

## Teknisyenler için yeni ürünler

### **NEW** Hassas ayar başlığı hi.flex micro



- ▲ hi.flex sisteminin başarı hikayesinin devamı: Hassasiyet, esneklik ve kullanım kolaylığı açısından mutlak kilometre taşına, hak ettiği "küçük kardeşi" geliyor. Ø 0,5 mm – 60 mm delik işleme aralığı ile, ilgili tüm bara işlemlerinin çok geniş bir yelpazesini kapsıyor.

→ Sayfa 19–21

### **NEW** UltraMini / EcoCut delik kateri adaptörü



- ▲ Pazara yeni sürülen delik kateri tutucu, örneğin hi.flex hassas ayar kafalarının (ve BluFlex 2) her iki boyutu gibi, sıkma çapı 12 mm veya 16 mm olan tüm kafalarda kullanılabilir. Adaptör ayrıca içten soğutucu madde beslemeli delik katerleri için de uygun olduğundan, özellikle UltraMini ve EcoCut delik katerlerinin kullanımı burada özellikle anlamlı görünmektedir.

DCONMS 12 → Sayfa 20  
DCONMS 16 → Sayfa 14

### **NEW** MicroKom – Hassas bara seti



- ▲ Şimdi yeni: MicroKom hassas ayarlanabilir kafalar BluFlex 2, hi.flex ve hi.flex micro, set olarak da edinilebilir

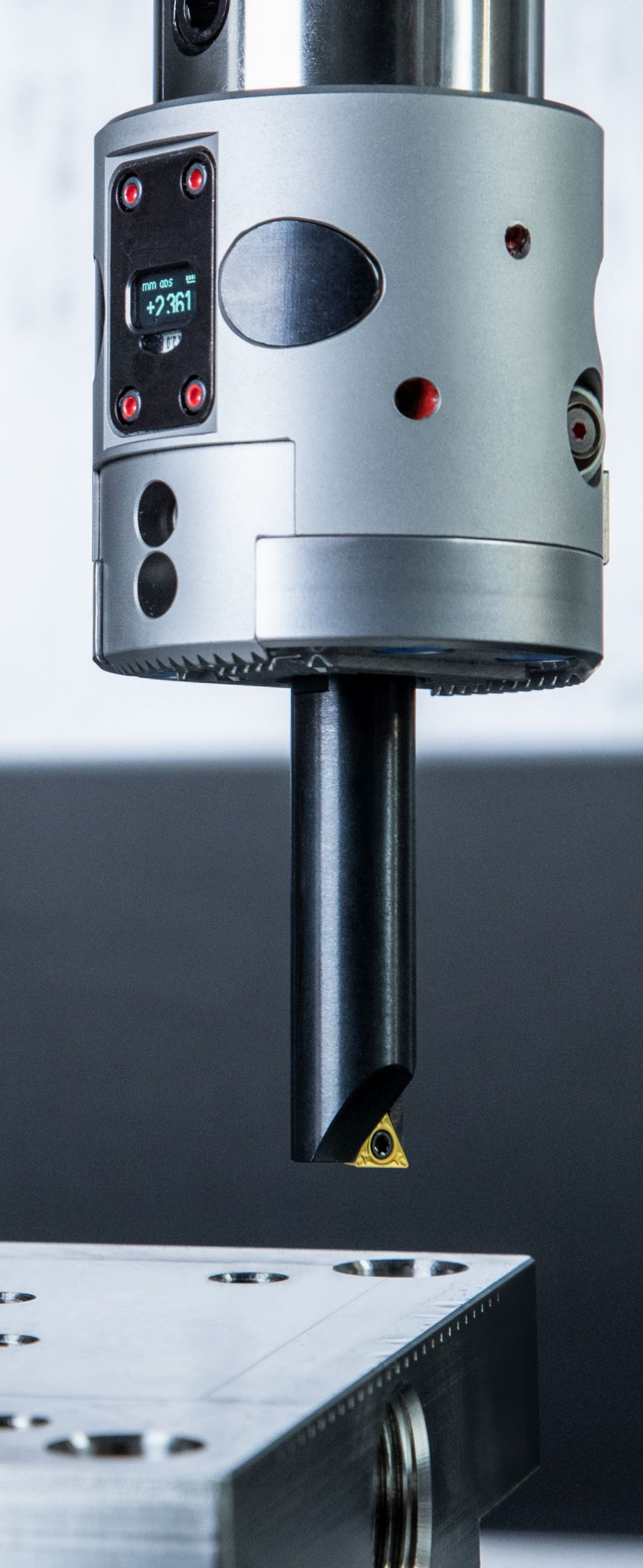
BluFlex 2 → Sayfa 12  
hi.flex → Sayfa 13  
hi.flex micro → Sayfa 19

### **NEW** Ara birim adaptörü



- ▲ Sınırsız takım seçimi: Yeni ara birim adaptörleri ile STM ana tutucularındaki ABS takımları ve ABS ana tutucularındaki STM takımları güvenilir ve hassas bir şekilde yerleştirilebilir.

→ Sayfa 56



Dolu malzeme delme ve delik işleme

1 HSS Matkaplar

2 Karbür Matkaplar

3 Takma Uçlu Matkaplar

4 Raybalar ve havşa matkapları

5 Delik işleme takımları

5

Diş açma

6 Kılavuzlar ve ovalama kılavuzları

7 Diş açma frezeleri

8 Diş açma

Tornalama

9 Tornalama Takımları

10 Multi Fonksiyonel Takımlar – EcoCut ve FreeTurn

11 Kesme ve Kanal Açma Takımları

12 UltraMini + MiniCut

Frezeleme

13 HSS-Frezeler

14 Karbür Frezeler

15 Takma uçlu freze takımlar

Bağlama Teknikleri

16 Tutucular ve Aksesuarlar

17 İş parçası bağlama

18 Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi

## İçindekiler

Sembol açıklaması	4
Toolfinder	5-10
İçindekiler Aksesuarlar	11
Ürün programı	12-63
Kesme verileri	64-71
<b>Teknik Bilgiler</b>	
Hassas delme takımları	72+73
Delik büyültme takımları	74
Uç	75
Delme teknolojisi bilgileri	76
Sorunlar / muhtemel nedenler / çözümler	77
Aşınma tipleri	78
Talaş kırıcı formları	79
Kaliteler / kaplamalar	80+81

## KOMET \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

**KOMET Performance** grubundaki üstün kaliteli ürünler özel kullanım için üretilmiştir ve üstün performans yakalamanızı sağlar. Eğer sizde üretiminizde üretim performansı isteğiniz ve çok iyi sonuçlar elde etmek istiyorsanız, **KOMET Performance** grubundaki üstün kaliteli ürünleri tavsiye ederiz.

## KOMET \ Standard

Standart uygulamalar için kaliteli takımlar.

**KOMET Standard** ürün grubunun güçlü, güvenilir ve yüksek kaliteli olan takımları dünya çapında müşterilerimizin güvenini kazanmıştır. Bu ürün grubundaki takımlar birçok standart uygulama için ilk tercihtir ve size en iyi sonuçları garanti eder.

## Sembol açıklaması

<b>F</b>	Hassas işleme
<b>M</b>	Orta kaba işleme
<b>R</b>	Kaba işleme

	Darbesiz kesme
	Değişken kesme derinliği
	Darbeli kesme

**ABS** KOMET ABS – Dönen ve duran takımlar için modüler bağlantı sistemi

**STM** modüler SpinTools ara birimi

**ER 32** sistemden bağımsız ER 32 ara birimi

Merkezi Soğutma Form AD



## hi.flex / hi.flex micro

- ▲ Hassas ayarlanabilir kafalar, yüksek hassasiyetleri, mutlak güvenilirlikleri ve muazzam esneklikleri ile öne çıkmaktadır.
- ▲ Analog ve sayısal varyant olarak edinilebilir (hi.flex: analog + sayısal, hi.flex micro: analog).
- ▲ Kapsamlı aksesuarlar azami esneklik sunar (hi.flex: Çap aralığı 0,5 – 365 mm, hi.flex micro: Çap aralığı 0,5 – 60 mm).
- ▲ Balanslı yapısı sayesinde yüksek devir sayılarına erişilebilir (hi.flex: 17.500 devir/dak, hi.flex micro: 30.000 devir/dak).
- ▲ Çok ince ayar μ hassasiyette kesme genişliğini olanaklı kılar.
- ▲ İçten soğutucu madde beslemeli.
- ▲ Üniversal ABS ara birimi.

## Toolfinder

İşleme	mm olarak sistem başına çap aralığı																Çap aralığını kapsayacak şekilde havşa açma veya hassas matkap sayısı + sistemi		Dijital	Analog	modüler ABS	modüler STM	modüler ER 32	Monoblock	İşleme	Tolerans bölgesi	Çanta seti	Sayfa
	5	10	15	20	25	50	100	150	200	300	400	500	600	...	2200													
Finiş işleme	0,5 – 365																BluFlex 2 1 Hassas ayarlanabilir kafa		✓		✓				✓	≥ IT 7	✓	12
	0,5 – 365																hi.flex 1 Hassas ayarlanabilir kafa		✓	✓	✓				✓	≥ IT 7	✓	13
	0,5 – 60																hi.flex micro 1 Hassas ayarlanabilir kafa			✓	✓				✓	≥ IT 7	✓	19
	24,8 – 206																M03 Speed 9 Hassas ayarlanabilir kafalar			✓	✓				✓	≤ IT 7		22
	29,5 – 199																15 FF hassas ayarlanabilir kafalar			✓	✓				✓	≥ IT 7		24
	0,3 – 19,1																2 Micro delik işleme kafaları		✓	✓						≥ IT 7		26
	14,7 – 24,1																3 Hassas matkap			✓					✓	≥ IT 7		28
	3 – 320																1 Multi-Head – Açma- Hassas delme kafası			✓		✓	✓	✓	✓	≥ IT 7	✓	30
	3 – 88,1																1 Tek ağızlı delik işleme kafası		✓	✓		✓	✓	✓	✓	≥ IT 7	✓	32+33
	23,9 – 154,1																6 Tek ağızlı Finiş bara başlığı		✓	✓		✓			✓	≥ IT 7		38
86 – 402																1 Tek ağızlı hassas delik işleme kafası			✓		✓			✓	≥ IT 7	✓	42	
Kaba ve hassas işleme	150 – 655																1 Konsullu takım taban plakalı		✓	✓				✓			62 402 ... ↓	
	650 – 2205																1 Konsullu takım slaytlı		✓	✓				✓			62 405 ... ↓	
Kaba işleme	24 – 215																TwinKom 8 Çift kesici ağızlar			✓	✓				✓			44
	23,5 – 87,5																5 İki uçlu kaba delik işleme kafaları			✓		✓			✓			47



Bu malzemeyi [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com) adresindeki Online Shop'umuzda bulabilirsiniz

## Hassas delik sistemlerine genel bakış

## MicroKom

## BluFlex 2 / hi.flex

Ø 0,5 – 365 mm

## BluFlex 2

Dijital  
12

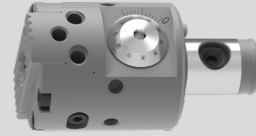
## hi.flex

Analog / sayısal  
13

ABS

## hi.flex micro

Ø 0,5 – 60 mm

Analog  
19

ABS

Ø 0,5 – 26 mm

Ø 0,5 – 8 mm UltraMini + EcoCut → Bölüm 10 + 12 Adapter 14

Ø 5,6 – 24 mm delik kateri 18 Adapter 17

Ø 5,6 – 11 mm Delik kateri, titreşim sönümlenmeli 17

Ø 13 – 26 mm Delik işleme kateri 17

Ø 6 – 22 mm \* Çelik- Delik işleme kateri 14

Ø 7,9 – 23,9 mm ABS32 delik kateri 18

Ø 25 – 44 mm Değiştirilebilir uç yuvası 15 çentikli gövde 15

Ø 44 – 63 mm Değiştirilebilir uç yuvası 15 dolgu parçası 16

Ø 63 – 93 mm Değiştirilebilir uç yuvası 15 dolgu parçası 16

Ø 90 – 365 mm köprü 16

Ø 5 – 70 mm Dış işleme için destek köprüsü 16

Ø 0,5 – 25 mm

Ø 0,5 – 8 mm UltraMini + EcoCut → Bölüm 10 + 12 Adapter 20

Ø 8 – 13,8 mm delik kateri 20

Ø 13,8 – 19,8 mm delik kateri 20

Ø 19,8 – 25 mm delik kateri 20

Ø 25 – 44,8 mm Değiştirilebilir uç yuvası 21 çentikli gövde 21

Ø 44,8 – 60 mm Değiştirilebilir uç yuvası 21 dolgu parçası 21

TO.X  
58+59WOHX\*  
57

\* Çelikten mamul Ø 6 – 8 mm delik işleme kateri için kullanılm

## SpinTools

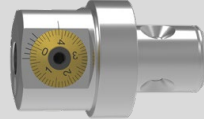
## Multi-Head Hassas delik işleme kafası

Ø 3 – 320 mm

HSK-A SK MAS  
BT STMAnalog  
30

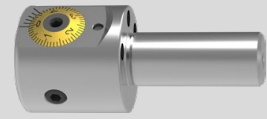
## Tek ağızlı hassas delik işleme kafası

Ø 3 – 88,1 mm

HSK-A SK MAS  
BT STM ER 32Analog / sayısal  
32+33

## Micro-Delik işleme kafası

Ø 0,3 – 19,1 mm

Analog / sayısal  
26

Ø 3 – 12 mm  
Delik işleme çeligi  
35

Redüksiyon burcu  
36

Ø 5,8 – 13,2 mm  
Delik işleme kateri  
36

Ø 8,75 – 40,1 mm  
Yüksek hızlı delik işleme kafası +  
delik işleme şaftı  
37

Ø 9,75 – 53,1 mm  
Çelik- Delik işleme kateri  
35

Delik işleme barası -için  
uzatma  
36

Ø 3 – 53,1 mm

Ø 3 – 12 mm  
Delik işleme çeligi  
35

Redüksiyon burcu  
36

Ø 5,8 – 13,2 mm  
Delik işleme kateri  
36

Ø 8,75 – 40,1 mm  
Yüksek hızlı delik işleme kafası +  
delik işleme şaftı  
37

Ø 9,75 – 53,1 mm  
Çelik- Delik işleme kateri  
35

Delik işleme barası -için  
uzatma  
36

Ø 3 – 53,1 mm

Ø 0,3 – 7,1 mm  
Karbür kesici uç  
27

Adapter  
27

Ø 5,2 – 8,1 mm  
Karbür kesici uç  
27

Ø 6,9 – 19,1 mm  
Karbür kesici uç  
27

Tutucu  
27

Ø 0,3 – 19,1 mm

Ø 29,75 – 88,1 mm  
Değiştirilebilir uç yuvası  
35

Delik işleme kateri,  
ayarlanabilir tipte  
35

Ø 86 – 320 mm  
Karşı ağırlık  
31

köprü  
31

Değiştirilebilir uç yuvası  
31

Ø 29,75 – 320 mm

Ø 29,75 – 88,1 mm  
Değiştirilebilir uç yuvası  
35

Delik işleme kateri,  
ayarlanabilir tipte  
35

Ø 29,75 – 88,1 mm

CC..  
63

## Hassas bara takımlarına genel bakış

## MicroKom

M03 Speed  
Analog

Ø 24,8 – 206 mm

ABS

Hassas ayarlanabilir kafa  
22

Ø 24,8 – 39 mm

Değiştirilebilir uç yuvası  
23Hassas ayarlanabilir kafa  
22

Ø 38 – 103 mm

Değiştirilebilir uç yuvası  
23Değiştirilebilir köprü  
23Hassas ayarlanabilir kafa  
22

Ø 38 – 206 mm

Değiştirilebilir uç yuvası  
23FF hassas ayarlanabilir kafa  
Analog

Ø 29,5 – 199 mm

ABS

Hassas ayarlanabilir kafa  
24Mikrobar  
25TO.X  
58+59

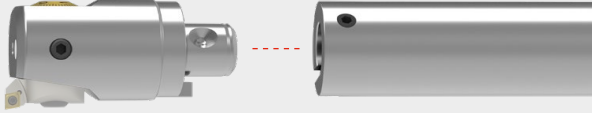
## SpinTools





## Tek ağızlı hassas delik işleme kafası

Analog / sayısal

Ø 23,9 – 154,1 mm

STM

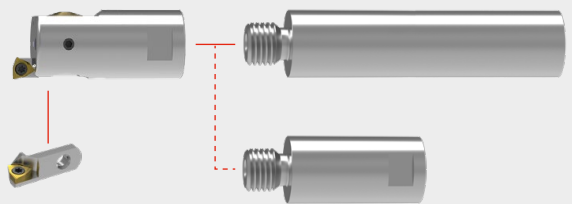
Tek ağızlı hassas delik  
işleme kafası  
Analog / sayısal  
38Yüksek hızlı delik işleme şaftları  
39

-  Değiştirilebilir uç tutucu, 90° uzatılmış  
39
-  Değiştirilebilir uç tutucu, 90°  
39
-  Değiştirilebilir uç tutucu, 95°  
39
-  Arka yüzey işleme için ters adaptör  
40

## hassas delme kafası

Analog

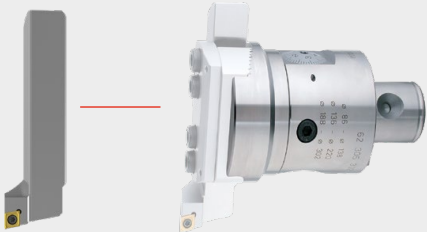
Ø 14,7 – 24,1 mm

hassas delme  
kafası  
28Yüksek hızlı delik işleme şaftları  
29Değiştirilebilir uç tutucu,  
90°  
28Şaft uzatma  
29

Ø 86 – 402 mm

Değiştirilebilir uç  
yuvası  
43Tek ağızlı hassas delik  
işleme kafası  
Analog  
42

STM

CC..  
63WC..  
62



## Delik genişletme ve konsolle takımlarına genel bakış

Gerekli ———  
Opsiyonel - - - - -

### TwinKom

#### Çift kesici ağızlar Analog

#### Ø 24 – 215 mm

Tutucu radyal olarak 90° ayarlanabilir  
45

Tutucu radyal olarak 80° ayarlanabilir  
45

Ana takım tutucu, radyal + aksel olarak ayarlanabilir  
46

Değiştirilebilir kesici uç bağlama parçası 90°  
46

Değiştirilebilir kesici uç bağlama parçası 80°  
46

Ana gövde kısa / uzun  
44

ABS

### SpinTools

#### İki uçlu kaba delik işleme kafası Analog

#### Ø 23,5 – 87,5 mm

Değiştirilebilir uç yuvası çifti, standart, 90°  
48

Değiştirilebilir uç yuvası çifti, standart, 70°  
48

Değiştirilebilir uç yuvası çifti, senkronize, 90°  
49

Delik işleme kafası  
47

STM

WO..  
60+61

CC.. / CN..  
63

### SpinTools

#### Konsolle takımı Analog / sayısal

#### Ø 150 – 2205 mm

Kaba işleme bloğu 90° (CC..) 62 412 ...

Kaba işleme bloğu 90° (CN..) 62 413 ...

Kaba işleme bloğu 70° (CN..) 62 414 ...

analog / sayısal finish delik işleme bloku 62 410 ... / 62 409 ...

Değiştirilebilir uç yuvası 90° / 95° 62 318 ... / 62 320 ...

Ø 150 – 655 mm  
Bağlama plakası 62 402 ...

Ø 650 – 2205 mm  
Uzatma konsolu

İtici 62 406 ...

Temel 62 405 ...

Ø 60 mm  
DIN 6357

Ana tutucu 62 392 ...



HSK-A  
SK  
MAS  
BT

SK  
MAS  
BT

Karşı ağırlık 62 427 ...

## Gövdeler ve aksesuarlara genel bakış


							
Sistem	ISO 7388-1		ISO 7388-2		ISO 12164		ISO 26623-1
	SK	SK-FC	MAS-BT	MAS-BT-FC	HSK-A	HSK-E	PSC

Ana tutucu		ABS	→ Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar					
			16 43	16 45	16 88	16 108	16 141	16 170
		STM	50		51		52	

5

## Aksesuarlar

Uzatma		ABS	→ Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar						
			16 187						
		STM	55						
Kısaltma		ABS	→ Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar						
			16 191						
		STM	53						
Ara birim adaptörü	ABS → STM		ABS	56					
	STM → ABS		STM	56					

 SpinTools sistemleri için balans halkaları, (UltraMini) eksenel kanal açma tutucuları ve (0,4 mm girintili) delik büyültme kesici uç tutucuları gibi ek aksesuarlar istek üzerine temin edilebilir.

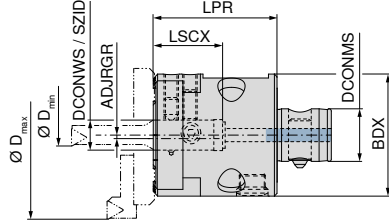
## MicroKom – BluFlex 2– hassas ayarlanabilir kafa

- ▲ Ücretsiz bir (Android / iOS) uygulama kullanmak suretiyle, genişletilmiş bir ekran standart bir akıllı telefona aktarılabilir (62 840 16097)
- ▲ Çapı 16 olan veya ABS 32 ve MicroKom köprünün yanı sıra tırtıklı gövdeye sahip delik katerleri için
- ▲ İçten soğutucu madde beslemeli
- ▲ LSCX = Bara işleme derinliği

### Teslimat kapsamı:

Pil ile birlikte

ABS



Bluetooth'suz **62 820 ...** Bluetooth'lu **62 840 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Tutucu	DCONWS mm	SZID	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
0,5 - 365	M04 30100	ABS 50	16	ABS 32	28	65	71	38	-0,2 - 2,3	1,45
0,5 - 365	M04 30000	ABS 50	16	ABS 32	28	65	71	38	-0,2 - 2,3	1,45

16097

16097



Sıkma Civatası

62 950 ...



sıkma vidası

62 950 ...



sıkma vidası

62 950 ...



kelepçe

62 950 ...



pil yuvası kapağı

62 950 ...

### Yedek parçalar için Ürün kodu

62 820 16097	M8x1x12/SW4	13989	M8x1x20/SW4	13700	M5x14/SW4	18600	18500	18400
62 840 16097	M8x1x12/SW4	13989	M8x1x20/SW4	13700	M5x14/SW4	18600	18500	18400

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

Uygun ABS yuvalarını → **Bağlama Teknikleri Kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar** bölümünde bulabilirsiniz.

→ **Sayfa 6**  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## MicroKom – Hassas mil seti BluFlex 2

### Teslimat kapsamı:

- ▲ 1 ad. plastik çanta
- ▲ 1 ad. hassas ayarlanabilir kafa
- ▲ 5 ad. delik kateri
  - 62 850 00600 Ø 6 mm
  - 62 850 01000 Ø 10 mm
  - 62 850 01400 Ø 14 mm
  - 62 850 01800 Ø 18 mm
  - 62 850 02200 Ø 22 mm
- ▲ 2 ad. uç tutucu
  - 62 863 04400 Ø 25 - Ø 44 mm
  - 62 863 12500 Ø 44 - Ø 63 mm (- Ø 125 mm)
- ▲ 1 ad. köprü plaka
  - 62 860 12500 Ø 90 - Ø 125 mm
- ▲ 1 ad. dış kanallı gövde
  - 62 861 06300 Ø 25 - Ø 63 mm
- ▲ 1 ad. dolgu parçası
  - 62 862 09300 Ø 16x35 mm
- ▲ 10 ad. değiştirilebilir kesici uç
  - 2 ad. 62 600 00102 - WOHX02T001EL-G12 BK8440
  - 4 ad. 62 601 90206 - TOGX06T102EN-14 BK60
  - 4 ad. 62 601 70409 - TOGX090204EN-14 BK60
- ▲ 5 ad. silindirik civata
  - 62 950 00000 M5x16 mm
- ▲ 5 ad. tornavida
  - 5IP, 6IP / 8IP / SW3 / SW4

NEW



Bluetooth'suz **62 820 ...** Bluetooth'lu **62 840 ...**

99997

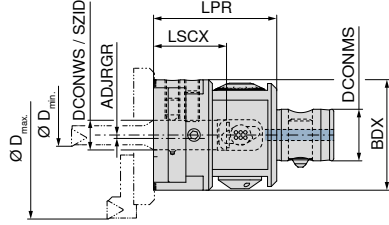
99997

D<sub>min</sub> - D<sub>maks</sub>  
mm  
6 - 125

## MicroKom – hi.flex – Hassas ayar kafası

- ▲ çapı 16 mm olan veya ABS 32 ve MicroKom köprünün yanı sıra tırtıklı gövdeye sahip MicroKom delik katerleri için
- ▲ içten soğutucu madde beslemeli
- ▲ LSCX = Delik kateri işleme derinliği
- ▲ Sayısal varyant: Digital-Stick (lütfen ayrı sipariş verin)

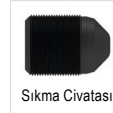
ABS



D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Tutucu	DCONWS	SZID	DCONMS	BDX	LPR	LSCX	ADJRGR	WT	Analog	Dijital
0,5 - 365	M05 01000	ABS 50	16	ABS 32	28	60	67	39,7	-0,25 - 5	1,23	62 800 ...	62 800 ...
0,5 - 365	M04 10040	ABS 50	16	ABS 32	28	60	67	39,7	-0,25 - 5	1,23	16097	16197



62 950 ...



62 950 ...



62 950 ...

Yedek parçalar  
için Ürün kodu

62 800 16097	M8x8 - SW4	14700	M8x1x12/SW4	13989	M8x1x20/SW4	13700
62 800 16197	M8x8 - SW4	14700	M8x1x12/SW4	13989	M8x1x20/SW4	13700

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

Uygun ABS yuvalarını → **Bağlama Teknikleri Kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar** bölümünde bulabilirsiniz.

→ **Sayfa 6**  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

→ **Sayfa 26**  
Buradan SpinTools Dijital Stüğü bulabilirsiniz.

## MicroKom – Hassas mil seti hi.flex

Teslimat kapsamı:

- ▲ 1 ad. plastik çanta
- ▲ 1 ad. hassas ayarlanabilir kafa

- ▲ 5 ad. delik kateri
  - 62 850 00600 Ø 6 mm
  - 62 850 01000 Ø 10 mm
  - 62 850 01400 Ø 14 mm
  - 62 850 01800 Ø 18 mm
  - 62 850 02200 Ø 22 mm

- ▲ 2 ad. uç tutucu
  - 62 863 04400 Ø 25 – Ø 44 mm
  - 62 863 12500 Ø 44 – Ø 63 mm (– Ø 125 mm)

- ▲ 1 ad. köprü plaka
  - 62 860 12500 Ø 90 – Ø 125 mm

- ▲ 1 ad. dış kanallı gövde
  - 62 861 06300 Ø 25 – Ø 63 mm

- ▲ 1 ad. dolgu parçası
  - 62 862 09300 Ø 16x35 mm

- ▲ 10 ad. değiştirilebilir kesici uç
  - 2 ad. 62 600 00102 – WOHX02T001EL-G12 BK8440
  - 4 ad. 62 601 90206 – TOGX06T102EN-14 BK60
  - 4 ad. 62 601 70409 – TOGX090204EN-14 BK60

- ▲ 5 ad. silindirik civata
  - 62 950 00000 M5x16 mm

- ▲ 5 ad. tornavida
  - 5IP, 6IP / 8IP / SW3 / SW4

NEW

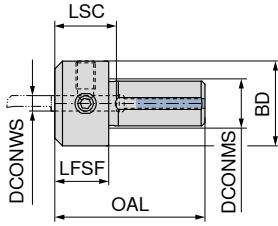


D<sub>min</sub> - D<sub>maks</sub>  
mm  
6 - 125

Analog	Dijital
62 800 ...	62 800 ...
99997	99897

## MicroKom – UltraMini / EcoCut delik kateri tutucu

- ▲ hi.flex ve BluFlex 2 için
- ▲ Ø DCONMS üzerinde 4 sıkma yüzeyi (90° ofset)
- ▲ içten soğutucu madde beslemeli



NEW

62 851 ...

DCONWS mm	KOMET No.	OAL mm	BD mm	LFSF mm	LSC mm	DCONMS mm	
4	M05 90950	39	22	14	18	16	16499
5	M05 90960	39	22	14	18	16	16599
6	M05 90970	39	22	14	18	16	16699
7	M05 90980	39	25	14	18	16	16799
8	M05 90990	39	25	14	18	16	16899



Sıkma vidası

70 950 ...

## Yedek parçalar

## DCONWS

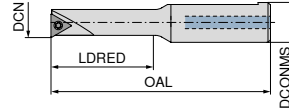
4 - 5	867
6 - 8	123



Uygun UltraMini / EcoCut takımları şurada bulabilirsiniz  
→ Bölüm 10 ve 12.

## MicroKom – hi.flex, BluFlex 2 için çelik delik işleme kateri gövdesi

- ▲ içten soğutmalı



62 850 ...

DCN mm	KOMET No.	OAL mm	LDRED mm	DCONMS mm	Uç	
6	B05 20100	71,7	21,0	16	WO.. 02T0	00600
8	B05 20120	77,4	28,0	16	TO.. 06T1	00800
10	B05 20140	81,8	34,0	16	TO.. 0902	01000
12	B05 20160	88,2	42,0	16	TO.. 0902	01200
14	B05 20180	94,4	50,0	16	TO.. 0902	01400
18	B05 20220	100,0	60,0	16	TO.. 0902	01800
22	B05 20260	108,0	68,5	16	TO.. 1403	02200



Tork vida

62 950 ...

## Yedek parçalar

## Uç

WO.. 02T0	11800
TO.. 06T1	12800
TO.. 0902	12000
TO.. 1403	12600



→ Sayfa 57-59

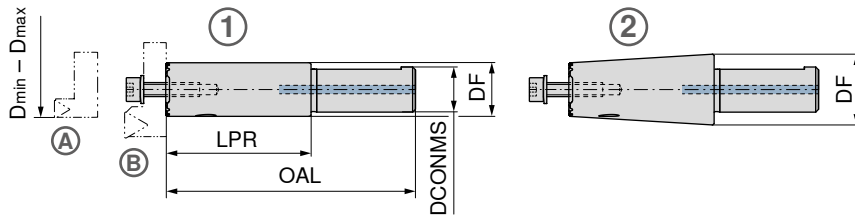
Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

**MicroKom – hi.flex, BluFlex 2 için çentikli gövde**

▲ içten soğutmalı

**Teslimat kapsamı:**

Uç tutucu hariçtir.



62 861 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm	DF mm	Versiyon
25 - 63	M05 90100	16	89,12	52,12	19	1
25 - 63	M05 90110	16	128,39	91,93	24	2

06300

16300

5

**Yedek parçalar**

DCONMS

16

M5x16

62 950 ...

00000

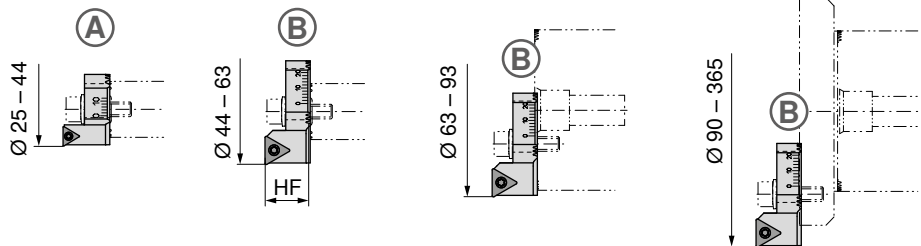
10x5,2x0,3

62 950 ...

19100

Silindirik vida

yassı yay

**MicroKom – hi.flex, BluFlex 2 değiştirilebilir uç yuvası için**

62 863 ...

DCN mm	DCX mm	KOMET No.	HF mm	Uç	Versiyon
25	44	M05 20101	13,5	TO.. 06T1	A
44	365	M05 20151	13,5	TO.. 0902	B

04400

12500

Tork vida

62 950 ...

**Yedek parçalar**

Uç

TO.. 06T1

M2x4,9/IP6

09700

TO.. 0902

M2,6x6,2 - 08IP

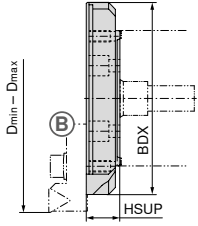
09900



→ Sayfa 58+59

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

## MicroKom – hi.flex, BluFlex 2 için köprü



62 860 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	BDX mm	HSUP mm	WT kg	
90 - 125	M05 80101	85	14,89	0,147	12500
120 - 155	M05 80200	115	16,89	0,107	15500
150 - 185	M05 80300	145	18,89	0,152	18500
180 - 215	M05 80400	175	21,89	0,229	21500
210 - 245	M05 80500	205	25,00	0,309	24500
240 - 275	M05 80510	235	25,00	0,349	27500
270 - 305	M05 80520	265	25,00	0,394	30500
300 - 335	M05 80530	295	25,00	0,435	33500
330 - 365	M05 80540	325	25,00	0,478	36500



Silindirik vida



yassı yay

62 950 ...

62 950 ...

### Yedek parçalar

#### BDX

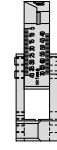
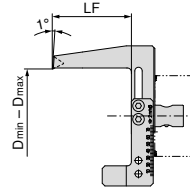
85 - 325

00000

19100

## MicroKom – Dış işleme için destek köprüsü

▲ hi.flex ve BluFlex 2 için



62 866 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	LF mm	Tutucu	WT kg	Uç	
5 - 70	M05 90300	58	ABS 32	0,377	TO.X 0902..	07000



Silindirik vida



Tork vida

62 950 ...

62 950 ...

### Yedek parçalar

#### Uç

TO.X 0902..

26800

12000



→ Sayfa 58+59

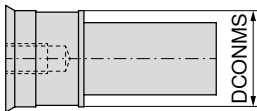
Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.



Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

## MicroKom – hi.flex, BluFlex 2 için dolgu parçası

▲ Köprüler veya çapı 63 mm veya daha büyük olan değiştirilebilir uç tutucular kullanıldığında, içten soğutmalı kesici ağza doğru hedeflenen yönlendirilme için

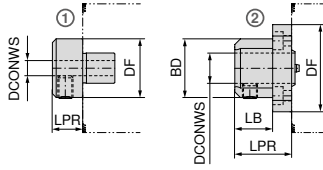


62 862 ...

DCONMS mm	KOMET No.	
16	M05 90501	09300

## MicroKom – Adaptör

▲ 62 852 ..., 62 853 ..., 62 856 ... için (delik katerinin takılması için gerekli)

**62 851 ...**

DCONWS mm	KOMET No.	DF mm	BD mm	LPR mm	LB mm	Versiyon	
6	M05 90200	31		16		1	<b>00600</b>
8	M05 90210	31		16		1	<b>00800</b>
10	M05 90220	46	31	25	15	2	<b>01000</b>
12	M05 90230	46	31	25	15	2	<b>01200</b>
16	M05 90240	46	31	30	20	2	<b>01600</b>



Silindirik vida



Tesbit vidası

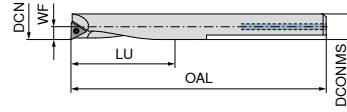
**62 950 ...****62 950 ...**

### Yedek parçalar

DCONWS		
6 - 8		<b>44800</b>
10 - 12	<b>00000</b>	<b>44800</b>
16	<b>00000</b>	<b>14700</b>

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

## MicroKom – Delik kateri, titreşim sönmülemeli

▲ sadece 62 851 ... adaptörü ile kullanılabilir  
▲ içten soğutucu madde beslemeli**62 852 ...**

DCN mm	KOMET No.	WF mm	LU mm	OAL mm	DCONMS mm	Uç	
5,6	B00 30280	2,80	22	65	6	WOHX 02T0..	<b>10600</b>
6,9	B00 30290	3,45	36	80	6	WOHX 02T0..	<b>00600<sup>1)</sup></b>
9,0	B00 00680	4,45	48	90	8	TO.X 06T1..	<b>00800<sup>1)</sup></b>
11,0	B00 00690	5,45	60	95	10	TO.X 06T1..	<b>01000<sup>1)</sup></b>

1) Karbür gövde



Tork vida

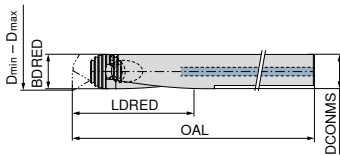
**62 950 ...**

### Yedek parçalar

Uç	
WOHX 02T0..	<b>11800</b>
TO.X 06T1..	<b>09700</b>

→ Sayfa 57–59  
Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

## MicroKom – Karbür delik barası

▲ 62 854 ... delik işleme kafası için  
▲ sadece 62 851 ... adaptörü ile kullanılabilir  
▲ içten soğutucu madde beslemeli**62 853 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	OAL mm	BDRED mm	LDRED mm	DCONMS mm	
13 - 17	G10 12060	120	12	75	12	<b>01300</b>
17 - 22	G10 12070	140	16	100	16	<b>01700</b>
22 - 26	G10 12080	140	16	100	16	<b>02200</b>



Sabitleme civatası

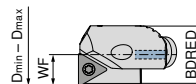
**62 950 ...**

### Yedek parçalar

DCONMS	
12	<b>19700</b>
16	<b>19800</b>

## MicroKom – Delik işleme kafası

▲ delik barası 62 853 ... için

**62 854 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	WF mm	BDRED mm	Uç	
13 - 15	G10 12621	6,45	12	TO.X 0902..	<b>01300</b>
15 - 17	G10 12841	7,45	12	TO.X 0902..	<b>01500</b>
17 - 19	G10 12711	8,45	16	TO.X 0902..	<b>01700</b>
19 - 22	G10 12861	9,45	16	TO.X 0902..	<b>01900</b>
22 - 26	G10 12731	10,95	16	TO.X 0902..	<b>02200</b>



Tork vida

**62 950 ...**

### Yedek parçalar

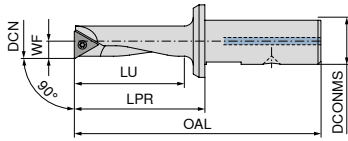
Uç	
TO.X 0902..	<b>12000</b>

→ Sayfa 58+59  
Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.



**MicroKom – Delik kateri**

- ▲ sadece 62 851 ... adaptörü ile kullanılabilir
- ▲ içten soğutucu madde beslemeli

**62 856 ...**

DCN mm	KOMET No.	OAL mm	LPR mm	LU mm	DCONMS mm	WF mm	Uç	
5,6	B00 37010	48	26	20	8	2,75	WOHX 02T0..	<b>05600</b>
6,5	B00 37020	52	30	24	8	3,20	WOHX 02T0..	<b>06500</b>
8,0	B00 15510	57	35	28	8	3,95	TO.X 06T1..	<b>08000</b>
8,0	B00 15610	75	35	28	16	3,95	TO.X 06T1..	<b>00800</b>
10,0	B00 15620	80	40	33	16	4,95	TO.X 06T1..	<b>01000</b>
11,0	B00 15710	85	45	38	16	5,45	TO.X 0902..	<b>01100</b>
12,0	B00 15530	67	45	39	8	5,95	TO.X 0902..	<b>11200</b>
12,0	B00 15630	85	45	38	16	5,95	TO.X 0902..	<b>01200</b>
14,0	B00 15640	90	50	43	16	6,95	TO.X 0902..	<b>01400</b>
16,0	B00 15650	95	55	49	16	7,95	TO.X 0902..	<b>01600</b>
18,0	B00 15661	100	60	54	16	8,95	TO.X 0902..	<b>01800</b>
19,0	B00 15751	105	65	59	16	9,45	TO.X 0902..	<b>01900</b>
20,0	B00 15671	105	65	59	16	9,95	TO.X 0902..	<b>02000</b>
22,0	B00 15681	105	65	59	16	10,95	TO.X 0902..	<b>02200</b>
24,0	B00 15691	105	65	60	16	11,95	TO.X 0902..	<b>02400</b>



Tork vida

**62 950 ...****Yedek parçalar**

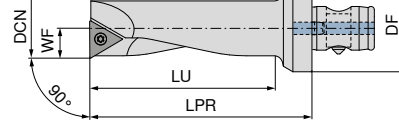
DCN	
5,6 - 6,5	<b>11800</b>
8 - 10	<b>12800</b>
11 - 24	<b>12000</b>

→ **Sayfa 57-59**

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

**MicroKom – Delik kateri**

- ▲ içten soğutmalı

**ABS****62 857 ...**

DCN mm	KOMET No.	WF mm	DF mm	LU mm	LPR mm	Uç	
8	B00 25610	3,95	32	26	42	TO.X 06T1..	<b>07989</b>
9	B00 25700	4,45	32	32	48	TO.X 06T1..	<b>21989</b>
10	B00 25620	4,95	32	32	48	TO.X 06T1..	<b>08989</b>
11	B00 25710	5,45	32	41	57	TO.X 0902..	<b>23989</b>
12	B00 25630	5,95	32	41	57	TO.X 0902..	<b>09989</b>
14	B00 25640	6,95	32	49	64	TO.X 0902..	<b>10989</b>
16	B00 25650	7,95	32	57	72	TO.X 0902..	<b>11989</b>
18	B00 25661	8,95	32	57	72	TO.X 0902..	<b>13989</b>
20	B00 25671	9,95	32	67	82	TO.X 0902..	<b>15989</b>
22	B00 25681	10,95	32	68	82	TO.X 0902..	<b>17989</b>
24	B00 25691	11,95	32	68	82	TO.X 0902..	<b>19989</b>



Tork vida

**62 950 ...****Yedek parçalar**

Uç	
TO.X 06T1..	<b>12800</b>
TO.X 0902..	<b>12000</b>

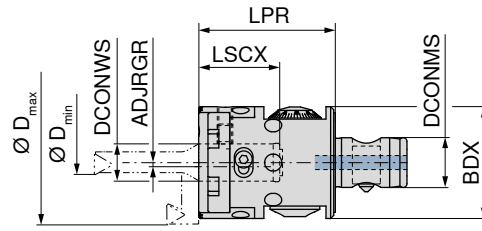
→ **Sayfa 58+59**

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

## MicroKom – hi.flex micro – hassas ayar başlığı

- ▲ DCONMS = 12 mm olan MicroKom delik kateri ve tırtıklı gövdeler için
- ▲ içten soğutucu madde beslemeli
- ▲ LSCX = Delik kateri işleme derinliği
- ▲ Sürgünün orta noktasında azami devir sayısı 30.000 devir/dak
- ▲ 0,5 mm'den başlayan çaplar için UltraMini / EcoCut delik kateri adaptörü

ABS

NEW  
Analog

62 800 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Tutucu	DCONWS mm	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
0,5 - 60	M05 03000	ABS 32	12	16	36	44	26	-0,25 - 2,5	0,3

06089



yassı yay

62 950 ...



Tesbit vidası

62 950 ...

Yedek parçalar  
için Ürün kodu  
62 800 06089

Ø5,5x1,0

53700

M5x8 DIN913

53500

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

Uygun ABS yuvalarını → **Bağlama Teknikleri Kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar** bölümünde bulabilirsiniz.

→ **Sayfa 6**  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## MicroKom – Hassas Bara seti hi.flex micro

Teslimat kapsamı:

- ▲ 1 ad. plastik çanta
- ▲ 1 ad. hassas ayarlanabilir kafa
- ▲ 1 ad. uç tutucu
  - 62 863 14400 Ø 25 – Ø 44 mm
- ▲ 3 ad. delik kateri
  - 62 845 00800 Ø 8 mm
  - 62 845 01400 Ø 14 mm
  - 62 845 02000 Ø 20 mm
- ▲ 2 ad. adaptör
  - 62 851 12499 Ø 4 mm
  - 62 851 12699 Ø 6 mm
- ▲ 1 ad. dış kanallı gövde
  - 62 861 04400 Ø 25 – Ø 44 mm
- ▲ 1 ad. dolgu parçası
  - 62 862 01200 Ø 12x24 mm
- ▲ 10 ad. değiştirilebilir kesici uç
  - 5 ad. 62 601 90206 – TOGX06T102EN-14 BK60
  - 5 ad. 62 601 70409 – TOGX090204EN-14 BK60
- ▲ 1 ad. silindirik civata
  - 62 950 53600 M5x16 mm
- ▲ 1 ad. tornavida
  - SW2,5

NEW



62 800 ...

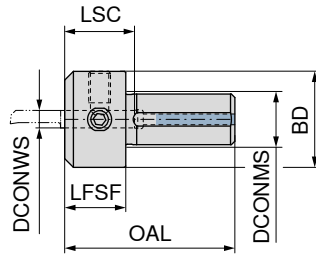
D<sub>min</sub> - D<sub>maks</sub>  
mm

8 - 60

99989

**MicroKom – UltraMini / EcoCut delik kateri tutucu**

- ▲ hi.flex micro için
- ▲ Ø DCONMS üzerinde 4 sıkma yüzeyi (90° ofset)
- ▲ içten soğutucu madde beslemeli



NEW

62 851 ...


DCONWS mm	KOMET No.	OAL mm	BD mm	LFSF mm	LSC mm	DCONMS mm	
4	M05 90900	39	22	14	18	12	12499
5	M05 90910	39	22	14	18	12	12599
6	M05 90920	39	22	14	18	12	12699
7	M05 90930	39	25	14	18	12	12799
8	M05 90940	39	25	14	18	12	12899

Sıkma vidası

70 950 ...

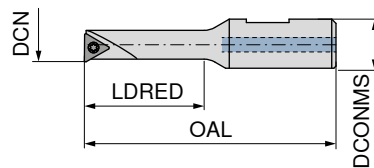
**Yedek parçalar**

DCONWS			
4 - 5	M5x10 ISO 4026	867	
6 - 8	M8x1x8 - SW4	123	

 Uygun UltraMini / EcoCut takımları şurada bulabilirsiniz → **Bölüm 10 ve 12.**

**MicroKom – hi.flex micro için delik kateri**

- ▲ içten soğutmalı



NEW

62 845 ...

DCN mm	KOMET No.	OAL mm	LDRED mm	DCONMS mm	Uç	
8	B05 80080	58,88	28,0	12	TO.X 06T1..	00800
14	B05 80140	70,00	39,5	12	TO.X 0902..	01400
20	B05 80200	85,00	54,4	12	TO.X 0902..	02000

Tork vida

62 950 ...

**Yedek parçalar**

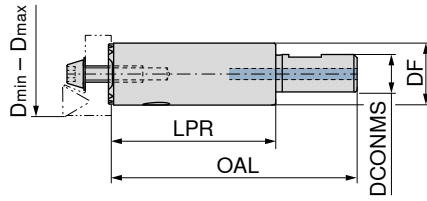
Uç		
TO.X 06T1..	M2x3,8/IP6	12800
TO.X 0902..	M2,6x5,2 - 08IP	12000

**MicroKom – hi.flex micro için tırnaklı gövde**

▲ içten soğutmalı

Teslimat kapsamı:

Uç tutucu hariçtir.



NEW

62 861 ...

04400

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm	DF mm
25 - 44	M05 90120	12	76,39	51,39	19



Silindirik vida



yassı yay

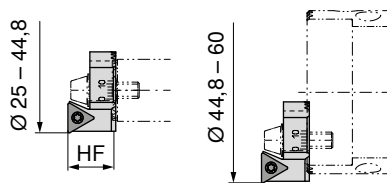
62 950 ...

62 950 ...

Yedek parçalar

DCONMS

12	M5x16	53600	10x5,2x0,3	19100
----	-------	-------	------------	-------

**MicroKom – hi.flex micro  
değiştirilebilir uç tutucu**

NEW

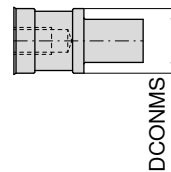
62 863 ...

14400

DCN mm	DCX mm	KOMET No.	HF mm	Uç
25	60	M05 20110	14,48	TO.. 0902

**MicroKom – hi.flex micro  
için dolgu parçası**

▲ Çapı 45 mm veya daha büyük olan değiştirilebilir uç tutucular kullanıldığında, içten soğutmalı kesici ağza doğru hedeflenen yönlendirilmesi için



NEW

62 862 ...

01200

DCONMS mm	KOMET No.
12	M05 90700



Tork vida

62 950 ...

Yedek parçalar

Uç

TO.. 0902	09900
-----------	-------



→ Sayfa 58+59

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

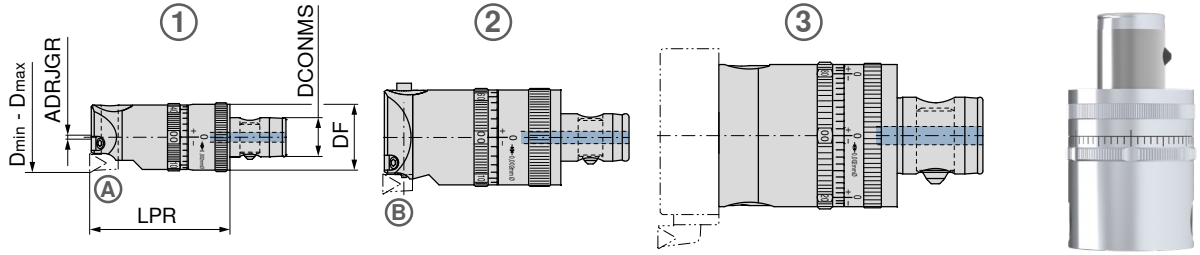
## MicroKom – M03 Speed – Hassas ayar kafası

### Teslimat kapsamı:

Sıkma vidalı ince ayar kafası

Değiştirilebilir kesici uç yuvası ve değiştirilebilir kesici uç siparişlerini lütfen ayrı ayrı verin

ABS



62 815 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Tutucu	DCONMS mm	DF mm	LPR mm	Versiyon	uygun değiştirilebilir uç tutucusu	ADJRGR mm	WT kg	
24,8 - 33,0	M03 00115	ABS 25	13	25	50	1	62 864 03300	0,25 Ø	0,15	03390
29 - 39	M03 00515	ABS 25	13	25	50	1	62 864 03900	0,4 Ø	0,17	03990
38 - 50	M03 01025	ABS 32	16	32	60	2	62 864 05000	0,4 Ø	0,35	05089 <sup>1)</sup>
49 - 63	M03 01535	ABS 40	20	40	70	2	62 864 08000	0,4 Ø	0,63	06388 <sup>1)</sup>
62 - 80	M03 02045	ABS 50	28	50	75	2	62 864 08000	0,6 Ø	1,12	08097 <sup>1)</sup>
79 - 103	M03 02555	ABS 63	34	63	80	2	62 864 10300	0,6 Ø	1,91	10396 <sup>1)</sup>
38 - 63	M03 20170	ABS 32	16	32	81	3		0,4 Ø	0,35	06389 <sup>2)</sup>
62 - 103	M03 20140	ABS 50	28	50	103	3		0,6 Ø	1,30	10397 <sup>2)</sup>
100 - 206	M03 20090	ABS 63	34	63	106	3		0,6 Ø	1,91	20696 <sup>2)</sup>

1) dinamik dengeleme ile

2) dinamik dengeleme ile / sadece değişir yanaklarla (ürün no. 62 865 ...) ile kullanılabilir



Tork vida



Tesbit vidası



Dişli pim

62 950 ...

62 950 ...

10 950 ...

### Yedek parçalar için Ürün kodu

62 815 03390										
62 815 03990										M4x0,5 15600
62 815 05089						M3,5x7,3 - 10IP	12600			M4x0,5 15600
62 815 06388						M3,5x7,3 - 10IP	12600			M4x0,5 15600
62 815 08097						M3,5x7,3 - 10IP	12600			M5x0,5 15700
62 815 10396						M5x9,4/IP6	45400			M5x0,5 15700
62 815 06389								M8x10	37400	M6x8 - SW3 11300
62 815 10397								M8x10	37400	
62 815 20696						M5x9,4/IP6	45400	M8x10	37400	



62 950 12600 / 62 950 45400 TORX® vidaları değiştirilebilir uç yuvasını hassas ayarlanabilir kafaya sabitlemek için tasarlanmıştır.



Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.



Uygun ABS yuvalarını → **Bağlama Teknikleri Kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar** bölümünde bulabilirsiniz.



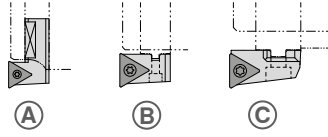
→ **Sayfa 8**  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## MicroKom – M03 Speed – Değişirilebilir uç yuvası

Teslimat kapsamı:

Kesici uç hariçtir.

Tesbit vidaları dahildir.

**62 864 ...**

hassas ayarlanabilir kafa için	(değiştirme köprülü) hassas ayarlanabilir kafa için	KOMET No.	Uç	Versiyon	
62 815 03390		M03 10011	TO.. 06T1	A	<b>03300</b>
62 815 03990		M03 10021	TO.. 06T1	A	<b>03900</b>
62 815 05089	62 815 06389 (62 865 05100 / 62 865 06300)	M03 10033	TO.. 06T1	B	<b>05000</b>
62 815 06388 / 62 815 08097	62 815 10397 (62 865 08300 / 62 865 10300)	M03 10043	TO.. 0902	B	<b>08000</b>
62 815 10396		M03 10063	TO.. 0902	B	<b>10300</b>
	62 815 20696 (62 865 13000 / 62 865 16800 / 62 865 20600)	M03 10070	TO.. 0902	C	<b>20600</b>



Tork vida

**62 950 ...**

Yedek parçalar

Uç			
TO.. 06T1		M2x4,9/IP6	<b>09700</b>
TO.. 0902		M2,6x5,2 - 08IP	<b>12000</b>



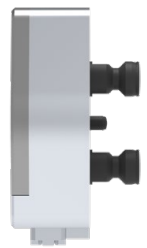
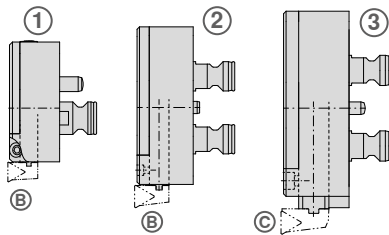
→ Sayfa 58+59

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

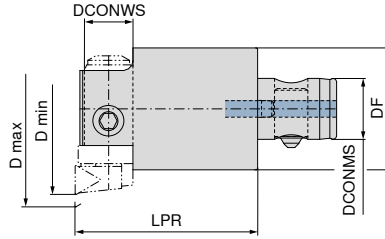
## MicroKom – M03 Speed – Değişir yanaklar

Teslimat kapsamı:

Uç tutucu hariçtir.

**62 865 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Versiyon	WT kg	hassas ayarlanabilir kafa için	uygun değiştirilebilir uç tutucusu	
38 - 51	M03 20180	1	0,06	62 815 06389	62 864 05000	<b>05100</b>
50 - 63	M03 20190	1	0,08	62 815 06389	62 864 05000	<b>06300</b>
62 - 83	M03 20150	2	0,20	62 815 10397	62 864 08000	<b>08300</b>
82 - 103	M03 20160	2	0,24	62 815 10397	62 864 08000	<b>10300</b>
100 - 130	M03 20100	3	0,39	62 815 20696	62 864 20600	<b>13000</b>
128 - 168	M03 20110	3	0,49	62 815 20696	62 864 20600	<b>16800</b>
166 - 206	M03 20120	3	0,59	62 815 20696	62 864 20600	<b>20600</b>

**MicroKom – FF hassas ayarlanabilir kafa****Teslimat kapsamı:**Sıkıştırma vidalı kafa  
İnce baralama ucu olmadan**ABS****62 810 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Tutucu	DCONWS mm	DCONMS mm	DF mm	LPR mm	WT kg	
29,5 - 36	B30 11010	ABS 25	10	13	25	50	0,17	03690
35,5 - 42	B30 11020	ABS 25	10	13	25	50	0,18	04290
39 - 45	B30 12010	ABS 32	12	16	32	60	0,35	04589
44 - 50	B30 12020	ABS 32	12	16	32	60	0,35	05089
47 - 57	B30 13010	ABS 40	16	20	40	60	0,52	05788
56 - 66	B30 13020	ABS 40	16	20	40	60	0,52	06688
58 - 71	B30 14010	ABS 50	20	28	50	70	0,97	07197
70 - 83	B30 14020	ABS 50	20	28	50	70	1,05	08397
79 - 94	B30 15010	ABS 63	25	34	63	70	1,58	09496
93 - 108	B30 15020	ABS 63	25	34	63	70	1,61	10896
100 - 121	B30 16010	ABS 80	32	46	80	90	3,33	12192
120 - 141	B30 16020	ABS 80	32	46	80	90	3,37	14192
138 - 159	B30 17010	ABS 100	32	56	100	90	6,56	15991
158 - 179	B30 17020	ABS 100	32	56	100	90	6,80	17991
178 - 199	B30 17030	ABS 100	32	56	100	90	6,61	19991



Tesbit vidası

**62 950 ...****Yedek parçalar  
için Ürün kodu**

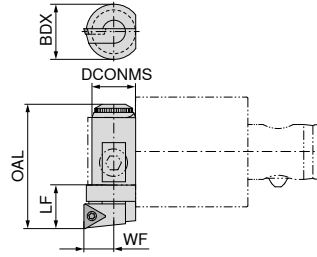
62 810 03690	M6x6/SW3	44700
62 810 04290	M6x6/SW3	44700
62 810 04589	M8x8 - SW4	14700
62 810 05089	M8x10 - SW4	44800
62 810 05788	M10x10/SW5	44900
62 810 06688	M10x10/SW5	44900
62 810 07197	M12x12/SW6	45000
62 810 08397	M12x12/SW6	45000
62 810 09496	M16x16/SW8	45100
62 810 10896	M16x16/SW8	45100
62 810 12192	M20x20 - SW10	45200
62 810 14192	M20x20 - SW10	45200
62 810 15991	M20x30/SW10	45300
62 810 17991	M20x20 - SW10	45200
62 810 19991	M20x20 - SW10	45200

**1** Uygun ABS yuvalarını → **Bağlama Teknikleri Kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar** bölümünde bulabilirsiniz.

**1** → **Sayfa 8**  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

**MicroKom – FF Hassas tornalama ucu****Teslimat kapsamı:**

Sabitleme cıvatalı ince baralama ucu  
Değiştirilebilir ucu lütfen ayrıca sipariş edin

**62 855 ...**

Tutucu	DCONMS mm	KOMET No.	LF mm	WF mm	BDX mm	OAL mm	Uç	
62 810 03690 / 62 810 04290	10	M30 20011	11,0	7,5	14	28,5	TO.. 06T1	<b>03000</b>
62 810 04589 / 62 810 05089	12	M30 20021	12,5	9,0	16	37,5	TO.. 06T1	<b>03900</b>
62 810 05788 / 62 810 06688	16	M30 20031	16,0	11,0	20	45,0	TO.. 0902	<b>04700</b>
62 810 07197 / 62 810 08397	20	M30 20041	18,0	14,5	25	56,0	TO.. 0902	<b>05800</b>
62 810 09496 / 62 810 10896	25	M30 20051	21,6	16,0	32	77,5	TO.. 1403	<b>07900</b>
62 810 12192 / 62 810 14192	32	M30 20061	25,5	19,0	40	97,0	TO.. 1403	<b>10000</b>
62 810 15991 / 62 810 17991 / 62 810 19991	32	M30 20071	25,5	19,0	40	131,0	TO.. 1403	<b>13800</b>

**5**

Tork vida



Tornavida

**62 950 ...****80 950 ...****Yedek parçalar  
DCONMS**

10	M2x3,8/IP6	<b>12800</b>		
12	M2x3,8/IP6	<b>12800</b>		
16	M2,6x5,2 - 08IP	<b>12000</b>	T08 - IP	<b>060</b>
20	M2,6x6,2 - 08IP	<b>09900</b>	T08 - IP	<b>060</b>
25	M3,5x7,3 - 10IP	<b>12600</b>	T10 - IP	<b>062</b>
32	M3,5x7,3 - 10IP	<b>12600</b>	T10 - IP	<b>062</b>

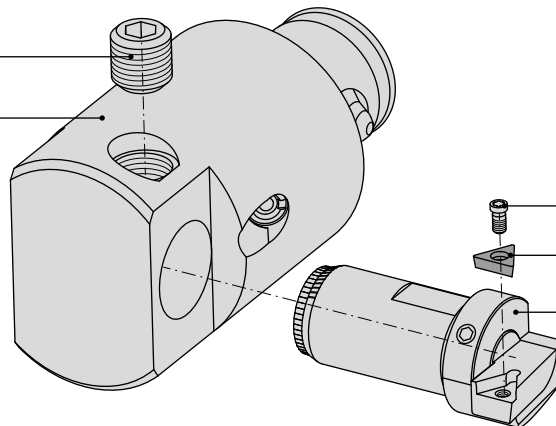


→ Sayfa 58+59

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

Tesbit vidası

Hassas ayarlanabilir kafa



Tork vida

Takma Uç

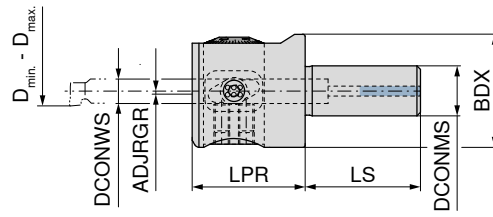
Mikrobar



## SpinTools – Micro-Delik işleme kafası

▲ maks.30.000 devir/dak.

▲ Sayısal varyant: Digital-Stick (lütfen ayrı sipariş verin)



Analog

Dijital

62 382 ...

62 386 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	BDX mm	DCONWS mm	DCONMS mm	LPR mm	LS mm	ADJRGR mm	WT kg
0,3 - 7,1	25	4	10	25	25	0 - 1,7	0,10
0,3 - 19,1	32	7	16	32	40	0 - 2,75	0,25

025

025

032

032



Sıkma vidası ST



Bağlantı vidası ST

62 950 ...

62 950 ...

### Yedek parçalar için Ürün kodu

62 382 025 / 62 386 025

62 382 032 / 62 386 032

M5x4

214

M4x8

228

M6x5

215

M6x10

229

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

→ Sayfa 7  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## SpinTools – Dijital Çubuk

▲ tüm SpinTools dijital kafaların yanı sıra hi.flex Digital için de kullanılabilir

▲ daha hassas ayar için revize edilmiş yazılım

### Teslimat kapsamı:

AAA Pil ile birlikte

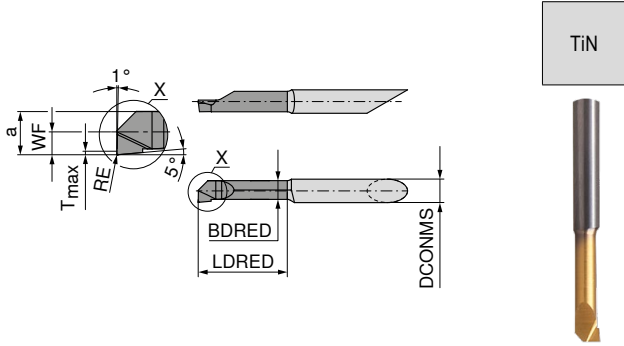


62 309 ...

00100

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

## SpinTools – Karbür kesici uçlar



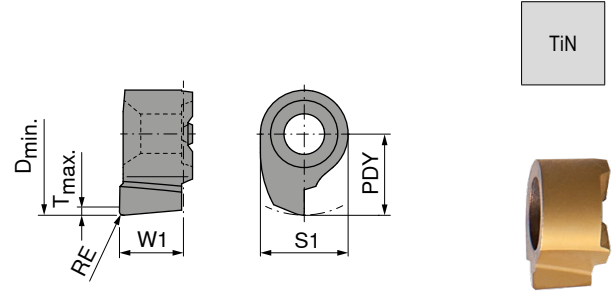
62 383 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	DCONMS mm	LDRED mm	RE mm	a mm	BDRED mm	WF mm	T <sub>max</sub> mm	
0,3 - 0,7	4	1,2		0,25	0,15	0,15	0,03	003
0,6 - 1,1	4	2,5		0,55	0,46	0,30	0,05	006
1,0 - 2,3	4	4,0	0,05	0,95	0,65	0,50	0,10	010
2,2 - 3,3	4	6,0	0,05	2,00	1,55	1,10	0,20	022
3,2 - 4,3	4	10,2	0,05	3,00	2,55	1,60	0,20	032
3,9 - 7,1	4	15,2	0,05	3,70	3,45	1,95	0,30	039
5,2 - 6,3	7	20,3	0,05	5,00	4,25	2,60	0,50	052
6,2 - 7,3	7	20,3	0,05	6,00	5,25	3,10	0,50	062
6,9 - 8,1	7	25,4	0,20	6,70	6,25	3,45	0,50	069

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v<sub>c</sub> Sayfa 66

## SpinTools – Karbür kesici uçlar



62 384 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	RE mm	PDY mm	S1 mm	W1 mm	T <sub>max</sub> mm	
6,9 - 8,1	0,2	3,45	4,8	3,5	1	069
7,9 - 9,1	0,2	3,95	4,8	3,5	1	079
8,9 - 10,1	0,2	4,45	4,8	3,5	1	089
9,9 - 12,1	0,2	4,95	7,0	3,9	1	099
11,9 - 14,1	0,2	5,95	7,0	3,9	1	119
13,9 - 19,1	0,2	6,95	7,0	3,9	1	139

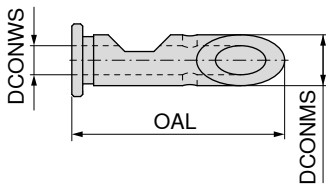
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ v<sub>c</sub> Sayfa 66

## SpinTools – Karbür uç için tutucu

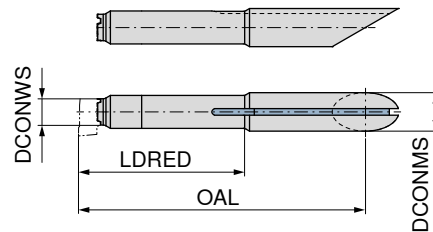
- ▲ içten soğutmalı
- ▲ uygun uçlar 62 384..numaralıdır, aşağıdaki tabloda bulabilirsiniz

## SpinTools – Tutucu



62 335 ...

DCONMS mm	DCONWS mm	OAL mm	
7	4	30	407



62 385 ...

DCONMS mm	LDRED mm	DCONWS mm	OAL mm	
7	30	4,8	56	330
7	35	7,0	61	350



Tork vida



D-Anahtar

62 950 ...

80 950 ...

Yedek parçalar için Ürün kodu

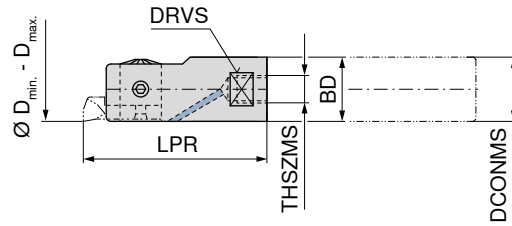
62 385 330	007	124
62 385 350	094	126

## SpinTools – Hassas delik işleme kafaları

▲ içten soğutmalı

**Teslimat kapsamı:**

Delik işleme kafası dahil, delik barası ve uç tutucu hariçtir.

**62 304 ...**

BD	D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub>	THSZMS	DCONMS	LPR	DRVS	WT
mm	mm		mm	mm	mm	kg
14	14,7 - 17,1	M6	14	39,8	12	0,05
16	16,7 - 20,1	M10	16	39,8	14	0,07
19	19,7 - 24,1	M10	18	39,8	16	0,09

017  
020  
024

Tork vida

**62 950 ...**

D-Anahtar

**80 950 ...**

Sıkma vidası ST

**62 950 ...****Yedek parçalar için Ürün kodu**

62 304 017	M2,5x6	022	T07	109	M3x2	017
62 304 020	M2,5x6	022	T07	109	M3x2,5	018
62 304 024	M2,5x6	022	T07	109	M3x4	019



→ Sayfa 73

Buradan kullanım boyuna dair bilgi edinebilirsiniz.



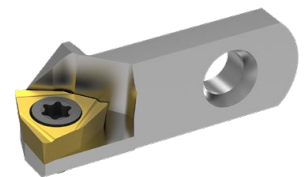
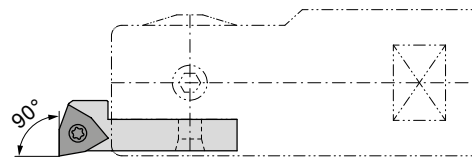
→ Sayfa 9

Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## SpinTools – Uç tutucu, 90°

**Teslimat kapsamı:**

Uç tutucu, 90°

**62 317 ...**

Uç

WC.. 0201..

024



Tork vida

**62 950 ...**

D-Anahtar

**80 950 ...****Yedek parçalar**

Uç	M2x3,7	021	T06	108
WC.. 0201..				



→ Sayfa 62

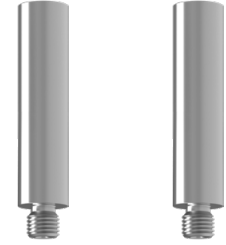
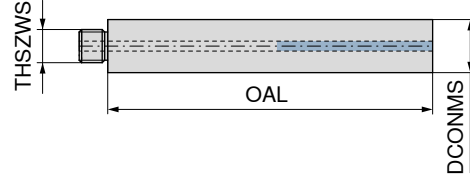
Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

**SpinTools – Yüksek hızla işlemeye uygun karbür delik baraları**

- ▲ Montaj saplaması yüksek kalitede çelikten üretilmiştir.
- ▲ İçten soğutmalı
- ▲ Sap sıkma boyu 35 mm
- ▲ Sap çapı DCONMS Ø 18 mm olanlar hidrolik tutucu veya başka bir tutucu ile kullanılabilirler.

**Teslimat kapsamı:**

Başlıksız sap



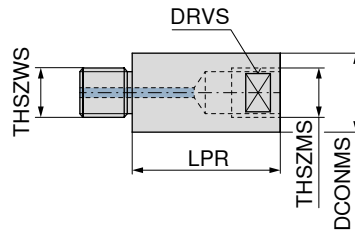
62 353 ...	62 353 ...
014	018
016	118
	218

DCONMS mm	OAL mm	THSZWS
14	110	M6
16	120	M10
18	100	M10
18	140	M10
18	180	M10

→ Sayfa 73  
Buradan kullanım boyuna dair bilgi edinebilirsiniz.

**SpinTools – Uzun saplar (sertleştirilmiş çelik)**

- ▲ içten soğutmalı



62 349 ...

DCONMS mm	LPR mm	THSZWS	THSZMS	DRVS mm
16	32	M10	M10	14
16	64	M10	M10	14

732  
764

## SpinTools – Multi-Head Hassas delik işleme kafası

- ▲ Ø 16 mm delik baraları ve köprü tutucular
- ▲ İçten soğutmalı
- ▲ LSCX = Gövde boyu

### Teslimat kapsamı:

Delik barası, köprü tutucu ve uç tutucu teslimata dahil değildir.

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LB mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
3 - 320	STM 36	36	63	71,6		111,6	0 - 2,7	1,69
3 - 320	SK 40		63	91,6	72,5	81,6	0 - 2,7	1,90
3 - 320	BT 40		63	91,6	69,0	81,6	0 - 2,7	2,20
3 - 320	HSK-A 63		63	96,6	70,6	73,0	0 - 2,7	1,90

modüler STM	HSK-A	SK	MAS-BT
62 372 ...	62 373 ...	62 373 ...	62 373 ...
653	653	153	453

### Yedek parçalar

D<sub>min</sub> - D<sub>maks</sub>  
3 - 320

Tesbit vidası	Kama Bağlantı civatası	Kama	Sıkma vidası MH	Köprü bağlama vidası
62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...
227	167	040	226	225

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

→ Sayfa 50–56  
Burada uygun taban adaptörlerini bulacaksınız.

→ Sayfa 7  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## SpinTools – Multi-Head – Hassas delik işleme kafası takımı

▲ Ø 3 – Ø 320 mm uygundur

### Teslimat kapsamı:

- ▲ 1 Takım çantası
- ▲ 1 ad. Multi-Head-Hassas delik işleme kafası (seçime göre)
- ▲ 4 ad. delik işleme kateri
  - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
  - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
  - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
  - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 2 ad. Ayarlanabilir delik kateri
  - 62 375 048 Ø 29,75 – Ø 48,1 mm
  - 62 375 088 Ø 47,75 – Ø 88,1 mm
- ▲ Uç tutucusu dahildir.
  - 62 377 048 CC.. 0602
  - 62 377 088 CC.. 0602
- ▲ 1 ad. köprü plaka
  - 62 376 164 Ø 86 – Ø 164 mm
- ▲ 1 ad. Tork anahtar – T7
- ▲ 1 ad. altıgen anahtar – SW5



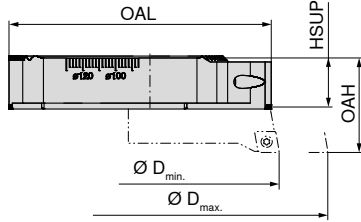
D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu	modüler STM	HSK-A	SK	MAS-BT
9,75 - 164	HSK-A 63	62 374 ...	62 379 ...	62 379 ...	62 379 ...
9,75 - 164	BT 40		996		993
9,75 - 164	SK 40			990	
9,75 - 164	STM 36	999			

## SpinTools – Multi-Head için köprü

- ▲ Ø ayarlanabilir
- ▲ İçten sogutmalı

### Teslimat kapsamı:

Kartuş dahil değildir.  
Sabitleme civataları dahildir.



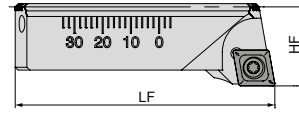
62 376 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	OAL mm	HSUP mm	OAH mm	
86 - 164	80	15	29	164
162 - 320	158	15	29	320

## SpinTools – Delik işleme kateri / Köprü plaka için kartuşlar

### Teslimat kapsamı:

Kesici uç hariçtir.  
Tesbit vidaları dahildir.



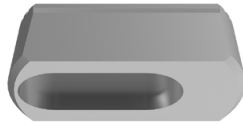
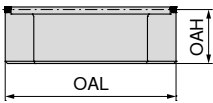
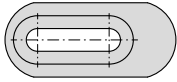
62 377 ...

Tutucu	LF mm	HF mm	Uç	
62 375 048	28,2	12	CC.. 0602	048
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 0602	088
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 09T3	089

## SpinTools – Karşı ağırlık

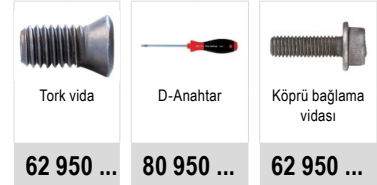
### Teslimat kapsamı:

Sabitleme civataları dahildir.



62 378 ...

Tutucu	OAL mm	OAH mm	
62 376 ...	38	12	320



62 950 ...

80 950 ...

62 950 ...

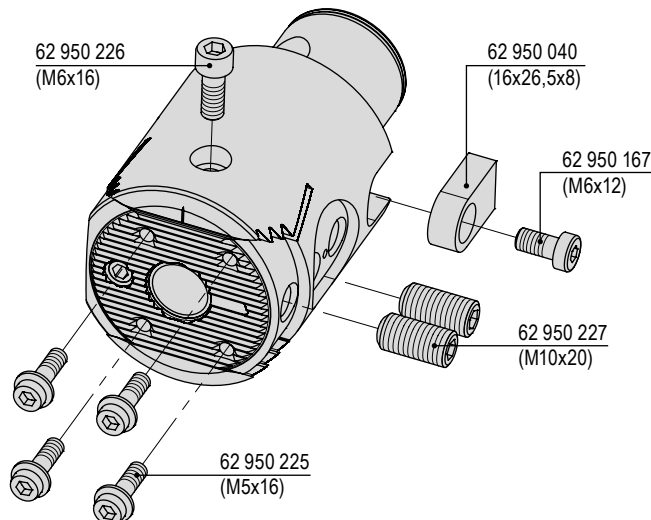
### Yedek parçalar için Ürün kodu

62 377 048 / 62 377 088	022	109	225
62 377 089	023	113	225



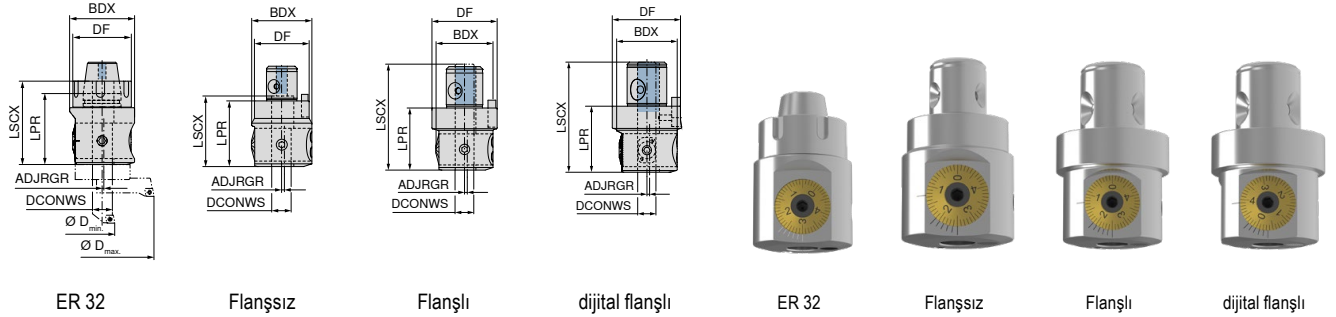
→ Sayfa 63

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.



## SpinTools – Tek ağızlı delik işleme kafası – Modüler sistem

- ▲ LSCX = Delik kateri işleme derinliği
- ▲ içten soğutucu madde beslemeli
- ▲ Sayısal varyant: Digital-Stick (lütfen ayrı sipariş verin)



D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu	BDX mm	DF mm	DCONWS mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg	ER 32	Flanşsız modüler STM	Flanşlı modüler STM	dijital flanşlı modüler STM
3,0 - 88,1	ER 32	55	49,5	16	60	86,5	0 - 2,7	0,43	732			
3,0 - 88,1	STM 28	55	50,0	16	60	62,0	0 - 2,7	0,98		553		
3,0 - 88,1	STM 36	55	63,0	16	60	101,0	0 - 2,7	1,26			653	
3,0 - 88,1	STM 36	55	63,0	16	60	106,0	0 - 2,7	0,43				036

Yedek parçalar için Ürün kodu	Tesbit vidası	Kama Bağlantı civatası	Kama	Sıkma vidası ST				
62 332 732	M10x16	047		M10x8	046			
62 332 553	M10x16	047	M5x10	166	12x20x6	039	M10x8	046
62 332 653	M10x16	047	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x8	046
62 326 036	M10x16	047	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x8	046

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

→ Sayfa 50-56  
Burada uygun taban adaptörlerini bulacaksınız.

→ Sayfa 7  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## SpinTools – Dijital Çubuk

- ▲ tüm SpinTools dijital kafaların yanı sıra hi.flex Digital için de kullanılabilir
- ▲ daha hassas ayar için revize edilmiş yazılım

Teslimat kapsamı:

AAA Pil ile birlikte



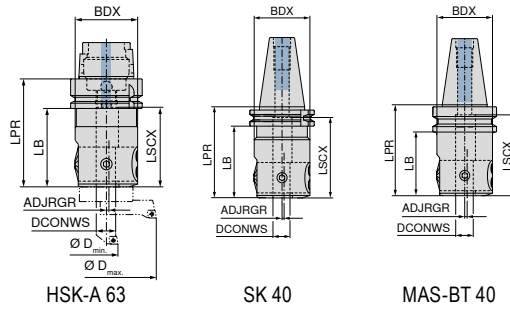
62 309 ...

00100

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

**SpinTools – Analog monoblok tek ağızlı delik işleme kafası**

- ▲ LSCX = Gövde boyu
- ▲ İçten soğutmalı



HSK-A 62 333 ... SK 62 333 ... MAS-BT 62 333 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu	BDX mm	DCONWS mm	LPR mm	LB mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
3,0 - 88,1	HSK-A 63	55	16	95	69	70	0 - 2,7	1,66
3,0 - 88,1	SK 40	55	16	90	70	80	0 - 2,7	1,83
3,0 - 88,1	BT 40	55	16	90	63	80	0 - 2,7	1,90

653

153

453



62 950 ...



Sıkma vidası ST

62 950 ...

**Yedek parçalar**D<sub>min</sub> - D<sub>maks</sub>

3,0 - 88,1

M10x16

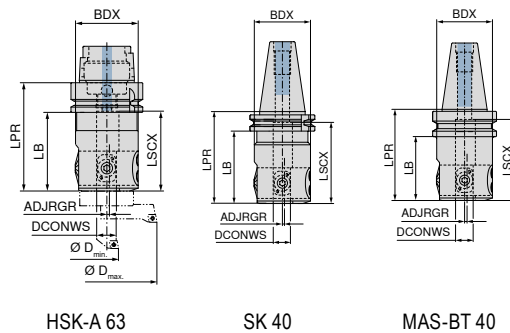
047

M10x8

046

**SpinTools – Sayısal monoblok tek ağızlı delik işleme kafası**

- ▲ LSCX = Delik kateri işleme derinliği
- ▲ İçten soğutucu madde beslemeli
- ▲ Sayısal varyant: Digital-Stick (lütfen ayrı sipariş verin)



Dijital HSK-A 62 363 ... Dijital SK 62 363 ... Dijital MAS-BT 62 363 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu	BDX mm	DCONWS mm	LPR mm	LB mm	LSCX mm	ADJRGR mm	WT kg
3,0 - 88,1	HSK-A 63	55	16	95	70	70	0 - 2,7	1,66
3,0 - 88,1	SK 40	55	16	90	71	80	0 - 2,7	1,83
3,0 - 88,1	BT 40	55	16	90	59	80	0 - 2,7	1,90

688

188

488



62 950 ...



Sıkma vidası ST

62 950 ...

**Yedek parçalar**D<sub>min</sub> - D<sub>maks</sub>

3,0 - 88,1

M10x16

047

M10x8

046



## SpinTools – Tek ağızlı delik işleme kafası Set 1

- ▲ Ø 3 – Ø 88,1 mm için uygundur
- ▲ teslimat Ø 9,75 – Ø 88,1 mm
- ▲ içten soğutmalı

### Teslimat kapsamı:

- ▲ 1 Takım çantası
- ▲ 1 ad. Tek ağızlı delik işleme kafası (isteğe bağlı)
- ▲ 4 ad. Delik işleme kateri (SK40- ve MAS-BT-Set)
  - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
  - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
  - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
  - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 8 ad. Delik işleme kateri (Modüler-Set)
  - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
  - 62 345 019 Ø 13,75 – Ø 19,1 mm
  - 62 345 023 Ø 17,75 – Ø 23,1 mm
  - 62 345 027 Ø 21,75 – Ø 27,1 mm
  - 62 345 030 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
  - 62 345 033 Ø 27,75 – Ø 33,1 mm
  - 62 345 037 Ø 31,75 – Ø 37,1 mm
  - 62 345 040 Ø 34,75 – Ø 40,1 mm
- ▲ 1ad. altıgen anahtar – SW5
- ▲ 1ad. Tork-anahtar – T7



D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu
9,75 - 30,1	SK 40
9,75 - 30,1	BT 40
9,75 - 40,1	STM 36

modüler STM	SK	MAS-BT
62 334 ...	62 345 ...	62 345 ...
999	990	993

## SpinTools – Tek ağızlı delik işleme kafası Set 2

- ▲ Ø 3 – Ø 88,1 mm için uygundur
- ▲ teslimat Ø 9,75 – Ø 88,1 mm
- ▲ içten soğutmalı

### Teslimat kapsamı:

- ▲ 1 ad. takım kutusu
- ▲ 1 ad. tek uçlu delik işleme kafası (isteğe göre)
- ▲ 4 ad. delik işleme barası
  - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
  - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
  - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
  - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 2 ad. ayarlanabilir delik işleme barası,
  - 62 375 048 Ø 29,75 – Ø 48,1 mm
  - 62 375 088 Ø 47,75 – Ø 88,1 mm
- ▲ Uç tutucu dahil
  - 62 377 048 CC.. 0602
  - 62 377 088 CC.. 0602
- ▲ 1 Tork anahtarı – T7
- ▲ 1 ad. 6 köşe anahtar – SW5



D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu
9,75 - 88,1	HSK-A 63
9,75 - 88,1	BT 40
9,75 - 88,1	SK 40
9,75 - 88,1	STM 36

modüler STM	HSK-A	SK	MAS-BT
62 334 ...	62 345 ...	62 345 ...	62 345 ...
997	997	998	999

## SpinTools – Tek ağızlı delik işleme kafası ER32 Set

- ▲ Ø 3,0 – Ø 88,1 mm için uygun
- ▲ Teslimat Ø 9,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ İçten soğutma sıvısı beslemeli

### Teslimat kapsamı:

- ▲ 1 ad. Takım çantası
- ▲ 1 ad. torna kateri (62332732)
- ▲ 4 ad. delik işleme barası
  - 62 345 015 Ø 9,75 – Ø 15,1 mm
  - 62 345 020 Ø 14,75 – Ø 20,1 mm
  - 62 345 024 Ø 19,75 – Ø 25,1 mm
  - 62 345 029 Ø 24,75 – Ø 30,1 mm
- ▲ 1 ad. tork anahtarı – T7
- ▲ 1 ad. altıgen anahtar – SW5

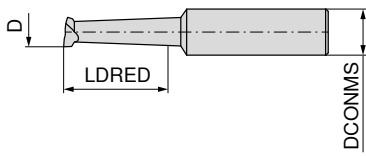


D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu
9,75 - 30,1	ER 32

62 332 ...

999

## SpinTools – Karbür kafalı delik katerleri



62 346 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	LDRED mm	DCONMS <sup>h6</sup> mm
3,0 - 8,0	20	10
4,0 - 9,0	23	10
5,0 - 10,0	25	10
6,0 - 11,0	25	10
7,0 - 12,0	31	10

P	●
M	○
K	○
N	●
S	○
H	○
O	○

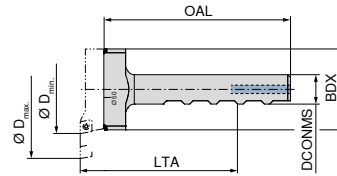
→ v. Sayfa 66

## SpinTools – Delik işleme kateri, ayarlanabilir tipte

▲ içten soğutmalı

Teslimat kapsamı:

Uç tutucu hariçtir.



62 375 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	OAL mm	BDX mm	LTA mm	DCONMS mm
29,75 - 48,1	103	25	85	16
47,75 - 88,1	101	44	85	16

048  
088

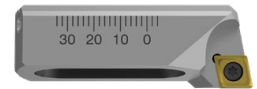
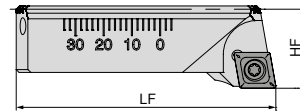
5

## SpinTools – Delik işleme kateri / Köprü plaka için kartuşlar

Teslimat kapsamı:

Kesici uç hariçtir.

Tesbit vidaları dahildir.



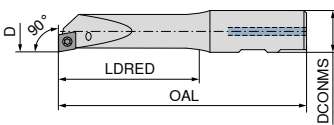
62 377 ...

Tutucu	LF mm	HF mm	Uç
62 375 048	28,2	12	CC.. 0602
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 0602
62 375 088 / 62 376 ...	46,0	14	CC.. 09T3

048  
088  
089

## SpinTools – Çelik- Delik baraları

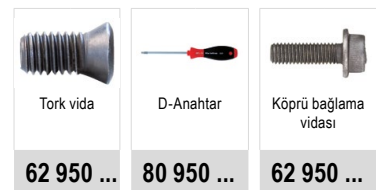
▲ içten soğutmalı



62 345 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	OAL mm	LDRED mm	DCONMS <sup>h6</sup> mm	Uç
9,75 - 15,1	75	30	16	CC.. 0602
11,75 - 17,1	80	37	16	CC.. 0602
13,75 - 19,1	85	43	16	CC.. 0602
14,75 - 20,1	90	51	16	CC.. 0602
15,75 - 21,1	95	57	16	CC.. 0602
17,75 - 23,1	100	67	16	CC.. 0602
19,75 - 25,1	105	72	16	CC.. 0602
19,75 - 25,1	105	72	16	CC.. 09T3
21,75 - 27,1	110	77	16	CC.. 09T3
24,75 - 30,1	115	82	16	CC.. 0602
24,75 - 30,1	115	82	16	CC.. 09T3
27,75 - 33,1	115	82	16	CC.. 09T3
31,75 - 37,1	115	82	16	CC.. 09T3
34,75 - 40,1	115	82	16	CC.. 09T3
38,75 - 44,1	115	82	16	CC.. 09T3
42,75 - 48,1	115	82	16	CC.. 09T3
47,75 - 53,1	115	82	16	CC.. 09T3

015  
017  
019  
020  
021  
023  
024  
025  
027  
029  
030  
033  
037  
040  
044  
048  
053



62 950 ...

80 950 ...

62 950 ...

Yedek parçalar  
için Ürün kodu

62 377 048	022	109	225
62 377 088	022	109	225
62 377 089	023	113	225

→ Sayfa 63

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

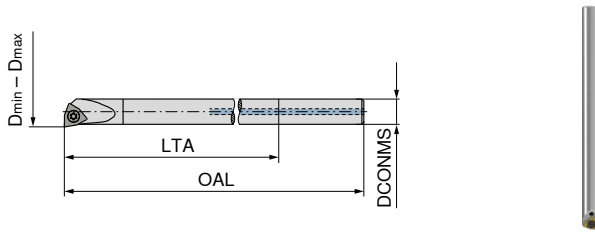


→ Sayfa 63

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

## SpinTools – Karbür saplı delik katerleri

- ▲ İçten soğutmalı
- ▲ LTA = maks. çıkma miktarı



62 341 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	DCONMS <sub>H6</sub> mm	OAL mm	LTA mm	Uç	
5,8 - 11,2	5	80	45	WC.. 0201..	011
7,8 - 13,2	6	100	60	WC.. 0201..	013



Tork vida

62 950 ...



D-Anahtar

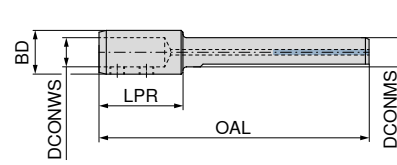
80 950 ...

## Yedek parçalar

Uç	
WC.. 0201..	021

## SpinTools – Delik işleme barası – Uzun

- ▲ İçten soğutmalı



62 337 ...

DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LPR mm	
10	16	16	128		128
16	16	24	148	44	148



Tesbit vidası

62 950 ...

Yedek parçalar  
için Ürün kodu

62 337 128	048
62 337 148	049

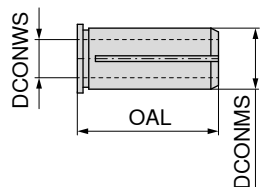


→ Sayfa 62

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

## SpinTools – Redüksiyon kovanları

- ▲ Delik katerleri ve delik takımları için



62 335 ...

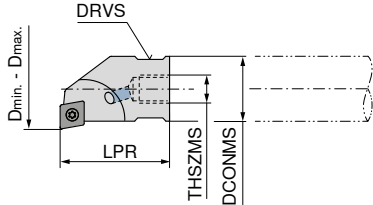
DCONMS mm	DCONWS mm	OAL mm	
16	4	37	104
16	5	37	105
16	6	37	106
16	8	37	108
16	9	37	109
16	10	37	110
16	11	37	111
16	12	37	112
16	13	37	113
16	14	37	114

## SpinTools – Yüksek hızla işlemeye uygun delik işleme kafaları

- ▲ Dış çap işleme adaptörleri ve yüksek hızlı karbür saplar için
- ▲ İçten soğutmalı
- ▲ D maks = 0 – 2,7 mm hassas ayarlı bir kafa kullanarak

### Teslimat kapsamı:

Delik işleme kafası dahil, delik barası ve uçlar hariçtir.



62 361 ...

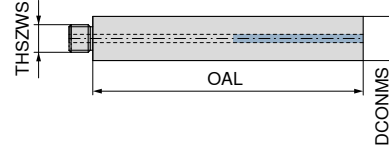
D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	LPR mm	THSZMS	DCONMS <sub>h6</sub> mm	Uç	
8,75 - 14,1	18	M5	8	CC.. 0602	014
9,75 - 15,1	18	M5	9	CC.. 0602	015
10,75 - 16,1	23	M6	10	CC.. 0602	016
11,75 - 17,1	23	M6	11	CC.. 0602	017
12,75 - 18,1	23	M6	12	CC.. 0602	018
13,75 - 19,1	23	M6	13	CC.. 0602	019
14,75 - 20,1	23	M6	14	CC.. 0602	020
15,75 - 21,1	23	M6	14	CC.. 0602	021
16,75 - 22,1	27	M10	16	CC.. 0602	022
17,75 - 23,1	27	M10	16	CC.. 0602	023
19,75 - 25,1	27	M10	16	CC.. 0602	025
21,75 - 27,1	27	M10	16	CC.. 0602	027
24,75 - 30,1	27	M10	16	CC.. 0602	030
27,75 - 33,1	27	M10	16	CC.. 0602	033
31,75 - 37,1	27	M10	16	CC.. 0602	037
34,75 - 40,1	27	M10	16	CC.. 0602	040

## SpinTools – Yüksek hızla işlemeye uygun karbür delik baraları

- ▲ Montaj saplaması yüksek kalitede çelikten üretilmiştir.
- ▲ İçten soğutmalı
- ▲ Sap sıkma boyu 35 mm

### Teslimat kapsamı:

Başlıksız sap



62 353 ...

DCONMS mm	OAL mm	THSZWS	
8	73	M5	008
9	80	M5	009
10	82	M6	010
11	89	M6	011
12	96	M6	012
13	103	M6	013
14	110	M6	014
16	120	M10	016



→ Sayfa 63

Buradan kullanım boyuna dair bilgi edinebilirsiniz.



62 950 ...

80 950 ...

### Yedek parçalar

#### Uç

CC.. 0602

022

109



→ Sayfa 63

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.



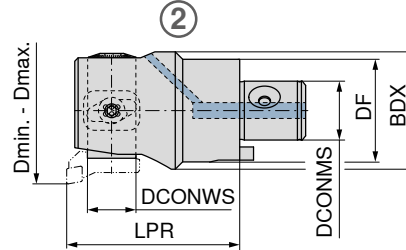
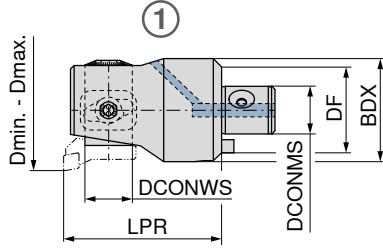
Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

## SpinTools – Tek ağızlı hassas işleme kafaları

- ▲ İçten soğutucu madde beslemeli
- ▲ Sayısal varyant: Digital-Stick (lütfen ayrı sipariş verin)

### Teslimat kapsamı:

Uç tutucu ve uçlar teslimata dahil değildir.

**STM**

Analog

Dijital

**62 303 ...****62 308 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> uzatılmış mm	Tutucu	DCONMS mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	DCONWS mm	WT kg	Versiyon		
23,9 - 31,1	29,9 - 37,1	STM 11	11	22,5	20	40	11	0,08	1		
30,9 - 40,1	37,9 - 47,1	STM 14	14	29,0	25	45	13	0,15	1	<b>031</b>	<b>031</b>
39,9 - 51,1	47,9 - 59,1	STM 18	18	37,0	32	65	17	0,38	1	<b>040</b>	<b>040</b>
50,9 - 67,1	64,9 - 81,1	STM 22	22	47,0	40	72	22	0,70	1	<b>051</b>	<b>051</b>
66,9 - 87,1	84,9 - 105,1	STM 28	28	59,0	50	82	30	1,32	2	<b>067</b>	<b>067</b>
86,9 - 116,1	104,9 - 134,1 (124,9 - 154,1)	STM 36	36	72,0	63	105	30	3,15	2	<b>087</b>	<b>087</b>
										<b>116</b>	<b>116</b>

Hassas delik işlerken optimum stabilite için genişletilmiş uç tutucu yerine normal (kısa) uç tutucu tercih edilir.



Kama Bağlantı civatası



Kama



Kapak Vidası



Sıkma vidası ST

**62 950 ...****62 950 ...****62 950 ...****62 950 ...**

### Yedek parçalar için Ürün kodu

62 303 031 / 62 308 031	M2x2,5	<b>162</b>	5x8,5x3	<b>035</b>	M4x6	<b>287</b>	M4x3	<b>213</b>
62 303 040 / 62 308 040	M2,5x6	<b>163</b>	6x10,3x4	<b>036</b>	M5x8	<b>288</b>	M5x4	<b>214</b>
62 303 051 / 62 308 051	M3x8	<b>164</b>	8x15x5	<b>037</b>	M6x10	<b>289</b>	M6x5	<b>215</b>
62 303 067 / 62 308 067	M4x10	<b>165</b>	10x18,1x6	<b>038</b>	M8x12	<b>290</b>	M8x6	<b>216</b>
62 303 087 / 62 308 087	M5x10	<b>166</b>	12x20x6	<b>039</b>	M10x16	<b>291</b>	M10x10	<b>217</b>
62 303 116 / 62 308 116	M6x12	<b>167</b>	16x26,5x8	<b>040</b>	M10x16	<b>291</b>	M10x18	<b>218</b>

→ **Sayfa 50-56**  
Burada uygun taban adaptörlerini bulacaksınız.

→ **Sayfa 9**  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## SpinTools – Dijital Çubuk

- ▲ tüm SpinTools dijital kafaların yanı sıra hi.flex Digital için de kullanılabilir
- ▲ daha hassas ayar için revize edilmiş yazılım

### Teslimat kapsamı:

AAA Pil ile birlikte

**62 309 ...****00100**

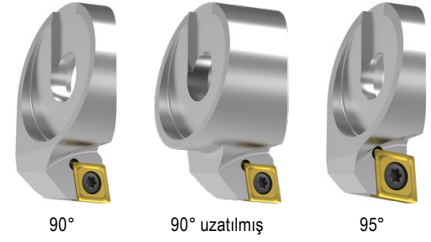
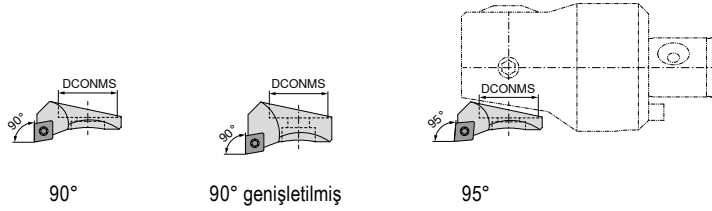
Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

## SpinTools – Uç tutucu

▲ Tek uçlu hassas delik işleme kafaları Sipariş No: 62 303 ..., 62 308 ...

### Teslimat kapsamı:

Uç sıkma vidası dahil, tutucu için sıkma cıvatası hariçtir.



D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> uzatılmış mm	DCONMS mm	Uç	62 318 ...	62 318 ...	62 320 ...
23,9 - 31,1	29,9 - 37,1	11	CC.. 0602	031	037	031
30,9 - 40,1	37,9 - 47,1	13	CC.. 0602	040	047	040
39,9 - 51,1	47,9 - 59,1	17	CC.. 0602	051	059	051
50,9 - 67,1	64,9 - 81,1	22	CC.. 0602	067	081	067
66,9 - 87,1	84,9 - 105,1	30	CC.. 0602	087	105	
66,9 - 87,1		30	CC.. 09T3			087
86,9 - 116,1	104,9 - 134,1	30	CC.. 09T3	116	134	
	124,9 - 154,1	30	CC.. 09T3		154	



Tork vida



D-Anahtar

### Yedek parçalar

Uç	62 950 ...	80 950 ...
CC.. 0602	M2,5x6	022 T07
CC.. 09T3	M4x9	023 T15



→ Sayfa 63

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

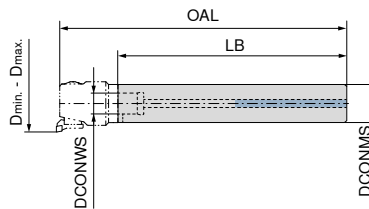


Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

## SpinTools – Tek ağızlı hassas işleme kafaları için yüksek hızlı karbür saplar

▲ 62 303 ..., 62 308 ... Malzeme numaralı, tek uçlu hassas delik işleme kafaları için şaft uzatma

▲ içten soğütücü madde beslemeli



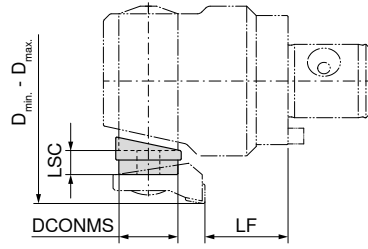
D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	DCONWS mm	DCONMS mm	OAL mm	LB mm	WT kg	62 354 ...
23,9 - 31,1	11	20	250	210	0,81	020
30,9 - 40,1	14	25	306	261	1,54	025
39,9 - 51,1	18	32	380	315	3,03	032

**SpinTools – Geriye doğru işleme için ters adaptör**

▲ 62 318 ... / 62 320 ... uç tutucular için

**Teslimat kapsamı:**

Montaj vidası ve ters adaptör

**62 321 ...**

LSC mm	DCONMS mm	LF mm	D <sub>min</sub> - D <sub>max</sub> mm
6,5	11	13,0	37 - 44
8,0	11	13,0	40 - 47
6,5	13	12,6	44 - 53
10,0	13	12,6	51 - 60
6,5	17	31,3	53 - 64
10,0	17	31,3	60 - 71
6,5	22	31,2	68 - 80
12,0	22	31,2	75 - 91
10,0	30	29,0	87 - 107

044

051

053

060

064

071

080

091

107

**1** Kullanırken takımın sol yöne dönmesine dikkat ediniz

**1** Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

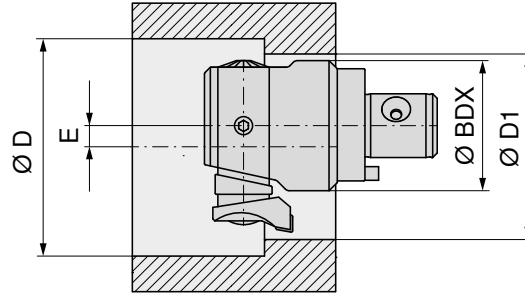


Kapak Vidası

**62 950 ...****Yedek parçalar için Ürün kodu**

62 321 044	M4x12	278
62 321 051	M4x13	279
62 321 053	M5x14	280
62 321 060	M5x16	281
62 321 064	M6x15	282
62 321 071	M6x20	283
62 321 080	M8x20	284
62 321 091	M8x25	285
62 321 107	M10x30	286

## Geriye doğru işleme için minimum delik çapı (Ø D1)



Minimum delik çapı (Ø D1)

$$\text{Ø D1} = \frac{\text{Ø BDX} + \text{Ø D}}{2} + 1^*$$

\*Emniyet payı

Minimum eksen kaçıklığı (E)

$$E = \frac{\text{Ø D} - \text{Ø D1}}{2} + 0,5^*$$

Örnek

Tek ağızlı hassas delik işleme kafası

62 303 031 (Ø BDX = 22,5 mm)

Ters yönlü tutucu

seçili

62 321 044 (Ø D<sub>min</sub> - Ø D<sub>max</sub> = 37 - 44 mm)

Ø D = 37 mm

Değiştirilebilir uç yuvası

62 318 031

$$\text{Ø D1} = \frac{\text{Ø 22,5 mm} + \text{Ø 37 mm}}{2} + 1 \text{ mm} = 30,75 \text{ mm}$$

$$E = \frac{\text{Ø 37 mm} - \text{Ø 30,75 mm}}{2} + 0,5 \text{ mm} = 3,625 \text{ mm}$$



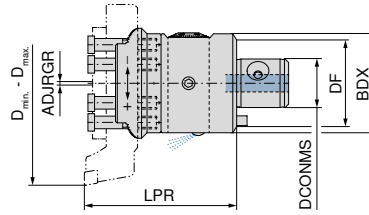
## SpinTools – Tek ağızlı hassas işleme kafaları

- ▲ İçten soğutmalı
- ▲ Delik işleme kafası ile uç tutucu kater arasında son derece sağlam bağlantı

### Teslimat kapsamı:

1 ad. delik işleme kafası dahil, uç tutucu, baskı parçası ve dayama hariçtir.

STM



62 305 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu	DCONMS mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	ADJRGR mm	WT kg
86 - 402	STM 36	36	72	63	120	± 1,25	2,94

302



Silindirik vida

62 950 ...

Kama Bağlantı  
civatası

62 950 ...



Kama

62 950 ...



Sıkma vidası ST

62 950 ...

### Yedek parçalar için Ürün kodu

62 305 302	M8x45	292	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x60	011
------------	-------	-----	-------	-----	-----------	-----	-------	-----



→ Sayfa 50-56

Burada uygun taban adaptörlerini bulacaksınız.



Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.



→ Sayfa 9

Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## SpinTools – Delik işleme seti

- ▲ Ø 86 – Ø 402 mm uygundur
- ▲ Teslimat içeriği Ø 86 – Ø 302 mm
- ▲ içten soğutmalı

### Teslimat kapsamı:

- ▲ çanta
- ▲ 1 Delik işleme kafalı
  - 62 305 302
- ▲ 3 ad. Uç tutucu
  - 62 438 138 Ø 86 – Ø 138 mm
  - 62 438 220 Ø 136 – Ø 220 mm
  - 62 438 302 Ø 188 – Ø 302 mm
- ▲ baskı plakası ve destek parçası
  - 62 950 149
  - 62 950 150
  - 62 950 152
  - 62 950 153
- ▲ 1 ad. İmbus anahtar SW 5
- ▲ 1 ad. Tork-anahtar T 15



modüler STM

62 439 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu
86 - 302	STM 36

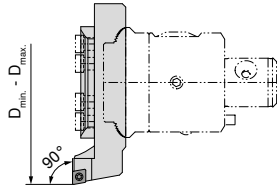
999

**SpinTools – Tek ağızlı hassas işleme kafaları için kartuşlar**

- ▲ Tek uçlu hassas delik işleme kafaları
- ▲ Giriş açısı 90°

**Teslimat kapsamı:**

Baskı parçası ve dayama dahildir

**62 438 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Uç	
86 - 138	CC.. 09T3	138
136 - 220	CC.. 09T3	220
188 - 302	CC.. 09T3	302
242 - 402	CC.. 09T3	402



Tork vida

**62 950 ...**

D-Anahtar

**80 950 ...**

Baskı plakası

**62 950 ...**

Destek

**62 950 ...****Yedek parçalar  
için Ürün kodu**

62 438 138	M4x9	023	T15	113	152	149
62 438 220	M4x9	023	T15	113	153	150
62 438 302	M4x9	023	T15	113	153	150
62 438 402	M4x9	023	T15	113	153	150

→ **Sayfa 63**

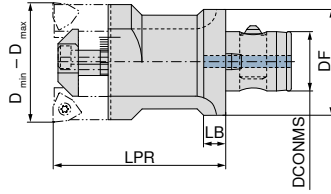
Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

## TwinKom – Ana gövde

## Teslimat kapsamı:

Ayar ve sabitleme civatalarıyla birlikte sıkıştırma plakası  
takım tutucu (+değiştirilebilir kesici uç sapı) ve değiştirilebilir kesici uçları ayrı ayrı sipariş edin

ABS



D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	DCONMS mm	DF mm	Tutucu	LPR mm	LB mm	WT kg	Uzun	Kısa
								62 870 ...	62 870 ...
24 - 32	G01 70552	13	25	ABS 25	45	6,0	0,11		03290
24 - 32	G01 71072	16	32	ABS 32	70	7,0	0,21	13289	
30 - 41	G01 70562	13	25	ABS 25	50		0,12		04190
30 - 41	G01 71132	16	32	ABS 32	85	7,5	0,30	14189	
39 - 53	G01 71022	16	32	ABS 32	60		0,29		05389
39 - 53	G01 71622	20	40	ABS 40	120	8,0	0,68	15388	
51 - 71	G01 71522	20	40	ABS 40	60		0,44		07188
51 - 71	G01 72122	28	50	ABS 50	135	10,0	1,24	17197	
64 - 91	G01 72022	28	50	ABS 50	70		0,82		09197
64 - 91	G01 72622	34	63	ABS 63	155	13,0	2,25	19196	
83 - 124	G01 72522	34	63	ABS 63	70		1,35		12496
83 - 124	G01 73122	46	80	ABS 80	155	16,5	3,80	12592	
109 - 167	G01 73032	46	80	ABS 80	90		3,10		16792 <sup>1)</sup>
109 - 167	G01 73042	46	80	ABS 80	175		6,20	16892 <sup>1)</sup>	
139 - 215	G01 73562	56	100	ABS 100	125		6,47		21591 <sup>1)</sup>
139 - 215	G01 73572	56	100	ABS 100	240		13,25	21691 <sup>1)</sup>	

1) Çap aralığı yalnızca TwinKom (radyal + aksel ayarlanabilir) ana takım tutucu ve ilgili değiştirilebilir kesici uç bağlama parçası ile elde edilebilir!

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub>	Yedek parçalar	10 950 ...	62 950 ...	10 950 ...	
					24 - 32
30 - 41	M2,5X5.SW1,3	16500	47000	M2,5x5,3 - T08	15900
39 - 53	M4x8 - SW2	11100	47100	M2,5x7 - T08	16000
51 - 71	M4x10 - SW2	11200	47200	M3,5x9,4 - T10	16300
64 - 91	M6X12 SW3	16100	47300	M4,5x11,5 - T15	13500
83 - 124	M6X20 SW3	16200	47400	M5x12 - SW2,5	11000
109 - 167	M8X20.SW4	16600	47500		
139 - 215	M10X20 DIN 913	17500	47700	M6x20 Sw5	17600

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub>	Yedek parçalar	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...
30 - 41	M4X20	45500		46300
39 - 53	M5X25	45600		46400
51 - 71	M6X30	45700		46500
64 - 91	M8X35	45800		46600
83 - 124	M8X45	45900		46700
109 - 167	M10X50	46100	M5x16	00000
139 - 215	M12x60	47600		47800

Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.

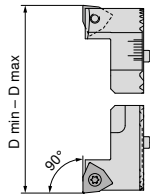
→ Sayfa 10  
Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

**TwinKom – Takım tutucu 90°**

- ▲ radyal olarak ayarlanabilir
- ▲ Adet fiyatı

**Teslimat kapsamı:**

Sıkma vidası dahil  
değiştirilebilir kesici uçları ayrı sipariş edin

**62 871 ...**

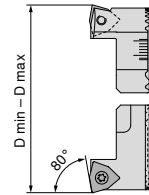
D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Uç	
24 - 32	G03 70330	WO.X 0403..	<b>03200</b>
30 - 41	G03 70141	WO.X 05T3..	<b>04100</b>
39 - 53	G03 70230	WO.X 05T3..	<b>05300</b>
51 - 71	G03 70240	WO.X 06T3..	<b>07100</b>
64 - 91	G03 70250	WO.X 0804..	<b>09100</b>
83 - 124	G03 70260	WO.X 1005..	<b>12400</b>

**TwinKom – Takım tutucu 80°**

- ▲ radyal olarak ayarlanabilir
- ▲ Adet fiyatı

**Teslimat kapsamı:**

Sıkma vidası dahil  
değiştirilebilir kesici uçları ayrı sipariş edin

**62 875 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Uç	
24 - 32	G03 80310	WO.X 0403..	<b>03200</b>
30 - 41	G03 80021	WO.X 05T3..	<b>04100</b>
39 - 53	G03 80090	WO.X 05T3..	<b>05300</b>
51 - 71	G03 80100	WO.X 06T3..	<b>07100</b>
64 - 91	G03 80110	WO.X 0804..	<b>09100</b>
83 - 124	G03 80120	WO.X 1005..	<b>12400</b>



Sıkma vidası

**10 950 ...****Yedek parçalar**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub>		
24 - 32	M2,2x5,5 - 06IP	<b>10700</b>
30 - 41	M2,5x7,2 - 08IP	<b>10500</b>
39 - 53	M2,5x7,2 - 08IP	<b>10500</b>
51 - 71	M3,5x7,3 - 10IP	<b>10600</b>
64 - 91	M4,5x9 - 15IP	<b>12700</b>
83 - 124	M4,5x9 - 15IP	<b>12700</b>

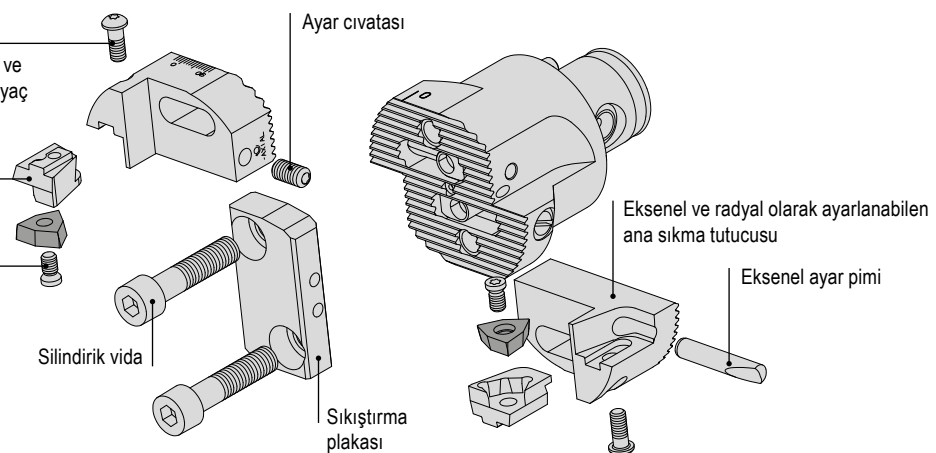


→ Sayfa 60+61

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.

Uygun ABS yuvalarını → **Bağlama Teknikleri Kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar** bölümünde bulabilirsiniz.**Sabitleme civatası**

Ana sıkma tutucusunun, sadece eksenel ve radyal olarak ayarlanabilmesi halinde ihtiyaç duyulur

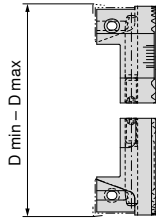
**Değiştirilebilir uç eklentisi****Uç vidası**

**TwinKom – Ana takım tutucu, radyal + aksel olarak ayarlanabilir**

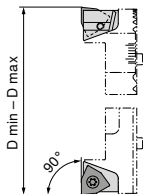
▲ Adet fiyatı

**Teslimat kapsamı:**

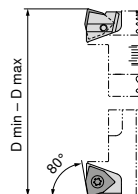
Değiştirilebilir kesici uç sapı ve değiştirilebilir kesici uçları ayrı ayrı sipariş edin

**62 872 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	
24 - 32	G03 70011	03200
30 - 41	G03 70021	04100
39 - 53	G03 70031	05300
51 - 71	G03 70041	07100
64 - 91	G03 70061	09100
83 - 124	G03 70071	12400
109 - 167	G03 70081	16700
139 - 215	G03 70091	21500

**TwinKom – Değiştirilebilir kesici uç, 90°**▲ aksel olarak ayarlanabilir  
▲ Adet fiyatı**Teslimat kapsamı:**Sıkma vidası dahil  
değiştirilebilir kesici uçları ayrı sipariş edin**62 873 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Uç	
24 - 32	D54 60510	WO.X 0302..	03200
30 - 41	D54 60520	WO.X 0403..	04100
39 - 53	D54 60030	WO.X 05T3..	05300
51 - 71	D54 60040	WO.X 06T3..	07100
64 - 91	D54 60050	WO.X 0804..	09100
83 - 167	D54 60060	WO.X 1005..	12400
139 - 215	D54 60070	WO.X 1206..	21500

**TwinKom – Değiştirilebilir kesici uç sapı, 80°**▲ aksel olarak ayarlanabilir  
▲ Adet fiyatı**Teslimat kapsamı:**Sıkma vidası dahil  
değiştirilebilir kesici uçları ayrı sipariş edin**62 874 ...**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	KOMET No.	Uç	
24 - 32	D54 60610	WO.X 0302..	03200
30 - 41	D54 60620	WO.X 0403..	04100
39 - 53	D54 60130	WO.X 05T3..	05300
51 - 71	D54 60140	WO.X 06T3..	07100
64 - 91	D54 60150	WO.X 0804..	09100
83 - 167	D54 60160	WO.X 1005..	16700
139 - 215	D54 60170	WO.X 1206..	21500



Sıkma vidası

**10 950 ...****Yedek parçalar**

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub>		
24 - 32	M2,0x4,3 - 06IP	10000
30 - 41	M2,2x5,5 - 06IP	10700
39 - 53	M2,5x6,3 - 08IP	10800
51 - 71	M3,5x6,6 - 10IP	16400
64 - 91	M4,5x9 - 15IP	12700
83 - 167	M4,5x9 - 15IP	12700
139 - 215	M5,5x11 - 20IP	17400

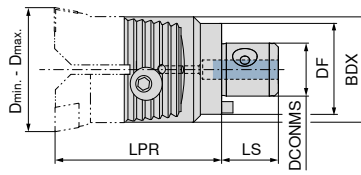
**SpinTools – 2 kesici kenarlı kaba işleme kafaları**

▲ içten soğutmalı

**Teslimat kapsamı:**

Çekme kolu, sabitleme civataları, yaylı rondelalar, çekme kolu civatası ve tespit pimini içeren delik işleme kafası

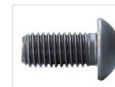
STM



62 295 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Tutucu	DCONMS mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	LS mm	WT kg	
23,5 - 30,5	STM 11	11	20	20	40	13	0,05	030
29,5 - 40,1	STM 14	14	25	25	45	16	0,09	040
39,5 - 50,5	STM 18	18	32	32	65	20	0,25	050
49,5 - 66,5	STM 22	22	42	40	72	24	0,38	066
65,5 - 87,5	STM 28	28	55	50	82	30	0,59	087

5



Kapak Vidası

62 950 ...



Yay halkası

62 950 ...



Tespit pimi

62 950 ...

**Yedek parçalar  
için Ürün kodu**

62 295 030	M4x8	298	Ø 4,3/7,3	311	231
62 295 040	M5x12	293	Ø 5,3/9,3	312	231
62 295 050	M6x16	294	Ø 6,4/10,2	313	231
62 295 066	M8x20	295	Ø 8,4/14,0	314	234
62 295 087	M10x25	296	Ø 10,5/17,0	315	234

Kama Bağlantı  
civatası

62 950 ...



Kama

62 950 ...

**Yedek parçalar  
için Ürün kodu**

62 295 030	M2x2,5	162	5x8,5x3	035
62 295 040	M2,5x6	163	6x10,3x4	036
62 295 050	M3x8	164	8x15x5	037
62 295 066	M4x10	165	10x18,1x6	038
62 295 087	M5x10	166	12x20x6	039



→ Sayfa 50–56

Burada uygun taban adaptörlerini bulacaksınız.



Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.



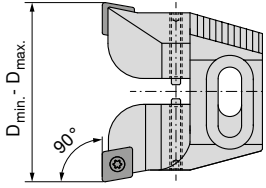
→ Sayfa 10

Buradan Sisteme detaylı bir bakış bulabilirsiniz.

## SpinTools – İki ağızlı uç tutucu, standart, 90°

### Teslimat kapsamı:

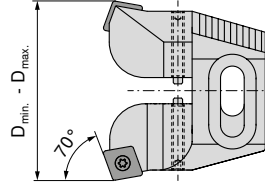
Ayar vidaları, yerleştirme pimi, uç sıkma vidası



## SpinTools – İki ağızlı uç tutucu, standart, 70°

### Teslimat kapsamı:

Ayar vidaları, yerleştirme pimi, uç sıkma vidası

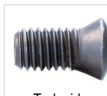


62 296 ...

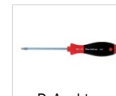
D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Uç	
23,5 - 30,5	CC.. 0602	030
29,5 - 40,1	CC.. 0602	040
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	050
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	066
65,5 - 87,5	CN.. 1204	088
65,5 - 87,5	CC.. 1204	087

62 299 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Uç	
23,5 - 30,5	CC.. 0602	030
29,5 - 40,1	CC.. 0602	040
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	050
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	066
65,5 - 87,5	CN.. 1204	088
65,5 - 87,5	CC.. 1204	087



Tork vida



D-Anahtar



Ayar vidası

62 950 ...

80 950 ...

62 950 ...

### Yedek parçalar

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub>	Uç						
23,5 - 30,5	CC.. 0602	M2,5x6	022	T07	109	M4x0,5x7	238
29,5 - 40,1	CC.. 0602	M2,5x6	022	T07	109	M4x0,5x9,5	239
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	M4x9	023	T15	113	M4x0,5x13	240
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	M4x9	023	T15	113	M6x14	241
65,5 - 87,5	CC.. 1204	M5x10	232	T20	114	M6x20	242



Altlık yayı

62 950 ...



Levyeye vidası

62 950 ...



Levyeye

62 950 ...



Altlık uç tipi-C

62 950 ...



Ayar vidası

62 950 ...

### Yedek parçalar

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub>	Uç	
65,5 - 87,5	CN.. 1204	096
		136
		125
		117
	M6x20	242

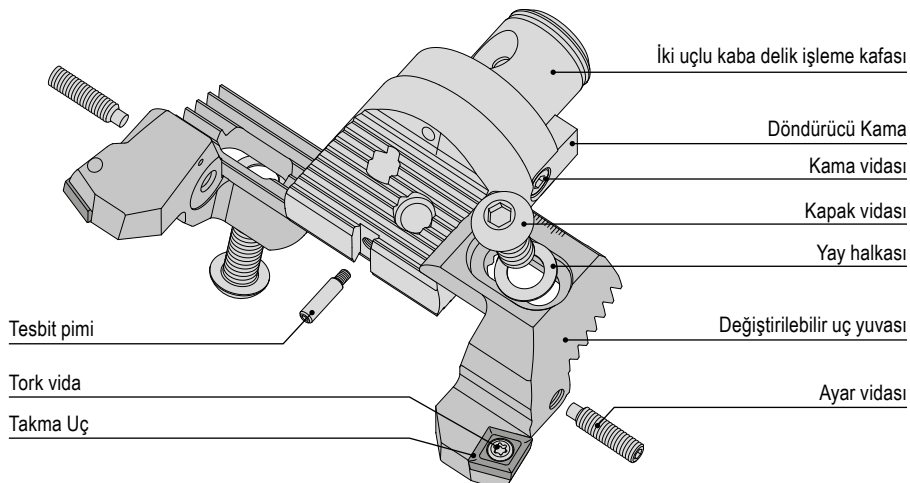


→ Sayfa 63

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.



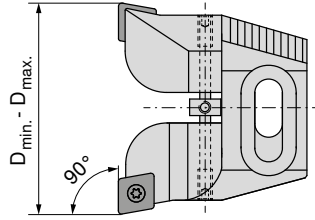
Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.



## SpinTools – Senkro – İki ağızlı uç tutucu, 90°

### Teslimat kapsamı:

Uç sıkıştırma vidaları, senkronizasyon vidası



62 297 ...

D <sub>min</sub> - D <sub>maks</sub> mm	Uç	
23,5 - 30,5	CC.. 0602	030
29,5 - 40,1	CC.. 0602	040
39,5 - 50,5	CC.. 09T3	050
49,5 - 66,5	CC.. 09T3	066
65,5 - 87,5	CC.. 1204	087



Tork vida

62 950 ...



Senkronizasyon  
vidası

62 950 ...



D-Anahtar

80 950 ...

### Yedek parçalar için Ürün kodu

62 297 030	M2,5x6	022	M4x0,5x18	207	T07	109
62 297 040	M2,5x6	022	M4x0,5x23	208	T07	109
62 297 050	M4x9	023	M4x0,5x30	209	T15	113
62 297 066	M4x9	023	M6x40	210	T15	113
62 297 087	M5x10	232	M6x52	211	T20	114

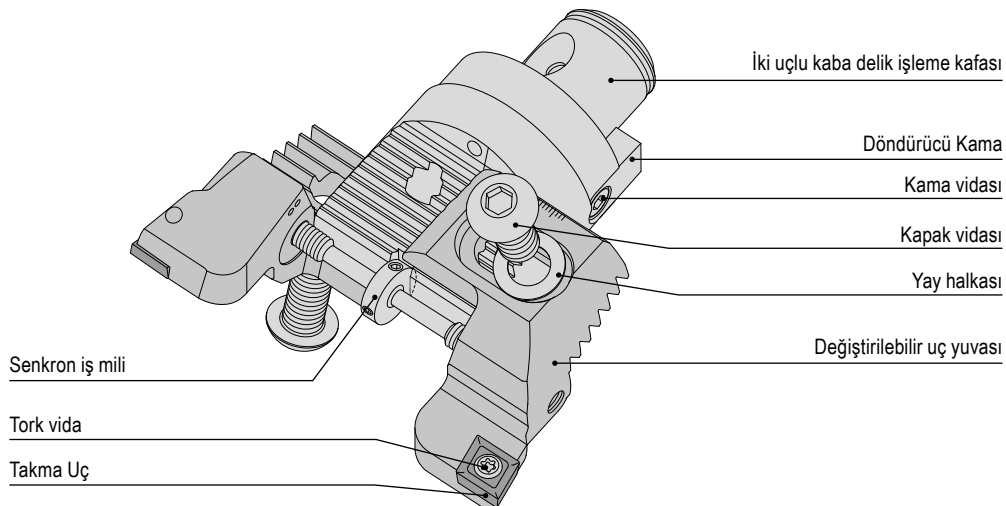


→ Sayfa 63

Burada değiştirilebilir kesici uçları bulabilirsiniz.



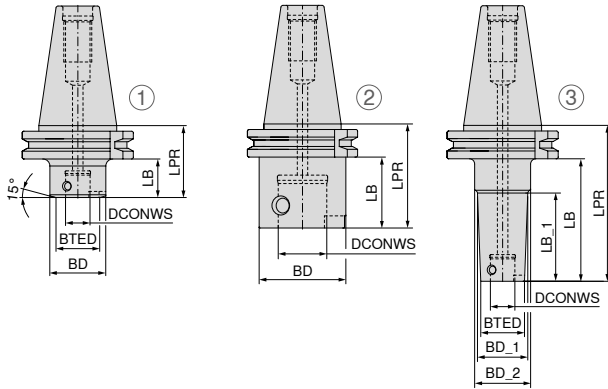
Ayrıntılı kullanım talimatları çevrimiçi mağazadan indirilebilir.





## SpinTools – Takım tutucular ISO 7388-1 (DIN 69871)

STM



SK

62 107 ...

	Tutucu	Versiyon	SZID	DCONWS	BTED	BD	BD_1	BD_2	LPR	LB	LB_1	WT	
				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Kısa	SK 40	1	STM 11	11	20	32			40	20,9		0,91	111 <sup>1)</sup>
	SK 40	1	STM 14	14	25	32			40	20,9		0,93	114 <sup>1)</sup>
	SK 40	2	STM 18	18		32			40	20,9		0,89	118
	SK 40	2	STM 22	22		40			50	30,9		1,02	122
	SK 40	2	STM 28	28		50			50	30,9		1,11	128
	SK 40	2	STM 36	36		63			60	40,9		1,27	136
	SK 50	2	STM 28	28		50			50	30,9		2,92	428
	SK 50	2	STM 36	36		63			63	43,9		3,27	436
Uzun	SK 40	3	STM 11	11	20		23	32	80	60,9	40,9	1,04	211 <sup>1)</sup>
	SK 40	3	STM 14	14	25		28	32	80	60,9	40,9	1,07	214 <sup>1)</sup>
	SK 40	2	STM 18	18		32			80	60,9		1,13	218
	SK 40	2	STM 22	22		40			100	80,9		1,47	222
	SK 40	2	STM 28	28		50			100	80,9		1,84	228
	SK 40	2	STM 36	36		63			120	100,9		2,68	236
	SK 50	2	STM 36	36		63			120	100,9		4,60	536

1) Dikkat! BD/BD\_1 &gt; BTED, bu nedenle muhtemelen sınırlı delik derinliği!



O-Ring



Sıkma vidası ST

62 950 ...

62 950 ...

## Yedek parçalar

## DCONWS

11	9x1,5	254	M4x0,5x6	026
14	12x1,5	255	M5x0,5x7,5	027
18	16x1,5	256	M6x0,75x9,5	028
22	19x2	257	M8x0,75x12	029
28	25x2	258	M10x1x14,2	030
36	33x2	259	M12x1x18	031



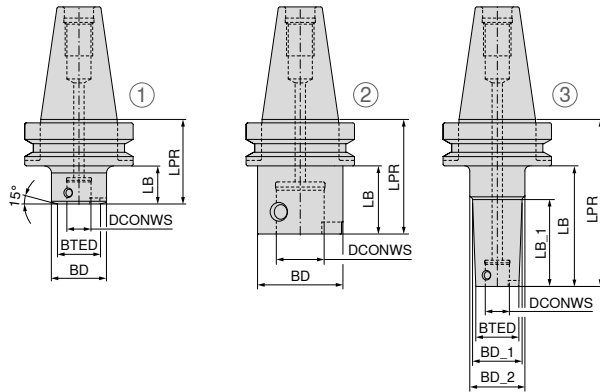
Uygun sıkma civatalarını burada bulabilirsiniz → Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar.



ABS ana yuvaları burada bulabilirsiniz → Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar.

**SpinTools – Takım tutucular ISO 7388-2 (JIS B 6339 / MAS-BT)**

▲ form B istek üzerine mevcuttur

**STM**

MAS-BT

**62 112 ...**

Tutucu	Versiyon	SZID	DCONWS	BTED	BD	BD_1	BD_2	LPR	LB	LB_1	WT		
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg		
<b>Kısa</b>	BT 30	2	STM 28	28				55			0,64	<b>328</b>	
	BT 40	1	STM 11	11	20			50	23		1,09	<b>111</b> <sup>1)</sup>	
	BT 40	1	STM 14	14	25			50	23		1,08	<b>114</b> <sup>1)</sup>	
	BT 40	2	STM 18	18				50	23		1,06	<b>118</b>	
	BT 40	2	STM 22	22				50	23		1,10	<b>122</b>	
	BT 40	2	STM 28	28				50	23		1,14	<b>128</b>	
	BT 40	2	STM 36	36				60	33		1,38	<b>136</b>	
<b>Uzun</b>	BT 50	2	STM 28	28				63	25		3,75	<b>428</b>	
	BT 50	2	STM 36	36				63	25		3,78	<b>436</b>	
	BT 40	3	STM 11	11	20		23	32	90	63	43	1,20	<b>211</b> <sup>1)</sup>
	BT 40	3	STM 14	14	25		28	32	90	63	43	1,24	<b>214</b> <sup>1)</sup>
	BT 40	2	STM 18	18		32		90	63		1,30	<b>218</b>	
	BT 40	2	STM 22	22		40		100	73		1,57	<b>222</b>	
	BT 40	2	STM 28	28		50		100	73		1,87	<b>228</b>	
	BT 40	2	STM 36	36		63		120	93		2,78	<b>236</b>	
	BT 50	2	STM 36	36		63			120	82		5,18	<b>536</b>

1) Dikkat! BD/BD\_1 &gt; BTED, bu nedenle muhtemelen sınırlı delik derinliği!



O-Ring



Sıkma vidası ST

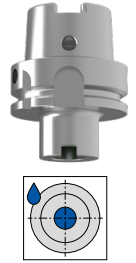
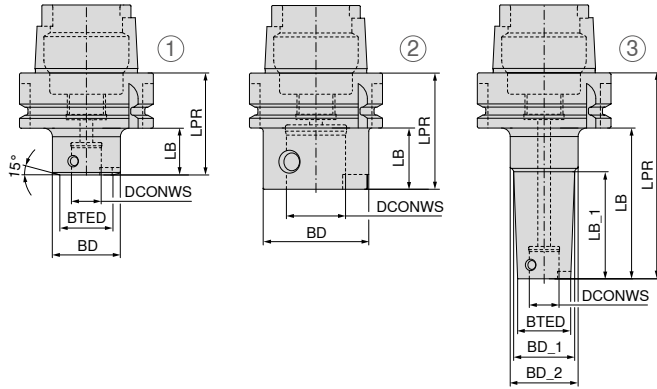
**62 950 ...****62 950 ...****Yedek parçalar**  
**DCONWS**

11	9x1,5	<b>254</b>	M4x0,5x6	<b>026</b>
14	12x1,5	<b>255</b>	M5x0,5x7,5	<b>027</b>
18	16x1,5	<b>256</b>	M6x0,75x9,5	<b>028</b>
22	19x2	<b>257</b>	M8x0,75x12	<b>029</b>
28	25x2	<b>258</b>	M10x1x14,2	<b>030</b>
36	33x2	<b>259</b>	M12x1x18	<b>031</b>

Uygun sıkma civatalarını burada bulabilirsiniz → **Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar.**ABS ana yuvaları burada bulabilirsiniz → **Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar.**

## SpinTools – Takım tutucular HSK-A ISO 12164-1 (DIN 69893-1)

STM



HSK-A

62 122 ...

	Tutucu	Versiyon	SZID	DCONWS	BTED	BD	BD_1	BD_2	LPR	LB	LB_1	WT	
				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
Kısa	HSK-A 63	1	STM 11	11	20	32			50	24		0,77	111 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	1	STM 14	14	25	32			50	24		0,76	114 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	2	STM 18	18		32			50	24		0,74	118
	HSK-A 63	2	STM 22	22		40			50	24		0,79	122
	HSK-A 63	2	STM 28	28		50			55	24		0,91	128
	HSK-A 63	2	STM 36	36		63			65	34		1,10	136
	HSK-A 100	2	STM 28	28		50			63	34		2,32	428
	HSK-A 100	2	STM 36	36		63			70	34		2,61	436
Uzun	HSK-A 63	3	STM 11	11	20		23	32	90	64	44	0,87	211 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	3	STM 14	14	25		28	32	90	64	44	0,93	214 <sup>1)</sup>
	HSK-A 63	2	STM 18	18		32			90	64		0,98	218
	HSK-A 63	2	STM 22	22		40			100	74		1,26	222
	HSK-A 63	2	STM 28	28		50			100	74		1,58	228
	HSK-A 63	2	STM 36	36		63			120	94		2,41	236

1) Dikkat! BD/BD\_1 &gt; BTED, bu nedenle muhtemelen sınırlı delik derinliği!



O-Ring



Sıkma vidası ST

62 950 ...

62 950 ...

## Yedek parçalar

## DCONWS

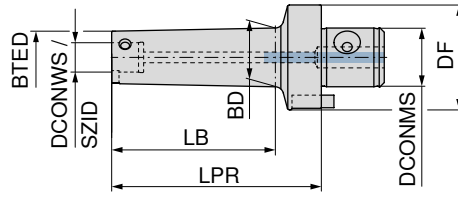
11	9x1,5	254	M4x0,5x6	026
14	12x1,5	255	M5x0,5x7,5	027
18	16x1,5	256	M6x0,75x9,5	028
22	19x2	257	M8x0,75x12	029
28	25x2	258	M10x1x14,2	030
36	33x2	259	M12x1x18	031



ABS ana yuvaları şurada bulabilirsiniz → Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar.

**SpinTools – Redüksiyonlar**





▲ içten soğutmalı

**STM****62 357 ...**

Tutucu	LPR	SZID	DCONMS	DCONWS	DF	BTED	BD	LB	WT	
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
<b>STM 14</b>	30	STM 11	14	11	25	20	23	15	0,04	<b>111</b>
<b>STM 18</b>	30	STM 11	18	11	32	20	23	17	0,14	<b>211</b>
<b>STM 18</b>	30	STM 14	18	14	32	25	28	17	0,16	<b>214</b>
<b>STM 22</b>	30	STM 11	22	11	40	20	23	15	0,21	<b>311</b>
<b>STM 22</b>	30	STM 14	22	14	40	25	28	15	0,22	<b>314</b>
<b>STM 22</b>	30	STM 18	22	18	40	32	37	15	0,25	<b>318</b>
<b>STM 28</b>	40	STM 11	28	11	50	20	23	20	0,44	<b>411</b>
<b>STM 28</b>	40	STM 14	28	14	50	25	28	20	0,49	<b>414</b>
<b>STM 28</b>	40	STM 18	28	18	50	32	37	20	0,45	<b>418</b>
<b>STM 28</b>	40	STM 22	28	22	50	40	46	20	0,55	<b>422</b>
<b>STM 36</b>	40	STM 11	36	11	63	20	22	16	0,82	<b>511</b>
<b>STM 36</b>	70	STM 11	36	11	63	20	23	42	0,90	<b>811</b>
<b>STM 36</b>	95	STM 11	36	11	63	20	23	71	0,98	<b>611</b>
<b>STM 36</b>	115	STM 11	36	11	63	20	23	87	1,02	<b>911</b>
<b>STM 36</b>	135	STM 11	36	11	63	20	23	111	1,08	<b>711</b>
<b>STM 36</b>	40	STM 14	36	14	63	25	27	16	0,84	<b>514</b>
<b>STM 36</b>	80	STM 14	36	14	63	25	28	52	1,00	<b>814</b>
<b>STM 36</b>	120	STM 14	36	14	63	25	28	96	1,16	<b>614</b>
<b>STM 36</b>	145	STM 14	36	14	63	25	28	117	1,27	<b>914</b>
<b>STM 36</b>	170	STM 14	36	14	63	25	28	146	1,38	<b>714</b>
<b>STM 36</b>	40	STM 18	36	18	63	32	37	16	0,85	<b>518</b>
<b>STM 36</b>	100	STM 18	36	18	63	32	38	74	1,24	<b>818</b>
<b>STM 36</b>	150	STM 18	36	18	63	32	38	126	1,66	<b>918</b>
<b>STM 36</b>	207	STM 18	36	18	63	32	38	183	2,07	<b>618</b>
<b>STM 36</b>	40	STM 22	36	22	63	40	46	16	0,89	<b>522</b>
<b>STM 36</b>	120	STM 22	36	22	63	40	48	95	1,76	<b>822</b>
<b>STM 36</b>	183	STM 22	36	22	63	40	48	159	2,52	<b>622</b>
<b>STM 36</b>	263	STM 22	36	22	63	40	48	239	3,44	<b>722</b>
<b>STM 36</b>	40	STM 28	36	28	63	50	58	21	1,03	<b>528</b>
<b>STM 36</b>	140	STM 28	36	28	63	50	60	117	2,70	<b>828</b>
<b>STM 36</b>	233	STM 28	36	28	63	50	60	209	4,41	<b>628</b>
<b>STM 36</b>	333	STM 28	36	28	63	50	60	309	6,25	<b>728</b>

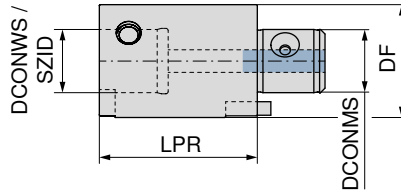
 ABS redüktörleri burada bulabilirsiniz → **Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar.**

## Yedek parça

								
		62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...	62 950 ...			
Yedek parçalar için Ürün kodu								
62 357 111	9x1,5	254	M2,5x6	163	6x10,3x4	036	M4x0,5x6	026
62 357 211	9x1,5	254	M3x8	164	8x15x5	037	M4x0,5x6	026
62 357 214	12x1,5	255	M3x8	164	8x15x5	037	M5x0,5x7,5	027
62 357 311	9x1,5	254	M4x10	165	10x18,1x6	038	M4x0,5x6	026
62 357 314	12x1,5	255	M4x10	165	10x18,1x6	038	M5x0,5x7,5	027
62 357 318	16x1,5	256	M4x10	165	10x18,1x6	038	M6x0,75x9,5	028
62 357 411	9x1,5	254	M5x10	166	12x20x6	039	M4x0,5x6	026
62 357 414	12x1,5	255	M5x10	166	12x20x6	039	M5x0,5x7,5	027
62 357 418	16x1,5	256	M5x10	166	12x20x6	039	M6x0,75x9,5	028
62 357 422	19x2	257	M5x10	166	12x20x6	039	M8x0,75x12	029
62 357 511	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 811	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 611	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 911	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 711	9x1,5	254	M6x12	167	16x26,5x8	040	M4x0,5x6	026
62 357 514	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 814	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 614	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 914	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 714	12x1,5	255	M6x12	167	16x26,5x8	040	M5x0,5x7,5	027
62 357 518	16x1,5	256	M6x12	167	16x26,5x8	040	M6x0,75x9,5	028
62 357 818	16x1,5	256	M6x12	167	16x26,5x8	040	M6x0,75x9,5	028
62 357 918	16x1,5	256	M6x12	167	16x26,5x8	040	M6x0,75x9,5	028
62 357 618	16x1,5	256	M6x12	167	16x26,5x8	040	M6x0,75x9,5	028
62 357 522	19x2	257	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x0,75x12	029
62 357 822	19x2	257	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x0,75x12	029
62 357 622	19x2	257	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x0,75x12	029
62 357 722	19x2	257	M6x12	167	16x26,5x8	040	M8x0,75x12	029
62 357 528	25x2	258	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x1x14,2	030
62 357 828	25x2	258	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x1x14,2	030
62 357 628	25x2	258	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x1x14,2	030
62 357 728	25x2	258	M6x12	167	16x26,5x8	040	M10x1x14,2	030

**SpinTools – Uzatma kovanları**

▲ içten soğutmalı

**STM****62 351 ...**

Tutucu	LPR mm	SZID	DCONWS mm	DF mm	DCONMS mm	WT kg	
<b>STM 11</b>	25	STM 11	11	20	11	0,06	<b>111</b>
<b>STM 11</b>	35	STM 11	11	20	11	0,09	<b>211</b>
<b>STM 14</b>	30	STM 14	14	25	14	0,11	<b>114</b>
<b>STM 14</b>	45	STM 14	14	25	14	0,17	<b>214</b>
<b>STM 18</b>	40	STM 18	18	32	18	0,23	<b>118</b>
<b>STM 18</b>	60	STM 18	18	32	18	0,35	<b>218</b>
<b>STM 22</b>	50	STM 22	22	40	22	0,45	<b>122</b>
<b>STM 22</b>	80	STM 22	22	40	22	0,73	<b>222</b>
<b>STM 28</b>	50	STM 28	28	50	28	0,71	<b>128</b>
<b>STM 28</b>	75	STM 28	28	50	28	1,07	<b>228</b>
<b>STM 28</b>	100	STM 28	28	50	28	1,44	<b>328</b>
<b>STM 36</b>	60	STM 36	36	63	36	1,33	<b>136</b>
<b>STM 36</b>	90	STM 36	36	63	36	2,02	<b>236</b>
<b>STM 36</b>	120	STM 36	36	63	36	2,72	<b>336</b>

**5**

O-Ring

**62 950 ...**Kama Bağlantı  
civatası**62 950 ...**

Kama

**62 950 ...**

Sıkma vidası ST

**62 950 ...****Yedek parçalar**  
**DCONWS**

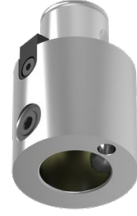
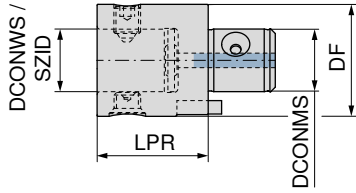
11	9x1,5	<b>254</b>	M2x2,5	<b>162</b>	5x8,5x3	<b>035</b>	M4x0,5x6	<b>026</b>
14	12x1,5	<b>255</b>	M2,5x6	<b>163</b>	6x10,3x4	<b>036</b>	M5x0,5x7,5	<b>027</b>
18	16x1,5	<b>256</b>	M3x8	<b>164</b>	8x15x5	<b>037</b>	M6x0,75x9,5	<b>028</b>
22	19x2	<b>257</b>	M4x10	<b>165</b>	10x18,1x6	<b>038</b>	M8x0,75x12	<b>029</b>
28	25x2	<b>258</b>	M5x10	<b>166</b>	12x20x6	<b>039</b>	M10x1x14,2	<b>030</b>
36	33x2	<b>259</b>	M6x12	<b>167</b>	16x26,5x8	<b>040</b>	M12x1x18	<b>031</b>

ABS uzatma parçalarını şurada bulabilirsiniz → **Sıkma teknolojisi kataloğu, Bölüm 16 Takım tutucular ve aksesuarlar.**

## SpinTools – STM/ABS adaptörü

- ▲ bu adaptörün yardımıyla, ABS delik genişletme ve ince mil sistemleri, STM ana yuvalara güvenilir ve hassas bir şekilde yerleştirilebilir
- ▲ içten soğutucu madde beslemeli

STM



NEW

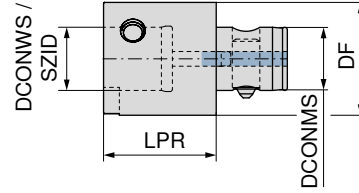
62 359 ...

Tutucu	LPR mm	SZID	DCONWS mm	DF mm	DCONMS mm	
STM 14	35	ABS 25	13	25	14	02519
STM 18	40	ABS 32	16	32	18	03218
STM 22	45	ABS 40	20	40	22	04017
STM 28	50	ABS 50	28	50	28	05016
STM 36	60	ABS 63	34	63	36	06315

## MicroKom – ABS/STM adaptörü

- ▲ bu adaptörün yardımıyla, STM delik genişletme ve ince mil sistemleri, ABS ana yuvalara güvenilir ve hassas bir şekilde yerleştirilebilir
- ▲ içten soğutucu madde beslemeli

ABS



NEW

62 359 ...

Tutucu	LPR mm	SZID	DCONWS mm	DF mm	DCONMS mm	
ABS 25	30	STM 14	14	25	13	02590
ABS 32	40	STM 18	18	32	16	03289
ABS 40	40	STM 22	22	40	20	04088
ABS 50	50	STM 28	28	50	28	05097
ABS 63	60	STM 36	36	63	34	06396



Sıkma Civatası



Kama

62 950 ...

62 950 ...

Yedek parçalar  
DCONWS

13		036
16	13989	037
20		038
28		039
34		040



Sıkma vidası ST

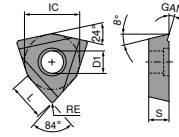
62 950 ...

Yedek parçalar  
DCONWS

14		027
18		028
22		029
28		030
36		031

## WOHX

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WOHX 02T0..	2,6	1,20	2	4



## WOHX

-G12 BK2710	-G12 BK8440	-G12 K10
<b>F</b> WOHX	<b>F</b> WOHX	<b>F</b> WOHX
<b>62 600 ...</b>	<b>62 600 ...</b>	<b>62 600 ...</b>
	10102	00102
		20102

ISO	KOMET No.	RE mm
02T001EL	W00 04120.018440	0,1
02T001EL	W00 04120.012710	0,1
02T001FL	W00 04120.0121	0,1
P		
M		
K		
N		
S		
H		
O		

→ v<sub>c</sub> Sayfa 65

Malzeme grubu	Temel öneri	
	Kalite	Talaş kırıcı formu
P	BK8440	-G12
M	BK8440	-G12
K	BK2710	-G12
N	K10	-G12
S	K10	-G12
H1.1	BK8440	-G12
O	K10	-G12

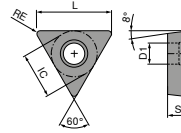
Burada gösterilen temel öneri, ampirik değerlere dayanmaktadır ve sadece uygulamanız için doğru değiştirilebilir ucu bulmayı kolaylaştırmaya yarar.

Diğer değiştirilebilir kesici uçları çevrim içi mağazamızda [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com) adresinde bulabilirsiniz

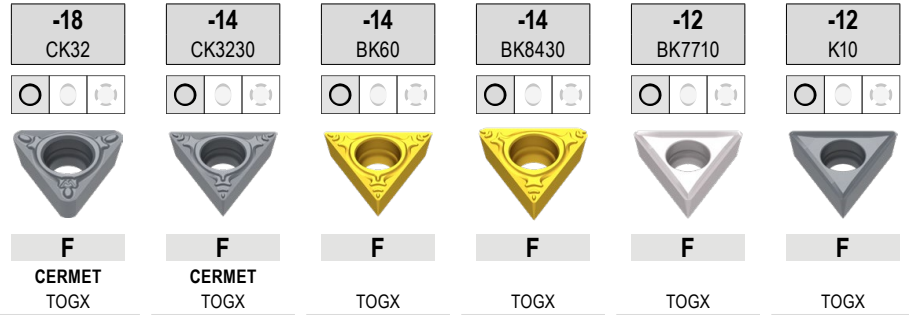


# TOGX

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
TOGX 06T1..	6,64	1,80	2,2	4,0
TOGX 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6
TOGX 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2



# TOGX

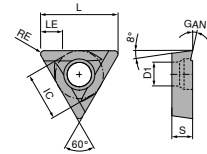
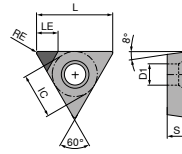


ISO	KOMET No.	RE mm	62 607 ...	62 606 ...	62 601 ...	62 601 ...	62 601 ...	62 601 ...	62 601 ...
06T102EN	W57 04140.0260	0,2			90206				
06T102EN	W57 04140.028430	0,2					30201		
06T102EN	W57 04140.023230	0,2		10201					
06T102EN	W57 04180.0432	0,4	20401						
06T102FN	W57 04120.027710	0,2						70201	
06T102FN	W57 04120.0223	0,2							50206
090202EN	W57 14140.028430	0,2					33801		
090204EN	W57 14140.0460	0,4			70409				
090204EN	W57 14140.043230	0,4		11401					
090204EN	W57 14180.0432	0,4	21401					70401	
090204FN	W57 14120.047710	0,4							50409
090204FN	W57 14120.0423	0,4							
140302EN	W57 26140.028430	0,2					34401		
140304EN	W57 26140.0460	0,4			70414				
140304EN	W57 26140.043230	0,4		12601					
140304EN	W57 26180.0432	0,4	22601						
140304FN	W57 26120.047710	0,4						71401	
140304FN	W57 26120.0423	0,4							50414
P			●	●	●	○			
M			●	●	●	○			
K					●	○			
N								●	●
S						●	○		●
H						●	○		
O							○		●

→ v<sub>c</sub> Sayfa 65

## TOGX / TOEX / TOHX

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm	LE mm
TO.X 06T1..	6,64	1,80	2,2	4,0	1,8
TO.X 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6	2,7
TO.X 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2	2,7
TOHX 06T1..	6,50	1,80	2,2	4,0	1,0
TOHX 0902..	9,12	2,50	2,8	5,6	2,5
TOHX 1403..	13,62	3,00	3,8	8,2	4,5




## TOGX / TOEX / TOHX

ISO	KOMET No.	RE mm	TOGX 62 601 ...	DIAMOND TOEX 62 605 ...	TOHX 62 603 ...	TOHX 62 602 ...	TOHX 62 602 ...	TOHX 62 602 ...
06T102FN	W30 04990.025510	0,2		00201				
06T102TN	W30 04990.0240	0,2	60206					
06T103EL	W30 04120.038425	0,3			30200			
06T103EL	W30 04060.037615	0,3						80606
06T103EL	W30 04060.036110	0,3					40606	
06T103EL	W30 04060.032710	0,3				10606		
090204EL	W30 14120.048425	0,4			31800			
090204EL	W30 14060.047615	0,4						80409
090204EL	W30 14060.046110	0,4					40409	
090204EL	W30 14060.042710	0,4				10409		
090204FN	W30 14990.045510	0,4		01401				
090204TN	W30 14990.0440	0,4	60409					
140304EL	W30 26120.048425	0,4			32600			
140304EL	W30 26060.047615	0,4						82600
140304EL	W30 26060.046110	0,4					40414	
140304EL	W30 26060.042710	0,4				12600		
140304FN	W30 26990.045510	0,4		02601				
140304TN	W30 26990.0440	0,4	62600					
P					●	●	●	
M					●	●	●	
K					●	●	●	●
N				●	○			
S					●	●		
H			●		○		●	
O				●				

→ v<sub>c</sub> Sayfa 65

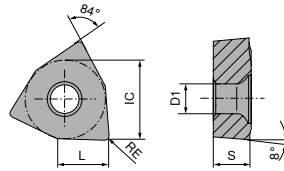
Malzeme grubu	Temel öneri	
	Kalite	Talaş kırıcı formu
P	BK60	-14
M	BK2710	-G06
K	BK7615	-G06
N	BK7710	-12
S1.1 – S2.3	BK2710	-G06
S3.1 – S3.3	BK7710	-12
H	CBN40	
O	BK7710	-12

Burada gösterilen temel öneri, ampirik değerlere dayanmaktadır ve sadece uygulamanız için doğru değiştirilebilir ucu bulmayı kolaylaştırmaya yarar.

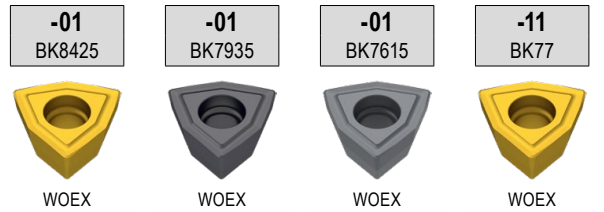
 Diğer değiştirilebilir kesici uçları çevrim içi mağazamızda [cuttingtools.ceratzit.com](http://cuttingtools.ceratzit.com) adresinde bulabilirsiniz

## WOEX / WOGX

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WO.X 0302..	3,2	2,30	2,30	5,00
WO.X 0403..	4,1	3,18	2,55	6,35
WO.X 05T3..	5,3	3,80	2,85	8,00
WO.X 06T3..	6,6	3,80	4,05	10,00
WO.X 0804..	7,9	4,80	4,90	12,00
WOEX 1005..	9,9	5,30	4,90	15,00
WOEX 1206..	11,6	6,00	5,95	17,60







## WOEX



ISO	KOMET No.	RE mm	10 821 ...	10 821 ...	10 821 ...	10 821 ...
030204	W29 10010.047935	0,4		50301		80311
030204	W29 10110.0477	0,4			05301	
030204	W29 10010.047615	0,4				80311
030204	W29 10010.048425	0,4	30301			
040304	W29 18010.047935	0,4		50401		80411
040304	W29 18110.0477	0,4			05401	
040304	W29 18010.047615	0,4				80411
040304	W29 18010.048425	0,4	30401			
05T304	W29 24010.047935	0,4		50501		80511
05T304	W29 24110.0477	0,4			05501	
05T304	W29 24010.047615	0,4				80511
05T304	W29 24010.048425	0,4	30501			
06T304	W29 34010.047935	0,4		50601		80611
06T304	W29 34110.0477	0,4			05601	
06T304	W29 34010.047615	0,4				80611
06T304	W29 34010.048425	0,4	30601			
080404	W29 42010.047935	0,4		50801		80811
080404	W29 42110.0477	0,4			05801	
080404	W29 42010.047615	0,4				80811
080404	W29 42010.048425	0,4	30801			
100504	W29 50010.047935	0,4		51001		81011
100504	W29 50110.0477	0,4			06001	
100504	W29 50010.047615	0,4				81011
100504	W29 50010.048425	0,4	31001			
120608	W29 58010.087935	0,8		53201		
120608	W29 58010.087615	0,8			08201	
120608	W29 58010.088425	0,8	31201			
P			●	●		
M			●	●		
K			●	●	●	
N			○	○		
S			●	●		●
H			○			○
O						○

→ v. c. Sayfa 65

## WOEX / WOGX

ISO	KOMET No.	RE mm	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <b>-01</b> BK6115  WOEX 10 821 ...         </div> <div style="text-align: center;"> <b>-02</b> BK6440  WOEX 10 821 ...         </div> <div style="text-align: center;"> <b>-15</b> BK8430  WOGX 10 821 ...         </div> <div style="text-align: center;"> <b>-11</b> BK7710  WOEX 10 821 ...         </div> </div>				
			030204	W29 10150.048430	0,4		
030204	W29 10110.047710	0,4					90311
030204	W29 10010.046115	0,4	40301				
040304	W29 18150.048430	0,4				00415	
040304	W29 18110.047710	0,4					90411
040304	W29 18010.046115	0,4	40401				
05T304	W29 24020.046440	0,4		25502			
05T304	W29 24110.047710	0,4				00515	90511
05T304	W29 24150.048430	0,4					
05T304	W29 24010.046115	0,4	40501				
06T304	W29 34020.046440	0,4		25602			
06T304	W29 34110.047710	0,4					90611
06T304	W29 34150.048430	0,4				00615	
06T304	W29 34010.046115	0,4	40601				
080404	W29 42020.046440	0,4		25802			
080404	W29 42110.047710	0,4					90811
080404	W29 42150.048430	0,4				00815	
080404	W29 42010.046115	0,4	40801				
100504	W29 50020.046440	0,4		26002			
100504	W29 50110.047710	0,4					91011
100504	W29 50010.046115	0,4	41001				
120608	W29 58020.086440	0,8		21202			
120608	W29 58010.086115	0,8	41201				
P			●	●	○		
M			●	●	○		
K			●		○		
N							●
S					●		○
H			○		●		○
O							○

→ v<sub>c</sub> Sayfa 65

Malzeme grubu	Temel öneri	
	Kalite / talaş kırıcı	
P	BK8425 / -01	
M	BK7935 / -01	
K	BK7615 / -01	
N	BK7710 / -11	
S1.1 – S2.3	BK7935 / -01	
S3.1 – S3.3	BK7710 / -11	
O	BK7710 / -11	

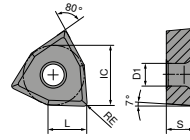
Malzeme grubu	Azami kesme genişliği değerleri						
	WO.X 0302	WO.X 0403	WO.X 05T3	WO.X 06T3	WO.X 0804	WO.X 1005	WO.X 1206
	a <sub>p</sub> max.						
P	1,5	2,5	4,5	6,0	7,5	9,0	9,0
M	1,0	1,5	3,5	4,0	6,0	9,0	9,0
K	1,5	3,0	5,0	6,0	7,5	9,0	9,0
N	2,0	3,0	5,0	6,0	7,5	9,0	9,0
S	1,0	1,5	3,5	4,0	6,0	9,0	9,0
O	1,0	1,5	3,5	4,0	7,5	9,0	9,0

Burada gösterilen temel öneri, ampirik değerlere dayanmaktadır ve sadece uygulamanız için doğru değiştirilebilir ucu bulmayı kolaylaştırmaya yarar.

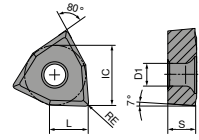
 Diğer değiştirilebilir kesici uçları çevrim içi mağazamızda [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com) adresinde bulabilirsiniz

## WCMT / WCGT

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
WC.T 0201..	2,71	1,59	2,1	3,97



WCMT



WCGT

## WCMT / WCGT

ISO	RE mm
020102	0,2
020104	0,4

	-SF30 CWC06	-SF20 CWN10	-SF16 CWP25
	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>
	CERMET WCMT	WCGT	WCGT
	<b>70 294 ...</b>	<b>70 295 ...</b>	<b>70 295 ...</b>
	850	850 852	500

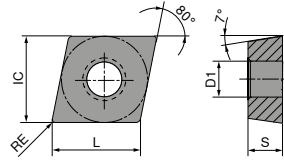
P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	●	○
N	●	●	●
S		●	
H		●	
O			

→ v<sub>c</sub> Sayfa 66

Diğer değiştirilebilir kesici uçları şurada bulabilirsiniz → **Bölüm 9, Değiştirilebilir torna kesici uç takımları**  
Veya çevrim içi mağazamızda [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com) adresinde

## CCGT

Tanımlama	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CCGT 06..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09..	9,7	3,97	4,4	9,52



## CCGT

	-SF20 CWN10	-SF15 CWC06	-SF14 CWC10
	<b>F</b>	<b>F</b>	<b>F</b>
	CCGT	CERMET CCGT	CERMET CCGT
	<b>70 296 ...</b>	<b>70 296 ...</b>	<b>70 300 ...</b>
ISO			
RE mm			
060202L	0,2	300	850
060204L	0,4	302	852
09T302L	0,2	304	854
09T304L	0,4	306	856
P	●	●	●
M	●	○	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	●	●	●
H	●	●	●
O	●	●	●

→ v. c. Sayfa 66



Diğer değiştirilebilir kesici uçları burada bulabilirsiniz → **Bölüm 9, Değiştirilebilir torna kesici uç takımları**  
Veya çevrim içi mağazamızda [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com) adresinde

## Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

Malzeme alt grubu	Dizin	Bileşim / yapı / ısıl işlem	Çekme mukavemeti N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Malzeme numarası	Malzeme tanımı	Malzeme numarası	Malzeme tanımı		
P	Alaşsız çelik	P.1.1	< 0,15 % C tavlanmış	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15	
		P.1.2	< 0,45 % C tavlanmış	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28	
		P.1.3	< 0,45 % C temperlenmiş	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C tavlanmış	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55	
		P.1.5	< 0,75 % C temperlenmiş	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Düşük alaşımlı çelik	P.2.1	tavlanmış	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.2	temperlenmiş	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6	
		P.2.3	temperlenmiş	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
		P.2.4	temperlenmiş	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6	
	Yüksek alaşımlı çelik ve yüksek alaşımlı takım çeliği	P.3.1	tavlanmış	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13	
		P.3.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
		P.3.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13	
	Paslanmaz çelik	P.4.1	ferritik / martensitik tavlanmış	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16	
		P.4.2	martensitik temperlenmiş	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16	
M	Paslanmaz çelik	M.1.1	östenitik / östenitik-ferritik su verilmiş	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	
		M.2.1	östenitik temperlenmiş	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	
		M.3.1	östenitik / ferritik (dubleks)	780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4	
K	Gri dökme demir	K.1.1	perlitik / ferritik	350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25	
		K.1.2	perlitik (martensitik)	500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45	
	Küresel grafitli dökme demir	K.2.1	ferritik	540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60	
		K.2.2	perlitik	845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80	
	Temper döküm	K.3.1	ferritik	440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45	
		K.3.2	perlitik	780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02	
N	Alüminyum yoğurma alaşımı	N.1.1	sertleştirilemez	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1	
		N.1.2	sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Alüminyum döküm alaşımları	N.2.1	≤ 12 % Si, sertleştirilemez	250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3	
		N.2.2	≤ 12 % Si, sertleştirilebilir	sertleştirilmiş	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, sertleştirilemez	440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg	
	Bakır ve bakır alaşımları (Bronz, Piringç)	N.3.1	Otomat alaşımları, PB > 1 %	375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2	
		N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As	
		N.3.3	CuSn, kurşunsuz bakır ve elektrolitik bakır	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe	
Magnezium alaşımları	N.4.1	Magnezium ve magnezium alaşımları	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn		
S	Isıya dayanıklı alaşımlar	S.1.1	FE bazlı tavlanmış	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18	
		S.1.2	FE bazlı sertleştirilmiş	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
		S.2.1	tavlanmış	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb	
		S.2.2	Ni veya Co bazlı sertleştirilmiş	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
		S.2.3	dökülmüş	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
	Titanyum alaşımları	S.3.1	Saf titanyum	400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	
		S.3.2	Alfa- + Beta alaşımları	sertleştirilmiş	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Beta alaşımları		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Sertleştirilmiş çelik	H.1.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	46-55 HRC					
		H.1.2	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	56-60 HRC					
		H.1.3	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	61-65 HRC					
		H.1.4	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	66-70 HRC					
	Sert döküm	H.2.1	dökülmüş	400 HB					
Sertleştirilmiş dökme demir	H.3.1	sertleştirilmiş ve temperlenmiş	55 HRC						
O	Metal dışı malzemeler	O.1.1	Plastikler, termoset plastik	≤ 150 N/mm <sup>2</sup>					
		O.1.2	Plastikler, termoplastik	≤ 100 N/mm <sup>2</sup>					
		O.2.1	aramid elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>					
		O.2.2	cam / karbon elyaf takviyeli	≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>					
		O.3.1	Grafit						

\* çekme mukavemeti

## Değiştirilebilir kesici uçlar için kesme verileri referans değerleri – MicroKom takımlar

İçindekiler	Kullanılacak değiştirilebilir kesici uç:																				
	MicroKom												TwinKom								
	62 800 ..., 62 810 ..., 62 815 ..., 62 820 ..., 62 840 ...												62 870 ...								
	K10	BK 2710	BK 60	BK 6110	BK 7615	BK 7710	BK 8425	BK 8430	BK 8440	CBN 40	CTDPU 20	CK 3230	CK 32	BK 6115	BK 6440	BK 7615	BK 77	BK 7710	BK 7935	BK 8425	BK 8430
v <sub>c</sub> (m/dak)												v <sub>c</sub> (m/dak)									
P.1.1		230	270	300			260	200	170			350	350	300	240				250	260	200
P.1.2		230	270	300			260	200	170			350	350	300	240				220	260	200
P.1.3		230	270	300			270	200	170			350	350	270	220				270	270	200
P.1.4		210	250	300			240	180	150			320	320	250	220				240	240	180
P.1.5		210	250	300			230	180	150			320	320	270	220				200	230	180
P.2.1		180	210	270			270	160	140			280	280	270	200				270	270	160
P.2.2		180	210	270			260	160	140			280	280	260	200				260	260	160
P.2.3		180	210	270			180	160	140			280	280	240	200				160	180	160
P.2.4		180	210	270			150	160	140			280	280	190	200				130	150	160
P.3.1		160	190	250			160	140	120			250	250	200	180				140	160	140
P.3.2		160	190	250			130	140	120			250	250	160	160				110	130	140
P.3.3		160	190	250			120	140	120			250	250	140	160				100	120	140
P.4.1		140	160	220			180	120	100			210	210	220	140				160	180	120
P.4.2		140	160	220			130	120	100			210	210	160	140				110	130	120
M.1.1		180	280	220			150	160	140			280	280	220	200				160	150	160
M.2.1		160	250	220			150	140	120			250	250	220	180				160	150	140
M.3.1		120	180	200			130	100	90			180	180	200	160				150	130	100
K.1.1		210	210	290	290		160	180	150					240		290			150	160	180
K.1.2		180	180	290	290		120	160	140					140		290			110	120	160
K.2.1		160	160	270	270		160	140	120					160		270			150	160	140
K.2.2		160	160	250	250		100	140	120					100		250			90	100	140
K.3.1		140	140	220	220		120	120	100					120		220			110	120	120
K.3.2		140	140	220	220		100	120	100					100		220			90	100	120
N.1.1	250					600	400					500						600	400	400	
N.1.2	250					500	400					500						500	400	400	
N.2.1	250					400	250					500						400	250	250	
N.2.2	250					300	250					500						300	250	250	
N.2.3	250					250	230					500						250	230	230	
N.3.1	230					400	200					450						400	200	200	
N.3.2	230					300	220					450						300	220	220	
N.3.3	230					300	330					450						300	330	330	
N.4.1	230					300	200					450						300	200	200	
S.1.1	20	60				60	60	60									50	60	50	60	60
S.1.2	20	50				60	50	50									40	60	40	50	50
S.2.1	20	60				60	60	60									50	60	50	60	60
S.2.2	20	50				60	50	50									40	60	40	50	50
S.2.3	20	30				60	30	30									30	60	30	30	30
S.3.1	60	100				80	100	100									70	80	70	100	100
S.3.2	30	80				80	80	80									60	80	60	80	80
S.3.3	30	50				80	50	50									40	80	40	50	50
H.1.1				100		80	100	100	90	160				100			40	80		100	100
H.1.2				80		40	80	80	70	185				80			30	40		80	80
H.1.3				50		40	50	50	40	215				50			20	40		50	50
H.1.4						40				240								40			
H.2.1				100		80	100	100	90					100			40	80		100	100
H.3.1				80		80	80	80	70					80			30	80		80	80
O.1.1	100					100						500					100	100			
O.1.2	100					100						500					100	100			
O.2.1												500									
O.2.2	100					100						300					100	100			
O.3.1	100					100						300					100	100			

→ v<sub>c</sub> Sayfa 65+66→ n<sub>maks</sub> Sayfa 72+74

→ LTA Sayfa 72+74

Kesme verileri büyük ölçüde takımın stabilitesi ve iş parçası bağlama, malzeme ve makine tipi gibi dış koşullara bağlıdır.bağımlı! Verilen değerler, çalışma koşullarına bağlı olarak  $\pm 20$  oranında ayarlanabilen olası kesme değerlerini temsil etmektedir! Kesinlikle Kullanılan tipin v<sub>c</sub> değerlerini, sistemin maksimum hızlarını ve kullanılan tipe bağlı olarak bu maksimum hızların azaltılmasını lütfen unutmayın Çıkıntı uzunluğu (LTA).



## Değiştirilebilir kesici uçlar için kesme verileri referans değerleri – SpinTools takımları

İçindekiler	Kullanılacak değiştirilebilir kesici uç:									Delik işleme çeliği	Kesici uç
	62 295 ...					62 303 ..., 62 304 ..., 62 305 ..., 62 308 ..., 62 326 ..., 62 332 ..., 62 333 ..., 62 363 ..., 62 372 ..., 62 373 ...					
	CTCP125 (HCX1125)	CTCP115 (HCX1115)	CTCP135 (HCR1135)	CTC2135 (CWN2135)	H10T (CWK15)	CWN10	CWP25	CWC06	CWC10	Karbür Kaplamasız	Karbür TiN
	v <sub>c</sub> (m/dak)					v <sub>c</sub> (m/dak)				v <sub>c</sub> (m/dak)	v <sub>c</sub> (m/dak)
P.1.1	295	370	210	360		185	185	250	175	175	190
P.1.2	250	315	175	360		185	185	250	140	175	200
P.1.3	210	270	145	360		185	185	250	140	175	170
P.1.4	200	250	135	375		185	185	250	140	175	170
P.1.5	180	230	120	375		185	185	250	140	175	160
P.2.1	260	325	180	385		185	185	250	140	175	180
P.2.2	195	250	130	385		185	185	250	175	175	150
P.2.3	180	230	120	385		185	185	250	140	175	160
P.2.4	130	170	85	385		185	185	250	140	175	160
P.3.1	170	200	150	310		185	185	250	175	175	120
P.3.2	105	140	95	310		135	135	165	140	65	100
P.3.3	40	85	35	310		135	135	165	140	65	100
P.4.1	170	200	155	320		125	125	120	120	100	80
P.4.2	135	170	125	320		125	125	120	120	100	80
M.1.1			155	300		120	120	120	120	100	80
M.2.1			95	310		100	100	100	110	70	80
M.3.1			135	325		120	120	120	120	100	80
K.1.1	170	255			140	160	160	160	225	135	200
K.1.2	160	235			115	160	160	160	225	135	150
K.2.1	180	270			150	160	160	160	125	135	120
K.2.2	160	205			110	140	140	140	125	115	110
K.3.1	200	250			170	140	140	140	125	115	180
K.3.2	160	210			140	140	140	140	125	115	150
N.1.1					1400	400	400	400		250	300
N.1.2					1100	400	400	400		250	240
N.2.1					950	400	400	400		250	240
N.2.2					950	400	400	400		250	240
N.2.3					500	400	400	400		250	240
N.3.1					425	400	400	400		250	290
N.3.2					400	400	400	400		250	290
N.3.3					275	400	400	400		250	290
N.4.1					225						220
S.1.1				30		55					60
S.1.2				25		55					40
S.2.1				15		55					30
S.2.2				10		55					30
S.2.3				10		55					30
S.3.1				105		55					30
S.3.2				25		55					25
S.3.3						55					25
H.1.1						125					110
H.1.2						100					80
H.1.3						80					70
H.1.4											
H.2.1						170					70
H.3.1						125					70
O.1.1					130						240
O.1.2											240
O.2.1					105						180
O.2.2											180
O.3.1											180

→ v<sub>c</sub> Sayfa 65+66→ n<sub>maks</sub> Sayfa 72+74

→ LTA Sayfa 72+74

Kesme verileri büyük ölçüde takımın stabilitesi ve iş parçası bağlama, malzeme ve makine tipi gibi dış koşullara bağlıdır.bağımlı! Verilen değerler, çalışma koşullarına bağlı olarak  $\pm 20$  oranında ayarlanabilen olası kesme değerlerini temsil etmektedir! Kesinlikle Kullanılan tipin v<sub>c</sub> değerlerini, sistemin maksimum hızlarını ve kullanılan tipe bağlı olarak bu maksimum hızların azaltılmasını lütfen unutmayın Çıkıntı uzunluğu (LTA).

## Hassas ayarlanabilir kafalar için kesme verileri referans değerleri – MicroKom

İçindekiler	62 820 ..., 62 840 ..., 62 800 ...				62 800 06089			● 1. Tercih ○ Uygun		
	BluFlex 2, hi.flex				hi.flex micro			Emülsiyon	Basıncılı hava	Karışım
	a <sub>p</sub> = 0,1 mm – 0,2 mm talaş derinliği ile ince işleme				a <sub>p</sub> = 0,1 mm – 0,2 mm talaş derinliği ile ince işleme					
	Ø 0,5 – 5,6	Ø 5,6 – 8	Ø 8 – 12	Ø 12 – 365	Ø 0,5 – 8	Ø 8 – 12	Ø 12 – 60			
f (mm/dev)				f (mm/dev)						
P.1.1	0,02–0,05	0,03–0,04	0,05–0,07	0,07–0,10	0,02–0,05	0,05–0,07	0,07–0,10	●	○	
P.1.2	0,02–0,05	0,03–0,04	0,05–0,07	0,08–0,12	0,02–0,05	0,05–0,07	0,08–0,12	●	○	
P.1.3	0,02–0,05	0,03–0,04	0,04–0,06	0,08–0,12	0,02–0,05	0,04–0,06	0,08–0,12	●	○	
P.1.4	0,02–0,05	0,03–0,04	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
P.1.5	0,02–0,05	0,03–0,04	0,05–0,07	0,08–0,12	0,02–0,05	0,05–0,07	0,08–0,12	●	○	
P.2.1	0,02–0,05	0,03–0,04	0,04–0,06	0,08–0,12	0,02–0,05	0,04–0,06	0,08–0,12	●	○	
P.2.2	0,02–0,05	0,03–0,04	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
P.2.3	0,02–0,05	0,02–0,03	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
P.2.4	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
P.3.1	0,02–0,05	0,02–0,03	0,04–0,06	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,06	0,06–0,08	●	○	
P.3.2	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
P.3.3	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
P.4.1	0,02–0,05	0,02–0,03	0,04–0,05	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,05	0,07–0,10	●	○	
P.4.2	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
M.1.1	0,02–0,05	0,01–0,015	0,04–0,05	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,05	0,07–0,10	●	○	
M.2.1	0,02–0,05	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
M.3.1	0,02–0,05	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
K.1.1	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	○	●	
K.1.2	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	○	●	
K.2.1	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	○	●	
K.2.2	0,02–0,05	0,02–0,03	0,05–0,07	0,08–0,12	0,02–0,05	0,05–0,07	0,08–0,12	○	●	
K.3.1	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	○	●	
K.3.2	0,02–0,05	0,02–0,03	0,05–0,07	0,08–0,12	0,02–0,05	0,05–0,07	0,08–0,12	○	●	
N.1.1	0,02–0,05	0,01–0,02	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
N.1.2	0,02–0,05	0,01–0,02	0,04–0,06	0,07–0,10	0,02–0,05	0,04–0,06	0,07–0,10	●	○	
N.2.1	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	0,02–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	
N.2.2	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	0,02–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	
N.2.3	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	0,02–0,05	0,06–0,08	0,08–0,12	●	○	
N.3.1	0,02–0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
N.3.2	0,02–0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
N.3.3	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	0,02–0,05	0,06–0,08	0,11–0,15	●	○	
N.4.1	0,02–0,05	0,01–0,02	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,05	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.1.1	0,02–0,08	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.1.2	0,02–0,08	0,01–0,015	0,02–0,03	0,04–0,06	0,02–0,08	0,02–0,03	0,04–0,06	●	○	
S.2.1	0,02–0,08	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.2.2	0,02–0,08	0,01–0,015	0,02–0,03	0,04–0,06	0,02–0,08	0,02–0,03	0,04–0,06	●	○	
S.2.3	0,02–0,08	0,01–0,015	0,06–0,08	0,04–0,06	0,02–0,08	0,06–0,08	0,04–0,06	●	○	
S.3.1	0,02–0,08	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.3.2	0,02–0,08	0,01–0,015	0,03–0,04	0,06–0,08	0,02–0,08	0,03–0,04	0,06–0,08	●	○	
S.3.3	0,02–0,08	0,01–0,015	0,01–0,02	0,03–0,04	0,02–0,08	0,01–0,02	0,03–0,04	●	○	
H.1.1	0,02–0,05		0,04–0,05	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08		●	
H.1.2	0,02–0,05		0,04–0,05	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08		●	
H.1.3	0,02–0,05		0,02–0,03	0,03–0,04	0,02–0,05	0,02–0,03	0,03–0,04		●	
H.1.4										
H.2.1	0,02–0,05		0,04–0,05	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08		●	
H.3.1	0,02–0,05		0,04–0,05	0,06–0,08	0,02–0,05	0,04–0,05	0,06–0,08		●	
O.1.1	0,02–0,05		0,06–0,08	0,06–0,08	0,02–0,05	0,06–0,08	0,06–0,08	○	●	
O.1.2	0,02–0,05		0,06–0,08	0,06–0,08	0,02–0,05	0,06–0,08	0,06–0,08	○	●	
O.2.1										
O.2.2	0,02–0,05		0,06–0,08	0,07–0,10	0,02–0,05	0,06–0,08	0,07–0,10		●	
O.3.1	0,02–0,05		0,06–0,08	0,07–0,10	0,02–0,05	0,06–0,08	0,07–0,10		●	

→ v<sub>c</sub> Sayfa 65+66→ n<sub>maks</sub> Sayfa 72+74

→ LTA Sayfa 72+74

Kesme verileri, takımın stabilitesi ve iş parçası bağlama, malzeme ve makine tipi gibi dış koşullara büyük ölçüde bağlıdır! Verilen değerler, çalışma koşullarına bağlı olarak aralık dahilinde ayarlanabilen olası kesme değerlerini temsil etmektedir! Kesinlikle Kullanılan tipin v<sub>c</sub> değerlerini, sistemin maksimum hızlarını ve kullanılan tipe bağlı olarak bu maksimum hızların azaltılmasını lütfen unutmayın Çıkıntı uzunluğu (LTA).

## Hassas ayarlanabilir kafalar için kesme verileri referans değerleri – MicroKom

İçindekiler	62 815 ...		62 810 ...			● 1. Tercih		
	M03 Speed		FF hassas ayarlanabilir kafa			○ Uygun		
	$a_p = 0,1 \text{ mm} - 0,2 \text{ mm}$ talaş derinliği ile ince işleme		$a_p = 0,1 \text{ mm} - 0,2 \text{ mm}$ talaş derinliği ile ince işleme			Emülsiyon	Basıncılı hava	Karışım
	$\varnothing 24,8 - 63$	$\varnothing 63 - 206$	$\varnothing 29,5 - 50$	$\varnothing 47 - 83$	$\varnothing 79 - 199$			
f (mm/dev)		f (mm/dev)						
P.1.1	0,06-0,08	0,07-0,10	0,06-0,08	0,07-0,10	0,11-0,15	●	○	○
P.1.2	0,07-0,10	0,11-0,15	0,07-0,10	0,11-0,15	0,14-0,20	●	○	○
P.1.3	0,06-0,08	0,08-0,12	0,06-0,08	0,08-0,12	0,14-0,20	●	○	○
P.1.4	0,05-0,07	0,07-0,10	0,05-0,07	0,07-0,10	0,13-0,18	●	○	○
P.1.5	0,06-0,09	0,09-0,13	0,06-0,09	0,09-0,13	0,13-0,18	●	○	○
P.2.1	0,06-0,08	0,08-0,12	0,06-0,08	0,08-0,12	0,14-0,20	●	○	○
P.2.2	0,05-0,07	0,07-0,10	0,05-0,07	0,07-0,10	0,13-0,18	●	○	○
P.2.3	0,06-0,08	0,07-0,10	0,06-0,08	0,07-0,10	0,14-0,20	●	○	○
P.2.4	0,04-0,06	0,06-0,08	0,04-0,06	0,06-0,08	0,07-0,10	●	○	○
P.3.1	0,04-0,06	0,07-0,10	0,04-0,06	0,07-0,10	0,11-0,15	●	○	○
P.3.2	0,03-0,04	0,06-0,08	0,03-0,04	0,06-0,08	0,08-0,12	●	○	○
P.3.3	0,03-0,04	0,05-0,07	0,03-0,04	0,05-0,07	0,07-0,10	●	○	○
P.4.1	0,04-0,06	0,07-0,10	0,04-0,06	0,07-0,10	0,11-0,15	●	○	○
P.4.2	0,03-0,04	0,06-0,08	0,03-0,04	0,06-0,08	0,08-0,12	●	○	○
M.1.1	0,04-0,06	0,07-0,10	0,04-0,06	0,07-0,10	0,11-0,15	●	○	○
M.2.1	0,04-0,06	0,07-0,10	0,04-0,06	0,07-0,10	0,11-0,15	●	○	○
M.3.1	0,04-0,05	0,06-0,09	0,04-0,05	0,06-0,09	0,08-0,12	●	○	○
K.1.1	0,11-0,15	0,14-0,20	0,11-0,15	0,14-0,20	0,21-0,30	○	●	○
K.1.2	0,11-0,15	0,14-0,20	0,11-0,15	0,14-0,20	0,21-0,30	○	●	○
K.2.1	0,07-0,10	0,11-0,15	0,07-0,10	0,11-0,15	0,18-0,25	○	●	○
K.2.2	0,06-0,08	0,08-0,12	0,06-0,08	0,08-0,12	0,14-0,20	○	●	○
K.3.1	0,07-0,10	0,11-0,15	0,07-0,10	0,11-0,15	0,18-0,25	○	●	○
K.3.2	0,06-0,08	0,08-0,12	0,06-0,08	0,08-0,12	0,14-0,20	○	●	○
N.1.1	0,06-0,08	0,08-0,12	0,06-0,08	0,08-0,12	0,11-0,15	●	○	○
N.1.2	0,06-0,08	0,08-0,12	0,06-0,08	0,08-0,12	0,11-0,15	●	○	○
N.2.1	0,07-0,10	0,11-0,15	0,07-0,10	0,11-0,15	0,14-0,20	●	○	○
N.2.2	0,07-0,10	0,11-0,15	0,07-0,10	0,11-0,15	0,14-0,20	●	○	○
N.2.3	0,06-0,09	0,08-0,12	0,06-0,09	0,08-0,12	0,13-0,18	●	○	○
N.3.1	0,07-0,10	0,11-0,15	0,07-0,10	0,11-0,15	0,14-0,20	●	○	○
N.3.2	0,07-0,10	0,11-0,15	0,07-0,10	0,11-0,15	0,15-0,22	●	○	○
N.3.3	0,07-0,10	0,11-0,15	0,07-0,10	0,11-0,15	0,14-0,20	●	○	○
N.4.1	0,07-0,10	0,11-0,15	0,07-0,10	0,11-0,15	0,14-0,20	●	○	○
S.1.1	0,04-0,06	0,06-0,08	0,04-0,06	0,06-0,08	0,07-0,10	●	○	○
S.1.2	0,03-0,04	0,04-0,06	0,03-0,04	0,04-0,06	0,06-0,08	●	○	○
S.2.1	0,04-0,06	0,06-0,08	0,04-0,06	0,06-0,08	0,07-0,10	●	○	○
S.2.2	0,03-0,04	0,04-0,06	0,03-0,04	0,04-0,06	0,06-0,08	●	○	○
S.2.3	0,03-0,04	0,04-0,06	0,03-0,04	0,04-0,06	0,04-0,06	●	○	○
S.3.1	0,04-0,06	0,06-0,08	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,11	●	○	○
S.3.2	0,04-0,06	0,06-0,08	0,04-0,06	0,06-0,08	0,07-0,10	●	○	○
S.3.3	0,03-0,04	0,04-0,06	0,03-0,04	0,04-0,06	0,07-0,10	●	○	○
H.1.1	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,07-0,10		●	○
H.1.2	0,04-0,06	0,04-0,06	0,04-0,06	0,04-0,06	0,06-0,08		●	○
H.1.3	0,03-0,04	0,03-0,04	0,03-0,04	0,03-0,04	0,03-0,04		●	○
H.1.4								
H.2.1	0,04-0,05	0,04-0,06	0,04-0,05	0,04-0,06	0,07-0,10		●	○
H.3.1	0,04-0,05	0,04-0,06	0,04-0,05	0,04-0,06	0,06-0,08		●	○
O.1.1	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	○	●	○
O.1.2	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	○	●	○
O.2.1								
O.2.2	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08		●	
O.3.1	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08	0,06-0,08		●	

→  $v_c$  Sayfa 65+66→  $n_{maks}$  Sayfa 72+74

→ LTA Sayfa 72+74

Kesme verileri, takımın stabilitesi ve iş parçası bağlama, malzeme ve makine tipi gibi dış koşullara büyük ölçüde bağlıdır! Verilen değerler, çalışma koşullarına bağlı olarak aralık dahilinde ayarlanabilen olası kesme değerlerini temsil etmektedir! Kesinlikle Kullanılan tipin  $v_c$  değerlerini, sistemin maksimum hızlarını ve kullanılan tipe bağlı olarak bu maksimum hızların azaltılmasını lütfen unutmayın Çıkıntı uzunluğu (LTA).

## Finish delik işleme kafaları için kesme verileri referans değerleri – SpinTools

İçindekiler	62 303 ..., 62 308 ...	62 305 ...	● 1. Tercih ○ Uygun			62 382 ..., 62 386 ...	62 372 ..., 62 373 ...	62 326 ..., 62 332 ..., 62 333 ..., 62 363 ...	62 304 ...	● 1. Tercih ○ Uygun				
	Tek ağızlı hassas delik işleme kafası				Emülsiyon	Basıncılı hava	Karışım	Micro-Delik işleme kafası	Multi-Head Hassas delik işleme kafası	Tek ağızlı delik işleme kafası	hassas delme kafası	Emülsiyon	Basıncılı hava	Karışım
	$a_p = 0,1 - 0,4$ $\varnothing 23,9-116,1$ $\varnothing 86-402$							$a_p = 0,1 - 0,2$ $\varnothing 0,3-19,1$	$a_p = 0,1 - 0,4$ $\varnothing 2-320$	$a_p = 0,1 - 0,4$ $\varnothing 3-88$	$a_p = 0,1 - 0,4$ $\varnothing 14,7-24,1$			
	f (mm/dev)													
P.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.1.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.1.4	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.1.5	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.2.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.2.4	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.3.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.4.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
P.4.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
M.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
M.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
M.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
K.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
K.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
N.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.2.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.3.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
N.4.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.2.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.3.2	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
S.3.3	0,03-0,12	0,03-0,12	●	○		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	●	○	○		
H.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
H.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
H.1.3	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
H.1.4														
H.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
H.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.1.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.1.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.2.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.2.2	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		
O.3.1	0,03-0,12	0,03-0,12	○	●		0,02	0,03-0,12	0,03-0,12	0,03-0,10	○	●	○		

→ v<sub>c</sub> Sayfa 65+66→ n<sub>maks</sub> Sayfa 72+74

→ LTA Sayfa 72+74

Kesme verileri büyük ölçüde takımın stabilitesi ve iş parçası bağlama, malzeme ve makine tipi gibi dış koşullara bağlıdır. Verilen değerler, çalışma koşullarına bağlı olarak aralık dahilinde (veya  $\pm 20$  civarında) olan olası kesme değerlerini temsil etmektedir. Kişiselleştirilebilir! Kullanılan tipin v<sub>c</sub> değerlerine, sistemin maksimum hızlarına ve bunların azaltılmasına dikkat edilmesi önemlidir. Uygulanan kullanma uzunluğuna (LTA) bağlı olarak maksimum hızlar.

## Kaba delik işleme kafaları için kesme verileri referans değerleri – TwinKom

İçindekiler	62 870 ...							● 1. Tercih		
	Çift kesici ağızlar							○ Uygun		
	Kesme derinliği $a_p = 1 \text{ mm} - 9 \text{ mm}$							Emülsiyon	Basıncılı hava	Karışım
	Ø 24-32	Ø 30-41	Ø 39-53	Ø 51-71	Ø 64-91	Ø 83-124	Ø 109-215			
f (mm/dev)										
P.1.1	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.2	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.3	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.4	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.1.5	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.1	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.2	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.3	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.2.4	0,14-0,20	0,17-0,24	0,22-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	●	○	○
P.3.1	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,22-0,32	0,27-0,38	0,29-0,42	0,29-0,42	●	○	○
P.3.2	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,22-0,32	0,27-0,38	0,29-0,42	0,29-0,42	●	○	○
P.3.3	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,22-0,32	0,27-0,38	0,29-0,42	0,29-0,42	●	○	○
P.4.1	0,08-0,12	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,20-0,28	0,25-0,35	0,25-0,35	●	○	○
P.4.2	0,08-0,12	0,11-0,15	0,14-0,20	0,18-0,25	0,20-0,28	0,25-0,35	0,25-0,35	●	○	○
M.1.1	0,10-0,14	0,13-0,18	0,17-0,24	0,17-0,24	0,21-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	●	○	○
M.2.1	0,10-0,14	0,13-0,18	0,17-0,24	0,28-0,40	0,21-0,30	0,28-0,40	0,32-0,45	●	○	○
M.3.1	0,08-0,12	0,10-0,14	0,14-0,20	0,14-0,20	0,18-0,25	0,21-0,30	0,25-0,35	●	○	○
K.1.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,28-0,40	0,35-0,50	0,39-0,55	0,42-0,60	0,42-0,60	○	●	○
K.1.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,28-0,40	0,35-0,50	0,39-0,55	0,42-0,60	0,42-0,60	○	●	○
K.2.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,28-0,40	0,35-0,50	0,39-0,55	0,42-0,60	0,42-0,60	○	●	○
K.2.2	0,15-0,22	0,20-0,28	0,21-0,30	0,32-0,45	0,32-0,45	0,35-0,50	0,35-0,50	○	●	○
K.3.1	0,14-0,20	0,17-0,24	0,20-0,28	0,25-0,35	0,28-0,40	0,32-0,45	0,32-0,45	○	●	○
K.3.2	0,14-0,20	0,17-0,24	0,20-0,28	0,25-0,35	0,28-0,40	0,32-0,45	0,32-0,45	○	●	○
N.1.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.1.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.2.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.2.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.2.3	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.3.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.3.2	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.3.3	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
N.4.1	0,18-0,25	0,21-0,30	0,35-0,50	0,35-0,50	0,42-0,60	0,49-0,70	0,49-0,70	●	○	○
S.1.1	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.1.2	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,10-0,14	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
S.2.1	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.2.2	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,13-0,18	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
S.2.3	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,10-0,14	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
S.3.1	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.3.2	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14	0,13-0,18	0,14-0,20	0,14-0,20	●	○	○
S.3.3	0,07-0,10	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,11	0,13-0,18	0,11-0,16	0,11-0,16	●	○	○
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	○	●	○
O.1.2	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	0,14-0,20	○	●	○
O.2.1										
O.2.2	0,06-0,08	0,06-0,08	0,07-0,10	0,07-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14		●	
O.3.1	0,06-0,08	0,06-0,08	0,07-0,10	0,07-0,10	0,09-0,12	0,08-0,12	0,10-0,14		●	

→  $v_c$  Sayfa 65+66→  $n_{maks}$  Sayfa 72+74

→ LTA Sayfa 72+74

Kesme verileri, takımın stabilitesi ve iş parçası bağlama, malzeme ve makine tipi gibi dış koşullara büyük ölçüde bağlıdır! Verilen değerler, çalışma koşullarına bağlı olarak aralık dahilinde ayarlanabilen olası kesme değerlerini temsil etmektedir! Kesinlikle Kullanılan tipin  $v_c$  değerlerini, sistemin maksimum hızlarını ve kullanılan tipe bağlı olarak bu maksimum hızların azaltılmasını lütfen unutmayın Çıkıntı uzunluğu (LTA).

## Kaba delik işleme kafaları için kesme verileri referans değerleri – SpinTools

İçindekiler	62 295 ...			● 1. Tercih		
	İki uçlu kaba delik işleme kafası			○ Uygun		
	Kesme derinliği $a_p = 2,5 \text{ mm} - 7 \text{ mm}$			Emülsiyon	Basıncılı hava	Karışım
	$\varnothing 23,5-40,5$	$\varnothing 40,5-66,5$	$\varnothing 66,5-87,5$			
f (mm/dev)						
P.1.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.1.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.1.3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.1.4	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.1.5	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.2.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.2.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.2.3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.2.4	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.3.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.3.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.3.3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.4.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
P.4.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
M.1.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
M.2.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
M.3.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
K.1.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
K.1.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
K.2.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
K.2.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
K.3.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
K.3.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
N.1.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
N.1.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
N.2.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
N.2.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
N.2.3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
N.3.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
N.3.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
N.3.3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
N.4.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
S.1.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
S.1.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
S.2.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
S.2.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
S.2.3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
S.3.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
S.3.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
S.3.3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	●	○	
H.1.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
H.1.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
H.1.3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
H.1.4						
H.2.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
H.3.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
O.1.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
O.1.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
O.2.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7	○	●	
O.2.2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7		●	
O.3.1	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,7		●	

→  $v_c$  Sayfa 65+66→  $n_{maks}$  Sayfa 72+74

→ LTA Sayfa 72+74

Kesme verileri, takımın stabilitesi ve iş parçası bağlama, malzeme ve makine tipi gibi dış koşullara büyük ölçüde bağlıdır! Verilen değerler, çalışma koşullarına bağlı olarak aralık dahilinde ayarlanabilen olası kesme değerlerini temsil etmektedir! Kesinlikle Kullanılan tipin  $v_c$  değerlerini, sistemin maksimum hızlarını ve kullanılan tipe bağlı olarak bu maksimum hızların azaltılmasını lütfen unutmayın Çıkıntı uzunluğu (LTA).

## Hassas delme takımları

## Maksimum devir sayıları

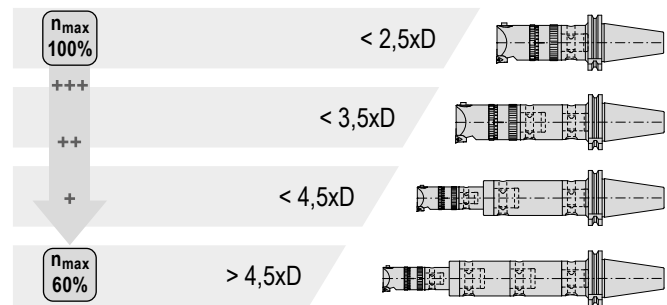
Sistem / takım			
	Delik çap aralığı	Merkezdeki azami devir sayısı	
	Ø (mm)	$n_{max}$ in 1/min	
	<b>62 820 ...</b> , <b>62 840 ...</b> BluFlex 2	0,5–365	20.000
	<b>62 800 ...</b> hi.flex	0,5–365	17.500
	<b>62 800 06089</b> hi.flex micro	0,5–60	30.000
	<b>62 386 ...</b> , <b>62 382 ...</b> Micro-Delik işleme kafası	0,3–19,1	30.000
	<b>62 815 ...</b> M03 Speed	24–39	40.000
		38–50	31.000
		49–63	24.000
		62–80	18.500
		79–103	15.000
		100–130	11.500
		128–168	10.000
	<b>62 810 ...</b> FF hassas ayarlanabilir kafa	29,5–42	25.000
		39–50	18.000
		47–66	12.000
		58–83	9.000
		79–108	6.000
		100–141	4.000
		138–179	3.500
		178–199	3.000
			<b>62 372 ...</b> , <b>62 373 ...</b> Multi-Head – Köprülü delik işleme ve hassas matkap
164–320	250		
	<b>62 305 ...</b> Değiştirilebilir uç tutuculu tek ağızlı finish delik işleme kafası	86–138	1.150
		136–220	720
		188–302	520
		242–402	400

Sistem / takım			
	Delik çap aralığı	Eksenel olarak geride	
		X ≤ 0,5 mm	X > 0,5 mm
		Maksimum devir sayısı	
	Ø (mm)	$n_{max}$ in 1/min	
<b>62 372 ...</b> , <b>62 373 ...</b> Multi-Head – Delik işleme ve hassas matkap	3–20	16.000	6.000
	20–48	12.000	4.000
<b>62 326 ...</b> , <b>62 332 ...</b> , <b>62 333 ...</b> , <b>62 363 ...</b> Delik katerli tek ağızlı delik işleme kafası	48–88	8.000	2.000

Sistem / takım			
	Delik çap aralığı	Balanssız	Balanslı
		Maksimum devir sayısı	
		$n_{max}$ in 1/min	
	Ø (mm)		
<b>62 308 ...</b> , <b>62 303 ...</b> Değiştirilebilir uç tutuculu tek ağızlı finish delik işleme kafası	24–31	9.000	12.000
	31–40	7.500	10.000
	40–51	5.250	8.000
	51–67	4.000	6.500
	67–87	3.000	5.000
	87–116	2.500	4.000
	116–153	1.750	3.000

## Azami devir sayısı seçimi

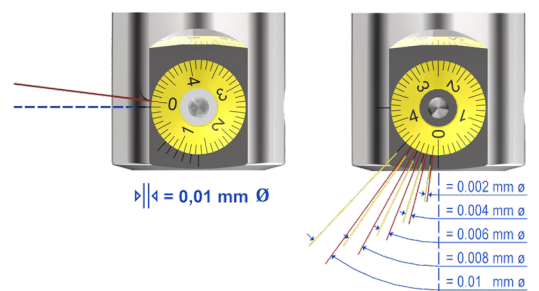
Tutucudan çıkma uzunluğuna bağlı olarak (LTA)



## Skala hassasiyeti

0,002 mm geniş taksimatla ayar imkanı

Nasıl çalışır:



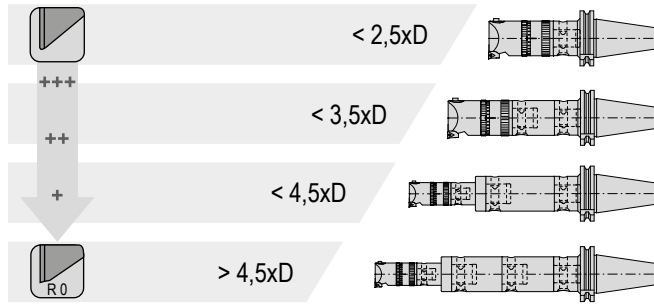
## Hassas delme takımları

35 mm sap bağlama derinliğinde azami LTA çıkma uzunluğu

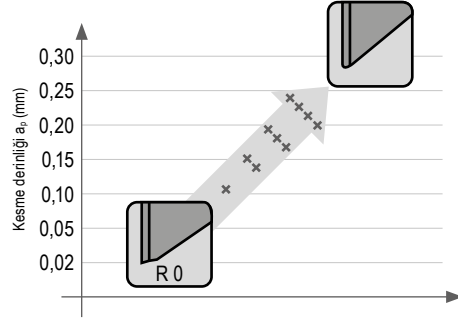
		Yüksek Hız baralama kafası 62 361 ...																hassas delme kafası 62 304 ...			Delik barası 62 353 ...	
		014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	025	027	030	033	037	040	017	020	024		
LTA (mm)	56																				008	
		63																			009	
			70																		010	
				77																	011	
					84																012	
						91															013	
							98	98													014	
									112	112	112	112	112	112	112	112	112	115			016	
																			125			018
																				105		
																			145			018
																			185			018
																						218

## Kesici ağız yarı çapı seçimi

Tutucudan çıkma uzunluğuna bağlı olarak (LTA)



## Kesici ağız yarı çapı seçimi

 $a_p$  kesme derinliğine bağlı olarak

## Kesme kenarı yarıçapının kesme kuvvetlerinin iç işleme etkisi

## Ortaya çıkan Güç

$$F_{res} = \sqrt{F_a^2 + F_p^2} = \sqrt{F_c^2 + F_f^2 + F_p^2}$$

## Tanjantiyal kesme kuvveti (Fc)

- ▲ Takımı dikey merkez eksenden aşağı iter
- ▲ kesme derinliği ve talaş kalınlığından etkilenir
- ▲ boşluk açısını azaltır

## Pasif kesme kuvveti (Fp)

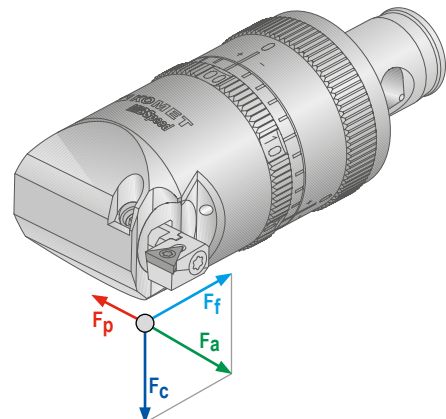
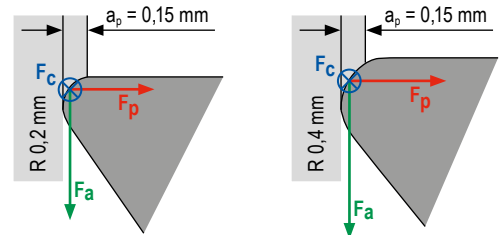
- ▲ Takımı yatay merkez eksenden uzağa iter
- ▲ Titreşim riskini artırır ve boyutsal yanlışlıklara neden olur

## Besleme kuvveti (Ff)

- ▲ Takımın işleme yönünde hareket eder

## Aktif kesme kuvveti (Fa)

- ▲  $F_c$  ve  $F_f$  tarafından belirlendi





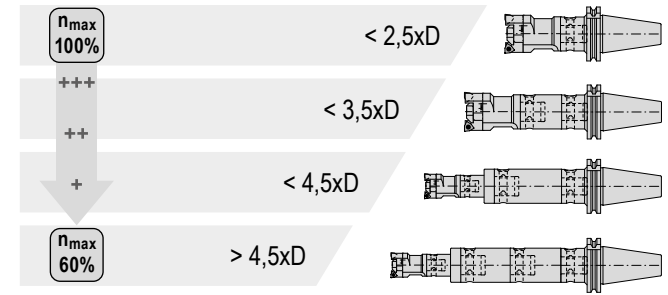
## Delik büyültme takımları

## Maksimum devir sayıları

Sistem / takım		Delik çap aralığı	Maksimum devir sayısı
		Ø (mm)	$n_{max}$ in 1/min
	62 870 ... TwinKom	24-31	12.000
		31-40	10.000
		40-51	8.000
		51-68	6.500
	62 295 ... İki uçlu kaba delik işleme kafası	67-87	5.000
		87-116	4.000
		116-153	3.000
		153-215	2.200

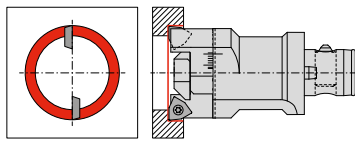
## Azami devir sayısı seçimi

Tutucudan çıkma uzunluğuna bağlı olarak (LTA)

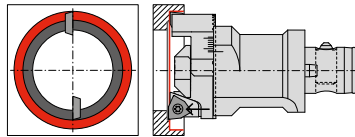
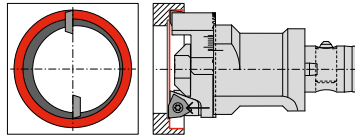
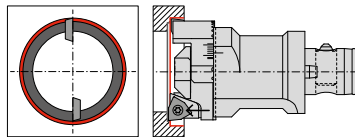


## TwinKom kullanım olanakları

ön dökümlü / önceden işlenmiş deliklerde

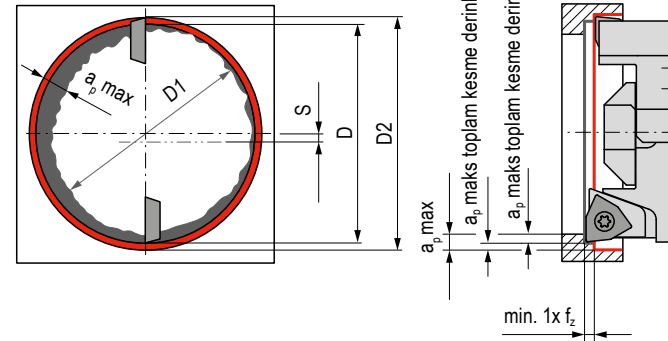
"Gerçek" iki ağızlı kesici  
uçla kaba işleme

## Eksenel ayar olanağı gerekli

Büyük ölçüde  
kaba işlemeBüyük ofsette  
kaba işlemeKaba işleme /  
Semi finiş

## Kesme dağılımının hesaplanması

Örnek:  
D2 (bitmiş Ø) = 100 mm,  
D1 (kaba Ø) = 80 mm,  
S (ofset) = 3 mm



## Hesaplama formülü

$$D = D2 - \left[ \left( \frac{D2 - D1}{2} \right) + S \right] \times 0,8$$

$$D = 100 - \left[ \left( \frac{100 - 80}{2} \right) + 3 \right] \times 0,8 = 89,6 \text{ mm}$$

## Yüzey ince işleme kalitesi için ilerleme hızı kılavuz değerleri

Pürüzlülük derinliği alanı $R_z$ ( $\mu\text{m}$ )	$R_{th}$	eşittir $R_a$	Pürüzlülük tanım sayısı	ISO 1302	Köşe yarıçapı RE (mm cinsinden) ve ilerleme hızı f (mm/devir cinsinden)						
					RE = 0,1	RE = 0,2	RE = 0,4	RE = 0,8	RE = 1,2	RE = 1,6	RE = 2,4
63-100	$\sqrt{R_{th} 63}$	12,5-25	N11	$\frac{25}{\nabla}$	0,22*	0,32*	0,45*	0,63	0,78	0,9	1,1
40-63	$\sqrt{R_{th} 40}$	6,3-12,5	N10	$\frac{12,5}{\nabla}$	0,18*	0,25*	0,36	0,51	0,62	0,72	0,88
31,5-40	$\sqrt{R_{th} 31,5}$	4,9-6,3	N9	$\frac{6,3}{\nabla}$	0,16*	0,22*	0,32	0,45	0,55	0,63	0,78
25-31,5	$\sqrt{R_{th} 25}$	4,0-4,9			0,14*	0,2*	0,28	0,4	0,49	0,57	0,69
16-25	$\sqrt{R_{th} 16}$	2,5-4,0	N8	$\frac{3,2}{\nabla}$	0,11*	0,16	0,23	0,32	0,39	0,45	0,55
10-16	$\sqrt{R_{th} 10}$	1,6-2,5			0,09	0,13	0,18	0,25	0,31	0,36	0,44
6,3-10	$\sqrt{R_{th} 6,3}$	1,0-1,6	N7	$\frac{1,6}{\nabla}$	0,07	0,1	0,14	0,2	0,25	0,28	0,35
4-6,3	$\sqrt{R_{th} 4}$	0,8-1,0			0,06	0,08	0,11	0,16	0,2	0,23	0,28
2,5-4	$\sqrt{R_{th} 2,5}$	0,4-0,8	N5	$\frac{0,4}{\nabla}$	0,04	0,06	0,09	0,13	0,15	0,18	0,22
1,6-2,5	$\sqrt{R_{th} 1,6}$	0,2-0,4			0,04	0,05	0,07	0,1	0,12	0,14	0,18
1-1,6	$\sqrt{R_{th} 1}$	0,1-0,2	N3	$\frac{0,1}{\nabla}$	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,11	0,14

\*Lütfen kullanılan ilerleme hızı değerlerinin, köşe yarıçapının (RE) üzerine çıkmamasını sağlayın.



Gösterilen ilerleme hızı değerleri, yukarıdaki formüle göre yapılan tamamen teorik hesaplamalara dayalı referans değerlerdir. Ancak bunlar pratikte farklılık gösterebilir.

## Uç

## Eğim açısının seçimi

Taşlanmış talaş kırıcılar için kesici uçlar için öneriler

	Yuvarlatılmış	Keskin	Fazlı
	E	F	T
0°	P	P	P
	M	M	M
	K	K	K
	N	N	N
	S	S	S
	H	H	H
≤ 6°	P	P	P
	M	M	M
	K	K	K
	N	N	N
	S	S	S
	H	H	H
≤ 12°	P	P	P
	M	M	M
	K	K	K
	N	N	N
	S	S	S
	H	H	H
≤ 20°	P	P	P
	M	M	M
	K	K	K
	N	N	N
	S	S	S
	H	H	H



→ Sayfa 79

Buradan talaş kırıcıların ayrıntılı bir açıklamasını bulacaksınız.

## Sayısal anahtar

MicroKom değiştirilebilir kesici uçlar için

W	2	9	2	4	0	1	0	0	4	8	4	2	5
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

## 2-3 Tip / form

00	W...		84°	Düzenli tasarım, çevresi taşlanmış
29	W...		84°	Güçlendirilmiş model
30	T...		60°	Taşlanmış çevre, 8° boşluk açısı
57	T...		60°	Çevresi taşlanmış, 11° boşluk açısı
80	S...		90°	Çevresi sinterlenmiş

## 4-5 Boyut / IC

04	4,0 mm	18	6,2 mm 6,35 mm	28	8,9 mm	42	12,0 mm
10	4,8 mm 5,0 mm	20	7,0 mm 7,1 mm	32	9,52 mm 9,8 mm	46	13,2 mm
12	5,5 mm	24	8,0 mm	34	10,0 mm	50	15,0 mm
14	5,6 mm	26	8,2 mm	38	10,9 mm 11,1 mm	58	17,6 mm

## 6-7 Topoğrafya

Taşlanmış kod

06	Sola kesici, 6°
12	Sola kesici, 12°
34	Yüksek ilerleme hızı geometrisi, fazlı ve yuvarlatılmış

Sinterlenmiş kod

01	Çift kanallı, kesici kenar pahlı ve yuvarlatılmış
02	Adım geometrili, kesici kenarı pahlı ve yuvarlatılmış
03	Tepe geometrisi, kesici kenar yuvarlatılmış
11	20° talaş biçimlendirici, kesici kenar yuvarlatılmış
12	Alüminyum / finiş işleme geometrisi
13	Mil geometrisi, kesici kenar yuvarlatılmış
14	Finiş geometrisi
15	Yarı finiş topoğrafya
18	Wiper kenarlı finiş topoğrafyası
32	küçültülmüş çapak, çevresi taşlanmış
33	küçültülmüş çapak, çevresi sinterlenmiş

## 9-10 Köşe radyusu

01	R 0,1	04	R 0,4
02	R 0,2	06	R 0,6
03	R 0,3	08	R 0,8

## 11-14 Kalite

→ Sayfa 80+81  
Buradan detaylı kalite  
açıklamasını bulabilirsiniz.

## Delme teknolojisi hakkında notlar – TwinKom

1.  İki ucu açık deliğin genişletilmesi  
▲ sorunsuz olarak olanaklı
2.  Kör deliğin genişletilmesi  
▲ sorunsuz olarak olanaklı
3.  Enine bir deliğe delik açma  
▲ Gerekirse, ilerleme hızını %50'ye kadar düşürün  
▲ takımın çevresindeki talaş sıkışmalarına dikkat edin  
▲ yüksek tokluğa sahip değiştirilebilir kesici uç kalitesi kullanın  
▲ kararlı köşe yarı çapı kullanın
4.  Pürüzlü yüzeylerde (döküm yüzeyler) delik açma(ya başlama)  
▲ Delik işleme sırasında ilerleme hızı %40'a kadar düşürülmelidir  
▲ yüksek tokluğa sahip değiştirilebilir kesici uç kalitesi kullanın  
▲ kararlı köşe yarı çapı kullanın
5.  Dövme / kaynaklı / dökme dikişte delik açma(ya başlama)  
▲ İlerleme hızını düşürün  
▲ azami 3xD takımlar kullanın
6.  Bir kenarda delik açma  
▲ İlerleme hızını %50'ye düşürün  
▲ yüksek tokluğa sahip değiştirilebilir kesici uç kalitesi kullanın  
▲ kararlı köşe yarı çapı kullanın
7.  Küresel yüzeylerde delik açma(ya başlama)  
▲ sorunsuz olarak olanaklı  
▲ gerekirse ilerleme hızını düşürün
8.  Eğik yüzeylerin delinmesi  
▲ Kesimin kesintiye uğradığı noktadan itibaren ilerleme hızını %50'ye kadar düşürün  
▲ Yüksek tokluğa sahip değiştirilebilir kesici uç kalitesi kullanın  
▲ Kararlı köşe yarı çapı kullanın
9.  Keskin bir konturun delinmesi  
▲ kesimin kesintiye uğradığı alanda ilerleme hızını %40'a kadar azaltın
10.  Paket delme  
▲ 80° yaklaşma açılı tutucu kullanın  
▲ iyi iş parçası bağlama gerekli  
▲ azami boşluk ölçüsü = 1 mm
11.  Büyük delik ofseti  
▲ sorunsuz olarak olanaklı  
▲ eksenel, radyal kesme dağılımı, bkz. grafik: kesme dağılımı
12.  Ayarlanabilir çap  
▲ sorunsuz olarak olanaklı

## Sorunlar / olası nedenler / çözümler – Delik genişletme ve hassas delik işleme

### 1. Talaş kırılması yok

- ▲ Kesme derinliği  $a_p$  kullanılan kesici ağız topoğrafyası için çok düşük → gerekirse  $a_p$  kesme derinliğini arttırın  
→ Küçük ila orta kesme derinlikleri için kesici ağız topoğrafyası kullanın
- ▲ Kesme derinliği  $a_p$  kullanılan kesici ağız topoğrafyası için çok büyük →  $a_p$  kesme derinliğini düşürün  
→ Eksenel, radyal kesme dağılımı  
→ Daha büyük kesme derinlikleri için kesici ağız topoğrafyası kullanın
- ▲ İlerleme hızı / diş çok düşük → İlerleme/diş değerini arttırın
- ▲ Devir sayısı çok yüksek → Devir sayısını düşürün
- ▲ Eksenel kesici ağızlar aynı uzunlukta değil → Eksenel ofseti giderin: Eksenel uzunluk dengelemeli tutucular kullanın

### 2. Talaş sıkışması

- ▲ uygun olmayan talaş şekli → İlerleme hızını arttırın  
→ Talaş kırıcı kesici ağız topoğrafyası kullanın  
→ Eksenel, radyal kesme dağılımı  
→ Bkz. önlemler: 1. Talaş kırılması yok
- ▲ İş parçası bağlama → iki ucu açık deliklerde parçanın arkasında yeterli talaş boşluğu kalmasına dikkat edin
- ▲ Soğutucu yağlama maddesi basıncı / miktarı çok düşük → Soğutucu yağlama maddesi basıncı / miktarını iyileştirin

### 3. Konik delik açma

→ bkz. önlemler: 1. Talaş kırılması yok

### 4. Kötü yüzey

- ▲ İlerleme hızı çok yüksek → İlerleme hızını düşürün
- ▲ Kesme hızı çok düşük → Kesme hızını arttırın
- ▲ Kesici ağız yarı çapı çok küçük → Daha büyük kesici ağız yarı çaplı değiştirilebilir uç kullanın  
→ Wiper geometri ile değiştirilebilir uç kullanın
- ▲ Değiştirilebilir ucun talaş açısı çok küçük → Pozitif kesici ağız geometri ile değiştirilebilir uç kullanın
- ▲ ... Talaş sıvanması → Pozitif kesici ağız geometri ile değiştirilebilir uç kullanın  
→ Daha geniş talaş kırıcı kanallı değiştirilebilir uç kullanın
- ▲ uygun olmayan talaş şekli → Bkz. önlemler: 1. Talaş kırılması yok  
→ Bkz. önlemler: 2. Talaş sıkışması

### 5. Vibrasyon

- ▲ Takım yapısı – büyük L/D oranı → Gerekirse takım yapısını kontrol edin  
→ Mümkünse, her yerde aynı delik kateri çapını kullanmaktan kaçının  
→ Mümkünse basamak şeklinde alet yapısı, aleti mümkün olduğunca sağlam tasarlayın  
→ Eksenel, radyal kesici ağız ayarını kontrol edin  
→ Gerekliğinde titreşimi optimize edilmiş bir delik kateri kullanın  
→ Gerekirse HMD sönümlenme elemanı kullanın
- ▲ İlerleme hızı çok yüksek → İlerleme hızını düşürün
- ▲ Kesme hızı çok yüksek → Kesme hızını düşürün,  
bkz. grafik: Çıkma uzunluğuna bağlı olarak kesme hızı seçimi
- ▲ Talaş derinliği çok büyük → Talaş derinliğini düşürün  
→ Eksenel, radyal kesme dağılımı
- ▲ Kesici ağız geometrisi çok kör → Pozitif kesici ağız geometri ile değiştirilebilir uç kullanın  
→ Daha geniş talaş kırıcı kanallı değiştirilebilir uç kullanın
- ▲ Kesici ağız yarı çapı çok büyük → Daha küçük kesici ağız yarı çaplı değiştirilebilir uç kullanın,  
bkz. grafik: Çıkma uzunluğuna ve dalma derinliğine bağlı olarak kesici ağız yarı çapı seçimi

## Aşınma tipleri

### Boşluk yüzeyinde aşınma



Açık yüzeyde aşınma. Belli bir kesme süresinden sonra normal aşınma.

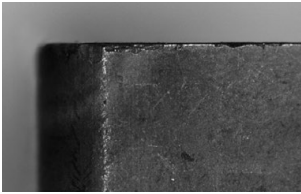
#### Neden

- ▲ çok yüksek kesme hızı
- ▲ Düşük aşınma dayanımına sahip karbür türü
- ▲ Uygun olmayan ilerleme hızı

#### Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızını düşürün
- ▲ aşınmaya dayanıklı karbür türünü seçin
- ▲ İlerleme hızını, kesme hızı ve kesme derinliği ile doğru bir oranda ayarlayın

### Kenar dökülmesi



Kesme kenarındaki aşırı mekanik baskı, karbür parçacıklarının kırılmasına neden olabilir.

#### Neden

- ▲ Aşınma dayanımı yüksek tür
- ▲ Takımda veya iş parçasında titreşim
- ▲ çok yüksek ilerleme hızı veya kesme derinliği
- ▲ Kenarlarda biriken talaşların yapışması
- ▲ darbeli kesim
- ▲ Talaş kırılması

#### Çözüm önerileri

- ▲ daha sert bir tür kullanın
- ▲ Stabiliteyi artırın (takım, iş parçası)
- ▲ Kenarlarda talaş birikmesine engel olunması

### Çukurlaşma



Akan sıcak talaş, kesici ucun talaş yüzeyinde çukurlaşmasına neden olur.

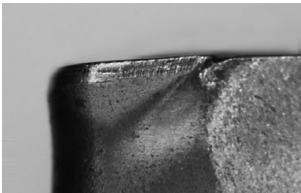
#### Neden

- ▲ çok yüksek kesme hızı ve çok yüksek ilerleme hızı
- ▲ çok küçük talaş açısı
- ▲ aşınmaya çok düşük dayanıklılığa sahip malzeme türü
- ▲ yanlış beslenen soğutma

#### Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızını ve / veya ilerleme hızını düşürün
- ▲ aşınmaya daha dayanıklı karbür türü seçin
- ▲ Soğutucu madde miktarını ve / veya basıncını artırın, beslemeyi kontrol edin
- ▲ daha sert bir tür kullanın

### Plastik deformasyon



Eşzamanlı yüksek talaş kaldırma sıcaklığı ile mekanik gerilme plastik deformasyona neden olabilir.

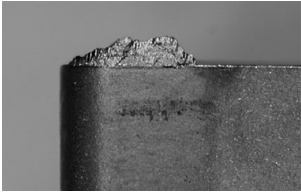
#### Neden

- ▲ çok yüksek çalışma sıcaklığı, bu nedenle temel malzemenin yumuşaması
- ▲ Kaplamanın hasar görmesi
- ▲ Düşük aşınma dayanıklılığına sahip malzeme türü
- ▲ yanlış uygulanan soğutma

#### Çözüm önerileri

- ▲ kesme hızını düşürün
- ▲ aşınmaya karşı dayanıklı, termal olarak kararlı bir karbür kalitesi seçin
- ▲ Soğutma sağlayın / beslemeyi kontrol edin

### Talaş birikmiş kenarlar – yapışma



Talaşın çok düşük kesme sıcaklığı nedeniyle düzgün bir şekilde tahliye edilememesi halinde, kesici ağızdaki malzeme kaynakları ortaya çıkar.

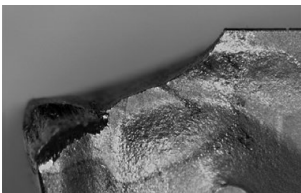
#### Neden

- ▲ çok düşük kesme hızı
- ▲ çok küçük talaş açısı
- ▲ yanlış kesici uç kalitesi
- ▲ soğutma / yağlama bulunmaması

#### Çözüm önerileri

- ▲ Kesme hızını artırın
- ▲ Talaş açısını büyütün
- ▲ TIN kaplama kullanın
- ▲ Soğutma sağlayın / emülsiyonun yağ içeriğini artırın

### Uç kırılması



Kesici ucun aşırı yüklenmesi halinde, uç kırılması ortaya çıkabilir.

#### Neden

- ▲ Kesici uç kalitesinin aşırı yüklenmesi (büyük ölçüde yüksek değerler)
- ▲ Stabil olmayan
- ▲ Kama açısı çok düşük
- ▲ Sorun yaratacak kontürler dikkate alınmamış
- ▲ darbeli kesim

#### Çözüm önerileri

- ▲ daha sert kesici uç kalitesi kullanın
- ▲ Kenar koruma pahı kullanın
- ▲ Kesici ağız yuvarlaklığını artırın
- ▲ daha kararlı geometri kullanın
- ▲ Kesme verilerinin kontrol edilmesi
- ▲ Sorunlu kontürlerin kontrol edilmesi

## Talaş kırıcı formları

<b>-SF14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 14°</li> <li>▲ İnce yüzey işlemeden orta işleme kadar çok çeşitli uygulamalar için olağanüstü talaş kontrolüne sahip özel olarak geliştirilmiş talaş kırıcılar</li> </ul>	<b>-11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 20°</li> <li>▲ son derece pozitif, minimal yuvarlak talaş kırıcı</li> <li>▲ yumuşak kesimde kullanımı için</li> <li>▲ Alüminyumda ana uygulama</li> </ul>
<b>-SF15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 15°</li> <li>▲ Dengeli geometri: Yüksek kesme kenarı keskinliğinde yüksek stabilite</li> <li>▲ Kenarlarda birikme eğilimi en düşük olan çok iyi talaş kontrolü</li> <li>▲ Küçük ve orta ilerleme hızlarında özellikle iyi talaş kırma</li> <li>▲ Karbon çeliği, alaşımlı çelik ve paslanmaz çeliklerin işlenmesi için ilk tavsiye</li> </ul>	<b>-12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 30°</li> <li>▲ Preslenmiş talaş kırıcısına sahip, çevresi taşlanmış değiştirilebilir kesici uç</li> <li>▲ Son derece pozitif, keskin ve çevresel kesme kenarı, bu nedenle özellikle kolay kesim</li> <li>▲ Çevresi taşlanmış açık yüzeyler, kontrollü talaş oluşumunu ve düşük kesme kuvvetlerinde en iyi yüzey kalitesini sağlar</li> </ul>
<b>-SF16</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 15°</li> <li>▲ Dengeli geometri: Yüksek kesme kenarı keskinliğinde yüksek stabilite</li> <li>▲ Büyük talaş haznesi, bu yüzden de düşük ilerleme hızlarında yüksek talaş kontrolü</li> <li>▲ Karbon çeliği, alaşımlı ve paslanmaz çeliklerin işlenmesi için ilk öneri</li> </ul>	<b>-14</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 14°</li> <li>▲ Çevresi taşlanmış, sinterlenmiş topoğrafya</li> <li>▲ İnce ve ultra ince işlemede kontrollü talaş oluşumu</li> </ul>
<b>-SF20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 20°</li> <li>▲ Son derece pozitif talaş açısı sayesinde özellikle kolay kesim</li> <li>▲ Kenarlarda birikme eğilimi en düşük olan çok iyi talaş kontrolü</li> <li>▲ Özellikle düşük kesme derinlikleri ve ilerleme hızlarında, son derece pozitif talaş açısı sayesinde mükemmel kesme performansı</li> <li>▲ Yüksek nitelikli çelik, çelik alaşımları, karbon çeliği ve demir dışı metallerin işlenmesi için ilk tavsiye</li> </ul>	<b>-15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 15°</li> <li>▲ Yarı ince talaş kırıcı; çevresi taşlanmış, sinterlenmiş</li> <li>▲ İnce ve ultra ince işlemede kontrollü talaş oluşumu</li> </ul>
<b>-SF30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 15°</li> <li>▲ Dengeli geometri: Yüksek kesme kenarı keskinliğinde yüksek stabilite</li> <li>▲ Talaş kırıcı geometrisi: Düşük ve orta ilerleme hızlarında çok iyi talaş kırma</li> <li>▲ Karbon çeliği, alaşımlı ve paslanmaz çeliklerin işlenmesi için ilk öneri</li> </ul>	<b>-18</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 14°</li> <li>▲ Çevresi taşlanmış ve sinterlenmiş topoğrafya</li> <li>▲ İnce ve ultra ince işlemede kontrollü talaş oluşumu</li> <li>▲ Yüzey kalitesi açısından en zorlu talepler için pozitif talaş kırıcı geometrisi</li> </ul>
<b>-01</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 12°</li> <li>▲ Pahlanmış, yuvarlanmış çok yönlü topoğrafya</li> <li>▲ Pozitif kesici geometrisi sayesinde çok kolay kesim</li> <li>▲ Daha güçsüz makineler ve karasız iş parçaları için de uygundur</li> <li>▲ Sertliği daha az olan malzemelerde bile kontrol edilmesi kolay talaş oluşumu</li> </ul>	<b>-G06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 6°</li> <li>▲ P / M / K malzemeler için</li> <li>▲ Güçlü kama açısı sayesinde yüksek stabilite</li> </ul>
<b>-02</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 0°</li> <li>▲ Kaba işleme topoğrafyası, son derece kararlı (güçlü kama açısı)</li> <li>▲ Kontrol edilmesi zor talaşlarla iyi talaş oluşumu</li> <li>▲ Kesme derinliği &lt; 1,5 mm olan küçük kesme derinlikleri için sadece koşullu olarak uygun</li> </ul>	<b>-G12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Talaş açısı 12°</li> <li>▲ P / N / S malzemeler için</li> <li>▲ Pozitif kesici geometrisi sayesinde özellikle kolay kesim</li> <li>▲ Özellikle daha güçsüz makineler ve karasız iş parçaları için uygundur</li> <li>▲ Sertliği daha az olan malzemelerde bile kontrol edilmesi kolay talaş oluşumu</li> </ul>

## Uç kaliteleri

K10

- ▲ Karbür, kaplamasız
- ▲ ISO | **K10**
- ▲ Gri dökme demir veya demir dışı metallerin, kesici geometrisine göre işlenmesi için kaplamasız karbür çeşidi

BK7615

- ▲ Karbür, TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kaplamalı
- ▲ ISO | **K15**
- ▲ Tüm dökme demir malzemelerin ıslak ve kuru işlenmesi için son derece yüksek kenar stabilitesine sahip, verimliliği yüksek kesici uç kalitesi

BK2710

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | P10 | M10 | **K10**
- ▲ Paslanmaz çelikler, inşaat ve takım çeliklerinin yanı sıra dökme demir malzemelerin işlenmesi için aşınmaya son derece dayanıklı karbür çeşidi

BK77

- ▲ Karbür, TiN kaplamalı
- ▲ ISO | **S10** | H10 | O10
- ▲ Orta kesme hızlarında alüminyum alaşımları, süperalaşım malzemeler ve plastiklerin işlenmesi için aşınmaya dayanıklı karbür çeşidi

BK60

- ▲ Karbür, TiC-TiCN-TiN kaplamalı
- ▲ ISO | P25 | **M10**
- ▲ Üst kesme hızı alanında da uzun takım ömürleri için çok katmanlı kaplama

BK7710

- ▲ Karbür, TiB<sub>2</sub> kaplamalı
- ▲ ISO | **N10** | S10 | O10
- ▲ Talaş birikmiş kenarlarda yapılmaya engel olmak amacıyla alüminyum ve titanyum alaşımlarının işlenmesinde kullanılan optimum katman özelliklerine sahip aşınmaya dayanıklı tür

BK6110

- ▲ Karbür, TiCN-TiN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - kaplamalı
- ▲ ISO | P10 | **K10**
- ▲ Dökme demir ve çelik malzemelerin işlenmesi için aşınmaya dayanıklı karbür kalitesi

BK7935

- ▲ Karbür, AlTiN kaplamalı
- ▲ ISO | **P35** | **M30** | **K30** | N30 | **S30** | O30
- ▲ Paslanmaz ve aside dayanıklı çeliklerin yanı sıra özel alaşımların işlenmesi için sağlam karbür çeşidi

BK6115

- ▲ Karbür, TiCN-TiN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kaplamalı
- ▲ ISO | **P20** | **K20** | H20
- ▲ Normal ile kararlı koşullar arasında ve yüksek kesme hızlarına kadar dökme demir malzemelerin işlenmesi için yüksek kaliteli, yüzey işlemi görmüş kaplama

BK8425

- ▲ Karbür, TiAlN/TiN kaplamalı
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25**
- ▲ Yenilikçi çok katmanlı PVD kaplama versiyonu sayesinde artan aşınmaya dayanıklılığa sahip universal olarak kullanılabilen tür

BK6440

- ▲ Karbür, CVD-TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiN kaplamalı
- ▲ ISO | **M25** | **K35**
- ▲ Son derece sert normal tane türü; çelikte ve paslanmaz malzemelerde, elverişsiz kesme koşulları / kesintili kesme koşullarında bile aşınmaya iyi dayanıklılık

BK8430

- ▲ Karbür, TiAlN/ TiN kaplamalı
- ▲ ISO | **P25** | **M25**
- ▲ Aşınmaya dayanıklı ince taneli tür
- ▲ Orta ve yüksek hız aralığında çok yüksek kenar stabilitesi ve aşınmaya azami dayanıklılık

BK8440

- ▲ Karbür, TiCN/TiN kaplamalı
- ▲ ISO | **P35** | M10
- ▲ Orta kesme hızları ve darbeli kesme için çok sağlam karbür çeşidi

## Uç kaliteleri

CBN40

- ▲ Kübik bor nitrit, kaplamasız
- ▲ ISO | H05
- ▲ Sertleştirilmiş çeliklerin, 45 HRC'nin üzerindeki nikel veya kobalt esaslı, ısıya dayanıklı alaşımlar ile işlenmesi için kübik bor nitritten mamul kaplamasız kesici uç kalitesi

CWC06

- ▲ Sermet, TiC/TiN kaplamalı
- ▲ ISO | P10 | M10 | K10 | N10
- ▲ Düzgün kesim ve yüksek kesme hızı ile hassas delik delme işlemleri için kaplamalı sermet türü

CK32

- ▲ Cermet, kaplamasız
- ▲ ISO | P10 | M15 | K05 | N15
- ▲ İnce ve hassas tornalama
- ▲ Daha az aşınma ve daha yüksek kesme hızı, daha uzun takım ömrü ve yüksek yüzey kalitesi sağlar
- ▲ Üst kesme hızı aralığında yüksek verimlilik için kesici uç kalitesi

CWC10

- ▲ Cermet, kaplamasız
- ▲ ISO | P15 | M10 | K10
- ▲ Paslanmaz ve sertleştirilmiş çeliğin finiş işlemesi için kaplanmamış Cermet kalitesi
- ▲ Yüksek ısı direnci sayesinde özellikle aşınmaya dayanıklı

CK3230

- ▲ Cermet, kaplamasız
- ▲ ISO | P20 | M20 | K10 | N20
- ▲ İyi aşınma direncine sahip son derece sert yapı, aynı zamanda darbeli kesimlerde kullanıma da uygundur

CWN10

- ▲ Karbür, TiN kaplamalı
- ▲ ISO | K10
- ▲ Çelik, paslanmaz çelik ve demir dışı metallerin işlenmesi için karbür çeşidi

CTDPU20

- ▲ Karma taneli, kaplamasız polikristalin elmas kesme malzemesi
- ▲ ISO | N15
- ▲ Si içeriği > % 12 ve aşındırıcı dolgu maddesi oranının yüksek olduğu durumlarda bile, aşınmaya son derece iyi dayanıklılık
- ▲ Fiber kompozit malzemeler (GRP, CFRP) ve plastiklerin işlemede kullanım

CWP25

- ▲ Karbür, kaplamasız
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | S25
- ▲ Büyük delme derinliği ve küçük işleme payı bulunan hassas delik delme işlemleri için kaplamasız karbür çeşidi

## Kaplamlar

TiN

- ▲ TiN kaplama
- ▲ azami uygulama sıcaklığı: 450 °C