





Dolu malzeme delme ve delik işleme

- 1 HSS Matkaplar
- 2 Karbür Matkaplar
- 3 Takma Uçlu Matkaplar
- 4 Raybalar ve havşa matkapları

Diş açma

- 5 Delik işleme takımları
- 6 Kılavuzlar ve ovalama kılavuzları
- 7 Diş açma frezeleri
- 8 Diş açma

Tornalama

- 9 Tornalama Takımları
- 10 EcoCut
- 11 Kesme ve Kanal Açma Takımları
- 12 UltraMini + MiniCut

Frezeleme

- 13 HSS-Frezeler
- 14 Karbür Frezeler
- 15 Takma uçlu freze takımlar

Takım bağlama

- 16 Takım tutucular
- 17 Aksesuarlar

- 18 Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi

## İçerik özeti

| Tip  |   |                   |
|--|---|-------------------|
|  | Silindirik sap  | Mors konik tutucu |
| MK-Mandren tutucu ve MK-Redüksiyon burcu                       |    | 4                 |
| Kısa mandren NC 2010   |    | 6 5               |
| Asgari kompanzeli senkronize hızlı değiştirmeli kılavuz tutucu |    | 7                 |
| Kompanzeli hızlı değiştirilebilir kılavuz tutucu               |    | 8 8               |
| Isıtmalı tutucu (Shrink) için uzatma                           |    | 10                |
| Hidrolik tutucular   |    | 11                |
| Mikro hassas tutucu  |    | 12                |
| Mikro-Uzatma   |   | 13                |
| ER -Mini Centro-P hassas gerdirme pensi aynası                 |    | 14                |
| ER Pens tutucu   |    | 15+16             |
| Vidalı freze tutucu  |    | 17-20 21          |
| MultiChange-tutucu   |    | 22-25             |
| 3D-Test cihazı ve yedek parçalar                               |    | 43+44             |

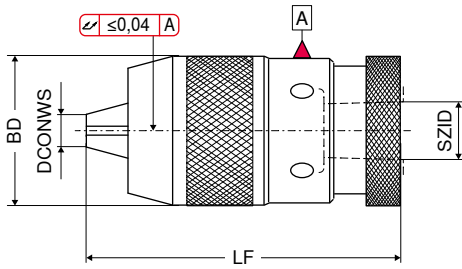
| Tanımlama  |   | Sayfa |
|--|---|-------|
| Konik delikli mandren  |    | 3     |
| Weldon tutucular için diş açıcı bağlama manşonu                  |    | 9     |
| Enine kama kanallı freze için uzatma                             |    | 26    |
| ABS 'liuzatma bağlama  |    | 27    |
| Freze malafa bileziği  |    | 28    |
| VDI aksesuarları   |    | 29    |
| Zeta® Sıkma somunları ve aksesuarları                            |    | 30+31 |
| Redüksiyon burcu ve redüksiyon kovani                            |   | 32+33 |
| SK, HSK ve PSC tutucular için montaj düzeneği                    |  | 34    |
| Kovan temizleyici  |  | 34    |
| Centro-P aksesuarları  |  | 35    |
| Yuvarlak anahtar   |  | 36    |
| Gerdirme somunları   |  | 37    |
| MultiChange - Anahtar  |  | 38    |
| „Tork-Vario“ Tork ayarlı tornavida                               |  | 39+40 |
| TORX® tornavida, TORX® tork çubukları, TORX® bit uçlar ve saplar |  | 39-42 |
| Sıfırlama cihazı   |  | 43    |
| Soğuk hava jeti  |  | 45    |

## Mandren

- ▲ Manuel ve anahtarlı sıkıştırma için
- ▲ Komple sertleştirilmiş ve taşlanmış

### Teslimat kapsamı:

Sıkıştırma anahtarı dahildir



| SZID | DCONWS | LF  | BD | Ürün kodu<br>83 636 ... |
|------|--------|-----|----|-------------------------|
|      | mm     | mm  | mm |                         |
| B12  | 0 - 8  | 73  | 35 | 012                     |
| B12  | 0 - 10 | 92  | 43 | 112                     |
| B16  | 1 - 13 | 106 | 50 | 016                     |
| B16  | 3 - 16 | 110 | 57 | 116                     |
| B18  | 3 - 16 | 110 | 57 | 018                     |

### Yedek parçalar DCONWS

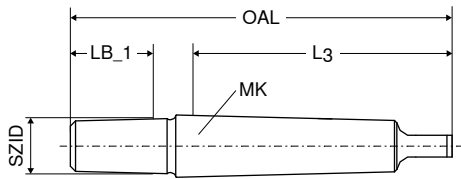
|        |     |
|--------|-----|
| 0 - 10 | 010 |
| 0 - 8  | 008 |
| 1 - 13 | 013 |
| 3 - 16 | 016 |



**i** Uygun tutucular için bkz. → **Bölüm 16 Takım tutucular, Sayfa 43+79.**

## Mandren tutucu

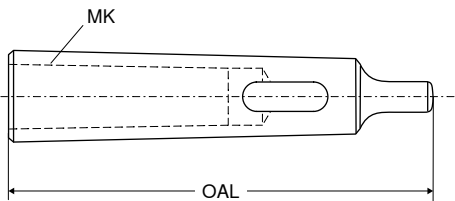
▲ Komple sertleştirilmiş ve taşlanmış



| Tutucu | SZID | L <sub>3</sub><br>mm | LB_1<br>mm | OAL<br>mm | Ürün kodu<br>83 642 ... |
|--------|------|----------------------|------------|-----------|-------------------------|
| MK1    | B12  | 62,0                 | 18,5       | 89,0      | 120                     |
| MK1    | B16  | 62,0                 | 24,0       | 97,0      | 160                     |
| MK1    | B18  | 62,0                 | 32,0       | 106,0     | 180                     |
| MK2    | B12  | 75,0                 | 18,5       | 106,5     | 121                     |
| MK2    | B16  | 75,0                 | 24,0       | 110,5     | 161                     |
| MK2    | B18  | 75,0                 | 32,0       | 117,5     | 181                     |
| MK3    | B12  | 94,0                 | 18,5       | 125,0     | 122                     |
| MK3    | B16  | 94,0                 | 24,0       | 134,0     | 162                     |
| MK3    | B18  | 94,0                 | 32,0       | 141,0     | 182                     |
| MK4    | B16  | 117,5                | 24,0       | 159,0     | 163                     |
| MK4    | B18  | 117,5                | 32,0       | 168,0     | 183                     |
| MK5    | B16  | 149,5                | 24,0       | 196,0     | 164                     |
| MK5    | B18  | 149,5                | 32,0       | 204,5     | 184                     |

## Redüksiyon burcu

▲ Komple sertleştirilmiş, içten ve dıştan taşlanmış



| Ölçü      | OAL<br>mm | Ürün kodu<br>83 644 ... |
|-----------|-----------|-------------------------|
| MK1 - MK0 | 80        | 010                     |
| MK2 - MK1 | 92        | 020                     |
| MK3 - MK1 | 99        | 130                     |
| MK3 - MK2 | 112       | 030                     |
| MK4 - MK1 | 124       | 240                     |
| MK4 - MK2 | 124       | 140                     |
| MK4 - MK3 | 140       | 040                     |
| MK5 - MK2 | 156       | 250                     |
| MK5 - MK3 | 156       | 150                     |
| MK5 - MK4 | 171       | 050                     |

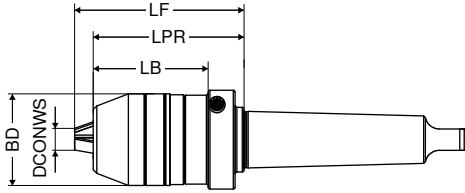
## Kısa mandren

- ▲ Dönüş yönünden bağımsız
- ▲ Sıkma momenti = 12 Nm
- ▲ Mors konik tutuculu

### Teslimat kapsamı:

Sıkıştırma anahtarı dahildir

NC  
2010



A

| Tutucu | DCONWS   | BD   | LB | LPR | LF   | Ürün kodu<br>84 314 ... |
|--------|----------|------|----|-----|------|-------------------------|
|        | mm       | mm   | mm | mm  | mm   |                         |
| MK3    | 0,5 - 13 | 48,5 | 64 | 84  | 93,0 | 313                     |
| MK3    | 2,5 - 16 | 51,0 | 64 | 84  | 94,5 | 316                     |
| MK4    | 2,5 - 16 | 51,0 | 64 | 84  | 94,5 | 416                     |

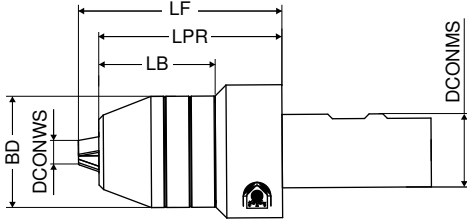
## Kısa mandren

- ▲ Dönüş yönünden bağımsız
- ▲ Sıkma momenti = 12 Nm
- ▲ Silindirik şaftlı

### Teslimat kapsamı:

Sıkıştırma anahtarı dahildir

NC  
2010



A

G 6,3 n<sub>maks</sub> 10000

Ürün kodu  
84 311 ...

| DCONMS | DCONWS   | BD   | LB   | LPR | LF   |
|--------|----------|------|------|-----|------|
| mm     | mm       | mm   | mm   | mm  | mm   |
| 25     | 0,5 - 13 | 48,5 | 50,9 | 80  | 89,0 |
| 32     | 0,5 - 13 | 48,5 | 50,9 | 80  | 89,0 |
| 32     | 2,5 - 16 | 51,0 | 50,9 | 80  | 90,5 |

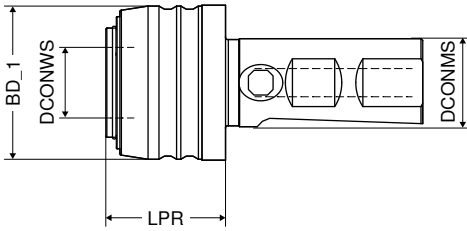
213

313

316

## Minimum kompanzeli senkronize klavuz tutucular

- ▲ DIN 6499'a göre pensler için
- ▲ Giriş ve çıkışta minimum boy kompanzeli
- ▲  $p_{maks.} = 50$  bar
- ▲ SZID = Ölçü



AD

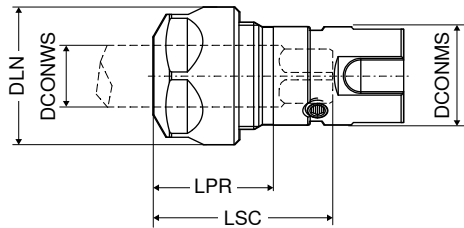
| DCONWS | Bağlama aralığı | SZID | LPR | BD_1 | DCONMS | LZD±      | Ürün kodu  |
|--------|-----------------|------|-----|------|--------|-----------|------------|
| mm     |                 |      | mm  | mm   | mm     | mm        | 83 641 ... |
| 20     | M3 - M12        | 1    | 35  | 43,5 | 25     | 1,0 / 0,2 | 012        |
| 32     | M6 - M20        | 2    | 56  | 60,0 | 25     | 1,0 / 0,2 | 020        |

## Asgari kompanzeli senkronize hızlı değiştirmeli klavuz tutucu için uç

### Teslimat kapsamı:

gerdirme somunu dahil

- ▲ SZID = Ölçü



AD

| SZID | DCONWS | Bağlama aralığı | LPR | DLN | LSC | İlgili pens | DCONMS | Ürün kodu  |
|------|--------|-----------------|-----|-----|-----|-------------|--------|------------|
|      | mm     |                 | mm  | mm  | mm  |             | mm     | 83 608 ... |
| 1    | 2 - 10 | M3 - M12        | 24  | 28  | 42  | 426E (ER16) | 20     | 012        |
| 2    | 2 - 16 | M6 - M20        | 28  | 42  | 59  | 430E (ER25) | 32     | 020        |

| Yedek parçalar             | Ürün kodu      | Ürün kodu  | Ürün kodu  | Ürün kodu  |
|----------------------------|----------------|------------|------------|------------|
| Pens kapağı                | 62 950 ...     | 62 950 ... | 83 950 ... | 83 357 ... |
| Pens kapağı                |                |            |            |            |
| Pens kapağı için soğutmali |                |            |            |            |
| Y - Sıkma anahtarı         |                |            |            |            |
| İçin Ürün kodu             |                |            |            |            |
| 83 608 012                 | M22x1,5 - SW25 | 044        | M22x1,5    | 054        |
| 83 608 020                 | M32x1,5        | 055        | M32x1,5    | 055        |
|                            |                |            |            | 116        |
|                            |                |            |            | 125        |

### Aksesuarlar

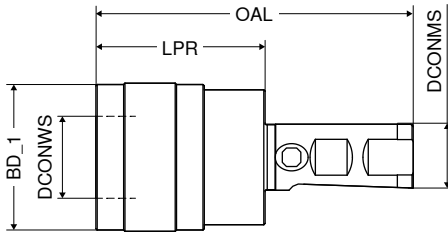


ER Pens

→ 16|212, 214-215

## Hızlı değiştirmeli kılavuz tutucu

- ▲ Silindirik saplı
- ▲ Giriş ve çıkışta boy kompanzeli (LZD)
- ▲ Hızlı değiştirilebilir tutucu
- ▲ SZID = ölü

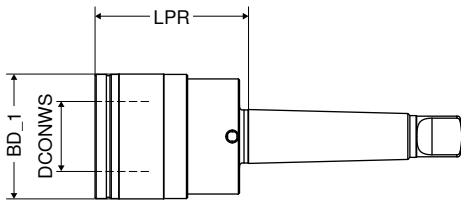


A

| DCONMS | Bağlama aralığı | SZID | LPR | BD_1 | DCONWS | OAL | LZD± | Ürün kodu<br>83 648 ... |
|--------|-----------------|------|-----|------|--------|-----|------|-------------------------|
| mm     |                 |      | mm  | mm   | mm     | mm  | mm   |                         |
| 20     | M3 - M12        | 01   | 41  | 38   | 19     | 91  | 9    | 112                     |
| 20     | M6 - M20        | 02   | 63  | 55   | 31     | 138 | 15   | 120                     |
| 25     | M3 - M12        | 01   | 41  | 38   | 19     | 97  | 9    | 212                     |
| 25     | M6 - M20        | 02   | 63  | 55   | 31     | 119 | 15   | 220                     |
| 32     | M3 - M12        | 01   | 41  | 38   | 19     | 102 | 9    | 312                     |
| 32     | M6 - M20        | 02   | 63  | 55   | 31     | 124 | 15   | 320                     |

## DIN 228B – Hızlı değiştirmeli, boy kompanzeli kılavuz tutucu

- ▲ Mors konik saplı
- ▲ Giriş ve çıkışta boy kompanzeli
- ▲ SZID = ölü



A

| Tutucu | Bağlama aralığı | SZID | LPR | BD_1 | DCONWS | LZD± | Ürün kodu<br>83 646 ... |
|--------|-----------------|------|-----|------|--------|------|-------------------------|
|        |                 |      | mm  | mm   | mm     | mm   |                         |
| MK 2   | M3 - M12        | 01   | 46  | 38   | 19     | 9    | 212                     |
| MK 3   | M3 - M12        | 01   | 46  | 38   | 19     | 9    | 312                     |
| MK 3   | M6 - M20        | 02   | 69  | 55   | 31     | 15   | 320                     |
| MK 4   | M6 - M20        | 02   | 70  | 55   | 31     | 15   | 420                     |

### Aksesuarlar

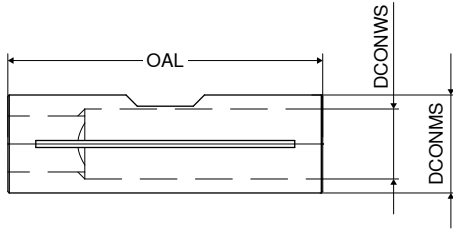


Kullanım

→ 16|219, 221–223

## Weldon tutucular için kılavuz bağlama manşonu

- ▲ Senkronize kılavuz çekme özelliğine sahip makineler içindir.
- ▲ Diş açma kılavuzlarının güvenli bağlanmaları için.

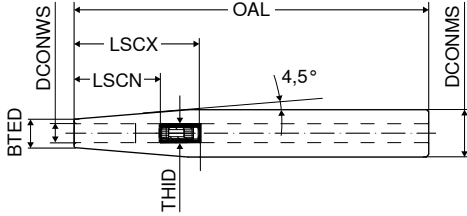


| DCONWS <sub>H7</sub> | DCONMS <sub>16</sub> | OAL | Ürün kodu<br>80 696 ... |
|----------------------|----------------------|-----|-------------------------|
| mm                   | mm                   | mm  |                         |
| 3,5                  | 6                    | 26  | 035                     |
| 4,0                  | 8                    | 26  | 040                     |
| 4,5                  | 8                    | 26  | 045                     |
| 6,0                  | 10                   | 30  | 060                     |
| 7,0                  | 10                   | 31  | 070                     |
| 8,0                  | 12                   | 38  | 080                     |
| 9,0                  | 12                   | 38  | 090                     |
| 10,0                 | 14                   | 42  | 100                     |
| 11,0                 | 14                   | 42  | 110                     |
| 12,0                 | 16                   | 44  | 120                     |
| 14,0                 | 18                   | 45  | 140                     |
| 16,0                 | 20                   | 46  | 160                     |

## Isıtmalı (Shrink) tip uzatma

- ▲ h6 veya daha dar toleransa sahip karbür ve HSS saplar için
- ▲ DRVS = Anahtar ağı ölçüsü

TG



AD

| DCONMS <sub>h6</sub> | DCONWS | BTED | OAL | LSCX | LSCN | THID  | DRVS | Ürün kodu<br>84 310 ... |
|----------------------|--------|------|-----|------|------|-------|------|-------------------------|
| mm                   | mm     | mm   | mm  | mm   | mm   |       | mm   |                         |
| 12                   | 3      | 8    | 150 |      |      |       |      | 003                     |
| 12                   | 4      | 8    | 150 |      |      |       |      | 004                     |
| 12                   | 5      | 10   | 150 |      |      |       |      | 005                     |
| 12                   | 6      | 10   | 150 | 36   | 26   | M5    | 2,5  | 006                     |
| 16                   | 3      | 10   | 150 |      |      |       |      | 103                     |
| 16                   | 4      | 10   | 150 |      |      |       |      | 104                     |
| 16                   | 5      | 10   | 150 |      |      |       |      | 105                     |
| 16                   | 6      | 10   | 150 | 36   | 26   | M5    | 2,5  | 106                     |
| 16                   | 8      | 12   | 150 | 36   | 26   | M6    | 3,0  | 108                     |
| 20                   | 3      | 10   | 150 |      |      |       |      | 203                     |
| 20                   | 4      | 10   | 150 |      |      |       |      | 204                     |
| 20                   | 5      | 10   | 150 |      |      |       |      | 205                     |
| 20                   | 6      | 10   | 150 | 36   | 26   | M5    | 2,5  | 206                     |
| 20                   | 8      | 12   | 150 | 36   | 26   | M6    | 3,0  | 208                     |
| 20                   | 10     | 14   | 150 | 42   | 32   | M8x1  | 3,0  | 210                     |
| 20                   | 12     | 16   | 150 | 47   | 37   | M10x1 | 5,0  | 212                     |
| 25                   | 3      | 10   | 150 |      |      |       |      | 303                     |
| 25                   | 4      | 10   | 150 |      |      |       |      | 304                     |
| 25                   | 5      | 15   | 150 |      |      |       |      | 305                     |
| 25                   | 6      | 20   | 150 | 36   | 26   | M5    | 2,5  | 306                     |
| 25                   | 8      | 20   | 150 | 36   | 26   | M6    | 3,0  | 308                     |
| 25                   | 10     | 20   | 150 | 42   | 32   | M8x1  | 3,0  | 310                     |
| 25                   | 12     | 20   | 150 | 47   | 37   | M10x1 | 5,0  | 312                     |
| 25                   | 14     | 20   | 150 | 47   | 37   | M10x1 | 5,0  | 314                     |
| 25                   | 16     | 22   | 150 | 50   | 40   | M10x1 | 5,0  | 316                     |
| 32                   | 6      | 20   | 150 | 36   | 26   | M5    | 2,5  | 406                     |
| 32                   | 8      | 20   | 150 | 36   | 26   | M6    | 3,0  | 408                     |
| 32                   | 10     | 24   | 150 | 42   | 32   | M8x1  | 3,0  | 410                     |
| 32                   | 12     | 24   | 150 | 47   | 37   | M10x1 | 5,0  | 412                     |
| 32                   | 14     | 27   | 150 | 47   | 37   | M10x1 | 5,0  | 414                     |
| 32                   | 16     | 27   | 150 | 50   | 40   | M10x1 | 5,0  | 416                     |
| 32                   | 18     | 27   | 150 | 50   | 40   | M10x1 | 5,0  | 418                     |
| 32                   | 20     | 27   | 150 | 52   | 42   | M10x1 | 5,0  | 420                     |

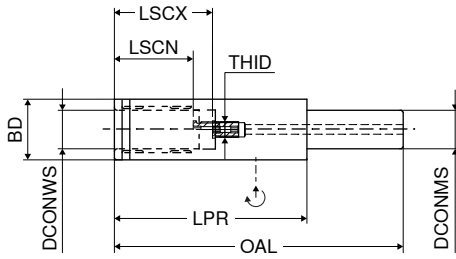
**i** → Bölüm 16, Takım tutucular, Sayfa 233 'daki asgari bağlama (sıkma) boyunu dikkate alın.

## Hidrolik tutucu-uzatma Hidrolik tutucu için özel

▲ h6 veya daha dar toleransa sahip karbür ve HSS saplar için

### Teslimat kapsamı:

Tespit vidası ve sıkma vidası dahil olmak üzere ana gövde



AD

G 2,5 n<sub>max</sub> 25000

Ürün kodu  
84 313 ...

| DCONWS | DCONMS | BD   | LPR | OAL | LSCX | LSCN | THID  |
|--------|--------|------|-----|-----|------|------|-------|
| mm     | mm     | mm   | mm  | mm  | mm   | mm   |       |
| 12     | 20     | 25,0 | 100 | 150 | 46   | 36   | M6    |
| 20     | 20     | 31,5 | 100 | 150 | 51   | 41   | M10x1 |
| 20     | 32     | 31,5 | 90  | 150 | 51   | 41   | M10x1 |
| 20     | 32     | 31,5 | 90  | 200 | 51   | 41   | M10x1 |

112

120

132

232

**i** → Bölüm 16, Takım tutucular, Sayfa 233 'daki asgari bağlama (sıkma) boyunu dikkate alın.

### Yedek parçalar

#### için Ürün kodu

|            |                  |     |
|------------|------------------|-----|
| 84 313 112 | M6x12,5 - SW3    | 419 |
| 84 313 120 | M10x1x13,5 - SW5 | 421 |
| 84 313 132 | M10x1x13,5 - SW5 | 421 |
| 84 313 232 | M10x1x13,5 - SW5 | 421 |



Dayama  
vidası - içten  
soğutmalı

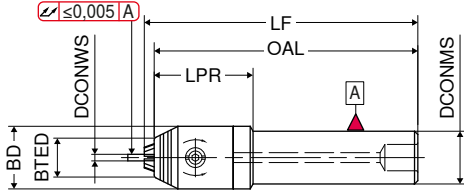
Ürün kodu  
83 950 ...

## Mikro hassas pens tutucu

- ▲ Serbest dönüş yönü
- ▲ 60.000 dev./dak. için.

## Teslimat kapsamı:

SW 2 x 60 mm sıkma anahtarı dahil



AD

G 2,5 n<sub>maks</sub> 18000

Ürün kodu  
84 315 ...

| DCONMS | DCONWS  | LPR | OAL | LF  | BD | BTED | TQX |
|--------|---------|-----|-----|-----|----|------|-----|
| mm     | mm      | mm  | mm  | mm  | mm | mm   | Nm  |
| 16     | 0,2-3,4 | 30  | 80  | 83  | 19 | 12   | 2   |
| 16     | 0,2-3,4 | 30  | 100 | 103 | 19 | 12   | 2   |
| 16     | 0,2-3,4 | 30  | 160 | 163 | 19 | 12   | 2   |
| 20     | 0,2-3,4 | 28  | 80  | 83  | 19 | 12   | 2   |
| 20     | 0,2-3,4 | 28  | 100 | 103 | 19 | 12   | 2   |
| 20     | 0,2-3,4 | 28  | 160 | 163 | 19 | 12   | 2   |

161

162

163

201

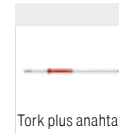
202

203

## Yedek parçalar

## için Ürün kodu

84 315 161  
84 315 162  
84 315 163  
84 315 201  
84 315 202  
84 315 203



Tork plus anahtarı

Ürün kodu  
80 950 ...



Tork tornavidası.

Ürün kodu  
80 021 ...

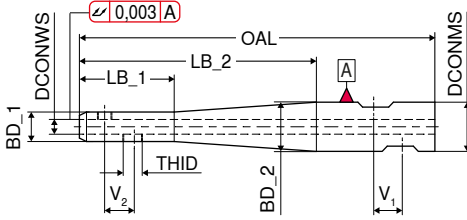
|     |        |     |
|-----|--------|-----|
| 152 | 1,8 Nm | 018 |
| 152 | 1,8 Nm | 018 |
| 152 | 1,8 Nm | 018 |
| 152 | 1,8 Nm | 018 |
| 152 | 1,8 Nm | 018 |
| 152 | 1,8 Nm | 018 |

## Mikro-Uzatma

- ▲ Üzerinde sıkma yüzeyi olan DIN 6535 HB / 1835 B saplar için
- ▲ Synchro-Plus klavuzlar için opsiyon olarak (özel taleple)

### Teslimat kapsamı:

Sap bağlantı vidası ile



AD

| DCONWS | BD_1 | LB_1 | LB_2 | OAL | DCONMS | BD_2 | V_1 | V_2 | THID      | TQX | Ürün kodu<br>80 641 ... |
|--------|------|------|------|-----|--------|------|-----|-----|-----------|-----|-------------------------|
| mm     | mm   | mm   | mm   | mm  | mm     | mm   | mm  | mm  |           | Nm  |                         |
| 6      | 12   | 40   | 40   | 85  | 12     | 12   | 10  | 10  | M6 x 0,5  | 7   | 006                     |
| 6      | 12   | 40   | 100  | 150 | 20     | 20   | 10  | 10  | M6 x 0,5  | 7   | 106                     |
| 8      | 15   | 40   | 40   | 88  | 16     | 15   | 10  | 10  | M8 x 0,75 | 8   | 008                     |
| 8      | 15   | 40   | 100  | 150 | 20     | 20   | 10  | 10  | M8 x 0,75 | 8   | 108                     |
| 10     | 18   | 40   | 40   | 90  | 20     | 18   | 10  | 10  | M10 x 1   | 12  | 010                     |
| 10     | 18   | 40   | 100  | 150 | 20     | 20   | 10  | 10  | M10 x 1   | 12  | 110                     |
| 12     | 21   | 40   | 40   | 90  | 20     | 21   | 10  | 10  | M12 x 1   | 15  | 012                     |
| 12     | 21   | 40   | 100  | 150 | 20     | 21   | 10  | 10  | M12 x 1   | 15  | 112                     |
| 14     | 23   | 40   | 40   | 90  | 20     | 23   | 10  | 10  | M12 x 1   | 15  | 014                     |
| 14     | 23   | 40   | 100  | 150 | 20     | 23   | 10  | 10  | M12 x 1   | 15  | 114                     |
| 16     | 26   | 40   | 50   | 106 | 25     | 26   | 10  | 12  | M14 x 1   | 18  | 016 <sup>1)</sup>       |
| 16     | 26   | 40   | 100  | 156 | 25     | 26   | 10  | 12  | M14 x 1   | 18  | 116 <sup>1)</sup>       |
| 18     | 28   | 40   | 50   | 106 | 25     | 28   | 10  | 12  | M14 x 1   | 18  | 018 <sup>1)</sup>       |
| 18     | 28   | 40   | 100  | 156 | 25     | 28   | 10  | 12  | M14 x 1   | 18  | 118 <sup>1)</sup>       |
| 20     | 31   | 40   | 50   | 110 | 32     | 31   | 10  | 14  | M16 x 1   | 20  | 020 <sup>1)</sup>       |
| 20     | 31   | 40   | 100  | 160 | 32     | 31   | 10  | 14  | M16 x 1   | 20  | 120 <sup>1)</sup>       |

1) Sadece yapısal olarak ön balans yapılmıştır.



Tesbit vidası

### Yedek parçalar DCONWS

| DCONWS | Ürün kodu<br>80 950 ... |
|--------|-------------------------|
| 6      | M6x0,5 TX10 206         |
| 8      | M8x0,75 TX10 208        |
| 10     | M10x1 SW-5 210          |
| 12-14  | M12x1 SW-5 212          |
| 16-18  | M14x1 SW-5 214          |
| 20     | M16x1 SW-5 216          |

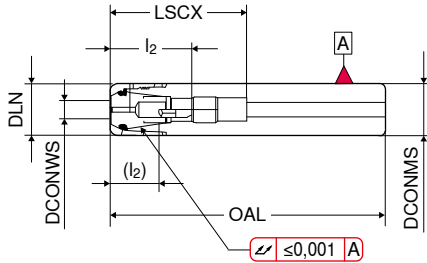
## ER-Mini Hassas pens tutucu

- ▲ Maksimum sıkma aralığı ISO-H10 tolerans alanı kadardır
- ▲ Sıkmak için makaralı anahtar gerekir

## Teslimat kapsamı:

Sıkma somunu hariç ana gövde, dayama hariç

Centro-P



AD

| DCONMS | DCONWS | DLN | OAL | LSCX | $l_2$ ( $l_2$ ) | İlgili pens  | Ürün kodu<br>84 456 ... |
|--------|--------|-----|-----|------|-----------------|--------------|-------------------------|
| mm     | mm     | mm  | mm  | mm   | mm              |              |                         |
| 10     | 1-5    | 10  | 150 | 16   |                 | 4004E (ER08) | 005                     |
| 10     | 1-5    | 10  | 200 | 16   |                 | 4004E (ER08) | 006                     |
| 16     | 1-7    | 16  | 150 | 68   | 18-36 (12-26)   | 4008E (ER11) | 007                     |
| 16     | 1-7    | 16  | 200 | 68   | 18-36 (12-26)   | 4008E (ER11) | 008                     |
| 16     | 1-10   | 22  | 150 | 68   | 28-48 (16-35)   | 426E (ER16)  | 010                     |
| 20     | 1-10   | 22  | 150 | 68   | 28-48 (16-35)   | 426E (ER16)  | 102                     |
| 20     | 1-10   | 22  | 200 | 68   | 28-48 (16-35)   | 426E (ER16)  | 104                     |

- i** LSCX = Dayama vidası olmaksızın bağlantı boyu  
 $l_2$  = Dayama vidası 1 bağlantı boyu, Parantez içindeki ölçü ( ) = Dayama vidası 2 bağlantı boyu  
 Sıkma somunu 4 mm sızdırmazlık pulu ile kullanıldığında OAL ölçüsü daha uzundur

## Yedek parçalar

## İlgili pens

| İlgili pens  | Ürün kodu<br>84 950 ... | Ürün kodu<br>84 950 ... | Ürün kodu<br>83 950 ... | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 4004E (ER08) | 035                     | 040                     | 340                     | 336                     |
| 4008E (ER11) | 035                     | 041                     | 340                     | 336                     |
| 426E (ER16)  | 035                     | 034                     | 341                     | 337                     |

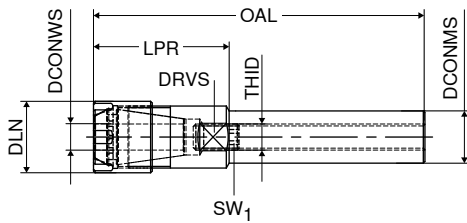
## Aksesuarlar



- i** Müsaade edilen döndürme momentleri için bkz. → Bölüm 16 Takım tutucular, Sayfa 233.

## Mini ER pens tutucu

▲ Silindirik saplı

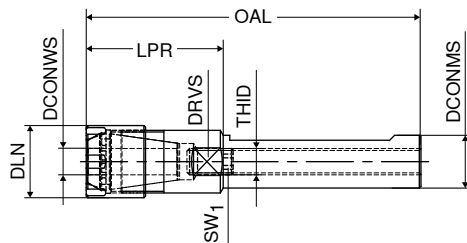


AD

| DCONMS <sub>h6</sub> | DCONWS | OAL | LPR | DLN | THID     | DRVS | SW <sub>1</sub> | İlgili pens  | Ürün kodu<br>83 453 ... |
|----------------------|--------|-----|-----|-----|----------|------|-----------------|--------------|-------------------------|
| mm                   | mm     | mm  | mm  | mm  |          | mm   | mm              |              |                         |
| 8                    | 1-5    | 79  | 24  | 12  |          | 9    |                 | 4004E (ER08) | 081                     |
| 12                   | 1-5    | 155 | 18  | 12  | M5       | 10   | 2,5             | 4004E (ER08) | 122                     |
| 16                   | 1-7    | 182 | 22  | 16  | M7,5x0,5 | 14   | 4,0             | 4008E (ER11) | 163                     |
| 16                   | 1-10   | 117 | 37  | 22  | M11x1    | 17   | 4,0             | 426E (ER16)  | 164                     |
| 16                   | 1-10   | 197 | 37  | 22  | M11x1    | 17   | 4,0             | 426E (ER16)  | 165                     |
| 20                   | 1-10   | 166 | 25  | 22  | M11x1    | 17   | 5,0             | 426E (ER16)  | 204                     |
| 25                   | 1-13   | 166 | 37  | 28  | M14x1    | 22   | 5,0             | 428E (ER20)  | 254                     |
| 25                   | 1-16   | 190 | 40  | 35  | M18x1    | 27   |                 | 430E (ER25)  | 256                     |

## Mini kapaklı ER-pens tutucu

▲ Silindirik ve weldon saplı



AD

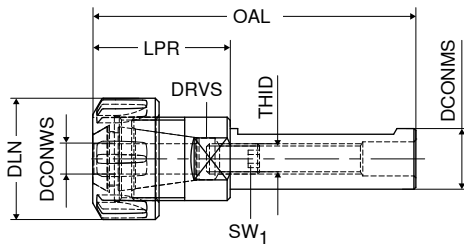
| DCONMS <sub>h6</sub> | DCONWS | OAL | LPR | DLN | THID  | DRVS | SW <sub>1</sub> | İlgili pens | Ürün kodu<br>83 454 ... |
|----------------------|--------|-----|-----|-----|-------|------|-----------------|-------------|-------------------------|
| mm                   | mm     | mm  | mm  | mm  |       | mm   | mm              |             |                         |
| 20                   | 1-10   | 166 | 25  | 22  | M11x1 | 17   | 5               | 426E (ER16) | 204                     |
| 20                   | 1-13   | 137 | 37  | 28  | M11x1 | 22   | 5               | 428E (ER20) | 206                     |
| 20                   | 1-16   | 146 | 46  | 35  | M11x1 | 27   | 5               | 430E (ER25) | 208                     |
| 25                   | 1-13   | 166 | 28  | 28  | M14x1 | 22   | 5               | 428E (ER20) | 254                     |
| 25                   | 1-16   | 190 | 40  | 35  | M18x1 | 27   |                 | 430E (ER25) | 256                     |

## Mini gerdirme somunlu ER pens aynası için yedek parçalar

| Yedek parçalar     | Sıkma anahtarı ER Mini |                   | Mini pens kapağı  |           | Dayama vidası – içten soğutmalı |           |
|--------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-----------|---------------------------------|-----------|
|                    | Ürün kodu              | Ürün kodu         | Ürün kodu         | Ürün kodu | Ürün kodu                       | Ürün kodu |
| <b>İlgili pens</b> | <b>83 950 ...</b>      | <b>62 950 ...</b> | <b>83 950 ...</b> |           |                                 |           |
| 4004E (ER08)       | 099                    | M10x0,75          | 067               | M5x0,8    |                                 | 003       |
| 4008E (ER11)       | 100                    | M13x0,75          | 065               | M7,5x0,5  |                                 | 004       |
| 426E (ER16)        | 101                    | M19x1             | 066               | M11x1     |                                 | 006       |
| 426E (ER16)        | 101                    | M19x1             | 066               | M8x1,25   |                                 | 005       |
| 428E (ER20)        | 102                    | M24x1             | 068               | M14x1     |                                 | 007       |
| 430E (ER25)        | 103                    | M30x1             | 069               | M18x1     |                                 | 008       |

## ER Pens tutucu

▲ Silindirik ve weldon saplı



AD

| DCONMS <sub>h6</sub> | DCONWS | OAL | LPR | DLN | THID    | DRVS | SW <sub>1</sub> | İlgili pens | Ürün kodu  |
|----------------------|--------|-----|-----|-----|---------|------|-----------------|-------------|------------|
| mm                   | mm     | mm  | mm  | mm  | mm      | mm   | mm              |             | 83 455 ... |
| 40                   | 2 - 20 | 100 |     | 50  | M22x1,5 | 36   |                 | 470E (ER32) | 401        |
| 40                   | 2 - 20 | 160 |     | 50  | M22x1,5 | 36   |                 | 470E (ER32) | 402        |
| 40                   | 3 - 30 | 139 | 59  | 63  | M28x1,5 | 40   | 6               | 472E (ER40) | 405        |

| Yedek parçalar     | Pens kapağı       |                   | Y - Sıkma anahtarı |                   | Dayama vidası – içten soğutmalı |           | Dayama vidası |           |
|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------------------|-----------|---------------|-----------|
|                    | Ürün kodu         | Ürün kodu         | Ürün kodu          | Ürün kodu         | Ürün kodu                       | Ürün kodu | Ürün kodu     | Ürün kodu |
| <b>İlgili pens</b> | <b>62 950 ...</b> | <b>83 357 ...</b> | <b>83 950 ...</b>  | <b>83 950 ...</b> |                                 |           |               |           |
| 470E (ER32)        |                   |                   |                    |                   |                                 |           | M22x1,5x20    | 095       |
| 472E (ER40)        |                   |                   |                    |                   | M28x1,5x25                      | 096       |               |           |

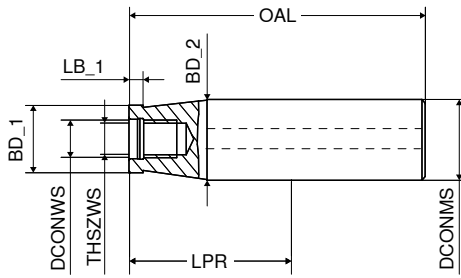
## Aksesuarlar



ER Pens

→ 16|206, 211–215

## Silindirik saplı vidalı freze tutucu



AD

| DCONMS <sub>h6</sub> | THSZWS | DCONWS | LPR | BD_1 | LB_1 | BD_2 | OAL |
|----------------------|--------|--------|-----|------|------|------|-----|
| mm                   |        | mm     | mm  | mm   | mm   | mm   | mm  |
| 12                   | M5     | 5,5    | 20  | 9,5  | 7,8  | 11,5 | 65  |
| 12                   | M6     | 6,5    | 20  | 11,5 | 7,8  | 11,5 | 65  |
| 12                   | M6     | 6,5    | 40  | 11,5 | 7,8  | 11,5 | 85  |
| 16                   | M8     | 8,5    | 20  | 13,8 | 7,8  | 15,8 | 68  |
| 16                   | M8     | 8,5    | 40  | 13,8 | 7,8  | 15,8 | 88  |
| 20                   | M10    | 10,5   | 25  | 18,0 | 7,8  | 19,8 | 75  |
| 20                   | M10    | 10,5   | 45  | 18,0 | 7,8  | 19,8 | 95  |
| 25                   | M12    | 12,5   | 50  | 21,0 | 7,8  | 24,8 | 106 |
| 32                   | M16    | 17,0   | 50  | 29,0 | 12,0 | 31,8 | 110 |

Ürün kodu  
56 727 ...

052

060

062

081

082

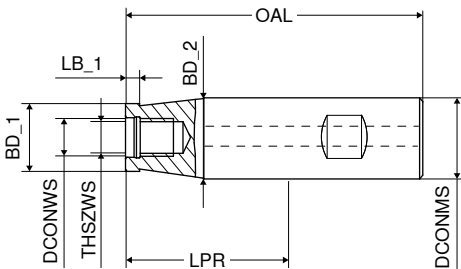
101

102

122

162

## Silindirik saplı vidalı freze tutucu



AD

| DCONMS <sub>h6</sub> | THSZWS | DCONWS | LPR | BD_1 | LB_1 | BD_2 | OAL |
|----------------------|--------|--------|-----|------|------|------|-----|
| mm                   |        | mm     | mm  | mm   | mm   | mm   | mm  |
| 12                   | M6     | 6,5    | 20  | 11,5 | 7,8  | 11,5 | 65  |
| 12                   | M6     | 6,5    | 40  | 11,5 | 7,8  | 11,5 | 85  |
| 16                   | M8     | 8,5    | 20  | 13,8 | 12,0 | 15,8 | 68  |
| 16                   | M8     | 8,5    | 40  | 13,8 | 8,0  | 15,8 | 88  |
| 20                   | M10    | 10,5   | 25  | 18,0 | 8,0  | 19,8 | 75  |
| 20                   | M10    | 10,5   | 45  | 18,0 | 12,0 | 19,8 | 95  |
| 25                   | M12    | 12,5   | 30  | 21,0 | 12,0 | 24,9 | 86  |
| 25                   | M12    | 12,5   | 50  | 21,0 | 8,0  | 24,9 | 106 |
| 32                   | M16    | 17,0   | 50  | 29,0 | 12,0 | 31,8 | 110 |

Ürün kodu  
56 729 ...

060

062

081

082

101

102

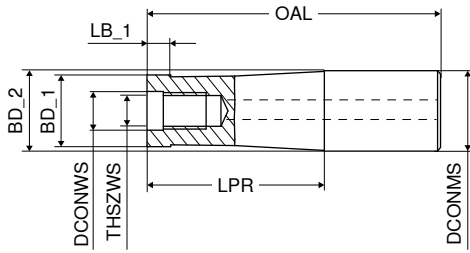
121

122

162

## Vidalı freze kafaları için silindirik şaftlı karbür/densimet tutucu

▲ Titreşim sönümlmeli



AD

VHM



AD

Densimet



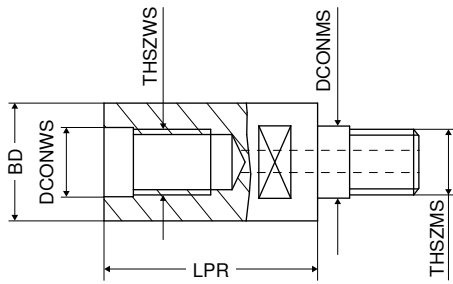
A

Densimet

| DCONMS <sub>h6</sub> | THSZWS | DCONWS | LPR | BD_1 | LB_1 | BD_2 | OAL | Ürün kodu<br>56 743 ... | Ürün kodu<br>56 744 ... | Ürün kodu<br>56 721 ... |
|----------------------|--------|--------|-----|------|------|------|-----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| mm                   |        | mm     | mm  | mm   | mm   | mm   | mm  |                         |                         |                         |
| 12                   | M5     | 5,5    | 40  | 9,5  | 9    | 11,3 | 85  |                         |                         | 052                     |
| 12                   | M5     | 5,5    | 60  | 9,5  | 9    | 11,3 | 105 |                         |                         | 053                     |
| 12                   | M5     | 5,5    | 80  | 9,5  | 9    | 11,3 | 125 |                         |                         | 054                     |
| 12                   | M6     | 6,5    | 20  | 11,5 |      | 11,5 | 65  | 060                     |                         |                         |
| 12                   | M6     | 6,5    | 40  | 11,5 |      | 11,5 | 85  | 062                     |                         |                         |
| 12                   | M6     | 6,5    | 60  | 11,5 |      | 11,5 | 105 | 063                     |                         |                         |
| 12                   | M6     | 6,5    | 80  | 11,5 |      | 11,5 | 125 | 064                     |                         |                         |
| 12                   | M6     | 6,5    | 100 | 11,5 |      | 11,5 | 145 | 065                     |                         |                         |
| 16                   | M8     | 8,5    | 40  | 14,2 | 9    | 15,3 | 88  | 082                     | 082                     | 082                     |
| 16                   | M8     | 8,5    | 60  | 14,2 | 9    | 15,3 | 108 | 083                     | 083                     | 083                     |
| 16                   | M8     | 8,5    | 80  | 14,2 | 9    | 15,3 | 128 | 084                     | 084                     | 084                     |
| 16                   | M8     | 8,5    | 100 | 14,2 | 9    | 15,3 | 148 | 085                     | 085                     | 085                     |
| 16                   | M8     | 8,5    | 120 | 14,2 | 9    | 15,3 | 168 | 086                     | 086                     | 086                     |
| 16                   | M8     | 8,5    | 150 | 14,2 | 9    | 15,3 | 198 |                         | 087                     | 087                     |
| 20                   | M10    | 10,5   | 60  | 18,5 | 9    | 19,3 | 110 | 103                     | 103                     | 103                     |
| 20                   | M10    | 10,5   | 80  | 18,5 | 9    | 19,3 | 130 | 104                     | 104                     | 104                     |
| 20                   | M10    | 10,5   | 100 | 18,5 | 9    | 19,3 | 150 | 105                     | 105                     | 105                     |
| 20                   | M10    | 10,5   | 120 | 18,5 | 9    | 19,3 | 170 | 106                     | 106                     | 106                     |
| 20                   | M10    | 10,5   | 140 | 18,5 | 9    | 19,3 | 190 | 107                     | 107                     | 107                     |
| 25                   | M12    | 12,5   | 75  | 23,0 | 9    | 24,3 | 131 |                         | 124                     | 124                     |
| 25                   | M12    | 12,5   | 80  | 23,0 | 9    | 24,3 | 136 | 124                     |                         |                         |
| 25                   | M12    | 12,5   | 100 | 23,0 | 9    | 24,3 | 156 | 125                     | 125                     | 125                     |
| 25                   | M12    | 12,5   | 120 | 23,0 | 9    | 24,3 | 176 | 126                     |                         |                         |
| 25                   | M12    | 12,5   | 125 | 23,0 | 9    | 24,3 | 181 |                         | 126                     | 126                     |
| 25                   | M12    | 12,5   | 140 | 23,0 | 9    | 24,3 | 196 | 127                     |                         |                         |
| 25                   | M12    | 12,5   | 150 | 23,0 | 9    | 24,3 | 206 |                         | 127                     | 127                     |
| 25                   | M12    | 12,5   | 160 | 23,0 | 9    | 24,3 | 216 | 128                     |                         |                         |
| 25                   | M12    | 12,5   | 175 | 23,0 | 9    | 24,3 | 231 |                         | 128                     | 128                     |
| 32                   | M16    | 17,0   | 100 | 29,0 | 9    | 31,5 | 160 | 165 <sup>1)</sup>       |                         |                         |
| 32                   | M16    | 17,0   | 150 | 29,0 | 9    | 31,5 | 210 | 166 <sup>1)</sup>       |                         |                         |
| 32                   | M16    | 17,0   | 200 | 29,0 | 9    | 31,5 | 260 | 167 <sup>1)</sup>       |                         |                         |
| 32                   | M16    | 17,0   | 250 | 29,0 | 9    | 31,5 | 310 | 168 <sup>1)</sup>       |                         |                         |
| 32                   | M16    | 17,0   | 300 | 29,0 | 9    | 31,5 | 360 | 169 <sup>1)</sup>       |                         |                         |
| 36                   | M16    | 17,0   | 100 | 31,5 | 9    | 34,3 | 160 |                         |                         | 165 <sup>1)</sup>       |
| 36                   | M16    | 17,0   | 150 | 31,5 | 9    | 34,3 | 210 |                         |                         | 166 <sup>1)</sup>       |
| 36                   | M16    | 17,0   | 200 | 31,5 | 9    | 34,3 | 260 |                         |                         | 167 <sup>1)</sup>       |

1) sıklıkla aparatı talebe göre

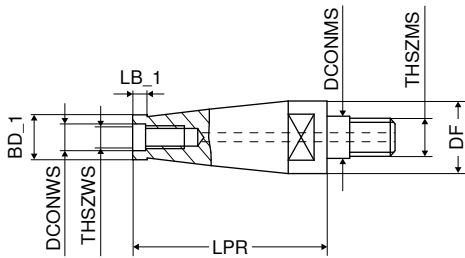
## Vidalı freze kafaları için uzatmalar



AD

| THSZWS | THSZMS | DCONWS | DCONMS | LPR | BD   | Ürün kodu<br>56 733 ... |
|--------|--------|--------|--------|-----|------|-------------------------|
|        |        | mm     | mm     | mm  | mm   |                         |
| M8     | M8     | 8,5    | 8,5    | 40  | 13,8 | 081                     |
| M8     | M8     | 8,5    | 8,5    | 60  | 13,8 | 082                     |
| M10    | M10    | 10,5   | 10,5   | 40  | 18,0 | 101                     |
| M10    | M10    | 10,5   | 10,5   | 60  | 18,0 | 102                     |
| M12    | M12    | 12,5   | 12,5   | 40  | 21,0 | 121                     |
| M12    | M12    | 12,5   | 12,5   | 60  | 21,0 | 122                     |
| M16    | M16    | 17,0   | 17,0   | 40  | 29,0 | 161                     |
| M16    | M16    | 17,0   | 17,0   | 60  | 29,0 | 162                     |

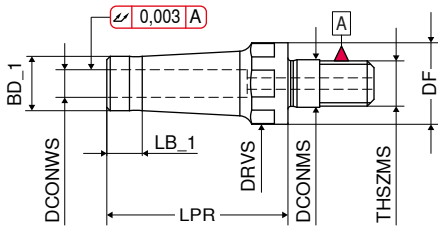
## Vidalı freze kafaları için redüksiyonlar



AD

| THSZWS | THSZMS | DCONMS | DCONWS | LPR | BD_1 | DF   | LB_1 | Ürün kodu<br>56 735 ... |
|--------|--------|--------|--------|-----|------|------|------|-------------------------|
|        |        | mm     | mm     | mm  | mm   | mm   | mm   |                         |
| M6     | M8     | 8,5    | 6,5    | 20  | 9,5  | 13,8 | 7,8  | 060                     |
| M8     | M10    | 10,5   | 8,5    | 40  | 13,8 | 18,0 | 7,8  | 081                     |
| M8     | M12    | 12,5   | 8,5    | 60  | 13,8 | 21,0 | 7,8  | 082                     |
| M10    | M12    | 12,5   | 10,5   | 40  | 18,0 | 21,0 | 7,8  | 101                     |
| M10    | M16    | 17,0   | 10,5   | 60  | 18,0 | 29,0 | 7,8  | 102                     |
| M12    | M16    | 17,0   | 12,5   | 40  | 21,0 | 29,0 | 7,8  | 121                     |

## Vidalı-Isıtmalı tutucu

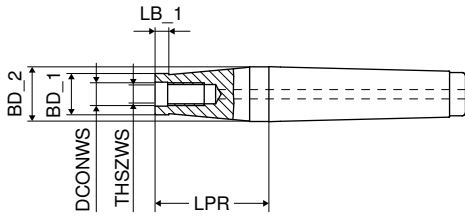


AD

| THSZMS | DCONWS | BD_1 | LPR | LB_1 | DF | DCONMS | TQX | DRVS | Ürün kodu<br>56 708 ... |
|--------|--------|------|-----|------|----|--------|-----|------|-------------------------|
|        | mm     | mm   | mm  | mm   | mm | mm     | Nm  | mm   |                         |
| M10    | 6      | 12   | 40  | 7,8  | 18 | 10,5   | 30  | 17   | 061                     |
| M12    | 6      | 12   | 40  | 7,8  | 21 | 12,5   | 50  | 19   | 062                     |
| M16    | 6      | 12   | 40  | 7,8  | 29 | 17,0   | 100 | 27   | 063                     |
| M10    | 8      | 16   | 40  | 7,8  | 18 | 10,5   | 30  | 17   | 081                     |
| M12    | 8      | 16   | 40  | 7,8  | 21 | 12,5   | 50  | 19   | 082                     |
| M16    | 8      | 16   | 40  | 7,8  | 29 | 17,0   | 100 | 27   | 083                     |
| M10    | 10     | 18   | 60  |      | 18 | 10,5   | 30  | 17   | 101                     |
| M12    | 10     | 20   | 60  | 7,8  | 21 | 12,5   | 50  | 19   | 102                     |
| M16    | 10     | 20   | 60  | 7,8  | 29 | 17,0   | 100 | 27   | 103                     |
| M12    | 12     | 21   | 60  |      | 21 | 12,5   | 50  | 19   | 122                     |
| M16    | 12     | 24   | 60  | 7,8  | 29 | 17,0   | 100 | 27   | 123                     |

**i** → Bölüm 16, Takım tutucular, Sayfa 233'deki asgari bağlama (sıkma) boyunu dikkate alın.

## Vidalı freze kafaları için mors konik tutucu



AD

| Tutucu     | THSZWS | DCONWS | BD_1 | LB_1 | BD_2 | LPR | Ürün kodu<br>56 731 ... |
|------------|--------|--------|------|------|------|-----|-------------------------|
|            |        | mm     | mm   | mm   | mm   | mm  |                         |
| <b>MK2</b> | M8     | 8,5    | 13,8 | 8,5  | 18,0 | 20  | 081                     |
| <b>MK2</b> | M8     | 8,5    | 13,8 | 8,5  | 18,0 | 40  | 082                     |
| <b>MK2</b> | M8     | 8,5    | 13,8 | 8,5  | 18,0 | 60  | 083                     |
| <b>MK3</b> | M8     | 8,5    | 13,8 | 8,5  | 24,1 | 80  | 084                     |
| <b>MK3</b> | M8     | 8,5    | 13,8 | 8,5  | 24,1 | 100 | 085                     |
| <b>MK2</b> | M10    | 10,5   | 18,0 |      | 18,0 | 20  | 101                     |
| <b>MK2</b> | M10    | 10,5   | 18,0 |      | 18,0 | 40  | 102                     |
| <b>MK2</b> | M10    | 10,5   | 18,0 |      | 18,0 | 60  | 103                     |
| <b>MK3</b> | M10    | 10,5   | 18,0 | 8,5  | 24,1 | 80  | 104                     |
| <b>MK3</b> | M10    | 10,5   | 18,0 | 8,5  | 24,1 | 100 | 105                     |
| <b>MK3</b> | M12    | 12,5   | 21,0 | 8,5  | 24,0 | 10  | 121                     |
| <b>MK3</b> | M12    | 12,5   | 21,0 | 8,5  | 24,1 | 30  | 122                     |
| <b>MK3</b> | M12    | 12,5   | 21,0 | 8,5  | 24,1 | 45  | 123                     |
| <b>MK3</b> | M12    | 12,5   | 21,0 | 8,5  | 24,1 | 60  | 124                     |
| <b>MK3</b> | M12    | 12,5   | 21,0 | 8,5  | 24,1 | 75  | 125                     |
| <b>MK3</b> | M12    | 12,5   | 21,0 | 8,5  | 24,1 | 85  | 126                     |
| <b>MK3</b> | M12    | 12,5   | 21,0 | 8,5  | 24,1 | 95  | 127                     |
| <b>MK4</b> | M12    | 12,5   | 21,0 | 8,5  | 31,6 | 120 | 129                     |
| <b>MK4</b> | M16    | 17,0   | 29,0 | 12,0 | 31,6 | 10  | 161                     |
| <b>MK4</b> | M16    | 17,0   | 29,0 | 12,0 | 31,6 | 35  | 162                     |
| <b>MK4</b> | M16    | 17,0   | 29,0 | 12,0 | 31,6 | 50  | 163                     |
| <b>MK4</b> | M16    | 17,0   | 29,0 | 9,0  | 31,6 | 65  | 164                     |
| <b>MK4</b> | M16    | 17,0   | 29,0 | 12,0 | 31,6 | 80  | 165                     |
| <b>MK4</b> | M16    | 17,0   | 29,0 | 12,0 | 31,6 | 95  | 166                     |
| <b>MK5</b> | M16    | 17,0   | 29,0 | 9,0  | 44,7 | 150 | 168                     |
| <b>MK5</b> | M16    | 17,0   | 29,0 | 9,0  | 44,7 | 180 | 169                     |

## MultiChange Programı

Çok kararlı olan "MultiChange" değiştirilebilir kafa sistemi son derece hızlı şekilde takım değiştirilmesini olanaklı kılar. Çok kararlı olarak tasarlanmış yapısı ve yüksek konsantrikliği sayesinde bu değiştirilebilir kafa sistemi piyasada bulabileceğiniz en kararlı ve en hassas değiştirilebilir kafa sistemidir. İlerideki bölümlerde hemen hemen her uygulama için uygun bir değiştirilebilir kafanın bulunduğunu göreceksiniz.

### Karbür Matkaplar

#### ▲ Karbür-NC-Punta matkabı

∠ 90°, 120°, 142° / Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP\* 2

→ **Bölüm 2, Karbür matkaplar**



\*ZEFP = Diş sayısı

### Raybalar ve havşa matkapları

#### ▲ Açık delik raybaları

Ø 8 – 30,2 mm - özel çaplar dahil / ZEFP 4-6

#### ▲ Kör delik raybaları

Ø 12,2 – 30,2 mm - özel çaplar dahil / ZEFP 6

→ **Bölüm 4, Raybalar ve havşa matkapları**



\*ZEFP = Diş sayısı

### Karbür Frezeler

#### ▲ PCD köşe frezesi

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP\* 2

#### ▲ KARBÜR Düz frezeler

Tıp N, PCR-UNI, PCR-ALU / Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP 3+4

#### ▲ Karbür kaba finiş frezeleri

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP\* 4-6

#### ▲ Karbür finiş frezeleri

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP\* 6

#### ▲ Karbür-Yüksek İlerlemeli Freze

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP\* 6

→ **Bölüm 14, Karbür frezeler**

#### ▲ KARBÜR Radüs frezeler

Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP\* 4

#### ▲ Karbür torus frezeleri

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP\* 3+4

#### ▲ VHM-Köşe yuvarlatma frezesi

Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm

#### ▲ Karbür çapak alma frezesi

Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP\* 4+6



\*ZEFP = Diş sayısı

### Takım tutucu - sap



#### ▲ Çelik sap – ekstra kısa

Silindirik/ konik 87°

Uzunluk 60–90 mm

KLK 8, 10, 12, 16, 20 mm için

23+24



#### ▲ Çelik/Karbür Saplar – kısa

silindirik

Uzunluk 85–120 mm

KLK 8, 10, 12, 16, 20 mm için

24+25



#### ▲ Çelik/Karbür sap – kısa

konik 87°

Uzunluk 85–120 mm

KLK 8, 10, 12, 16, 20 mm için

23



#### ▲ Karbür sap – orta boy

Silindirik/ konik 87°

Uzunluk 110–150 mm

KLK 8, 10, 12, 16, 20 mm için

23+25



#### ▲ Çelik/Karbür sap – uzun

silindirik

Uzunluk 150–200 mm

KLK 8, 10, 12, 16, 20 mm için

24+25



#### ▲ Çelik/Karbür sap – uzun

konik 87°

Uzunluk 150–200 mm

KLK 8, 10, 12, 16, 20 mm için

23



#### ▲ Çelik sap/Ekstra uzun karbür sap

silindirik

Uzunluk 200–250 mm

Ø 16 ve 20 mm için

24+25

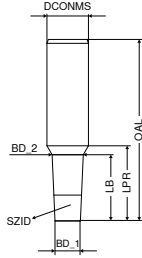
## MultiChange – Tutucu

▲ Konik 87°

▲ SZID = Kavrama Büyüklüğü

### Teslimat kapsamı:

Montaj anahtarı hariçtir



Çelik



Çelik



Komple karbür



Komple karbür



Komple karbür



| SZID | BD_1 | BD_2 | DCONMS | OAL | LB  | LPR | Ürün kodu  |            |            |            |            |     |
|------|------|------|--------|-----|-----|-----|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
|      |      |      |        |     |     |     | 84 001 ... | 84 004 ... | 84 005 ... | 84 007 ... | 84 010 ... |     |
| 06   | 7,8  | 9,4  | 10     | 60  | 18  | 19  | 080        |            |            |            |            |     |
| 06   | 7,8  | 9,4  | 10     | 85  | 43  | 44  |            | 080        |            |            |            |     |
| 06   | 7,8  | 9,4  | 10     | 110 | 68  | 69  |            |            |            |            | 080        |     |
| 06   | 7,8  | 9,4  | 10     | 150 | 108 | 109 |            |            |            |            |            | 080 |
| 08   | 9,8  | 12,0 | 16     | 70  | 25  | 29  | 100        |            |            |            |            |     |
| 08   | 9,8  | 13,0 | 16     | 90  | 38  | 41  |            | 100        |            |            |            |     |
| 08   | 9,8  | 14,9 | 16     | 110 | 60  | 61  |            |            |            |            | 100        |     |
| 08   | 9,8  | 15,4 | 16     | 150 | 100 | 101 |            |            |            |            |            | 100 |
| 10   | 11,8 | 14,2 | 16     | 70  | 27  | 29  | 120        |            |            |            |            |     |
| 10   | 11,8 | 15,2 | 16     | 90  | 40  | 41  |            | 120        |            |            |            |     |
| 10   | 11,8 | 16,6 | 20     | 110 | 56  | 59  |            |            |            |            | 120        |     |
| 10   | 11,8 | 19,5 | 20     | 150 | 98  | 99  |            |            |            |            |            | 120 |
| 12   | 15,8 | 18,2 | 20     | 80  | 27  | 29  | 160        |            |            |            |            |     |
| 12   | 15,8 | 19,5 | 20     | 105 | 53  | 54  |            | 160        |            |            |            |     |
| 12   | 15,8 | 19,5 | 20     | 130 | 78  | 79  |            |            |            |            | 160        |     |
| 12   | 15,8 | 19,5 | 20     | 150 | 98  | 99  |            |            |            |            |            | 160 |
| 16   | 19,8 | 23,2 | 25     | 90  | 39  | 41  | 200        |            |            |            |            |     |
| 16   | 19,8 | 24,5 | 25     | 120 | 60  | 61  |            | 200        |            |            |            |     |
| 16   | 19,8 | 24,5 | 25     | 150 | 90  | 91  |            |            |            |            | 200        |     |
| 16   | 19,8 | 24,5 | 25     | 200 | 140 | 141 |            |            |            |            |            | 200 |

**i** Montaj talimatları → Sayfa 38

### Aksesuarlar



Kollu anahtar

Somun anahtarı

→ 38

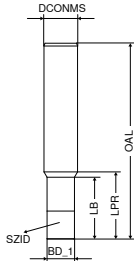
→ 38

## MultiChange – Tutucu

- ▲ Silindirik
- ▲ Frezeleme için ŞARTLI uygun
- ▲ SZID = Kavrama Büyüklüğü

### Teslimat kapsamı:

Montaj anahtarı hariçtir



Çelik

A



Çelik

A



Çelik

A



Çelik

A

| SZID | BD_1 | DCONMS | OAL | LB  | LPR |
|------|------|--------|-----|-----|-----|
|      | mm   | mm     | mm  | mm  | mm  |
| 06   | 7,8  | 10     | 60  | 17  | 19  |
| 06   | 7,8  | 10     | 85  | 42  | 44  |
| 06   | 7,8  | 10     | 150 | 107 | 109 |
| 08   | 9,8  | 12     | 70  | 22  | 24  |
| 08   | 9,8  | 12     | 90  | 42  | 44  |
| 08   | 9,8  | 12     | 150 | 102 | 104 |
| 10   | 11,8 | 16     | 70  | 17  | 21  |
| 10   | 11,8 | 16     | 90  | 37  | 41  |
| 10   | 11,8 | 16     | 150 | 97  | 101 |
| 12   | 15,8 | 16     | 80  | 30  | 31  |
| 12   | 15,8 | 16     | 105 | 55  | 56  |
| 12   | 15,8 | 16     | 150 | 100 | 101 |
| 12   | 15,8 | 16     | 200 | 150 | 151 |
| 16   | 19,8 | 25     | 90  | 26  | 31  |
| 16   | 19,8 | 25     | 120 | 56  | 61  |
| 16   | 19,8 | 25     | 200 | 136 | 141 |
| 16   | 19,8 | 25     | 250 | 186 | 191 |

| Ürün kodu<br>84 000 ... | Ürün kodu<br>84 002 ... | Ürün kodu<br>84 008 ... | Ürün kodu<br>84 011 ... |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 080                     | 080                     | 080                     |                         |
| 100                     | 100                     | 100                     |                         |
| 120                     | 120                     | 120                     |                         |
| 160                     | 160                     | 160                     |                         |
| 200                     | 200                     | 200                     | 160                     |
|                         |                         |                         | 200                     |

**i** Montaj talimatları → **Sayfa 38**

### Aksesuarlar



Kollu anahtar

→ 38



Somun anahtarı

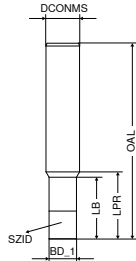
→ 38


## MultiChange – Tutucu

- ▲ Silindirik
- ▲ Frezeleme için ŞARTLI uygun
- ▲ SZID = Kavrama Büyüklüğü


### Teslimat kapsamı:

Montaj anahtarı hariçtir




Komple karbür  
HA 




Komple karbür  
HA 



Komple karbür  
HA 



Komple karbür  
HA 

| SZID | BD_1 | DCONMS | OAL | LB  | LPR |
|------|------|--------|-----|-----|-----|
|      | mm   | mm     | mm  | mm  | mm  |
| 06   | 7,8  | 10     | 85  | 42  | 44  |
| 06   | 7,8  | 10     | 110 | 67  | 69  |
| 06   | 7,8  | 10     | 150 | 107 | 109 |
| 08   | 9,8  | 12     | 90  | 42  | 44  |
| 08   | 9,8  | 12     | 110 | 62  | 64  |
| 08   | 9,8  | 12     | 150 | 102 | 104 |
| 10   | 11,8 | 16     | 90  | 37  | 41  |
| 10   | 11,8 | 16     | 110 | 57  | 61  |
| 10   | 11,8 | 16     | 150 | 97  | 101 |
| 12   | 15,8 | 16     | 105 | 55  | 56  |
| 12   | 15,8 | 16     | 130 | 80  | 81  |
| 12   | 15,8 | 16     | 150 | 100 | 101 |
| 12   | 15,8 | 16     | 200 | 150 | 151 |
| 16   | 19,8 | 25     | 120 | 56  | 61  |
| 16   | 19,8 | 25     | 150 | 86  | 91  |
| 16   | 19,8 | 25     | 200 | 136 | 141 |
| 16   | 19,8 | 25     | 250 | 186 | 191 |

| Ürün kodu<br>84 003 ... | Ürün kodu<br>84 006 ... | Ürün kodu<br>84 009 ... | Ürün kodu<br>84 012 ... |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 080                     |                         |                         |                         |
|                         | 080                     |                         |                         |
| 100                     |                         | 080                     |                         |
|                         | 100                     |                         |                         |
| 120                     |                         | 100                     |                         |
|                         | 120                     |                         |                         |
| 160                     |                         | 120                     |                         |
|                         | 160                     |                         |                         |
| 200                     |                         | 160                     |                         |
|                         | 200                     |                         |                         |
|                         |                         | 200                     | 160                     |
|                         |                         |                         | 200                     |

**i** Montaj talimatları → **Sayfa 38**

### Aksesuarlar



Kollu anahtar

→ 38



Somun anahtarı

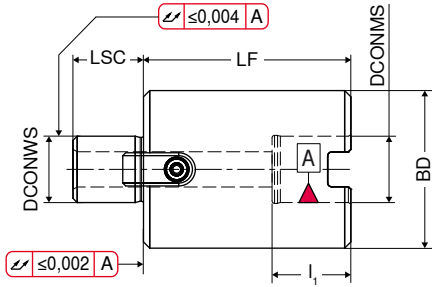
→ 38

## Freze tutucuları için Kombi-Plus uzatma

▲ Bir veya iki uzatma kullanarak değişken boylarda çalışma imkanı (maks. 2 x 50 mm mümkündür)

### Teslimat kapsamı:

Sıkma vidası hariç

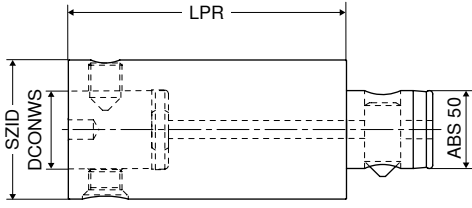


| DCONWS <sub>h5</sub> | DCONMS <sub>h5</sub> | LF | BD | LSC | I <sub>1</sub> | Ürün kodu<br>82 648 ... |
|----------------------|----------------------|----|----|-----|----------------|-------------------------|
| mm                   | mm                   | mm | mm | mm  | mm             |                         |
| 16                   | 16                   | 75 | 38 | 17  | 19             | 075                     |
| 16                   | 16                   | 50 | 38 | 17  | 19             | 050                     |
| 22                   | 22                   | 50 | 48 | 19  | 21             | 150                     |
| 22                   | 22                   | 75 | 48 | 19  | 21             | 175                     |
| 27                   | 27                   | 75 | 58 | 21  | 23             | 275                     |
| 27                   | 27                   | 50 | 58 | 21  | 23             | 250                     |
| 32                   | 32                   | 75 | 78 | 24  | 26             | 375                     |
| 32                   | 32                   | 50 | 78 | 24  | 26             | 350                     |
| 40                   | 40                   | 50 | 88 | 27  | 29             | 450                     |
| 40                   | 40                   | 75 | 88 | 27  | 29             | 475                     |

| Yedek parçalar<br>için Ürün kodu | Döndürücü kama için vida |            | Döndürücü kama |            | Tesbit vidası |            | Tesbit vidası |            |
|----------------------------------|--------------------------|------------|----------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                                  | Ürün kodu                | 83 950 ... | Ürün kodu      | 83 950 ... | Ürün kodu     | 82 649 ... | Ürün kodu     | 82 649 ... |
| 82 648 075                       | M3x8                     | 296        | 8x9x17,5       | 120        |               |            | M8x100        | 075        |
| 82 648 050                       | M3x8                     | 296        | 8x9x17,5       | 120        | M8x125        | 001        | M8x80         | 050        |
| 82 648 150                       | M4x12                    | 297        | 10x11x20,5     | 121        | M10x125       | 100        | M10x80        | 150        |
| 82 648 175                       | M4x12                    | 297        | 10x11x20,5     | 121        |               |            | M10x100       | 175        |
| 82 648 275                       | M5x12                    | 136        | 12x13x24,3     | 122        |               |            | M12x100       | 275        |
| 82 648 250                       | M5x12                    | 136        | 12x13x24,3     | 122        | M12x125       | 200        | M12x80        | 250        |
| 82 648 375                       | M5x20                    | 137        | 14x21x21,2     | 123        |               |            | M16x100       | 375        |
| 82 648 350                       | M5x20                    | 137        | 14x21x21,2     | 123        | M16x125       | 300        | M16x80        | 350        |
| 82 648 450                       | M6x16                    | 138        | 15,9x16,3x19,5 | 295        |               |            |               |            |
| 82 648 475                       | M6x16                    | 138        | 15,9x16,3x19,5 | 295        |               |            |               |            |

**i** İki uzatma parçası kullanıldığında (max. 2x50 mm) lütfen freze sıkma vidası uzunluğu 125 mm kullanın

## ABS 'li uzatma bağlama



AD

NEW

Ürün kodu  
84 209 ...

| Tutucu | KOMET No. | SZID   | DCONWS | LPR |       |
|--------|-----------|--------|--------|-----|-------|
|        |           |        | mm     | mm  |       |
| ABS 50 | A2000550  | ABS 50 | 28     | 50  | 05097 |
| ABS 50 | A2000050  | ABS 50 | 28     | 65  | 06597 |
| ABS 50 | A2000250  | ABS 50 | 28     | 100 | 10097 |
| ABS 50 | A2000150  | ABS 50 | 28     | 150 | 15097 |

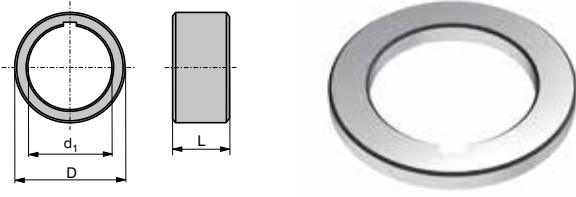
## Yedek parçalar

## Tutucu

ABS 50

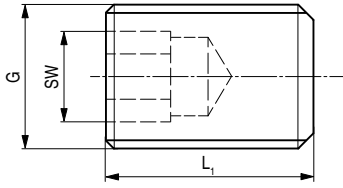
|                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |
| Sıkma Civatası          | Set                     | Set                     | Pozisyonlama Pimi       | Sarkaç Bağlantı parçası | Soğutma Borusu          | Konik Civata            |
| Ürün kodu<br>84 950 ... | Ürün kodu<br>84 950 ... | Ürün kodu<br>84 950 ... | Ürün kodu<br>84 950 ... | Ürün kodu<br>84 950 ... | Ürün kodu<br>84 950 ... | Ürün kodu<br>84 950 ... |
| 20300                   | 99900                   | 99800                   | 20200                   | 20000                   | 20100                   | 20400                   |

## DIN 2084 Form B Freze malafaları için bilezikler



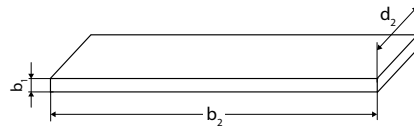
| <b>d<sub>1</sub></b><br><b>mm</b> | <b>D</b><br><b>mm</b> | <b>L</b><br><b>mm</b> | <b>Ürün kodu</b><br><b>83 385 ...</b> |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| 13                                | 22                    | 2                     | 013                                   |
|                                   | 22                    | 3                     | 113                                   |
|                                   | 22                    | 4                     | 213                                   |
|                                   | 22                    | 5                     | 313                                   |
|                                   | 22                    | 6                     | 413                                   |
|                                   | 22                    | 10                    | 513                                   |
| 16                                | 26                    | 2                     | 016                                   |
|                                   | 26                    | 3                     | 116                                   |
|                                   | 26                    | 4                     | 216                                   |
|                                   | 26                    | 5                     | 316                                   |
|                                   | 26                    | 6                     | 416                                   |
|                                   | 26                    | 10                    | 516                                   |
|                                   | 26                    | 20                    | 616                                   |
| 26                                | 30                    | 716                   |                                       |
| 22                                | 34                    | 2                     | 022                                   |
|                                   | 34                    | 3                     | 122                                   |
|                                   | 34                    | 4                     | 222                                   |
|                                   | 34                    | 5                     | 322                                   |
|                                   | 34                    | 6                     | 422                                   |
|                                   | 34                    | 10                    | 522                                   |
|                                   | 34                    | 20                    | 622                                   |
| 34                                | 30                    | 722                   |                                       |
| 27                                | 41                    | 2                     | 027                                   |
|                                   | 41                    | 3                     | 127                                   |
|                                   | 41                    | 4                     | 227                                   |
|                                   | 41                    | 5                     | 327                                   |
|                                   | 41                    | 6                     | 427                                   |
|                                   | 41                    | 10                    | 527                                   |
|                                   | 41                    | 20                    | 627                                   |
| 41                                | 30                    | 727                   |                                       |
| 32                                | 47                    | 2                     | 032                                   |
|                                   | 47                    | 3                     | 132                                   |
|                                   | 47                    | 4                     | 232                                   |
|                                   | 47                    | 5                     | 332                                   |
|                                   | 47                    | 6                     | 432                                   |
|                                   | 47                    | 10                    | 532                                   |
|                                   | 47                    | 20                    | 632                                   |
| 47                                | 30                    | 732                   |                                       |
| 40                                | 55                    | 2                     | 040                                   |
|                                   | 55                    | 3                     | 140                                   |
|                                   | 55                    | 4                     | 240                                   |
|                                   | 55                    | 5                     | 340                                   |
|                                   | 55                    | 6                     | 440                                   |
|                                   | 55                    | 10                    | 540                                   |
|                                   | 55                    | 20                    | 640                                   |
| 55                                | 30                    | 740                   |                                       |

## E2 silindir bağlantı için setiskur



## Altık plakaları

- ▲ Eksenel ve radyal takım tutucular için
- ▲ Montaj vidası hariç



| G   | L <sub>1</sub><br>mm | SW<br>mm | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|-----|----------------------|----------|-------------------------|
| M6  | 12                   | 3        | 461                     |
| M6  | 16                   | 3        | 462                     |
| M6  | 25                   | 3        | 463                     |
| M8  | 10                   | 4        | 464                     |
| M8  | 12                   | 4        | 465                     |
| M8  | 16                   | 4        | 466                     |
| M8  | 20                   | 4        | 467                     |
| M8  | 25                   | 4        | 468                     |
| M8  | 30                   | 4        | 469                     |
| M10 | 16                   | 5        | 470                     |
| M10 | 20                   | 5        | 471                     |
| M10 | 25                   | 5        | 472                     |
| M10 | 30                   | 5        | 473                     |
| M12 | 12                   | 6        | 474                     |
| M12 | 16                   | 6        | 475                     |
| M12 | 20                   | 6        | 476                     |
| M12 | 25                   | 6        | 477                     |

| b <sub>1</sub><br>mm | b <sub>2</sub><br>mm | d <sub>2</sub><br>mm | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 4                    | 38                   | 14                   | 210                     |
| 4                    | 48                   | 14                   | 211                     |
| 4                    | 54                   | 14                   | 212                     |
| 4                    | 55                   | 12                   | 213                     |
| 4                    | 69                   | 16                   | 214                     |
| 4                    | 73                   | 14                   | 215                     |
| 4                    | 75                   | 12                   | 216                     |
| 4                    | 99                   | 16                   | 217                     |
| 5                    | 84                   | 20                   | 218                     |
| 5                    | 117                  | 20                   | 219                     |
| 7                    | 99                   | 25                   | 220                     |
| 7                    | 120                  | 25                   | 221                     |
| 7                    | 129                  | 25                   | 222                     |
| 7                    | 143                  | 25                   | 223                     |

## E1 silindirik tutucu için sıkma vidası



| Diş      | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|----------|-------------------------|
| M10x1x10 | 180                     |
| M12x1x12 | 181                     |
| M16x1x13 | 182                     |

İçten soğutmalı, sızdırmazlık halkalı,  
dıştan dişli ER formlu sıkma somunu

| Ölçü  | Diş     | SW<br>mm | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|-------|---------|----------|-------------------------|
| ER 16 | M24x1   | 19       | 328                     |
| ER 20 | M28x1,5 | 22       | 329                     |
| ER 25 | M32x1,5 | 24       | 330                     |
| ER 32 | M40x1,5 | 32       | 335                     |

## Zeta® – Sıkma parçası



Ölçü

Ürün kodu  
83 950 ...

|       |     |
|-------|-----|
| ER 16 | 495 |
| ER 20 | 496 |
| ER 25 | 497 |
| ER 32 | 498 |
| ER 40 | 499 |

## Zeta® – Sıkma somunu



| Ölçü  | Diş     | M <sub>max.</sub><br>Nm | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|-------|---------|-------------------------|-------------------------|
| ER 16 | M24x1   | 60                      | 480                     |
| ER 20 | M28x1,5 | 75                      | 481                     |
| ER 25 | M32x1,5 | 100                     | 482                     |
| ER 32 | M40x1,5 | 130                     | 483                     |
| ER 40 | M50x1,5 | 150                     | 484                     |

## Zeta® – Sıkma somunu için soket anahtar



Ölçü

Ürün kodu  
83 950 ...

|       |      |     |
|-------|------|-----|
| ER 16 | 3/8" | 500 |
| ER 20 | 3/8" | 501 |
| ER 25 | 1/2" | 502 |
| ER 32 | 1/2" | 503 |
| ER 40 | 1/2" | 504 |

## Zeta® – Tork anahtarı adaptörü

▲ Uyarı: - Yuvarlak şaft alıcı tork adaptörü arabirimi 16 mm çapı



| Ölçü  | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|-------|-------------------------|
| ER 16 | 505                     |
| ER 20 | 506                     |
| ER 25 | 507                     |
| ER 32 | 508                     |
| ER 40 | 509                     |

## Zeta® – Yan sıkma anahtarı



Ölçü

Ürün kodu  
83 950 ...

|       |     |
|-------|-----|
| ER 16 | 490 |
| ER 20 | 491 |
| ER 25 | 492 |
| ER 32 | 493 |
| ER 40 | 494 |

## Boru bağlantıları

▲ Çelik boru



| Diş   | Boru-Ø<br>mm | Form | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|-------|--------------|------|-------------------------|
| M8x1  | 5            | A    | 372                     |
| M10x1 | 6            | A    | 373                     |
| M10x1 | 8            | A    | 374                     |
| M8x1  | 5            | B    | 375                     |
| M10x1 | 6            | B    | 376                     |
| M10x1 | 8            | B    | 377                     |

## Küresel sprej elemanı

Ürün kodu  
83 950 ...

| Ø          | Ürün kodu |
|------------|-----------|
| Ø 8 - M 5  | 200       |
| Ø 10 - M 6 | 201       |
| Ø 14 - M 8 | 202       |

## O-Ring



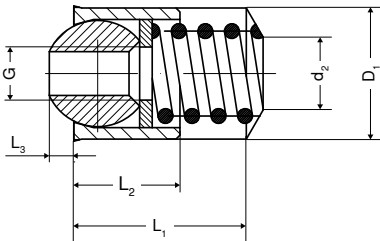
## Mafsallı soğutucu borusu

▲  $p_{maks} = 80 \text{ bar}$ Ürün kodu  
83 950 ...

| Ø    | Ürün kodu |
|------|-----------|
| Ø 9  | 441       |
| Ø 11 | 442       |

| Tutucu | Ø            | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|--------|--------------|-------------------------|
| VDI 16 | 15 x 1,5     | 205                     |
| VDI 20 | 18,77 x 1,78 | 206                     |
| VDI 30 | 28,3 x 1,78  | 207                     |
| VDI 40 | 37,77 x 2,62 | 208                     |
| VDI 50 | 47,29 x 2,62 | 209                     |

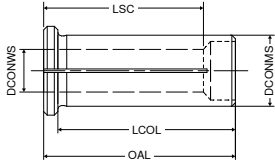
## Püskürtme elemanı

Ürün kodu  
83 950 ...

| D <sub>1</sub><br>mm | G  | L <sub>1</sub><br>mm | L <sub>2</sub><br>mm | L <sub>3</sub><br>mm | d <sub>2</sub><br>mm | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|----------------------|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 9,88                 | M4 | 13                   | 8                    | 2,2                  | 5,5                  | 247                     |
| 11,88                | M6 | 15                   | 10                   | 3,0                  | 6,8                  | 248                     |
| 13,88                | M6 | 17                   | 12                   | 4,0                  | 6,8                  | 249                     |

## Hidrolik ve yüksek basınçlı tutucular için redüksiyon burcu

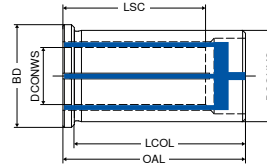
▲ 80 bar'a kadar için soğutmalı



| DCONMS | DCONWS | OAL | LCOL | LSC | Ürün kodu<br>83 609 ... |
|--------|--------|-----|------|-----|-------------------------|
| mm     | mm     | mm  | mm   | mm  |                         |
| 12     | 3      | 40  | 36   | 29  | 103                     |
| 12     | 4      | 40  | 36   | 29  | 104                     |
| 12     | 5      | 40  | 36   | 29  | 105                     |
| 12     | 6      | 40  | 36   | 36  | 106                     |
| 12     | 8      | 40  | 36   | 37  | 108                     |
| 20     | 3      | 54  | 50   | 28  | 203                     |
| 20     | 4      | 54  | 50   | 28  | 204                     |
| 20     | 5      | 54  | 50   | 28  | 205                     |
| 20     | 6      | 54  | 50   | 36  | 206                     |
| 20     | 8      | 54  | 50   | 37  | 208                     |
| 20     | 10     | 54  | 50   | 40  | 210                     |
| 20     | 12     | 54  | 50   | 45  | 212                     |
| 20     | 14     | 54  | 50   | 45  | 214                     |
| 20     | 16     | 54  | 50   | 48  | 216                     |
| 25     | 6      | 60  | 56   | 37  | 256                     |
| 25     | 8      | 60  | 56   | 37  | 258                     |
| 25     | 10     | 60  | 56   | 40  | 260                     |
| 25     | 12     | 60  | 56   | 46  | 262                     |
| 25     | 14     | 60  | 56   | 47  | 264                     |
| 25     | 16     | 60  | 56   | 48  | 266                     |
| 25     | 18     | 60  | 56   | 48  | 268                     |
| 25     | 20     | 60  | 56   | 50  | 270                     |
| 32     | 6      | 64  | 60   | 36  | 306                     |
| 32     | 8      | 64  | 60   | 36  | 308                     |
| 32     | 10     | 64  | 60   | 40  | 310                     |
| 32     | 12     | 64  | 60   | 45  | 312                     |
| 32     | 14     | 64  | 60   | 46  | 314                     |
| 32     | 16     | 64  | 60   | 48  | 316                     |
| 32     | 18     | 64  | 60   | 49  | 318                     |
| 32     | 20     | 64  | 60   | 50  | 320                     |
| 32     | 25     | 64  | 60   | 56  | 325                     |

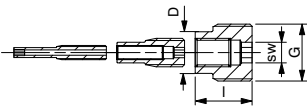
## Hidrolik ve yüksek basınçlı aynalar için soğutma kanallı redüksiyon burçları

▲ soğutma kanalı delikli, esnek çap uygulamaları için



| DCONMS | DCONWS | BD | OAL | LCOL | LSC | NEW<br>Ürün kodu<br>83 611 ... |
|--------|--------|----|-----|------|-----|--------------------------------|
| mm     | mm     | mm | mm  | mm   | mm  |                                |
| 12     | 3      | 16 | 44  | 40   | 29  | 10300                          |
| 12     | 4      | 16 | 44  | 40   | 29  | 10400                          |
| 12     | 5      | 16 | 44  | 40   | 29  | 10500                          |
| 12     | 6      | 16 | 44  | 40   | 36  | 10600                          |
| 12     | 8      | 16 | 44  | 40   | 37  | 10800                          |
| 20     | 3      | 25 | 54  | 50   | 28  | 20300                          |
| 20     | 4      | 25 | 54  | 50   | 28  | 20400                          |
| 20     | 5      | 25 | 54  | 50   | 28  | 20500                          |
| 20     | 6      | 25 | 54  | 50   | 36  | 20600                          |
| 20     | 8      | 25 | 54  | 50   | 37  | 20800                          |
| 20     | 10     | 25 | 54  | 50   | 40  | 21000                          |
| 20     | 12     | 25 | 54  | 50   | 45  | 21200                          |
| 20     | 14     | 25 | 54  | 50   | 45  | 21400                          |
| 20     | 16     | 25 | 54  | 50   | 48  | 21600                          |
| 32     | 6      | 36 | 64  | 60   | 36  | 30600                          |
| 32     | 8      | 36 | 64  | 60   | 36  | 30800                          |
| 32     | 10     | 36 | 64  | 60   | 40  | 31000                          |
| 32     | 12     | 36 | 64  | 60   | 45  | 31200                          |
| 32     | 14     | 36 | 64  | 60   | 46  | 31400                          |
| 32     | 16     | 36 | 64  | 60   | 48  | 31600                          |
| 32     | 18     | 36 | 64  | 60   | 49  | 31800                          |
| 32     | 20     | 36 | 64  | 60   | 50  | 32000                          |
| 32     | 25     | 36 | 64  | 60   | 56  | 32500                          |

## Hidrolik tutucu redüksiyon burçları için dayama vidaları



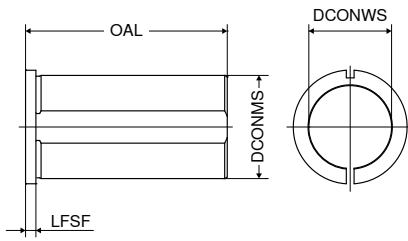
| G               | D<br>mm | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|-----------------|---------|-------------------------|
| M4x0,5x26 - SW2 | 2,8     | 425                     |
| M8x1x19 - SW2,5 | 5,8     | 428                     |
| M10x1x16 - SW3  | 5,8     | 426                     |
| M16x1x16 - SW5  | 11,7    | 427                     |

## Redüksiyon burçları ile birlikte kullanılacak dayama vidaları

| DCONMS mm |            |            |            |
|-----------|------------|------------|------------|
| 12        |            | 83 950 425 | 83 950 426 |
| 20        | 83 950 425 | 83 950 428 | 83 950 427 |
| 25        | 83 950 425 | 83 950 428 | 83 950 427 |
| 32        |            | 83 950 428 | 83 950 427 |

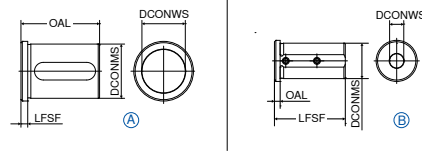
## Kanallı redüksiyon kovanları

- ▲ Silindirik saplı ve diğer takımlar için
- ▲ Silindirik saplı takımlar için



## Doğrudan sıkma için redüksiyon kovanları

- ▲ DIN 6535 göre silindirik saplı takımlar için (Whistle Notch)



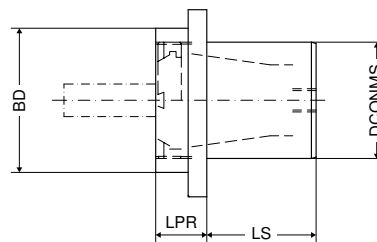
| DCONMS | DCONWS | OAL | LFSF | Ürün kodu<br>83 271 ... |
|--------|--------|-----|------|-------------------------|
| mm     | mm     | mm  | mm   |                         |
| 20     | 6      | 30  | 4    | 206                     |
| 20     | 8      | 30  | 4    | 208                     |
| 20     | 10     | 30  | 4    | 210                     |
| 20     | 12     | 30  | 4    | 212                     |
| 20     | 15     | 30  | 4    | 215                     |
| 20     | 16     | 30  | 4    | 216                     |
| 25     | 6      | 40  | 4    | 256                     |
| 25     | 8      | 40  | 4    | 258                     |
| 25     | 10     | 40  | 4    | 260                     |
| 25     | 12     | 40  | 4    | 262                     |
| 25     | 15     | 40  | 4    | 265                     |
| 25     | 16     | 40  | 4    | 266                     |
| 25     | 20     | 40  | 4    | 270                     |
| 32     | 6      | 50  | 4    | 326                     |
| 32     | 8      | 50  | 4    | 328                     |
| 32     | 10     | 50  | 4    | 330                     |
| 32     | 12     | 50  | 4    | 332                     |
| 32     | 15     | 50  | 4    | 335                     |
| 32     | 16     | 50  | 4    | 336                     |
| 32     | 20     | 50  | 4    | 340                     |
| 40     | 10     | 78  | 4    | 410                     |
| 40     | 12     | 78  | 4    | 412                     |
| 40     | 15     | 78  | 4    | 415                     |
| 40     | 16     | 78  | 4    | 416                     |
| 40     | 20     | 78  | 4    | 420                     |
| 40     | 25     | 78  | 4    | 425                     |
| 40     | 32     | 78  | 4    | 432                     |
| 50     | 20     | 88  | 4    | 520                     |
| 50     | 25     | 88  | 4    | 525                     |
| 50     | 32     | 88  | 4    | 532                     |
| 50     | 40     | 88  | 4    | 540                     |

| DCONMS | DCONWS | OAL | LFSF | Versiyon | Ürün kodu<br>83 272 ... |
|--------|--------|-----|------|----------|-------------------------|
| mm     | mm     | mm  | mm   |          |                         |
| 25     | 6      | 50  | 4    | B        | 256                     |
| 25     | 8      | 50  | 4    | B        | 258                     |
| 25     | 10     | 50  | 4    | B        | 260                     |
| 25     | 12     | 50  | 4    | B        | 262                     |
| 25     | 14     | 50  | 4    | A        | 264                     |
| 25     | 16     | 50  | 4    | A        | 266                     |
| 25     | 20     | 50  | 4    | A        | 270                     |
| 32     | 6      | 58  | 5    | B        | 326                     |
| 32     | 8      | 58  | 5    | B        | 328                     |
| 32     | 10     | 58  | 5    | B        | 330                     |
| 32     | 12     | 58  | 5    | B        | 332                     |
| 32     | 16     | 58  | 5    | A        | 336                     |
| 32     | 20     | 58  | 5    | A        | 340                     |
| 32     | 25     | 58  | 5    | A        | 345                     |
| 40     | 8      | 58  | 5    | B        | 408                     |
| 40     | 10     | 58  | 5    | B        | 410                     |
| 40     | 12     | 58  | 5    | B        | 412                     |
| 40     | 16     | 58  | 5    | A        | 416                     |
| 40     | 20     | 58  | 5    | A        | 420                     |
| 40     | 25     | 58  | 5    | A        | 425                     |
| 40     | 32     | 58  | 5    | A        | 432                     |
| 50     | 12     | 75  | 5    | B        | 512                     |
| 50     | 16     | 75  | 5    | A        | 516                     |
| 50     | 20     | 75  | 5    | A        | 520                     |
| 50     | 25     | 75  | 5    | A        | 525                     |
| 50     | 32     | 75  | 5    | A        | 532                     |
| 50     | 40     | 75  | 5    | A        | 540                     |

## Delik kateri tutucusu

## Teslimat kapsamı:

Pens tutucu ve pens kapağı



| DCONMS | İlgili pens | BD | LS | LPR | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|--------|-------------|----|----|-----|-------------------------|
| mm     |             | mm | mm | mm  |                         |
| 25     | 428E (ER20) | 35 | 29 | 18  | 390                     |
| 32     | 430E (ER25) | 40 | 32 | 20  | 391 <sup>1)</sup>       |
| 40     | 470E (ER32) | 50 | 38 | 20  | 392 <sup>1)</sup>       |

1) Stoksuz

## Kovan temizleyici

▲ Deri parçalı sert ahşaptan versiyon



| Tutucu  | Ürün kodu<br>83 715 ... |
|---------|-------------------------|
| MK 1    | 001                     |
| MK 2    | 002                     |
| MK 3    | 003                     |
| MK 4    | 004                     |
| MK 5    | 005                     |
|         |                         |
| HSK 32  | 320                     |
| HSK 40  | 400                     |
| HSK 50  | 500                     |
| HSK 63  | 630                     |
| HSK 80  | 800                     |
| HSK 100 | 100                     |
|         |                         |
| SK 30   | 130                     |
| SK 40   | 140                     |
| SK 50   | 150                     |

## ISO tutucular için bağlama bloğu

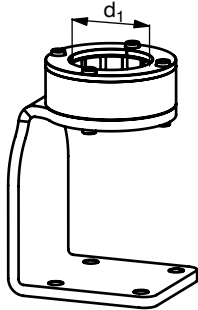
▲ Alüminyum gövde



| Tutucu | Ürün kodu<br>80 720 ... |
|--------|-------------------------|
| SK 30  | 030                     |
| SK 40  | 040                     |
| SK 50  | 050                     |

## Tutucular için montaj aparatı

- ▲ Yuvarlak tutma yuvası
- ▲ Güvenli bağlama
- ▲ Çabuk montaj, ilave bağlantı elemanı gerektirmez

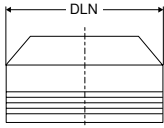


| Tutucu   | d <sub>1</sub><br>mm | Ürün kodu<br>80 722 ... |
|--|----------------------|-------------------------|
| HSK 32, PSC 32   | 32,0                 | 032                     |
| HSK 40, PSC 40   | 40,0                 | 040                     |
| MAS-BT 30  | 46,0                 | 046                     |
| DIN 69871 / DIN 2080 - SK 30, HSK 50, PSC 50                         | 50,0                 | 050                     |
| DIN 69871 / DIN 2080 - SK 40, HSK 63, PSC 63, MAS-BT 40, ANSI-CAT 40 | 63,0                 | 063                     |
| DIN 69871 - SK 50  | 97,5                 | 097                     |
| HSK 100, MAS-BT 50, ANSI-CAT 50                                      | 100,0                | 100                     |

**i** Güvenlik Notu: sıkma aparatı yağ ve gresten arındırılmış olmalıdır!

## ER-Standart Pens kapağı

Centro-P

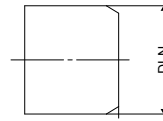


Conta bilezikli

| İlgili pens | Sıkma aralığı<br>mm | DLN<br>mm | TQX<br>Nm | Ürün kodu<br>84 950 ... |     |
|-------------|---------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----|
|             |                     |           |           | 001                     | 011 |
| 426E (ER16) | 1 - 10              | 30        | 50        | 001                     | 011 |
| 428E (ER20) | 1 - 13              | 32        | 70        | 002                     | 012 |
| 430E (ER25) | 2 - 16              | 40        | 85        | 003                     | 013 |
| 470E (ER32) | 2 - 20              | 50        | 135       | 005                     | 015 |
| 472E (ER40) | 3 - 26              | 63        | 190       | 007                     | 017 |

## Mini pens kapağı

Centro-P



Conta bilezikli

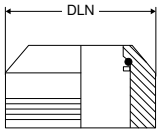
| İlgili pens  | Sıkma aralığı<br>mm | DLN<br>mm | TQX<br>Nm | Ürün kodu<br>84 950 ... |     |
|--------------|---------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----|
|              |                     |           |           | 040                     | 035 |
| 4004E (ER08) | 1 - 5               | 10        | 5 - 8     | 040                     |     |
| 4008E (ER11) | 1 - 7               | 16        | 10        | 041                     |     |
| 4008E (ER11) | Ø 3,0               | 16        | 10        | 042 <sup>1)</sup>       |     |
| 4008E (ER11) | Ø 4,0               | 16        | 10        | 043 <sup>1)</sup>       |     |
| 4008E (ER11) | Ø 5,0               | 16        | 10        | 044 <sup>1)</sup>       |     |
| 4008E (ER11) | Ø 6,0               | 16        | 10        | 045 <sup>1)</sup>       |     |
| 4008E (ER11) | Ø 7,0               | 16        | 10        | 046 <sup>1)</sup>       |     |
| 426E (ER16)  | 1 - 10              | 22        | 28        | 034                     | 035 |

1) Doğrudan sızdırmazlıklı

## OZ-Standart Pens kapağı, conta bilezikleri için

▲ Conta bileziksiz olarak da kullanılabilir.

Centro-P



Conta bilezikli

| İlgili pens | Sıkma aralığı<br>mm | DLN<br>mm | TQX<br>Nm | Ürün kodu<br>84 950 ... |     |
|-------------|---------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----|
|             |                     |           |           | 009                     | 020 |
| 462E (OZ)   | 2 - 25              | 50        | 140       | 009                     | 020 |

## Mini pensleri sökmek için yardımcı

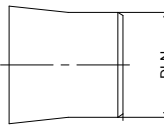
Centro-P



| İlgili pens   | Ürün kodu<br>84 950 ... |
|---------------|-------------------------|
| 4004E / ER 08 | 070                     |
| 4008E / ER 11 | 072                     |

## Konik pens kapağı

Centro-P



Conta bilezikli

| İlgili pens | Sıkma aralığı<br>mm | DLN<br>mm | TQX<br>Nm | Ürün kodu<br>84 950 ... |     |
|-------------|---------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----|
|             |                     |           |           | 031                     | 033 |
| 426E (ER16) | 1 - 10              | 24        | 50        | 031                     |     |
| 426E (ER16) | 1 - 10              | 24        | 25        |                         | 033 |

## Yuvarlak anahtar

- ▲ Versiyon CP = Centro-P pens kapakları için
- ▲ Versiyon STD = Standart pens kapakları için



| Ölçü                              | d <sub>1</sub><br>mm | Ürün kodu         |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------|
|                                   |                      | 84 950 ...        |
| 4004E / ER08 CP mini              | 10                   | 050               |
| 4008E / ER 11 CP mini / mini      | 16                   | 080 <sup>1)</sup> |
| 426E / ER 16 CP / ER 16 mini      | 22                   | 026               |
| 426E / ER 16 CP konisch / CP mini | 24                   | 082 <sup>2)</sup> |
| 426E / ER 16 CP                   | 30                   | 027               |
| 426E / ER 16 STD                  | 32                   | 028               |
| 428E / ER 20 STD                  | 35                   | 029               |
| 430E / ER 25 CP                   | 40                   | 054               |
| 430E / ER 25 STD                  | 42                   | 055               |
| 470E / ER 32 CP + STD / OZ462E CP | 50                   | 056               |
| 472E / ER 40 CP + STD             | 63                   | 057               |

- 1) Mini pens kapağı için özel anahtar
- 2) Konik pens kapağı için anahtar / Mini pens kapağı için özel anahtar

## Tork anahtar için ek yuvarlak başlık

- ▲ Versiyon CP = Centro-P pens kapakları için
- ▲ Versiyon STD = Standart pens kapakları için



| Ölçü                               | d <sub>1</sub><br>mm | M <sub>max.</sub><br>Nm | Dörtköşe<br>mm | Ürün kodu         |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------|----------------|-------------------|
|                                    |                      |                         |                | 84 950 ...        |
| 4008E / ER 11 CP                   | 16                   | 20 - 100                | 9 x 12         | 060 <sup>1)</sup> |
| 426E / ER 16 CP / ER 16 mini       | 22                   | 20 - 100                | 9 x 12         | 170               |
| 426E / ER 16 CP                    | 24                   | 20 - 100                | 9 x 12         | 061 <sup>1)</sup> |
| 426E / ER 16 CP                    | 30                   | 20 - 100                | 14 x 18        | 171               |
| 426E / ER 16 STD                   | 32                   | 20 - 100                | 14 x 18        | 172               |
| 426E / ER 20 STD                   | 35                   | 20 - 100                | 14 x 18        | 173               |
| 430E / ER 25 CP                    | 40                   | 40 - 200                | 14 x 18        | 065               |
| 430E / ER 25 STD                   | 42                   | 40 - 200                | 14 x 18        | 066               |
| 470E / ER 32 CP + STD / OZ 462E CP | 50                   | 40 - 200                | 14 x 18        | 067               |
| 472E / ER 40 CP + STD              | 63                   | 40 - 200                | 14 x 18        | 068               |

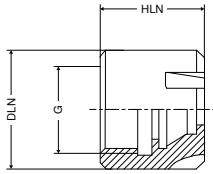
- 1) Mini ve konik pens kapakları için

## Tork anahtarı



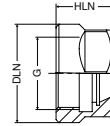
| M <sub>max.</sub><br>Nm | Dörtköşe<br>mm | Ürün kodu  |
|-------------------------|----------------|------------|
|                         |                | 84 435 ... |
| 5-30                    | 9 x 12         | 030        |
| 10-80                   | 9 x 12         | 080        |
| 20 - 200                | 14 x 18        | 200        |

## Mini ER-pens kapağı



| İlgili pens  | G        | DLN | HLN  | TQX | Ürün kodu<br>62 950 ... |
|--------------|----------|-----|------|-----|-------------------------|
|              |          | mm  | mm   | Nm  |                         |
| 4004E (ER08) | M10x0,75 | 12  | 11,0 | 8   | 067                     |
| 4008E (ER11) | M13x0,75 | 16  | 12,0 | 18  | 065                     |
| 426E (ER16)  | M19x1    | 22  | 18,0 | 28  | 066                     |
| 428E (ER20)  | M24x1    | 28  | 19,5 | 35  | 068                     |
| 430E (ER25)  | M30x1    | 35  | 21,0 | 40  | 069                     |

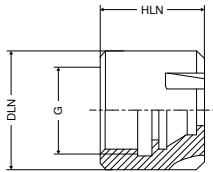
## ER-pens kapağı



Conta bilezikli

| İlgili pens | G              | DLN | HLN  | Ürün kodu<br>62 950 ... | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|-------------|----------------|-----|------|-------------------------|-------------------------|
|             |                | mm  | mm   |                         |                         |
| 426E (ER16) | M22x1,5 - SW25 | 28  | 18,0 | 044                     |                         |
| 428E (ER20) | M25x1,5 - SW30 | 34  | 19,5 | 045                     |                         |
| 428E (ER20) | M25x1,5 - SW30 | 34  | 22,5 |                         | 053                     |

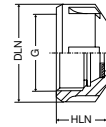
## ER-pens kapağı



Conta bilezikli

| İlgili pens    | G     | DLN | HLN  | TQX | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|----------------|-------|-----|------|-----|-------------------------|
|                |       | mm  | mm   | Nm  |                         |
| 426E (ER16-DS) | M19x1 | 22  | 22,0 | 28  | 058                     |
| 428E (ER20-DS) | M24x1 | 28  | 23,2 | 35  | 059                     |
| 430E (ER25-DS) | M30x1 | 35  | 24,7 | 40  | 060                     |

## ER-pens kapağı

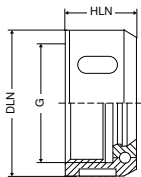


Conta bilezikli

| İlgili pens | G       | DLN | HLN  | Ürün kodu<br>62 950 ... | Ürün kodu<br>83 950 ... |
|-------------|---------|-----|------|-------------------------|-------------------------|
|             |         | mm  | mm   |                         |                         |
| 426E (ER16) | M22x1,5 | 32  | 17,0 | 054                     |                         |
| 426E (ER16) | M22x1,5 | 32  | 22,0 |                         | 054                     |
| 430E (ER25) | M32x1,5 | 42  | 20,0 | 055                     |                         |
| 430E (ER25) | M32x1,5 | 42  | 24,7 |                         | 055                     |
| 470E (ER32) | M40x1,5 | 50  | 22,3 | 056                     |                         |
| 470E (ER32) | M40x1,5 | 50  | 27,0 |                         | 056                     |
| 472E (ER40) | M50x1,5 | 63  | 25,3 | 057                     |                         |
| 472E (ER40) | M50x1,5 | 63  | 30,7 |                         | 057                     |

## OZ- Pens kapağı Form B + C

▲ bilyalı rulmanlar



| İlgili pens      | G       | DLN | HLN  | TQX | Ürün kodu<br>62 950 ... |
|------------------|---------|-----|------|-----|-------------------------|
|                  |         | mm  | mm   | Nm  |                         |
| 415E / 421E (OZ) | M33x1,5 | 43  | 24,0 | 85  | 050                     |
| 459E / 462E (OZ) | M48x2   | 60  | 30,0 | 140 | 051                     |
| 460E / 467E (OZ) | M60x2,5 | 72  | 33,5 | 170 | 052                     |

## MultiChange – Anahtar



| SW<br>mm | M <sub>max.</sub><br>Nm | Ürün kodu<br>84 357 ... |
|----------|-------------------------|-------------------------|
| 6        | 5                       | 006                     |
| 8        | 12,5                    | 008                     |
| 10       | 15                      | 010                     |
| 13       | 20                      | 013                     |
| 16       | 25                      | 016                     |
| 19       | 25                      | 019 <sup>1)</sup>       |
| 21       | 25                      | 021 <sup>1)</sup>       |
| 24       | 25                      | 024 <sup>1)</sup>       |

1) sadece MultiChange Raybalar için

## MultiChange – Sıkma anahtarı



| SW<br>mm | M <sub>max.</sub><br>Nm | Dörtköşe<br>mm | Ürün kodu<br>84 358 ... |
|----------|-------------------------|----------------|-------------------------|
| 6        | 5                       | 9 x 12         | 006                     |
| 8        | 12,5                    | 9 x 12         | 008                     |
| 10       | 15                      | 9 x 12         | 010                     |
| 13       | 20                      | 9 x 12         | 013                     |
| 16       | 25                      | 9 x 12         | 016                     |
| 19       | 25                      | 9 x 12         | 190                     |
| 21       | 25                      | 9 x 12         | 210                     |
| 24       | 25                      | 9 x 12         | 240                     |
| 19       | 25                      | 14 x 18        | 019 <sup>1)</sup>       |
| 21       | 25                      | 14 x 18        | 021 <sup>1)</sup>       |
| 24       | 25                      | 14 x 18        | 024 <sup>1)</sup>       |

1) sadece MultiChange Raybalar için

**i** Uygun tork anahtarları için bkz. → Sayfa 36.

## Kurulum Talimatları MultiChange-kafalar için

- ▲ Değişebilir freze kafası koniğini, vidayı ve alın yüzeyini temizleyin
- ▲ Tutucu koniğini, vidayı ve alın yüzeyini temizleyin
- ▲ Freze kafasını el ile saat yönünde tutucuya vidalayınız (Dikkat: eldiven kullanınız.)
- ▲ Değişebilir freze kafasını tork anahtarı ve değişebilir anahtar kafası yardımıyla tam müsaade edilen kuvvette sıkınız (tabloya göre).
- ▲ Kafa ve tutucu arasındaki boşluk tam kapanarak yüzeyler çepçevre temas etmelidir.



Tork anahtarı sıkarken tam yatay konumda olmalıdır; sıkma yüzeyi üzerideyken anahtarı eğik tutmayınız.



Doğru sıkma işlemi için diğer eliniz ile ucu destekleyerek oluşabilecek balansı yada sıkma hatasını önlemiş olursunuz.

## Tork Tornavida



Ürün kodu  
80 950 ...

|              |     |
|--------------|-----|
| T06 - 60 mm  | 100 |
| T07 - 60 mm  | 101 |
| T08 - 60 mm  | 102 |
| T09 - 60 mm  | 103 |
| T10 - 80 mm  | 104 |
| T15 - 80 mm  | 105 |
| T20 - 100 mm | 106 |
| T25 - 100 mm | 107 |
| T30 115      | 092 |

## TORX PLUS® Tornavida



Ürün kodu  
80 950 ...

|                   |     |
|-------------------|-----|
| T06 - IP - 60 mm  | 116 |
| T07 - IP - 60 mm  | 117 |
| T08 - IP - 60 mm  | 039 |
| T09 - IP - 60 mm  | 118 |
| T10 - IP - 80 mm  | 119 |
| T15 - IP - 80 mm  | 120 |
| T20 - IP - 100 mm | 121 |
| T25 - IP - 100 mm | 122 |

## TORX® MagicSpring®



Ürün kodu  
80 950 ...

|                 |     |
|-----------------|-----|
| MS T06 - 60 mm  | 108 |
| MS T07 - 60 mm  | 109 |
| MS T08 - 60 mm  | 110 |
| MS T09 - 60 mm  | 111 |
| MS T10 - 80 mm  | 112 |
| MS T15 - 80 mm  | 113 |
| MS T20 - 100 mm | 114 |
| MS T25 - 100 mm | 115 |
| MS T30 - 100 mm | 131 |

## TORX PLUS® MagicSpring®



Ürün kodu  
80 950 ...

|                      |     |
|----------------------|-----|
| MS T06 - IP - 60 mm  | 123 |
| MS T07 - IP - 60 mm  | 124 |
| MS T08 - IP - 60 mm  | 125 |
| MS T09 - IP - 60 mm  | 126 |
| MS T10 - IP - 80 mm  | 127 |
| MS T15 - IP - 80 mm  | 128 |
| MS T20 - IP - 100 mm | 129 |
| MS T25 - IP - 100 mm | 130 |



Kaliteli takım çeliği gövdesi ile MagicSpring® Torx ve Torx Plus vidaların sağlam şekilde sıkılmasını garanti eder.



## TorqueFix® Sap

- ▲ Önceden ayarlanmış sabit tork momentli
- ▲ Standartlar: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14M
- ▲ Hassasiyet:  $\pm 6\%$ , ulusal standartlara göre
- ▲ Sadece Universal tutucuya bağlanır.



Ürün kodu  
80 021 ...

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| M <sub>max.</sub><br>Nm |     |
| 0,6                     | 006 |
| 0,7                     | 007 |
| 0,8                     | 008 |
| 1,0                     | 010 |
| 1,2                     | 012 |
| 1,6                     | 016 |
| 1,8                     | 018 |
| 2,0                     | 020 |
| 2,2                     | 022 |
| 3,0                     | 030 |
| 3,2                     | 032 |
| 4,0                     | 040 |
| 5,0                     | 050 |
| 5,5                     | 055 |
| 6,0                     | 060 |

## TorqueVario®-S

- ▲ Patentli sap

Teslimat kapsamı:

Torque-Setter ayar aracı dahil



Ürün kodu  
80 950 ...

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| M <sub>max.</sub><br>Nm |     |
| 0,4 - 1,0               | 046 |
| 0,5 - 2,0               | 191 |
| 0,8 - 5,0               | 192 |
| 2,0 - 7,0               | 193 |

## Sabit Torklu Tplus T saplı-Tork anahtarı

- ▲ Hızlı ayarlamalı tork anahtarı
- ▲ Normen: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14M
- ▲ Hassasiyet:  $\pm 6\%$ , milli normlara göre
- ▲ Tork plus değişebilir uçlu tutucu

### Teslimat kapsamı:

Plastik kutu ve prospekt



| M <sub>max.</sub><br>Nm | SW<br>mm | Ürün kodu<br>80 950 ... |
|-------------------------|----------|-------------------------|
| 8                       | 6        | 183                     |
| 12                      | 6        | 140                     |

## Torque Vario-STplus T-Max Sıkma moment anahtarı

- ▲ Değişken tork ayarı ile
- ▲ Norm: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B107.14M
- ▲ Doğruluk:  $\pm 6\%$ , ulusal standartlara izlenebilir
- ▲ Torque Tplus değişken tutucular için

### Teslimat kapsamı:

Plastik kutu ve prospekt



| M <sub>max.</sub><br>Nm | SW<br>mm | Ürün kodu<br>80 950 ... |
|-------------------------|----------|-------------------------|
| 5 - 14                  | 6        | 182                     |

## Değişir uçlu Tork Tplus

- ▲ T saplı-Tork anahtarı için



| M <sub>max.</sub><br>Nm | SW<br>mm | Ürün kodu<br>80 950 ... |
|-------------------------|----------|-------------------------|
| 12                      | (6) 4    | 144                     |

## Mikro hassas pens tutucu için altı köşe değişebilir anahtar ucu

- ▲ 175 mm boyda



| Ölçü  | M <sub>max.</sub><br>Nm | Ürün kodu<br>80 950 ... |
|-------|-------------------------|-------------------------|
| SW1,5 | 0,9                     | 151                     |
| SW2   | 1,8                     | 152                     |
| SW2,5 | 3,8                     | 153                     |
| SW3   | 5,5                     | 154                     |
| SW4   | 8,0                     | 155                     |

## TORX® için değiştirilebilir bıçak

- ▲ 175 mm uzunluk



| Ölçü     | M <sub>max.</sub><br>Nm | Ürün kodu<br>80 950 ... |
|----------|-------------------------|-------------------------|
| T5 -SW4  | 0,4                     | 048                     |
| T6 -SW4  | 0,6                     | 031                     |
| T7 -SW4  | 0,9                     | 032                     |
| T8 -SW4  | 1,3                     | 033                     |
| T9 -SW4  | 2,5                     | 034                     |
| T10 -SW4 | 3,8                     | 035                     |
| T15 -SW4 | 5,5                     | 036                     |
| T20 -SW4 | 8,0                     | 037                     |
| T25 -SW4 | 8,0                     | 038                     |

## TORX PLUS® için değiştirilebilir bıçak

- ▲ 175 mm uzunluk



| Ölçü          | M <sub>max.</sub><br>Nm | Ürün kodu<br>80 950 ... |
|---------------|-------------------------|-------------------------|
| T05IP -SW4    | 0,5                     | 049                     |
| T06IP -SW4    | 0,8                     | 050                     |
| T07 - IP -SW4 | 1,3                     | 051                     |
| T08 - IP -SW4 | 2,0                     | 043                     |
| T09IP -SW4    | 3,0                     | 052                     |
| T10IP -SW4    | 4,5                     | 053                     |
| T15 - IP -SW4 | 6,6                     | 054                     |
| T20 - IP -SW4 | 8,0                     | 055                     |
| T25IP -SW4    | 8,0                     | 056                     |

## Vida uçları için üniversal tutucu

▲ 162 mm uzunluk



Ürün kodu  
80 950 ...

DIN3126-C/E 6,3-1/4"

014

## Torque Tplus Bits için hızlı değiştirilebilir tutucu

▲ T-kolu tork aleti için



Ürün kodu  
80 950 ...

DIN3126-C/E 6,3-1/4"

172

## TORX® Uçlar, kısa (25 mm)

▲ DIN3126-C 6,3 - 1/4"



Ölçü

M<sub>max.</sub>  
Nm

Ürün kodu  
80 950 ...

|     |      |     |
|-----|------|-----|
| T06 | 0,9  | 015 |
| T07 | 1,7  | 016 |
| T08 | 2,6  | 017 |
| T09 | 3,4  | 018 |
| T10 | 4,5  | 019 |
| T15 | 7,7  | 020 |
| T20 | 12,7 | 021 |
| T25 | 19,0 | 022 |
| T30 | 37,4 | 093 |

## TORX® Uçlar, uzun (50 mm)

▲ DIN3126-E 6,3 - 1/4"



Ölçü

M<sub>max.</sub>  
Nm

Ürün kodu  
80 950 ...

|     |      |     |
|-----|------|-----|
| T06 | 0,9  | 023 |
| T07 | 1,7  | 024 |
| T08 | 2,6  | 025 |
| T09 | 3,4  | 026 |
| T10 | 4,5  | 027 |
| T15 | 7,7  | 028 |
| T20 | 12,7 | 029 |
| T25 | 19,0 | 030 |
| T30 | 37,4 | 094 |

## TORX® Bits uzun (70 mm)

▲ DIN3126-E 6,3 - 1/4"



Ölçü

M<sub>max.</sub>  
Nm

Ürün kodu  
80 950 ...

|     |      |     |
|-----|------|-----|
| T06 | 0,9  | 173 |
| T07 | 1,7  | 174 |
| T08 | 2,6  | 175 |
| T09 | 3,4  | 176 |
| T10 | 4,5  | 177 |
| T15 | 7,7  | 178 |
| T20 | 12,7 | 179 |
| T25 | 19,0 | 180 |
| T30 | 37,4 | 181 |

## TORX PLUS® Uçlar, kısa (25 mm)

▲ DIN3126-C 6,3 - 1/4"



Ölçü

M<sub>max.</sub>  
Nm

Ürün kodu  
80 950 ...

|          |      |     |
|----------|------|-----|
| T05 - IP | 0,5  | 065 |
| T06 - IP | 0,9  | 066 |
| T07 - IP | 1,7  | 067 |
| T08 - IP | 2,6  | 068 |
| T09 - IP | 3,4  | 069 |
| T10 - IP | 4,5  | 070 |
| T15 - IP | 7,7  | 071 |
| T20 - IP | 12,7 | 072 |
| T25 - IP | 19,0 | 073 |

## TORX PLUS® Uçlar, uzun (50 mm)

▲ DIN3126-E 6,3 - 1/4"



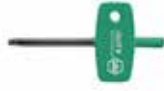
Ölçü

M<sub>max.</sub>  
Nm

Ürün kodu  
80 950 ...

|          |      |     |
|----------|------|-----|
| T05 - IP | 0,5  | 074 |
| T06 - IP | 0,9  | 075 |
| T07 - IP | 1,7  | 076 |
| T08 - IP | 2,6  | 040 |
| T09 - IP | 3,4  | 077 |
| T10 - IP | 4,5  | 078 |
| T15 - IP | 7,7  | 079 |
| T20 - IP | 12,7 | 080 |
| T25 - IP | 19,0 | 081 |

## TORX® tornavida



| Ölçü   | M <sub>max.</sub><br>Nm | Ürün kodu<br>80 950 ... |     |
|--------|-------------------------|-------------------------|-----|
|        |                         |                         |     |
| T05x35 | 0,5                     |                         | 082 |
| T06x35 | 0,9                     |                         | 083 |
| T07x35 | 1,7                     |                         | 084 |
| T08x40 | 2,6                     |                         | 085 |
| T09x40 | 3,4                     |                         | 086 |
| T10x40 | 4,5                     |                         | 087 |
| T15x45 | 7,7                     |                         | 088 |
| T20x45 | 12,7                    |                         | 089 |

## Sıkma anahtarı



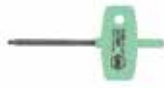
| Ölçü   | M <sub>max.</sub><br>Nm | Ürün kodu<br>80 397 ... |     |
|--------|-------------------------|-------------------------|-----|
|        |                         |                         |     |
| SW 2   | 1,9                     |                         | 020 |
| SW 2,5 | 3,8                     |                         | 025 |
| SW 3   | 6,6                     |                         | 030 |
| SW 4   | 16                      |                         | 040 |
| SW 5   | 30                      |                         | 050 |
| SW 6   | 52                      |                         | 060 |
| SW 8   | 120                     |                         | 080 |
| SW 10  | 220                     |                         | 100 |

## TORX® tornavida-Set



| Ürün kodu<br>80 950 ...           |     |
|-----------------------------------|-----|
| T06, T07, T08, T09, T10, T15, T20 | 090 |

## TORX PLUS® tornavida



| Ölçü         | M <sub>max.</sub><br>Nm | Ürün kodu<br>80 950 ... |     |
|--------------|-------------------------|-------------------------|-----|
|              |                         |                         |     |
| T05 - IP x35 | 0,5                     |                         | 057 |
| T06 - IP x35 | 0,9                     |                         | 058 |
| T07 - IP x35 | 1,7                     |                         | 059 |
| T08 - IP x40 | 2,6                     |                         | 060 |
| T09 - IP x40 | 3,4                     |                         | 061 |
| T10 - IPx40  | 4,5                     |                         | 062 |
| T15 - IP x45 | 7,7                     |                         | 063 |
| T20 - IP x45 | 12,7                    |                         | 064 |

## TORX PLUS® tornavida-Set



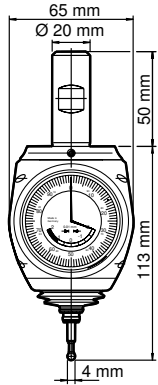
| Ürün kodu<br>80 950 ...                  |     |
|--|-----|
| IP06, IP07, IP08, IP09, IP10, IP15, IP20 | 091 |

## Üniversal 3D-Test cihazı

- ▲ Hızlı ve hassas pozisyonlama
- ▲ İş parçasını yerleştirme ve /veya sıfır noktasını ayarlamak için
- ▲ Ayarlanabilir konsantiriklik
- ▲ 3 eksende (x, y, z) kullanılabilir
- ▲ Tüm CNC ve erezyon tezgahları için (iğne ile gövde arasında izolasyon)
- ▲ Yönden bağımsız olarak boyutların okunabilmesi
- ▲ Okuma hassasiyeti 0,01 mm

### Teslimat kapsamı:

3D-Test cihazı, kısa iğne, allen anahtar ve iğne değiştirme anahtarı



Ürün kodu  
85 290 ...

Üniversal 3D test cihazı

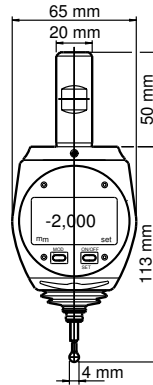
100

## Dijital 3D-Test cihazı

- ▲ Hızlı ve hassas pozisyonlama
- ▲ İş parçasını yerleştirme ve /veya sıfır noktasını ayarlamak için
- ▲ Ayarlanabilir konsantiriklik
- ▲ 3 eksende (x, y, z) kullanılabilir
- ▲ Tüm CNC ve erezyon tezgahları için (iğne ile gövde arasında izolasyon)
- ▲ Yönden bağımsız olarak boyutların okunabilmesi
- ▲ Okuma hassasiyeti 0,001 mm

### Teslimat kapsamı:

3D-Test cihazı, kısa iğne, allen anahtar ve iğne değiştirme anahtarı



Ürün kodu  
85 291 ...

Dijital 3D Test cihazı

100

## Yükseklik Sıfırlama Cihazı

- ▲ Referans noktasını tanımlamak ve/veya takımın sıfır yüksekliğini ayarlamak için
- ▲ Plaka çapı Ø 10 mm
- ▲ Plaka sertleştirilmiştir, manyetik değildir!



Ürün kodu  
85 900 ...

Yükseklik ayar göstergesi

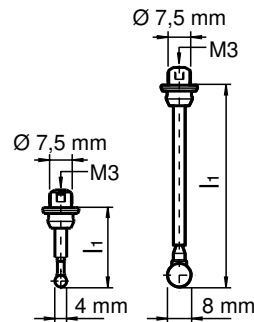
h  
mm

100

018

## 3D-Test cihazı iğneleri

- ▲ Sıfır noktasından 2 mm ileri gidilirse, (seramik) iğne kırılarak mekanizmanın hasar görmesini önler
- ▲ İğnenin kırılması durumunda çıkarıp yerine yenisini takınız.
- ▲ Konsantirikliği kontrol ediniz, gerekiyorsa ayarlayınız.



Ürün kodu  
85 290 ...

I<sub>1</sub>  
mm

25

102

65

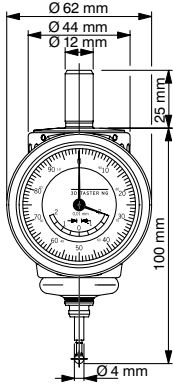
104

## HQ Üniversal 3D-Test cihazı

- ▲ Referans noktalarında hızlı ve hassas pozisyonlama
- ▲ Mevcut üniversal 3D-Test cihazlarının geliştirilmiş türü
- ▲ Gelişmiş mekanik düzeneğe sahip
- ▲ Kompakt şekil
- ▲ Limit üstü hareket güvenliği
- ▲ 85 290 100 ile aynı fonksiyonlara sahip
- ▲ Hassasiyet 0,01 mm

### Teslimat kapsamı:

3D-Test cihazı, kısa iğne, allen anahtar ve iğne değiştirme anahtarı



Ürün kodu  
85 292 ...

Üniversal 3D-Tester HQ

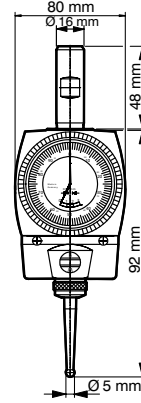
100

## Merkez bulma cihazı

- ▲ Delik ve mil merkezlerini çabuk ve hassas şekilde bulma
- ▲ Kolay kullanımlı
- ▲ Gösterge saatinin uygulama sırasında sürekli operatörün görüş alanında kalması
- ▲ Teslimat kapsamı: Düz iğne dahil 3D-Test cihazı
- ▲ Merkezleme hassasiyeti 0,003 mm

### Teslimat kapsamı:

Düz iğne dahil 3D-Test cihazı



Ürün kodu  
85 299 ...

Merkez bulma cihazı

100

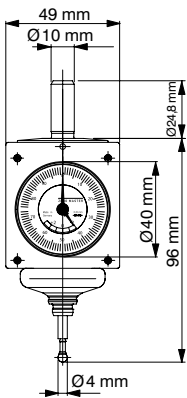
- ▲ Ø 5 mm olan prob iğnesi ile:  
Delik ölçüsü Ø 6-125 mm, Dış çap Ø 0-125 mm

## Üniversal 3D-Mini-Test cihazı

- ▲ Referans noktalarında hızlı ve hassas pozisyonlama
- ▲ Çok küçük üniversal 3D-Test cihazı
- ▲ Özellikle küçük iş mili konikleri için uygundur. Örn. SK 30 veya HSK 32
- ▲ İş milinden kısa çıkıntı miktarı
- ▲ Limit dışı veya emniyet sınırını aşan hareketleri izleyebilme
- ▲ 85 290 100 ile aynı fonksiyonlara sahip
- ▲ Hassasiyet 0,01 mm

### Teslimat kapsamı:

3D-Test cihazı, kısa iğne, allen anahtar ve iğne değiştirme anahtarı

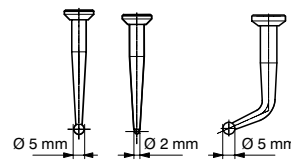


Ürün kodu  
85 295 ...

Üniversal 3D-Tester Mini

100

## Merkez bulma cihazı için test iğnesi



Ürün kodu  
85 299 ...

- Düz iğne / Küre - Ø 2 mm
- Düz iğne / Küre - Ø 5 mm
- Kıvrık uçlu iğne / Küre - Ø 5 mm

102

104

106

## Teleskobik kol -Merkez bulma cihazı için



| D<br>mm | L <sub>1</sub><br>mm |
|---------|----------------------|
| 6       | 478                  |

Ürün kodu  
85 299 ...

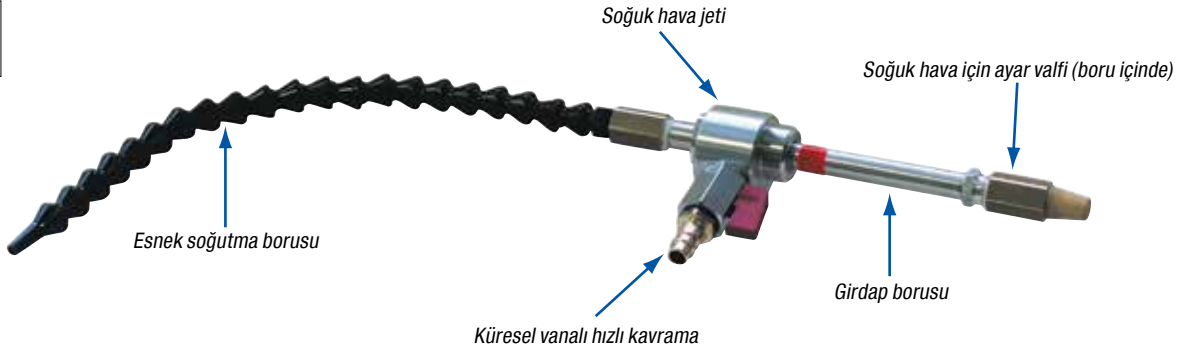
111

## Soğuk hava jeti kullanmanın avantajları

En büyük avantajı, soğutma suyu ünitesine olan ihtiyacı yok etmesi ve kuru çalışmada %100'e varan oranlarda takım ömrünü uzatmasıdır.

Kuru çalışmada takım ömrünü artırmak için „Jet Soğutu“ kullanılmasını tavsiye ediyoruz. Jet soğutucumuz, 6 barlık normal basınçlı hava hattına bağlanarak çalıştırılmaya uygundur.

Sadece **takımı ve iş parçasını soğutmak** için değil, **talaşları uzaklaştırmak** için de gereklidir. Böylece **talaş sıkışması** ihtimali azaltılmış olur.



### Soğuk hava jeti

3-7 bar hava basıncı, -46 °C kadar

Ürün kodu  
81 900 ...

100

### Aksesuarlar

Manyetik plaka Ø 80 mm, sıkma kolu hariç  
Yedek boru, uzunluk 300 mm  
Susturucu (hava filtresi)  
Sıkma kolu uzunluğu 75mm  
Komple set (manyetik set ve sıkma kolu), ağırlık 0,4 kg

Ürün kodu  
81 900 ...

101

104

105

106

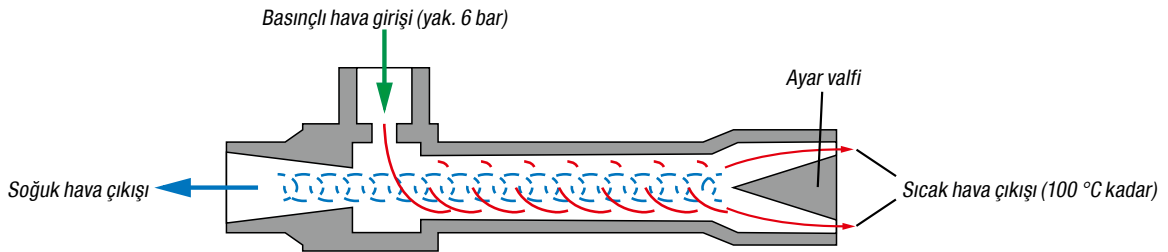
107

## Teknik Açıklamalar – Çalıştırma talimatları

Jet soğutucunun çalışma fonksiyonu, iki hava akışının karşı yönde döndüğü girdap borusu prensibine dayanmaktadır. Bir uçta dahili akış soğuk hava olarak çıkarken, diğer uçta harici akış sıcak atık hava olarak çıkar.

**İlave enerji girişi gerekmez.** Hareketli parça yoktur. Jet soğutucu **733 W kadar soğutma gücüne** sahiptir. **Yaklaşık -42 °C kadar sıcaklıklar** elde edilir. Çalıştırmak için sadece 6 bar basınçlı hava gereklidir.

Cihaza bağlamadan önce hava hattında standart bir filtre/nem alıcı kullanılması önerilir. Sıcak hava çıkışındaki iğneli valf yardımıyla hava debisi ve sıcaklık ayarlanabilir.



**i** Uçtaki çıkış sıcaklığı, girdap borusundan tahliye edilen hava miktarına bağlıdır (nozül tarafındaki değil).

**i** Hava giriş sıcaklığı +21° C ve giriş basıncı 6,9 bar koşullarında hava tüketimi: 7,08 l/sn. (25,5 m³/h)

| Giriş basıncı | 3 bar | -31 °C | e kadar / a kadar | -6 °C  |
|---------------|-------|--------|-------------------|--------|
|               | 4 bar | -35 °C | e kadar / a kadar | -8 °C  |
|               | 5 bar | -39 °C | e kadar / a kadar | -10 °C |
|               | 6 bar | -42 °C | e kadar / a kadar | -11 °C |
|               | 7 bar | -46 °C | e kadar / a kadar | -13 °C |

**i** Hava debisi ayar valfini ayarlamak için girdap borusunun arkasındaki susturucu sökülmelidir. Dikkat, yanma tehlikesi vardır! Sıcak hava çıkış ucu 100° C kadar ısınabilir. Tutmadan önce soğuması beklenmelidir.