTE DAHA İLERİ.

Ürün ve teklif talepleriniz için
bizimle iletişime geçin.


TELEFON

**+90 532 353 96 35**

E-POSTA

**info@macrocut.com**

ADRES

Cumhuriyet Mh.
Yavuz Sultan Selim Cad.
No: 9 Kat: 1
34940 Dilovasi / Kocaeli
Turkey


TEKNİK ÇÖZÜMLER İÇİN

**macrocut.com**