

## Teknisyenler için yeni ürünler

### **NEW** Açık delik – Tip Stabil NW sağ makina diş açma kılavuzu



M

→Sayfa 26

MF

→Sayfa 64

G

→Sayfa 82

- ▲ Demir dışı metallerin son derece ekonomik işlenmesi
- ▲ 1 – 2 µm kalınlığındaki tek katmanlı DLC kaplama, mümkün olan en düşük sürtünme değerlerini ve dolayısıyla ideal talaş tahliyesini garanti eder
- ▲ 4xD

### **NEW** Kör delik – Tip Salo-Rex NW sağ makineli diş açma kılavuzu



M

→Sayfa 42

MF

→Sayfa 73

G

→Sayfa 85

- ▲ Demir dışı metallerin son derece ekonomik işlenmesi
- ▲ 1 – 2 µm kalınlığındaki tek katmanlı DLC kaplama, mümkün olan en düşük sürtünme değerlerini ve dolayısıyla ideal talaş tahliyesini garanti eder
- ▲ 3xD

### **NEW** Açık delik – Tip Stabil HR sağ makineli diş açma kılavuzu



M

→Sayfa 25

- ▲ Yüksek mukavemetli çeliklerde diş açma konusunda uzman
- ▲ Yeni, optimize edilmiş sert malzeme / karbon kaplama sayesinde en iyi sonuçlar
- ▲ 4xD

### **NEW** Kör delik – Tip SL HR sağ makineli diş açma kılavuzu



M

→Sayfa 38

- ▲ Yüksek mukavemetli çeliklerde diş açma konusunda uzman
- ▲ Yeni, optimize edilmiş sert malzeme / karbon kaplama sayesinde en iyi sonuçlar
- ▲ 2xD



**1** HSS Matkaplar

**2** Karbür Matkaplar

**3** Takma Uçlu Matkaplar

**4** Raybalar ve havşa matkapları

**5** Delik işleme takımları

**6** Kılavuzlar ve ovalama  
kılavuzları **6**

**7** Dış açma frezeleri

**8** Dış açma

**9** Tornalama Takımları

**10** Multi Fonksiyonel Takımlar –  
EcoCut ve FreeTurn

**11** Kesme ve Kanal Açma  
Takımları

**12** UltraMini + MiniCut

**13** HSS-Frezeler

**14** Karbür Frezeler

**15** Takma uçlu freze takımlar

**16** Tutucular ve Aksesuarlar

**17** İş parçası bağlama

**18** Malzeme örnekleri ve  
malzeme no listesi

Dolu malzeme delme ve delik işleme

Dış açma

Tornalama

Frezleme

Bağlama Teknikleri Kataloğu

## İçindekiler

Sembol açıklaması	2
Kılavuz türleri	3
Toolfinder	
Toolfinder – WNT Performance	4+5
Toolfinder – WNT Standard	6+7
İçerikler Kılavuzlar	8-20
Ürün programı	21-108
Teknik Bilgiler	
Diş açma çap konik diş için	109
Kılavuzlar için ön delik çapı	110+111
Kılavuzlar tür anlatımı	112
Diş toleransları ve tavsiye edilen imalat toleransları	113
Ovalama kılavuzları	114
Problemler ve Çözümleri	115
Kaplamlar / renkli halkalara genel bakış	116

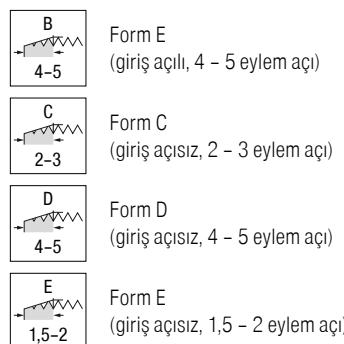
## WNT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

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

## Sembol açıklaması

### Kesme formu



### Helis açısı



Örneğin helis açısı 42°

### Toleranslar



Tolerans ile alakalı bilgileri → **sayfa 113.**

### Kopma mukavemeti



Örneğin 1100 N/mm<sup>2</sup>



Kesme verileri, takımların ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi diş faktörlere son derece bağlıdır! Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

### Kesici uç kalitesi

HSS	Hız çeliği
HSS-E	Yüksek performanslı hız çeliği
HSS-PM	Yüksek performanslı hız çeliği -toz metal
VHM	Komple karbür



### Renk halkaları

#### WNT \ Performance

Renk halkalarının açıklaması için bkz.  
→ **sayfa 116.**

### Diş tipleri



Diş açma türleri hakkında bilgiler → **sayfa 3.**

### Soğutucu madde besleme versiyonu



İçten soğutmalı

## Kılavuz türleri

### Takım tipi

WNT \ Performance

<b>Stabil</b>	dış 4xD ye kadar	<b>Salo-Rex</b>	kör delik dış 3xD ye kadar, güvenli talaş tahliyesi için yüksek bükmeli	<b>TWIN</b>	düz oluklu açık ve kör delik dış içim 2xD ye kadar
<b>DL</b>	sol Helis açık delik dış için 4xD ye kadar	<b>SL</b>	kör delik dış için 2xD ye kadar, 15°, 25° veya 30° bükmeli	<b>Spanlos</b>	ovalama kılavuzları açık ve kör delik için 3xD ye kadar

Ürün türleri için detaylı bilgilendirmeyi → **sayfa 112.**

### Uygulama alanı

WNT \ Performance

<b>UNI</b>	Üniversal kullanım için	<b>ST</b>	iyi işlenen çelikler için	<b>VG</b>	sertleştirilmiş ve ısıya dayanıklı çelik malzemeler için, < 1100 N/mm <sup>2</sup>
<b>HR</b>	yüksek mukavemetli çelik malzemeler için, < 1400 N/mm <sup>2</sup>	<b>GG</b>	dökme çelik için	<b>VA</b>	paslanmaz ve aside dayanıklı çelik kaliteleri için, 1100 N/mm <sup>2</sup> 'ye kadar
<b>NW</b>	Alüminyum için	<b>Soft</b>	Yumuşak malzemeler için	<b>Ms</b>	Kısa talaş veren pirinçler için
<b>Ti</b>	Titanium ve titanyum alaşımalar için	<b>Ni</b>	Inconel 718 e özel	<b>AMPCO</b>	Ampco alaşımalar için
<b>HT</b>	sertleştirilmiş ve soğutulmuş dökme demir için 55 HRC ye kadar	<b>EC</b>	talaşsız ovalama kılavuzları genel kullanım için	<b>NEO</b>	talaşsız ovalama kılavuzları ısıya dayanıklı alaşımalar için
<b>ERGO</b>	Klavuz paslanmaz, ısıya dayanıklı ve sönürlülmüş ve temperlenmiş çelikler 1100 N/mm <sup>2</sup>	<b>ERGO F.T.</b>	el kılavuzu çelik 1400 N/mm <sup>2</sup> Wolfram, soğutulmuş dökme demir	<b>FE</b>	pafta çelik için
<b>UNI</b>	genel kullanım için 1000 N/mm <sup>2</sup>	<b>FE</b>	Çelik malzemeler için 850 N/mm <sup>2</sup>	<b>FE-HF</b>	Yüksek mukavemetli çelikler için, 1100 N/mm <sup>2</sup> 'ye kadar
<b>VA</b>	Paslanmaz ve aside dayanıklı çelikler için	<b>GG</b>	dökme çelik için	<b>AL</b>	Alüminyum ve alüminyum alaşımalar için

WNT \ Standard

### Özellikler

<b>CNC</b>	CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucu ile	<b>NC</b>	CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucu ile	<b>NCW</b>	Veldon lu CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucusuz
<b>AZ</b>	açığa çekilmiş dişle, aşınmayı azaltıyor	<b>S</b>	konik kılavuz diş, derin diş çekme için	<b>DRY</b>	kuru işlem veya minimum miktar yağlama (MMS)
<b>TS</b>	Yüksek hızlı işlem için, 100 m/min bulan	<b>LH</b>	sol diş çekme	<b>EL</b>	ekstra uzun, iki kat toplam uzunluk
<b>AUT</b>	kısa versiyon otomatik kullanım için	<b>SN</b>	ovalama kılavuzları yağlama kanallı	<b>ES</b>	ekstra kısa
<b>MMB</b>	Somun kılavuzu	<b>R<sub>z</sub>=1</b>	pafta läppt		

### Diş tipleri

<b>M</b>	Metrik ISO-kaba diş DIN 13	<b>UNF</b>	Unified ince diş ASME - B1.1	<b>NPTF</b>	Amerikan konik boru dişi, sızdırmazlık elemanlı (1:16) ANSI/ASME B1.20.3
<b>EG M</b>	Helicoil için Metrik ISO-kaba diş DIN 8140-2	<b>EG UNF</b>	EG Helicoil için Unified ince diş ASME B18.29.1	<b>Rp</b>	Silindirik Whitworth boru dişi DIN EN 10226-1 (ISO7-1)
<b>MF</b>	Metrik ISO-ince diş DIN 13	<b>UNJC</b>	Unified kaba diş ASME - B1.15 und ISO 3161	<b>Rc</b>	Konik Whitworth boru dişi (1:16) DIN EN 10226-2 (ISO7-1)
<b>G</b>	Whitworth boru dişi DIN-EN-ISO 228	<b>UNJF</b>	Unified çok ince diş ASME - B1.15 und ISO 3161	<b>Tr</b>	Metrik ISO-Trapez diş DIN 103
<b>UNC</b>	Unified kaba diş ASME - B1.1	<b>BSW</b>	Whitworth-diş BS84		
<b>EG UNC</b>	EG Helicoil için Unified kaba diş ASME B18.29.1	<b>NPT</b>	Amerikan konik boru dişi, sızdırmazlık elemanlı (1:16) ANSI/ASME B1.20.1		



Diş tipleri BSW, NPTF, Rp ve Rc yanı El kılavuzları ve Paftalar şimdi online mağazamızda Mevcut.

# Toolfinder – WNT Performance

## Ovalama kılavuzları

 soğuk şekillendirilebilir malzemeler için

## Kılavuzlar

 genel kullanım  $1100\text{ N/mm}^2$  ye kadar

 çelikler için,  $750\text{ N/mm}^2$ ye kadar

 yüksek mukavemetli çelik malzemeler için,  $1400\text{ N/mm}^2$ ye kadar

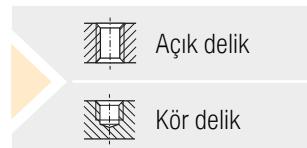
 Paslanmaz ve aside dayanıklı çelikler için

 Dökme demir malzemeler için

 ıslıya dayanıklı malzemeler için

 Aluminyum ve çelik dışı metaller için

 Sert malzemeler



Diger kullanım ürünlerimizi kılavuzlar bilgilendirme auf  
→ [sayfalar 8–20.](#)



Diş açıcı sap uzatması ve diş çekme yağlarını  
[cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com) adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

Takım tipi	Uygulama alanı	M	EG M	MF	G	UNC	EG UNC	UNJC	UNF	EG UNF	UNJF	BSW	NPT	NPTF	Rp	Tr
Spanlos	EC	57+58		80	88	93			102							
Stabil	UNI	21-23	61	63+64	82	89	94		97	103						
Salo-Rex	UNI	34-37	62	67+68	84+85	91	95		99	104						
Stabil	ST	24+25		64	82											108
Salo-Rex	ST	39+40		69+70	85											
TWIN	ST	51+52		78-79	87							107				
Stabil	HR	25														
Salo-Rex	HR	40														
TWIN	HR	51+52		77+78	87											
Stabil	VA	26			82	89										
Salo-Rex	VA	41		72	85	91			99			105				
TWIN	GG	53		78												
Stabil	Ti	27				89			97							
SL	Ti	43					▼		96	100						
Stabil	NW	26		64	82											
Salo-Rex	NW	42		73	85											
TWIN	AMPCO	51+52														
TWIN	HT	54		77												



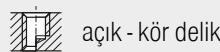
Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## Toolfinder – WNT Standard

### Ovalama kılavuzları



soğuk şekillendirilebilir malzemeler için

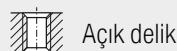


açık - kör delik

### Kılavuzlar



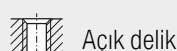
genel kullanım için  $1000\text{ N/mm}^2$



Açık delik



Çelik malzemeler için  $850\text{ N/mm}^2$



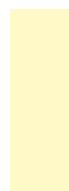
Açık delik



yüksek mukavemetli çelik  
malzemeler için,  $1100\text{ N/mm}^2$ 'ye kadar



Kör delik



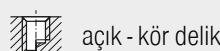
Paslanmaz ve aside dayanıklı çelikler için



Açık delik



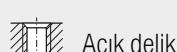
Dökme demir malzemeler için



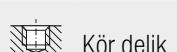
açık - kör delik



Aluminyum ve çelik dışı metaller için



Açık delik



Kör delik



Diğer kullanım ürünlerimizi kılavuzlar bilgilendirme auf  
→ sayfalar 8–20.



Diş açıcı sap uzatması ve diş çekme yağlarını cuttingtools.ceratizit.  
com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

Uygulama alanı	WNT \ Standard				
	M	MF	G	UNC	UNF
UNI	60	81			

UNI	31+32	65+66	83	90	98
UNI	48+49	74	86	92	101

6

FE	32	66			
FE	49	75			

FE-HF	32				90
FE-HF	49				92

VA	33	66		90	98
VA	49+50	76		92	101

GG	56				
----	----	--	--	--	--

AL	33				
AL	50				



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Köp delik	açık - köp delik	Takım tipi	kullanım alanı / özelilikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamasız	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	-----------	------------------	------------	------------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## M – Metrik ISO Standart Dis

Universal		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	ISO 2 6H ISO 3 6G 7G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				21+22
			<b>UNI</b>	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>				31
		<b>Stabil</b>	<b>UNI NCW</b>	ISO 2 6H	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>	Veldon lu CNC-Sychron işlem için kompanzeli tutucusuz			23
			<b>UNI NCW</b>	ISO 2 6H	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>	Veldon lu CNC-Sychron işlem için kompanzeli tutucusuz			32
		<b>Stabil</b>	<b>UNI CNC</b>	ISO 2X 6HX ISO 3X 6GX 7GX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile			23
			<b>UNI NC</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile			32
		<b>Stabil</b>	<b>UNI EL</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ekstra uzun, iki kat toplam uzunluk			29
Çelik		<b>Stabil</b>	<b>ST</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>				24
		<b>Stabil</b>	<b>ST</b>	ISO 1 4H ISO 3 6G	HSS-E	<input type="checkbox"/>				
			<b>FE</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>				32
			<b>FE ES</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	ekstra kısa			
		<b>Stabil</b>	<b>ST LH</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	sol diş çekme			24
		<b>Stabil</b>	<b>ST TS</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	Yüksek hızlı işlem için, 100 m/min bulan			25
		<b>Stabil</b>	<b>HR</b>	ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>				25
		<b>Stabil</b>	<b>VG</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				25
				ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				32



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Köp delik	açık - köp delik	Takım tipi	kullanım alanı / özellikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	-----------	------------------	------------	-----------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## M – Metrik ISO Standart Dis

Çelik		<b>Stabil</b>	<b>ST EL</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	ekstra uzun, iki kat toplam uzunluk	<b>29</b>	
		<b>ST MMB</b>		ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	Somun kılavuzu	<b>30</b>	
Paslanmaz çelik		<b>Stabil</b>	<b>VA</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>26</b>	
			<b>VA</b>	ISO 2 6H	HSS-PM HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>33</b>	
Demirdüşümaller		<b>Stabil</b>	<b>NW</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>26</b>	
			<b>AL</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<b>33</b>	
İşya dayanıklı alaşımalar		<b>Stabil</b>	<b>Soft</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			
		<b>Stabil</b>	<b>Ti</b>	ISO 1X 4HX ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>27</b>	
İşya dayanıklı alaşımalar		<b>DL</b>	<b>Ti</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>28</b>	
		<b>DL</b>	<b>Ni</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>28</b>	
Universal		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	ISO 2 6H 7G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>34+35</b>	
		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	ISO 1 4H ISO 3 6G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			
Universal			<b>UNI</b>	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>48</b>	
		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI NCW</b>	ISO 2 6H	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>	Veldon lu CNC-Sychron işlem için kompanzeli tutucusuz	<b>35</b>	
Universal			<b>UNI NCW</b>	ISO 2 6H	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>	Veldon lu CNC-Sychron işlem için kompanzeli tutucusuz	<b>49</b>	
		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI CNC</b>	ISO 2X 6HX ISO 2 6H, 7G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile	<b>36</b>	
Universal		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI CNC</b>	ISO 3 6G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile		<b>48</b>
			<b>UNI NC</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile		

6



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Köri delik	açık - köri delik	Takım tipi	kullanım alanı / özellikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	------------	-------------------	------------	-----------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## M – Metrik ISO Standart Dis

Universal		Salo-Rex	UNI DRY	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	içten soğutmalı minimum düzeyde yağlama (MMS) veya kuru işleme				37
		Salo-Rex	UNI S	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	konik kılavuz dış , derin dış çekme için				
		Salo-Rex	UNI ES	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ekstra kısa				44
		Salo-Rex	UNI EL	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ekstra uzun, iki kat toplam uzunluk				46
		SL	UNI	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>					
Çelik		SL	ST	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>					
		SL	ST CNC	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	içten soğutmalı, minimum uzunlukta dengelenme aynası ile CNC senkronize işleme için				38
		SL	ST TS	ISO 2 6H	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>	Yüksek hızlı işlem için, 100 m/min bulan				
		SL	ST TS	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	Yüksek hızlı işlem için, 100 m/min bulan				38
		SL	ST ES	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	ekstra kısa				45
		SL	ST EL	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	ekstra uzun, iki kat toplam uzunluk				47
		SL	HR	ISO 2 6H	HSS-PM	<input type="checkbox"/>					38
		Salo-Rex	ST	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					39
		Salo-Rex	ST	ISO 1 4H ISO 3 6G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
			FE	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>					49
			FE-HF	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					49
		Salo-Rex	ST LH	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	sol dış çekme				39
		Salo-Rex	ST ES	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	ekstra kısa				
		Salo-Rex	ST EL	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	ekstra uzun, iki kat toplam uzunluk				46



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Köp delik	açık - köp delik	Takım tipi	kullanım alanı / özellikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	-----------	------------------	------------	-----------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## M – Metrik ISO Standart Dis

Çelik		Salo-Rex	HR	ISO 2 6H	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	40
Paslanmaz çelik		Salo-Rex	ST TS	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	40
		Salo-Rex	VA	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	41
			VA	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	49+50
		Salo-Rex	VA S	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	konik kılavuz dış , derin dış çekme için
Demir dışı metaller		Salo-Rex	Soft	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		Salo-Rex	NW	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	42
			AL	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	50
İşya dayanıklı alaşımalar		SL	Ti	ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>	43
		SL	Ni	ISO 2X 6HX ISO 2 6H	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>	43
Çelik		TWIN	ST	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>	51+52
		TWIN	ST AZ	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>	açıga çekilmiş dışle, aşınmayı azaltıyor
		TWIN	ST ES	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>	ekstra kısa
		TWIN	ST LH/ES	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>	sol dış; ekstra kısa
Dökme demir		TWIN	HR	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	51+52
		TWIN	HR EL	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ekstra uzun, iki kat toplam uzunluk 55
		TWIN	GG	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	53
			GG	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	56
Demir dışı metaller		TWIN	Ms	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>	



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Köp delik	açık - köp delik	Takım tipi	kullanım alanı / özellikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance	WNT \ Standard
----------------	------------	-----------	------------------	------------	-----------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------	----------------

## M – Metrik ISO Standart Dis

Demir dışı metaller		<b>TWIN</b>		ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input type="checkbox"/>					51+52
Sertleş-türilmiş malzemeler		<b>TWIN</b>		ISO 2X 6HX	VHM HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>					54
		<b>Spanlos</b>		ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					57
		<b>Spanlos</b>		ISO 2X 6HX ISO 3X 6GX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ovalama kılavuzları yağlama kanallı				58
		<b>Spanlos</b>		ISO 2X 6HX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>	ovalama kılavuzları yağlama kanallı				59
Makine ovalama kılavuzları				ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					60
				ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ovalama kılavuzları yağlama kanallı				60
El kılavuzları				ISO 2X 6HX	HSS-E VHM	<input type="checkbox"/>					
				ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>					
				ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					
				ISO 6g ISO 6e	HSS	<input type="checkbox"/>					
				ISO 6g	HSS	<input type="checkbox"/>					
				ISO 6g	HSS	<input type="checkbox"/>	pafta				
Pafta				ISO 6g	HSS	<input type="checkbox"/>	sol dış çekme				
				ISO 6g	HSS-E	<input type="checkbox"/>					
				ISO 6g	HSS-E	<input type="checkbox"/>	pafta				
				ISO 6g	HSS	<input type="checkbox"/>	pafta				



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Köp delik	açık - köp delik	Takım tipi	kullanım alanı / özellikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	-----------	------------------	------------	-----------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## Metrik ISO standartı dış, Helicoil için

Universal		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	6H mod	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				61
Demir dışı metaller		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	6H mod	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				62
		<b>Stabil</b>	<b>Soft</b>	6H mod	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				62

6

## MF – Metrik ISO İnce dış

Universal		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				63+64
Çelik		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	ISO 3 6G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				
			<b>UNI</b>	ISO 2 6H	HSS-PM HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				65+66
Çelik		<b>Stabil</b>	<b>ST</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>				
			<b>FE</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>				66
Pastanızmaz çelik			<b>FE-HF</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				
		<b>Stabil</b>	<b>ST TS</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	Yüksek hızlı işlem için, 100 m/min bulan			64
		<b>Stabil</b>	<b>ST LH</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	sol dış çekme			64
Pastanızmaz çelik		<b>Stabil</b>	<b>VA</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				
			<b>VA</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				66
Demir dışı metaller		<b>Stabil</b>	<b>NW</b>	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				64
Universal		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	ISO 2 6H ISO 3 6G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				67+68
			<b>UNI</b>	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>				74
		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI CNC</b>	ISO 3 6G	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile			



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Köp delik	açık - köp delik	Takım tipi	kullanım alanı / özelilikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	-----------	------------------	------------	------------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## MF - Metrik ISO İnce dış

Universal		Salo-Rex	UNI CNC	7G ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile			68
			UNI NC	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile			75
Çelik		Salo-Rex	ST	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>				69
		Salo-Rex	ST	ISO 1 4H	HSS-E	<input type="checkbox"/>				75
			FE	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>				75
			FE-HF	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				
		Salo-Rex	ST TS	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	Yüksek hızlı işlem için, 100 m/min bulan			
		Salo-Rex	ST LH	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	sol dış çekme			69
			SL	ST	ISO 2 6H	HSS-E	<input type="checkbox"/>			70+71
			SL	ST CNC	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile		
Paslanmaz çelik		Salo-Rex	VA	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				72+73
			VA	ISO 2 6H	HSS-E HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>				76
Demir dışı metaller		Salo-Rex	NW	ISO 2 6H	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				73
Çelik			TWIN	ST	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>			77+78
			TWIN	ST ES	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>	ekstra kısa		79
			TWIN	ST LH/ES	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>	sol dış çekme		79
			TWIN	HR	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			77+78
Dökme demir			TWIN	GG	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>			78
Sertleştiştirilmiş malzemeler			TWIN	HT	ISO 2X 6HX	VHM	<input checked="" type="checkbox"/>			77



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Kör delik	açık - kör delik	Takım tipi	kullanım alanı / özelilikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance	WNT \ Standard
----------------	------------	-----------	------------------	------------	------------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------	----------------

## MF – Metrik ISO İnce dış

Makinelerdeki kılavuzlar		<b>Spanlos</b>	<b>EC</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	80	
		<b>Spanlos</b>	<b>EC SN</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ovalama kılavuzları yağlama kanallı	80
			<b>UNI</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	81	
			<b>UNI SN</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ovalama kılavuzları yağlama kanallı	81
El kılavuzları			<b>ST</b>	ISO 2X 6HX	HSS-E	<input type="checkbox"/>		
			<b>FE</b>	ISO 6g	HSS	<input type="checkbox"/>		
			<b>FE</b>	ISO 6g	HSS	<input type="checkbox"/>		
Pasta			<b>FE LH</b>	ISO 6g	HSS	<input type="checkbox"/> sol dış çekme		
			<b>VA</b>	ISO 6g	HSS-E	<input type="checkbox"/>		

## G – Whitwort Boru Dış

Universal		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	82	
			<b>UNI</b>	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	83	
Çelik		<b>Stabil</b>	<b>ST</b>	ISO 228	HSS-E	<input type="checkbox"/>	82	
			<b>FE</b>	ISO 228	HSS-E	<input type="checkbox"/>		
Paslanmaz çelik		<b>Stabil</b>	<b>VA</b>	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	82	
Demir dışı metaller		<b>Stabil</b>	<b>NW</b>	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	82	
Universal		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	ISO 228 ISO 228 +0,05	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	84	
			<b>UNI</b>	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	86	
		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI CNC</b>	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	CNC-Senkron işlem için kompanzeli tutucu ile	85



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Kör delik	açık - kör delik	Takım tipi	kullanım alanı / özellikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance	WNT \ Standard
----------------	------------	-----------	------------------	------------	-----------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------	----------------

## G – Whitwort Boru Dis

Çelik		Salo-Rex	ST	ISO 228	HSS-E	<input type="checkbox"/>	85			
Paslanmaz çelik		SL	ST	ISO 228	HSS-E	<input type="checkbox"/>				85
Demirdışı metaller		Salo-Rex	VA	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	85			
Çelik		Salo-Rex	NW	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	85			
Dökme demir		TWIN	ST	ISO 228X	HSS-E	<input type="checkbox"/>	87			
		TWIN	HR	ISO 228X	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	87			
Makinelik ovalama kılavuzları		TWIN	GG	ISO 228X	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				87
El kılavuzları		Spanlos	EC	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	88			
Patla		Spanlos	EC SN	ISO 228	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ovalama kılavuzları yağlama kanallı	88		
			ERGO	ISO 228	HSS-E	<input type="checkbox"/>				88
			FE	ISO 228A	HSS	<input type="checkbox"/>				88

## UNC – Birleşik Kaba Dis

Universal		Stabil	UNI	3B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Stabil	UNI	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	89
			UNI	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	90
Çelik		Stabil	ST	2B	HSS-E	<input type="checkbox"/>	
			FE-HF	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	90
Paslanmaz çelik		Stabil	VA	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	89
			VA	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	90



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Kör delik	açık - kör delik	Takım tipi	kullanım alanı / özelilikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	-----------	------------------	------------	------------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## UNC – Birleşik Kaba Diş

Isya dayanıklı alaşımalar		<b>Stabil</b>	<b>Ti</b>	2BX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>				89
Universal		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				91
		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	2B +0,05	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				
			<b>UNI</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				92
Çelik		<b>Salo-Rex</b>	<b>ST</b>	2B	HSS-E	<input type="checkbox"/>				
			<b>FE-HF</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				92
Pastanmaz çelik		<b>Salo-Rex</b>	<b>VA</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				91
			<b>VA</b>	2B	HSS-E	<input type="checkbox"/>				92
Isya dayanıklı alaşımalar		<b>SL</b>	<b>Ti</b>	2BX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>				
Dökme demir		<b>TWIN</b>	<b>GG</b>	2BX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				
Makine ovalama kılavuzları		<b>Spanlos</b>	<b>EC</b>	2BX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				93
		<b>Spanlos</b>	<b>EC SN</b>	2BX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ovalama kılavuzları yağlama kanallı			93
El kılavuzları			<b>ERGO</b>	2BX	HSS-E	<input type="checkbox"/>				
Patla			<b>FE</b>	2A	HSS-E	<input type="checkbox"/>				

## EG UNC – Birleşik Kaba Diş – Helikoil için

Universal		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				94
		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				95



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Kör delik	açık - kör delik	Takım tipi	kullanım alanı / özellikleri	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamamış	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	-----------	------------------	------------	------------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## UNJC – Birleşik Kaba Dis

Isya dayanıklı alışmalar				3BX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					96
-----------------------------	--	--	--	-----	-------	-------------------------------------	--	--	--	--	----

## UNF – Birleşik İnce Dis

Universal		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					97
Universal			<b>UNI</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					98
Çelik		<b>Stabil</b>	<b>ST</b>	2B	HSS-E	<input type="checkbox"/>					
Çelik			<b>FE</b>	2B	HSS-E	<input type="checkbox"/>					98
Pastanızmaz çelik			<b>VA</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					98
Isya dayanıklı alışmalar		<b>Stabil</b>	<b>Ti</b>	2BX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>					97
Universal		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	2B 2B +0,05	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					99
Universal			<b>UNI</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					101
Çelik			<b>FE</b>	2B	HSS-E	<input type="checkbox"/>					
Pastanızmaz çelik		<b>Salo-Rex</b>	<b>VA</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					99
Pastanızmaz çelik			<b>VA</b>	2B	HSS-E	<input type="checkbox"/>					101
Isya dayanıklı alışmalar		<b>SL</b>	<b>Ti</b>	2BX 3BX	HSS-PM	<input checked="" type="checkbox"/>					100
Dökme demir		<b>TWIN</b>	<b>GG</b>	2BX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>					
Ovalama kılavuzları		<b>Spanlos</b>	<b>EC SN</b>	2BX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	ovalama kılavuzları yağlama kanallı				102
Pafta			<b>FE</b>	2A	HSS	<input type="checkbox"/>					



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Köp delik	açık - köp delik	Takım tipi	kullanım alanı / özelilikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamasız	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	-----------	------------------	------------	------------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## EG UNF – Unified ince dış, helicoil için

Universal		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				103
		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	2B	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				104

## UNJF – Birleşik Ekstra İnce Dış

İşya dayanıklı aleşmeler		<b>DL</b>	<b>Ti</b>	3BX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<b>SL</b>	<b>Ti</b>	3BX	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	

## BSW – Whitwort Dış

Universal		<b>Stabil</b>	<b>UNI</b>	med.	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<b>Salo-Rex</b>	<b>UNI</b>	med.	HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>	

## NPT – Amerikan Boru Dış

Pastlamaz çelik		<b>Salo-Rex</b>	<b>VA</b>		HSS-E	<input checked="" type="checkbox"/>				105
		<b>TWIN</b>	<b>VG</b>		HSS-E	<input type="checkbox"/>				106
Çelik		<b>TWIN</b>	<b>VG AZ</b>		HSS-E	<input type="checkbox"/>	açığa çekilmiş dışle, aşınmayı azaltıyor			
		<b>TWIN</b>	<b>ST ES</b>		HSS-E	<input type="checkbox"/>	ekstra kısa			107
Pasta			<b>FE</b>		HSS-E	<input type="checkbox"/>				

Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## İçerikler Kılavuzlar

Uygulama alanı	Açık delik	Kör delik	açık - kör delik	Takım tipi	kullanım alanı / özelilikler	Tolerans	Kesici uç kalitesi	Kaplamalı	Kaplamasız	Açıklamalar	WNT \ Performance
----------------	------------	-----------	------------------	------------	------------------------------	----------	--------------------	-----------	------------	-------------	-------------------

## NPTF – Amerikan Konik Boru Dis

Çelik		<b>TWIN</b>	<b>ST</b>		HSS-E	<input type="checkbox"/>	
		<b>TWIN</b>	<b>VG</b>		HSS-E	<input type="checkbox"/>	
		<b>TWIN</b>	<b>ST ES</b>		HSS-E	<input type="checkbox"/> ekstra kısa	

## Rp – Silindirik Withwort Boru Dis

Çelik		<b>TWIN</b>	<b>ST</b>	X	HSS-E	<input type="checkbox"/>	
-------	--	-------------	-----------	---	-------	--------------------------	--

## Rc – Withwort Konik Boru Dis

Çelik		<b>TWIN</b>	<b>VG</b>		HSS-E	<input type="checkbox"/>	
-------	--	-------------	-----------	--	-------	--------------------------	--

## Tr – Metrik ISO Trapez Dis

Çelik			<b>ST</b>	7H	HSS-E	<input type="checkbox"/>	108
-------	--	--	-----------	----	-------	--------------------------	-----

## Aksesuarlar

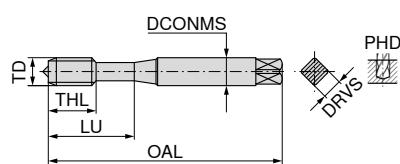
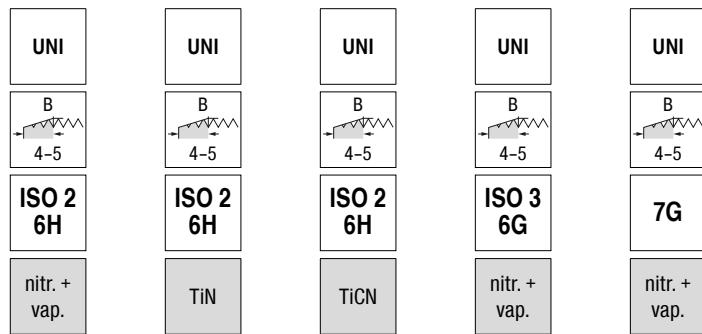
Kılavuzlar için sap uzatmaları	
diş çekme yağı, klorsuz	



Bu malzemeyi cuttingtools.ceratizit.com adresindeki Online Shop'ta bulabilirsiniz

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

**M** Stabil



DIN 371 güçlendirilmiş sap



6

HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\angle 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$
---	---	---	---	---

22 501 ...	22 503 ...	22 505 ...	22 508 ...	22 510 ...
------------	------------	------------	------------	------------

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar					
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,75	5	13	2	010 <sup>1)</sup>				
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	13	2	012 <sup>1)</sup>				
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	7	13	3	014 <sup>1)</sup>				
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	11	3	016				
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2	017				
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2	018				
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2		020			
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3	020				
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	2	022				
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2	025				
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	030	030			
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3	035				
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	040	040			
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	050	050			
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	060	060			
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3	070				
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	080	080			
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	100	100			
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	24	44	3	120				

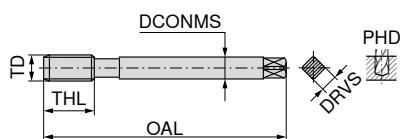
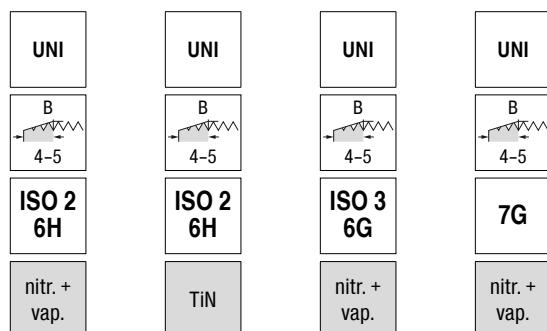
P	12	15	15	12	12
M	7	9	9	7	7
K	12	18	18	12	12
N	12	12	12		
S					
H					
O					

1) Tol. ISO 1 4H ≤ M1,4

DIN 376 bir sonraki sayfada

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

**M** Stabil



DIN 376 konik saplı



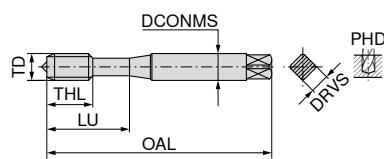
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
$\triangleleft 0^\circ$	$\triangleleft 0^\circ$	$\triangleleft 0^\circ$	$\triangleleft 0^\circ$
$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$	$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$	$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$	$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
$\leq 4xD$	$\leq 4xD$	$\leq 4xD$	$\leq 4xD$

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

- ▲ CNC = CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucu ile
- ▲ NCW= Veldon lu CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucusuz

**M** Stabil

UNI NCW	UNI CNC	UNI CNC	UNI CNC
B 4-5	B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2X 6HX	ISO 3X 6GX	7GX
TiN	TiN GS	TiN GS	TiN GS

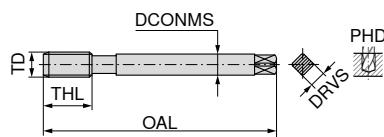


DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-PM      HSS-E      HSS-E      HSS-E  
 $\leq 0^\circ$        $\leq 0^\circ$        $\leq 0^\circ$        $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$        $\leq 4xD$        $\leq 4xD$        $\leq 4xD$

22 148 ...								22 542 ...								22 596 ...								22 592 ...								
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar																								
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,5	6	18	3	030																							
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3		030																						
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,3	7	21	3	040																							
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3		040																						
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3	050																							
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3	060																							
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3	080																							
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	4		080																						
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3	100																							
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	4		100																						
M12	1,75	110	10,0	8,0	10,2	18		3	120																							
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22		3	160																							

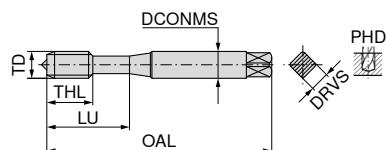


DIN 376 konik saplı

22 543 ...								22 597 ...								22 593 ...																
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar																									
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4		120																							
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	4		140																							
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4		160																							
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4		200																							
P								15		15		15		15																		
M								8		9		9		9																		
K								15		18		18		18																		
N								22		12		12		12																		
S																																
H																																
O																																

## Açık delik – tezgah klavuzu

▲ LH = sol dış



DIN 371 güçlendirilmiş sap



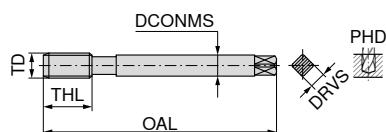
HSS-E  
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

HSS-E  
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

22 020 ...

22 127 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar	
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2	020
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	7	12	2	023
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2	025
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	9	14	2	026
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	030
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3	035
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	100



DIN 376 konik saplı

22 021 ...

22 147 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3	050
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3	060
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3	080
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3	100
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3	120
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3	140
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3	160
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	3	180
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	3	200
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	3	220
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	3	240
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	36	3	270
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	40	4	300

P	12	12
M		
K	12	12
N	12	22
S		
H		
O		

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ TS = Yüksek hızlı işlem için, 100 m/dak bulan

**NEW**ST  
TSB  
4-5ISO 2X  
6HX

TiN

HR

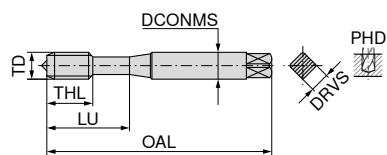
B  
4-5ISO 2X  
6HX

AITiN-HD

VG

B  
4-5ISO 2X  
6HX

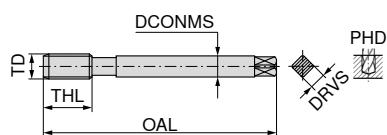
TiN



DIN 371 güçlendirilmiş sap

HSS-E  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$ HSS-PM  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$ HSS-E  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$ **22 092 ...****22 468 ...****22 120 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	2
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	2
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	4
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	4



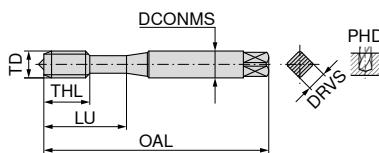
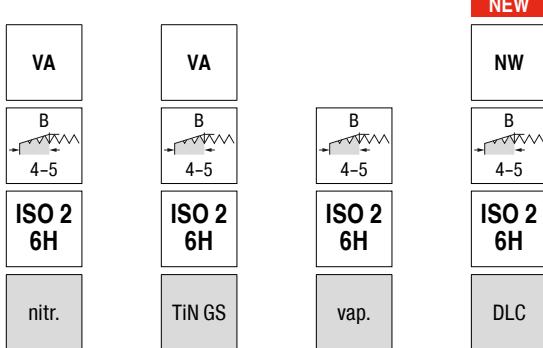
DIN 376 konik saplı

**22 093 ...****22 121 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4
P							65
M							8
K							65
N							75
S							4
H							10
O							22

## Açık delik - tezgah kılavuzu sağ

M | Stabil

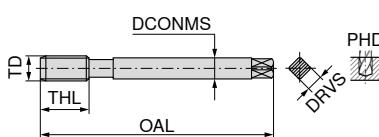


## DIN 371 güçlendirilmiş sap

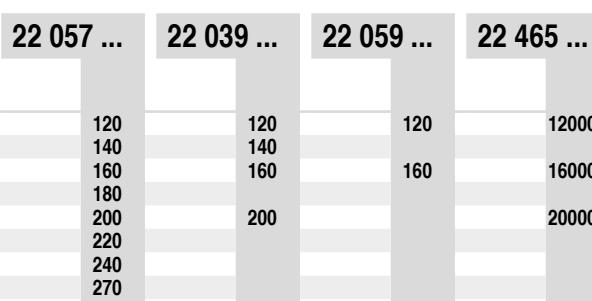


HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
$\angle 0^\circ$	$\angle 0^\circ$	$\angle 0^\circ$	$\angle 0^\circ$
$\leq 900 \text{ N/mm}^2$	$\leq 900 \text{ N/mm}^2$	$\leq 500 \text{ N/mm}^2$	$\leq 880 \text{ N/mm}^2$
$\leq 4xD$	$\leq 4xD$	$\leq 4xD$	$\leq 4xD$

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar	EE 600 ...	EE 600 ...	EE 600 ...	EE 101 ...
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	6	11	2		016		
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2	020	020	020	02000
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	7	12	2			023	
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2	025	025	025	02500
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	9	14	2			026	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	030	030	030	03000
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3	035		035	
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	040	040	040	04000
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	050	050	050	05000
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	060	060	060	06000
M8	1,25	100	8,0	6,2	6,80	20	35	3				08000
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	080	080	080	
M10	1,50	110	10,0	8,0	8,50	22	39	3				10000
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	100	100	100	



DIN 376 konik saplı

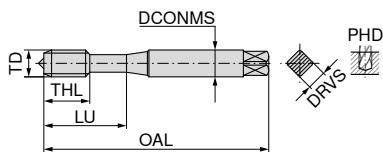


TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar	22 037 ...	22 039 ...	22 039 ...	22 403 ...
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3		120	120	120
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	3		140	140	
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3		160	160	160
M18	2,50	125	14	11,0	15,5	30	3		180		16000
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3		200	200	
M22	2,50	140	18	14,5	19,5	32	3		220		
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3		240		
M27	3,00	160	20	16,0	24,0	36	3		270		
M30	3,50	180	22	18,0	26,5	40	4		300		

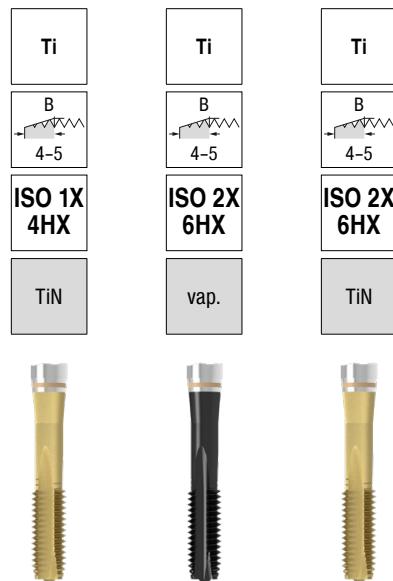
P	8	10	15
M	6	8	6
K			
N			15
S			
H			
Q			

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

**M** Stabil



DIN 371 güçlendirilmiş sap



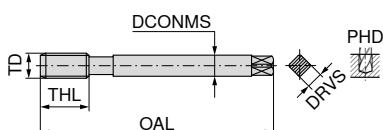
6

HSS-PM  $\angle 0^\circ$   
 $\leq 44$  HRC  $\leq 4xD$

HSS-PM  $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1400$  N/mm $^2$   $\leq 4xD$

HSS-PM  $\angle 0^\circ$   
 $\leq 44$  HRC  $\leq 4xD$

22 081 ...	22 075 ...	22 077 ...
	016	
020	020	
	025	
030	030	030
	035	
040	040	040
050	050	050
060	060	060
080	080	080
	100	100

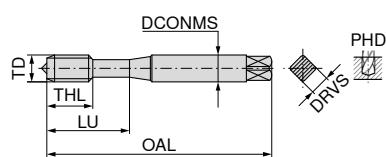
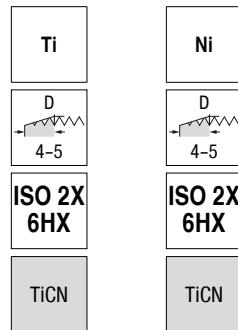


DIN 376 konik saplı

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	8	9,5 3
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	8	9,5 3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14,0 3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18,0 3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20,0 3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21,0 3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25,0 3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30,0 3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35,0 3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39,0 3

22 140 ...	22 142 ...
120	120
7	5
7	5
K	7
N	5
S	3
H	5
O	5

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

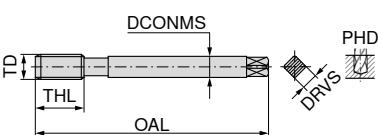


### DIN 371 güçlendirilmiş sap

HSS-E  
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

HSS-E  
≤ 1600 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 4xD

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	2	030	030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3	040	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3	050	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3	060	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3	080	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3	100	100

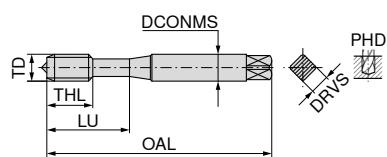


DIN 376 konik saplı

<b>22 160 ...</b>	<b>22 298 ...</b>
120	120
160	160
200	200
240	

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ EL = ekstra uzun, iki katı toplam uzunluk



DIN 371 güçlendirilmiş sap

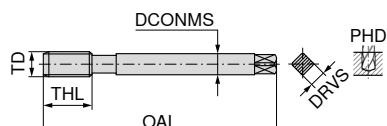
HSS-E  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

HSS-E  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 950 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

22 514 ...

22 233 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	20	35	3



DIN 376 konik saplı

22 515 ...

22 234 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M6	1,00	160	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	180	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	200	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	224	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	224	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	224	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	250	14,0	11,0	15,5	30	3
M20	2,50	280	16,0	12,0	17,5	32	3

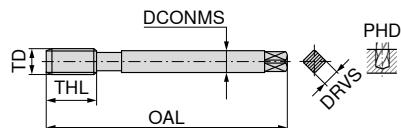
P	12	12
M	7	
K	12	12
N	180	180
S	160	160
H	200	200
O	22	

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ MMB = Somun kılavuzu



**ISO 2  
6H**



**DIN 357** kronik saplı

HSS-E  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 850 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 1xD$

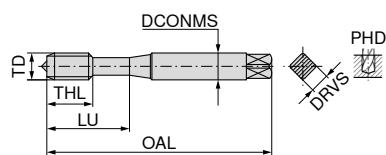
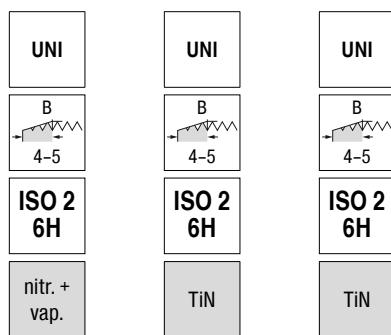
**22 098 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	
M3	0,50	70	2,2	2,5	16	3		030
M4	0,70	90	2,8	2,1	3,3	22	3	040
M5	0,80	100	3,5	2,7	4,2	24	3	050
M6	1,00	110	4,5	3,4	5,0	30	3	060
M8	1,25	125	6,0	4,9	6,8	38	3	080
M10	1,50	140	7,0	5,5	8,5	45	3	100
M12	1,75	180	9,0	7,0	10,2	50	3	120
M16	2,00	200	12,0	9,0	14,0	63	3	160

P	15
M	
K	
N	
S	
H	
O	

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

M

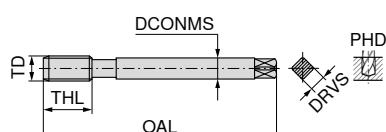


DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E      HSS-E      HSS-PM  
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$      $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$      $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$          $\leq 3xD$          $\leq 3xD$

23 110 ...	23 112 ...	23 010 ...
020	020	020
025	025	030
030	030	030
040	040	040
050	050	050
060	060	060
080	080	080
100	100	100



DIN 376 konik saplı

23 111 ...	23 113 ...	23 021 ...
030		
040		
050		
060		
080		
100		
120	120	120
140	14000	
160	160	140
18000		160
200	200	180
	22000	200
	240	
	27000	
	30000	
	33000	
	36000	

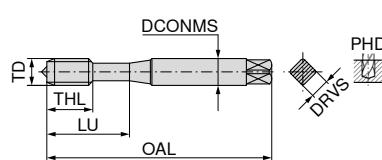
P	12	15	15
M	7	9	9
K	12	18	18
N		12	12
S			
H			
O			

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

- ▲ NCW = Veldon lu CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucusuz
- ▲ NC = CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucu ile



UNI NC	UNI NCW	FE	FE-HF
B 4-5	B 4-5	B 4-5	B 4-5
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
TiN GS	TiCN		TiCN



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E       $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-PM       $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E       $\leq 0^\circ$   
 $\leq 850 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E       $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

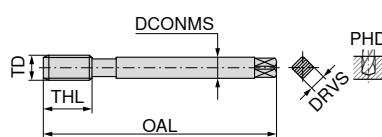
23 114 ...

23 116 ...

23 212 ...

23 310 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,50	6	18	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,30	7	21	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3



DIN 376 konik saplı

23 115 ...

23 117 ...

23 213 ...

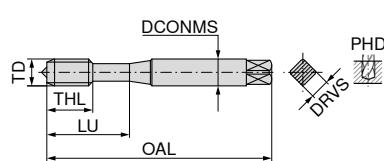
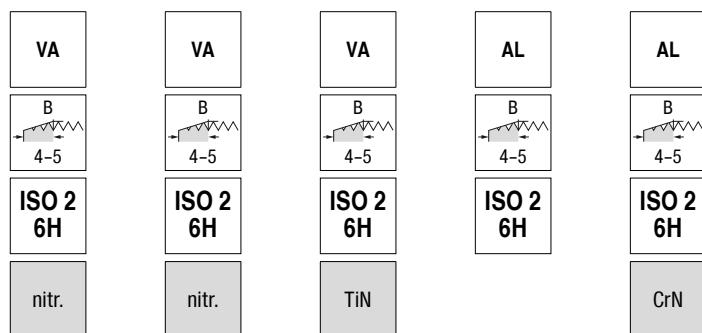
23 311 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12	1,75	110	10	8	10,2	18	3
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	3
M14	2,00	110	11	9	12,0	26	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	27	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	32	3

P	15	15	12	15
M	9	8		
K	18	15	12	15
N	12	22	12	15
S				
H				
O				

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

M



DIN 371 güçlendirilmiş sap



6

HSS-PM       $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3 \times D$

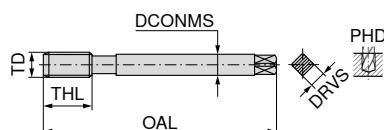
HSS-E       $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3 \times D$

HSS-E       $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3 \times D$

HSS-E       $\leq 500 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3 \times D$

HSS-E       $\leq 500 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3 \times D$

								23 450 ...	23 410 ...	23 412 ...	23 610 ...	23 612 ...	
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar					
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	2		020	020		
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	2		025	025		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3	030	030	030	030	030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3	040	040	040	040	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3	050	050	050	050	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3	060	060	060	060	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3	080	080	080	080	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3	100	100	100	100	100



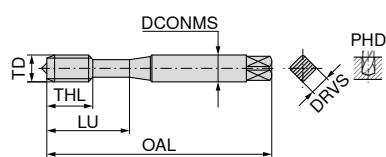
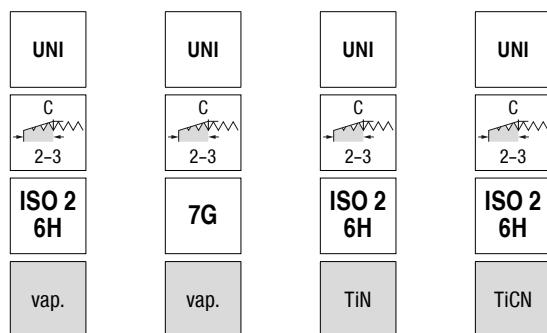
DIN 376 konik saplı

								23 451 ...	23 411 ...	23 413 ...	23 611 ...	23 613 ...	
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar						
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3	120	120	120	120	120	
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	3	140					
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3	160	160	160	160	160	
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3	200	200	200	200	200	
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3	240					

P		8	8	10	
M		6	6	8	
K					
N		22	22	24	15
S					
H					
O					15

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

M	Salo-Rex
---	----------



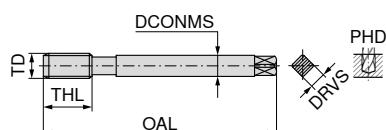
DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E                          HSS-E                          HSS-E                          HSS-E  
 $\angle 42^\circ$                      $\angle 42^\circ$                      $\angle 42^\circ$                      $\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$          $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$          $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$          $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$                        $\leq 3xD$                        $\leq 3xD$                        $\leq 3xD$

22 518 ...      22 532 ...      22 520 ...      22 522 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	4,5	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,20	18,0	44	3



DIN 376 konik saplı

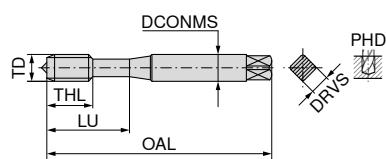
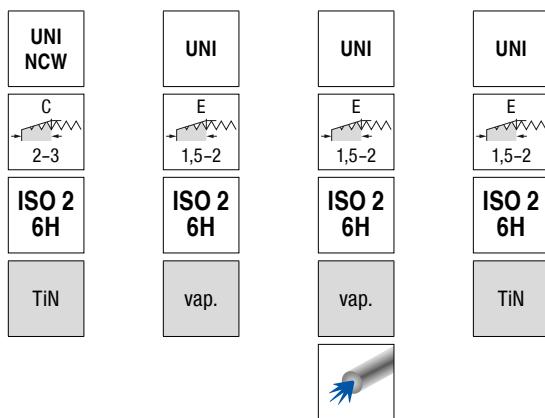
22 519 ...      22 533 ...      22 521 ...      22 523 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M3	0,50	56	2,2	2,5	6	3	030
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	7	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	8	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	10	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	14	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	16	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	3
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	3
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	27	4
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	30	4
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	30	4
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	35	4
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	35	4
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	40	4

P	12	12	15	15
M	7	7	9	9
K	12	12	18	18
N			12	12
S				
H				
O				

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ NCW= Veldon lu CNC-Sychron işlem için kompanzeli tutucusuz



DIN 371 güçlendirilmiş sap

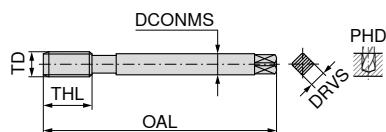


6

HSS-PM      HSS-E      HSS-E      HSS-E  
 $\angle 42^\circ$        $\angle 42^\circ$        $\angle 42^\circ$        $\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$        $\leq 3xD$        $\leq 3xD$        $\leq 3xD$

22 149 ...      22 524 ...      22 534 ...      22 526 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,5	6	18	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,3	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3



DIN 376 konik saplı

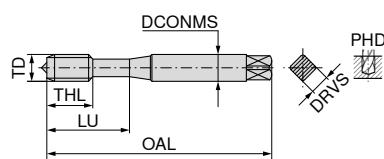
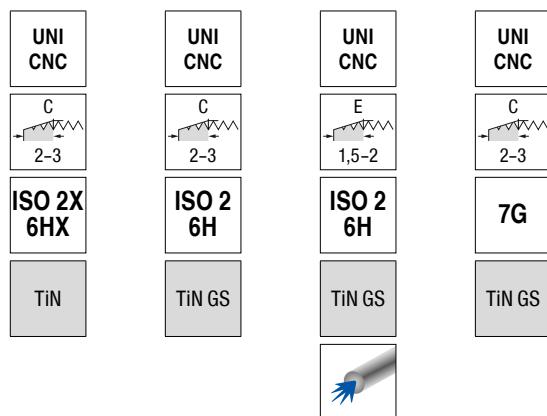
22 149 ...      22 525 ...      22 535 ...      22 527 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12	1,75	110	10	8,0	10,2	18	3
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	4
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4
M18	2,50	125	14	11,0	15,5	25	4
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	4
M22	2,50	140	18	14,5	19,5	27	5
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	5

P	15	12	12	15
M	8	7	7	9
K	15	12	12	18
N	22			12
S				
H				
O				

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ CNC = CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucu ile



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E  
 $\leq 50^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

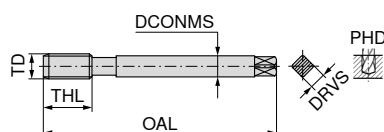
HSS-E  
 $\leq 45^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E  
 $\leq 45^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E  
 $\leq 45^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 416 ...      22 544 ...      22 546 ...      22 594 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar				
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3	030	030		030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3	040	040		040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3	050	050	050	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3	060	060	060	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3	080	080	080	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3	100	100	100	100



DIN 376 konik saplı

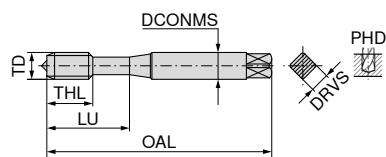
22 417 ...      22 545 ...      22 595 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar				
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	3	120	120	120	120
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4				
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	3	140	140	140	140
M14	2,00	110	11	9	12,0	20	4				
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3	160	160	160	160
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4				
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	3	200	200	200	200
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4				

P	15	15	15	15
M	9	9	9	9
K	18	18	18	18
N	22	12	12	12
S				
H				
O				

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ DRY = kuru işlem veya minimum miktar yağlama (MMS)



DIN 371 güçlendirilmiş sap



6

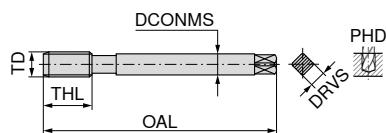
HSS-E

$\leq 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 449 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M5	0,80	70	6	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10	8,0	8,5	16	39	3

050  
060  
080  
100



DIN 376 konik saplı

22 450 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	4
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	4

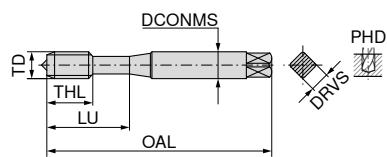
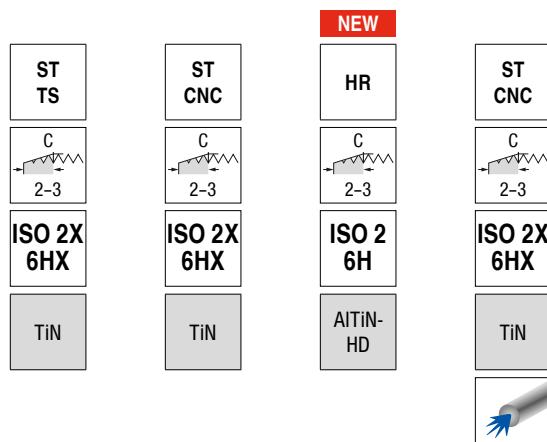
120  
160  
200

P	12
M	
K	12
N	22
S	
H	
O	

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ CNC = CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucu ile

▲ TS = Yüksek hızlı işlem için, 100 m/min bulan



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E       $\leq 15^\circ$   
 $\leq 1050 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

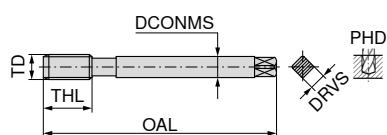
HSS-E       $\leq 15^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

HSS-PM       $\leq 25^\circ$   
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

HSS-E       $\leq 15^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	24	44	3

22 406 ...	22 328 ...	22 469 ...	22 443 ...
030	030	03000 04000	
040	040	05000	050
050	050	06000	060
060	060	08000	080
080	080	10000	100
100	100	12000	100



DIN 376 konik saplı

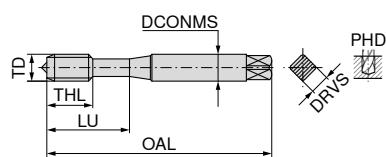
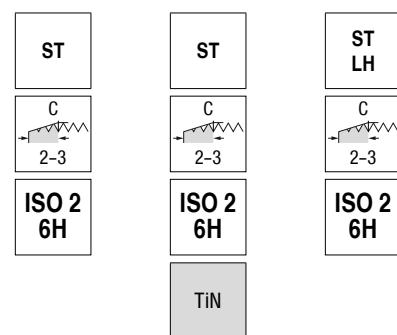
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12	1,75	110	9	7	10,2	18	3
M16	2,00	110	12	9	14,0	22	3
M20	2,50	140	16	12	17,5	25	3

22 407 ...	22 329 ...	22 444 ...
120	120	120
160	160	160
200	200	200

P	65	12	8	12
M		8	8	8
K	65	20		20
N	22	22	10	22
S			4	
H				
O				

## Kör delik – tezgah klavuzu

▲ LH = sol dış



DIN 371 güçlendirilmiş sap



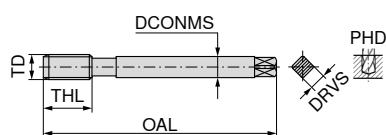
6

HSS-E	HSS-E	HSS-E
$\angle 42^\circ$	$\angle 42^\circ$	$\angle 42^\circ$
$\leq 750 \text{ N/mm}^2$	$\leq 750 \text{ N/mm}^2$	$\leq 750 \text{ N/mm}^2$
$\leq 3xD$	$\leq 3xD$	$\leq 3xD$

22 082 ...    22 084 ...    22 138 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4,0	12	2
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	4,5	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5,0	15	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6,0	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	7,0	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7,0	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8,0	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10,0	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14,0	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16,0	39	3

020	020	030
023		030
025		030
030		035
035		040
040		040
050		050
060		060
080		080
100	100	100



DIN 376 konik saplı

22 083 ...    22 085 ...    22 139 ...

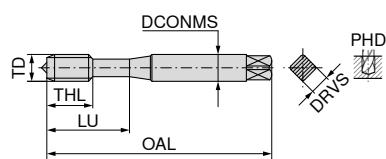
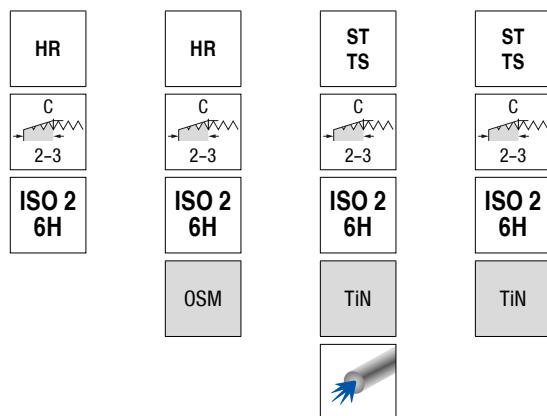
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M3	0,50	56	2,2		2,5	6	3
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	7	3
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	8	3
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	10	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	14	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	16	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	3
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	3
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	27	4
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	30	4
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	35	4
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	35	4
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	40	4

030	100	120
040		120
050		160
060		160
080		200
120		220
140		240
160		300
180		330
200		360

P	12	15	12
M			
K	12	15	12
N	12	15	22
S			
H			
O			

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ TS = Yüksek hızlı işlem için, 100 m/dak bulan

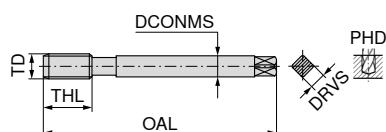


DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-PM $\angle 42^\circ$ $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-PM $\angle 42^\circ$ $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\angle 40^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2xD$	HSS-E $\angle 40^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2xD$
---	---	--	--

22 498 ...	22 499 ...	22 046 ...	22 044 ...
030	030	040	040
040	040	050	050
050	050	060	060
060	060	080	080
080	080	100	100
100	100	100	100



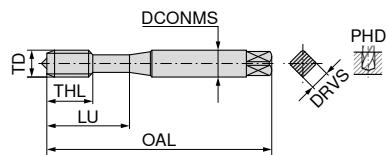
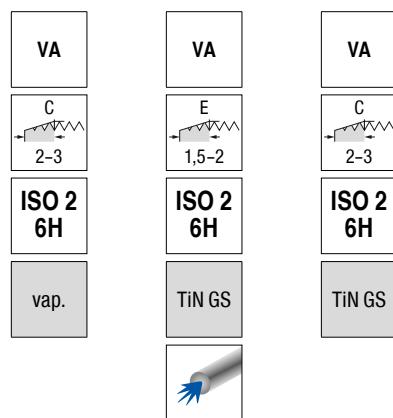
DIN 376 konik saplı

22 045 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	
M5	0,80	70	6	4,9	4,2	8	3	
M6	1,00	80	6	4,9	5,0	10	3	
M8	1,25	90	8	6,2	6,8	14	3	
M10	1,50	100	10	8,0	8,5	16	3	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4	120
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4	160
P					6	8	65	65
M					6	8		
K							65	65
N					8	12	75	75
S								
H								
O								

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

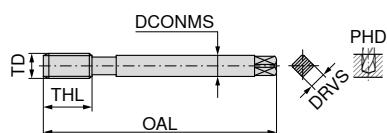
**M** Salo-Rex



DIN 371 güçlendirilmiş sap

HSS-E  
 $\triangleleft 42^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$ HSS-E  
 $\triangleleft 45^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$ HSS-E  
 $\triangleleft 45^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$ **22 090 ...****22 042 ...****22 040 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	4	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3



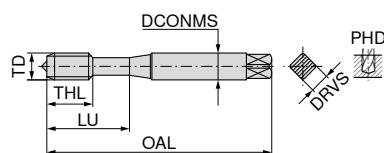
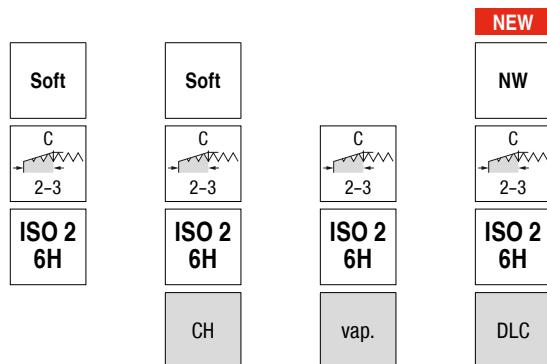
DIN 376 konik saplı

**22 091 ...****22 041 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	4
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	4
M22	2,50	140	18	14,5	19,5	27	5
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	5
M30	3,50	180	22	18,0	26,5	35	5

P	8	10	10
M	6	8	8
K			
N			
S			
H			
O			

## Kör delik - tezgah kılavuzu sağ

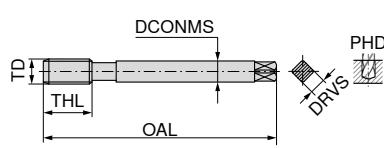
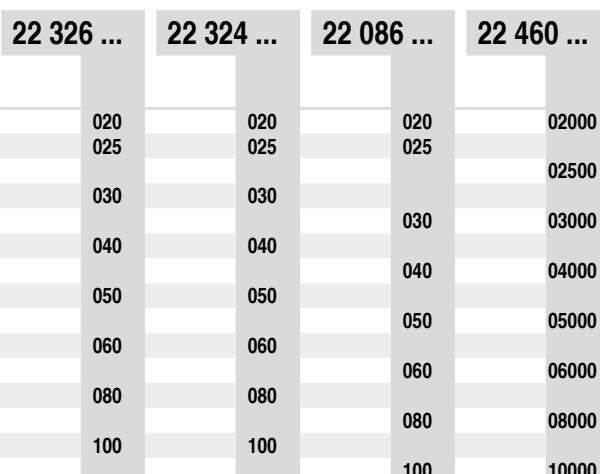


**DIN 371** güçlendirilmiş sap



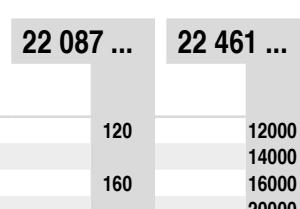
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
$\triangleleft 42^\circ$	$\triangleleft 42^\circ$	$\triangleleft 38^\circ$	$\triangleleft 38^\circ$
$\leq 500 \text{ N/mm}^2$	$\leq 500 \text{ N/mm}^2$	$\leq 500 \text{ N/mm}^2$	$\leq 880 \text{ N/mm}^2$
$\leq 3xD$	$\leq 3xD$	$\leq 3xD$	$\leq 3xD$

<b>TD mm</b>	<b>TP mm</b>	<b>OAL mm</b>	<b>DCONMS mm</b>	<b>DRVS mm</b>	<b>PHD mm</b>	<b>THL mm</b>	<b>LU mm</b>	<b>Somunlar</b>
<b>M2</b>	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
<b>M2,5</b>	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	15	2
<b>M2,5</b>	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2
<b>M3</b>	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	2
<b>M3</b>	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
<b>M4</b>	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	2
<b>M4</b>	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
<b>M5</b>	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	2
<b>M5</b>	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
<b>M6</b>	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	2
<b>M6</b>	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
<b>M8</b>	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	2
<b>M8</b>	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
<b>M10</b>	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	2
<b>M10</b>	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3



DIN 376 konik saplı

<b>TD mm</b>	<b>TP mm</b>	<b>OAL mm</b>	<b>DCONMS mm</b>	<b>DRVS mm</b>	<b>PHD mm</b>	<b>THL mm</b>	<b>Somunlar</b>
<b>M12</b>	1,75	110	9	7	10,2	18	3
<b>M14</b>	2,00	110	11	9	12,0	20	3
<b>M16</b>	2,00	110	12	9	14,0	22	3
<b>M20</b>	2,50	140	16	12	17,5	25	2

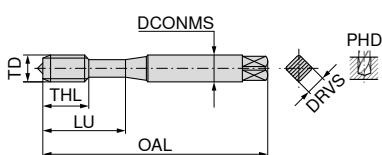


P	15	15
M		6
K		
N	22	22
S		
H		
O		

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

M	SL
---	----

Ti	Ti	Ni	Ni
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2X 6HX	ISO 2X 6HX	ISO 2 6H	ISO 2X 6HX
TiN	TiCN	TiCN	TiCN



DIN 371 güçlendirilmiş sap

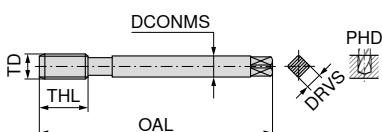


6

HSS-PM       $\triangle 30^\circ$        $\triangle 15^\circ$        $\triangle 15^\circ$        $\triangle 15^\circ$   
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1600 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1600 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 1,5xD$        $\leq 2xD$        $\leq 1,5xD$        $\leq 2xD$

22 076 ...      22 163 ...      22 073 ...      22 424 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,9	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	14	35	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	16	39	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,2	18	44	3



DIN 376 konik saplı

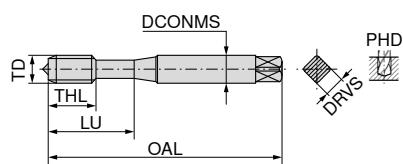
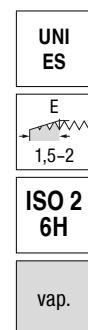
22 164 ...      22 124 ...      22 425 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	3
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	24	4
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	3
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	26	4
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	27	5
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	32	3
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	34	3

P	7	7
M	7	7
K		
N	22	22
S	5	2
H		
O		2

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ ES = ekstra kısa



DIN 352 güçlendirilmiş saplı

HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

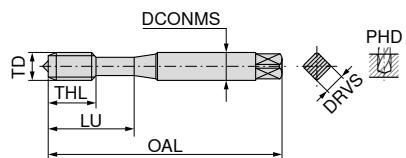
22 500 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M3	0,50	40	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	45	4,5	3,4	3,3	7	22	3
M5	0,80	50	6,0	4,9	4,2	9	25	3
M6	1,00	56	6,0	4,9	5,0	10	28	3
M8	1,25	63	6,0	4,9	6,8	14		3
M10	1,50	70	7,0	5,5	8,5	16		3
M12	1,75	75	9,0	7,0	10,2	18		4
M16	2,00	80	12,0	9,0	14,0	22		4

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ ES = ekstra kısa



DIN 352 güçlendirilmiş saplı

HSS-E  
 $\leq 15^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

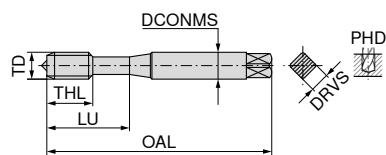
22 016 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar	
M3	0,50	40	3,5	2,7	2,5	10	18	2	030
M4	0,70	45	4,5	3,4	3,3	12	22	3	040
M5	0,80	50	6,0	4,9	4,2	14	25	3	050
M6	1,00	56	6,0	4,9	5,0	16	28	3	060
M8	1,25	63	6,0	4,9	6,8	20		3	080
M10	1,50	70	7,0	5,5	8,5	22		3	100
M12	1,75	75	9,0	7,0	10,2	24			120

P	12
M	
K	12
N	12
S	
H	
O	

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ EL = ekstra uzun, iki katı toplam uzunluk



DIN 371 güçlendirilmiş sap



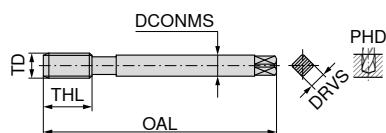
HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 538 ...

22 422 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	6	18	3
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	7	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	8	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	10	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	14	35	3



DIN 376 konik saplı

22 539 ...

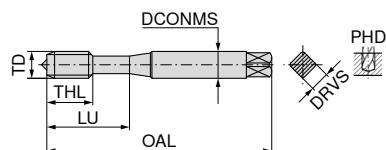
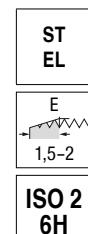
22 423 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M6	1,00	160	4,5	3,4	5,0	10	3
M8	1,25	180	6,0	4,9	6,8	14	3
M10	1,50	200	7,0	5,5	8,5	16	3
M12	1,75	224	9,0	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	224	11,0	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	224	12,0	9,0	14,0	22	3
M18	2,50	250	14,0	11,0	15,5	25	3
M20	2,50	280	16,0	12,0	17,5	25	3

P	12	12
M	7	
K	12	12
N		22
S		
H		
O		

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ EL = ekstra uzun, iki katı toplam uzunluk



DIN 371 güçlendirilmiş sap

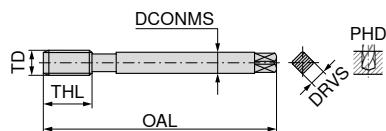


6

HSS-E  
 $\angle 15^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

22 078 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar	
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	11	18	2	030
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	13	21	3	040
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	15	25	3	050
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	17	30	3	060
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	20	35	3	080



DIN 376 konik saplı

22 080 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	
M6	1,00	160	4,5	3,4	5,0	17	3	060
M8	1,25	180	6,0	4,9	6,8	20	3	080
M10	1,50	200	7,0	5,5	8,5	22	3	100
M12	1,75	224	9,0	7,0	10,2	24	3	120
M14	2,00	224	11,0	9,0	12,0	26	3	140
M16	2,00	224	12,0	9,0	14,0	27	3	160
M20	2,50	280	16,0	12,0	17,5	32	3	200

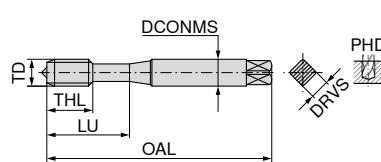
P	12
M	
K	12
N	12
S	
H	
O	

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

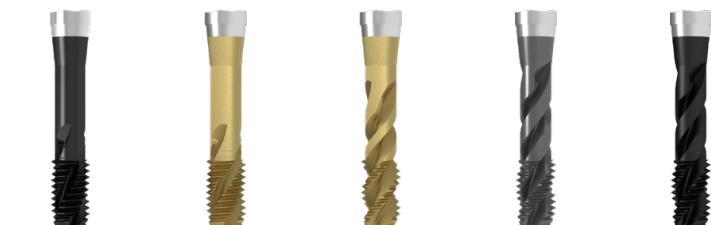
▲ NC = CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucu ile



UNI	UNI	UNI	UNI	UNI NC
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H	ISO 2 6H
vap.	TiN	TiN	TiCN	TiN GS



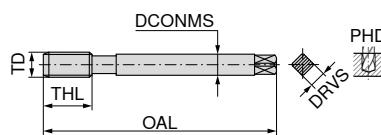
DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E ≤ 35° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD	HSS-E ≤ 35° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD	HSS-PM ≤ 50° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 2,5xD	HSS-E ≤ 45° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD	HSS-E ≤ 45° ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup> ≤ 3xD
---	---	--	---	---

23 118 ...      23 120 ...      23 026 ...      23 122 ...      23 124 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar				
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2	020	020		
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2	025	025		
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3	030	030		
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3	040	040	040	
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3	050	050	050	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3	060	060	060	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3	080	080	080	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3	100	100	100	100



DIN 376 konik saplı

23 119 ...      23 121 ...      23 027 ...      23 123 ...      23 125 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar				
M3	0,50	56	2,2	2,5	6	3		030			
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	7	3	040			
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	8	3	050			
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	10	3	060			
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	14	3	080			
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	16	3	100			
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	3	120			
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	18	4		120		
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	3		14000		
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	20	4		160		
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	3		160		
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	22	4		160		
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	25	3		18000		
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	3		200		
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	25	4			200	
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	27	4		22000		
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	4			240	
M27	3,00	160	20,0	16,0	24,0	30	4			27000	
M30	3,50	180	22,0	18,0	26,5	35	4			30000	
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	35	4			33000	
M36	4,00	200	28,0	22,0	32,0	40	4			36000	

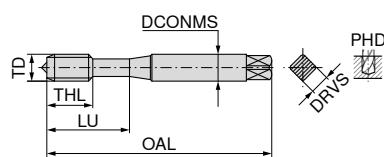
P	12	15	15	15	15
M		7	9	9	9
K		12	18	18	18
N			12	12	12
S					
H					
O					

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ NCW= Veldon lu CNC-Sychron işlem için kompanzeli tutucusuz



<b>UNI NCW</b>	<b>FE</b>	<b>FE-HF</b>	<b>VA</b>
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
<b>ISO 2 6H</b>	<b>ISO 2 6H</b>	<b>ISO 2 6H</b>	<b>ISO 2 6H</b>
TiCN		TiCN	



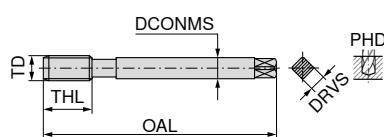
DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-PM $\leq 35^\circ$ $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5 \times D$	HSS-E $\leq 35^\circ$ $\leq 850 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5 \times D$	HSS-E $\leq 35^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5 \times D$	HSS-E $\leq 35^\circ$ $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$ $\leq 2,5 \times D$
--	--	---	---

**23 126 ...**      **23 216 ...**      **23 312 ...**      **23 414 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3
M3	0,50	70	6,0	4,9	2,50	6	18	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3
M4	0,70	70	6,0	4,9	3,30	7	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3



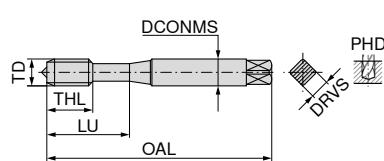
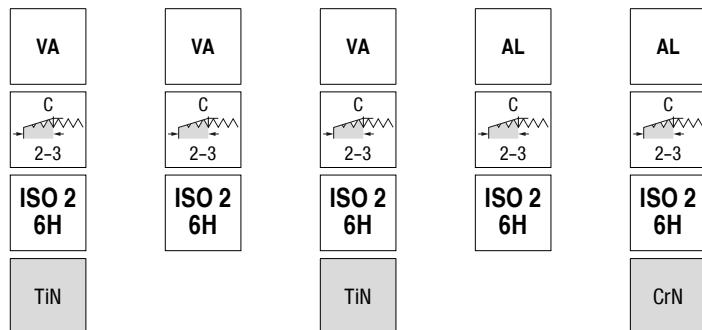
DIN 376 konik saplı

**23 127 ...**      **23 217 ...**      **23 313 ...**      **23 415 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12	1,75	110	10	8,0	10,2	18	3
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	3
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	3
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	3
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	3
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	4

P	15	12	15	8
M	8			6
K	15	12	15	
N	22	22	24	22
S				
H				
O				

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

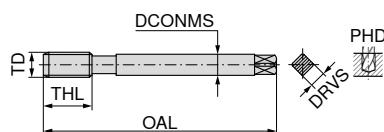


DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E       $\triangle 45^\circ$        $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$        $\leq 3xD$       HSS-PM       $\triangle 40^\circ$        $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$        $\leq 2,5xD$       HSS-PM       $\triangle 40^\circ$        $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$        $\leq 2,5xD$       HSS-E       $\triangle 35^\circ$        $\leq 500 \text{ N/mm}^2$        $\leq 2,5xD$       HSS-E       $\triangle 35^\circ$        $\leq 500 \text{ N/mm}^2$        $\leq 2,5xD$

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar	23 416 ...	23 426 ...	23 456 ...	23 616 ...	23 614 ...
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	4	12	2	020				
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	5	14	2	025				
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	6	18	3	030		030	030	030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	7	21	3	040	040	040	040	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3	050	050	050	050	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	3	060	060	060	060	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	3	080	080	080	080	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	3	100	100	100	100	100



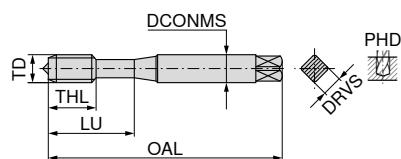
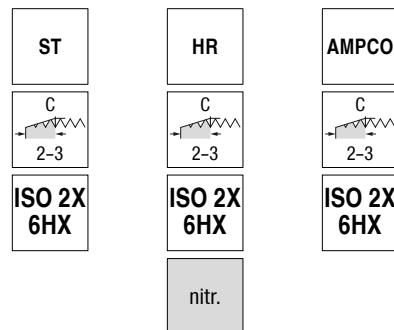
DIN 376 konik saplı

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	23 417 ...	23 427 ...	23 457 ...	23 617 ...	23 615 ...	
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	3			120	120	120	120
M12	1,75	110	9	7,0	10,2	18	4	120					
M14	2,00	110	11	9,0	12,0	20	4		140				
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	3		160	160	160		
M16	2,00	110	12	9,0	14,0	22	4	160					
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	3		200	200	200		
M20	2,50	140	16	12,0	17,5	25	4	200					
M24	3,00	160	18	14,5	21,0	30	4		240				

P	10	8	10
M	8	6	8
K			
N	24	22	24
S			15
H			20
O			

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

**M** **TWIN**



DIN 371 güçlendirilmiş sap



6

HSS-E      HSS-E      HSS-PM  
 $\angle 0^\circ$        $\angle 0^\circ$        $\angle 0^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$        $\leq 800 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$        $\leq 2xD$        $\leq 2xD$

**22 028 ...**      **22 006 ...**      **22 030 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	0,95	5	13	2
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,10	6	13	2
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,25	6	11	2
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,35	6	11	2
M1,8	0,35	40	2,5	2,1	1,45	6	11	2
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,2	0,45	45	2,8	2,1	1,75	7	12	3
M2,3	0,40	45	2,8	2,1	1,90	7	12	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	3
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,15	9	14	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M7	1,00	80	7,0	5,5	6,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3

012 <sup>1)</sup>	014 <sup>1)</sup>	016	017	018	020	022	023	025	026	030	030
035											
040										040	040
050										050	050
060										060	060
070										070	
080										080	080
100										100	100

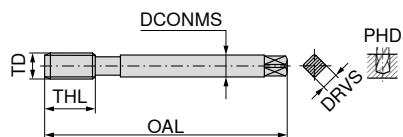
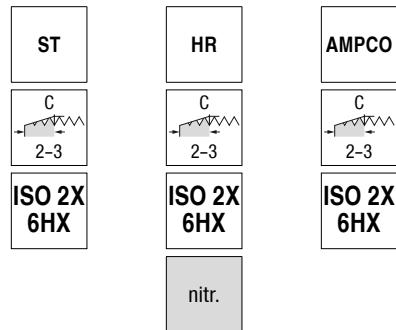
P	12	6
M		
K	12	16
N	12	8
S		
H		
O		

1) Tol. 4H/5H ≤ M1,4

DIN 376 bir sonraki sayfada

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

**M** **TWIN**



DIN 376 konik saplı

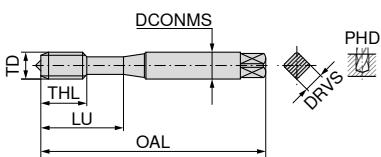


HSS-E      HSS-E      HSS-PM  
 $\leq 0^\circ$        $\leq 0^\circ$        $\leq 0^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$        $\leq 800 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$        $\leq 2xD$        $\leq 2xD$

**22 029 ...**      **22 007 ...**      **22 031 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar			
M4	0,70	63	2,8	2,1	3,3	13	3	040		
M5	0,80	70	3,5	2,7	4,2	15	3	050		
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3	060		
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3	080		
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3	100		
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3	120	120	
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	4			120
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3	140		
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3	160	160	
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	4			160
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	4	180		
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	4	200		
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	4	220		
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	4	240		
M33	3,50	180	25,0	20,0	29,5	40	4	330		
P								12	6	
M										
K								12	16	
N									12	8
S										
H										
O										

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

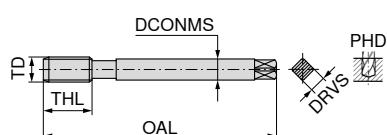
**M** **TWIN**

DIN 371 güçlendirilmiş sap

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,60	7	12	3
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	14	3
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,50	11	18	3
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	2,90	12	20	3
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,30	13	21	3
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,20	15	25	3
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	17	30	3
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	20	35	3
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	22	39	3

HSS-E  
 $\triangle 0^\circ$   
 $\leq 1050 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

HSS-E  
 $\triangle 0^\circ$   
 $\leq 1050 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

**22 032 ...****22 036 ...**

DIN 376 konik saplı

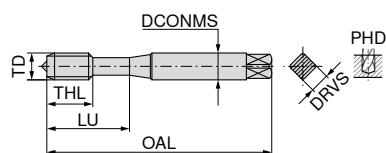
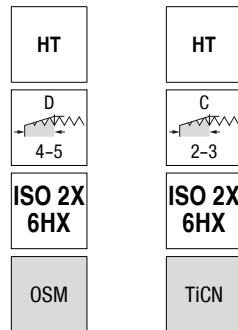
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M6	1,00	80	4,5	3,4	5,0	17	3
M8	1,25	90	6,0	4,9	6,8	20	3
M10	1,50	100	7,0	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	110	9,0	7,0	10,2	24	3
M14	2,00	110	11,0	9,0	12,0	26	3
M16	2,00	110	12,0	9,0	14,0	27	3
M18	2,50	125	14,0	11,0	15,5	30	4
M20	2,50	140	16,0	12,0	17,5	32	4
M22	2,50	140	18,0	14,5	19,5	32	4
M24	3,00	160	18,0	14,5	21,0	34	4

**22 033 ...****22 037 ...**

P			
M			
K		16	16
N		12	12
S			
H			
O			

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

**M** **TWIN**



DIN 371 güçlendirilmiş sap



Komple karbür

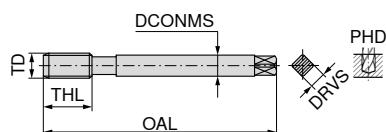
$\angle 0^\circ$   
 $\leq 63$  HRC  
 $\leq 1,5xD$

HSS-PM

$\angle 0^\circ$   
 $44 - 52$  HRC  
 $\leq 1,5xD$

**22 806 ...****22 227 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M3	0,50	63	4,5	3,4	2,55	6	18	4
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,40	8	20	4
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,30	10	26	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,00	10	30	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,10	12	28	4
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,80	14	35	5
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,90	15	35	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	18	38	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,50	16	39	5
M12	1,75	110	12,0	9,0	10,40	21	41	5
M16	2,00	110	16,0	12,0	14,20	24	44	6



DIN 376 konik saplı

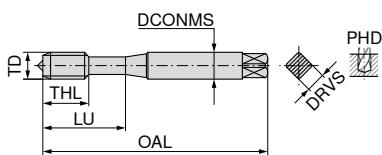
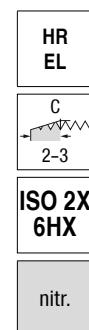
**22 228 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12	1,75	110	9	7	10,4	18	5
M16	2,00	110	12	9	14,2	22	6

P							
M							
K							
N							22
S							
H						2	2
O							

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

▲ EL = ekstra uzun, iki katı toplam uzunluk



DIN 371 güçlendirilmiş sap



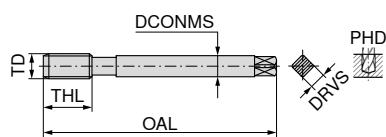
6

HSS-E  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

22 122 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M3	0,50	100	3,5	2,7	2,5	11	18	3
M4	0,70	125	4,5	3,4	3,3	13	21	3
M5	0,80	140	6,0	4,9	4,2	15	25	3
M6	1,00	160	6,0	4,9	5,0	17	30	3
M8	1,25	180	8,0	6,2	6,8	20	35	3

030  
040  
050  
060  
080



DIN 376 konik saplı

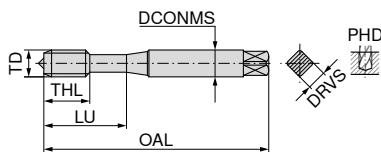
22 123 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M10	1,50	200	7	5,5	8,5	22	3
M12	1,75	224	9	7,0	10,2	24	3
M16	2,00	224	12	9,0	14,0	27	3
M20	2,50	280	16	12,0	17,5	32	4

100  
120  
160  
200

P	6
M	
K	16
N	22
S	
H	
O	

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ



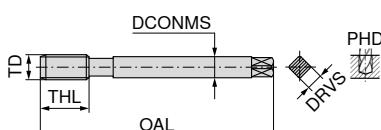
DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

23 512 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar	
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,5	11	18	3	030
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,3	13	21	3	040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,2	15	25	3	050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,0	17	30	3	060
M8	1,25	90	8,0	6,2	6,8	20	35	3	080
M10	1,50	100	10,0	8,0	8,5	22	39	3	100



DIN 376 konik saplı

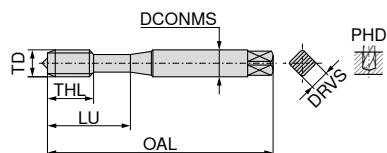
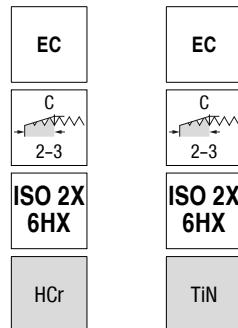
23 513 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	3	120

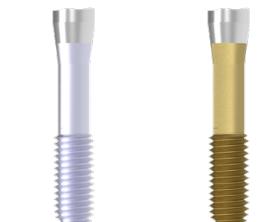
P	
M	
K	20
N	24
S	
H	
O	

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

**M** Spanlos



DIN 2174 güçlendirilmiş saplı



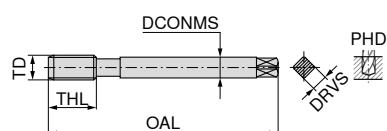
HSS-E  
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 1,5xD$

HSS-E  
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 1,5xD$

**22 128 ...** **22 100 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm		
M1	0,25	40	2,5	2,1	0,90	5	6,5		010 <sup>1)</sup>
M1,2	0,25	40	2,5	2,1	1,10	5	6,5		012 <sup>1)</sup>
M1,4	0,30	40	2,5	2,1	1,28	6	9,0		014 <sup>1)</sup>
M1,6	0,35	40	2,5	2,1	1,47	6	9,0		016
M1,7	0,35	40	2,5	2,1	1,57	6	9,0		017
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	10,0	020	020
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14,0	025	025
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,43	9	14,0		026
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18,0		030
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	3,25	12	20,0		035
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21,0		040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25,0		050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30,0		060
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,40	20	35,0		080
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35,0		
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39,0		100

1) Tol. ISO 1X 4HX  $\leq M1,4$



DIN 2174 konik saplı

**22 101 ...**

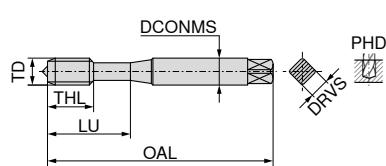
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm		
M12	1,75	110	9	7	11,25	24		120
M16	2,00	110	12	9	15,10	27		160
P							18	18
M							10	10
K							10	10
N							18	22
S								
H								
O								

**Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ**

▲ SN = ovalama kılavuzları yağlama kanallı



<b>EC SN</b>	<b>EC SN</b>	<b>EC SN</b>	<b>EC SN</b>	<b>EC SN</b>
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3
<b>ISO 2X 6HX</b>	<b>ISO 2X 6HX</b>	<b>ISO 3X 6GX</b>	<b>ISO 2X 6HX</b>	<b>ISO 2X 6HX</b>
nitr.	HCr	TiN	TiN GS	TiN



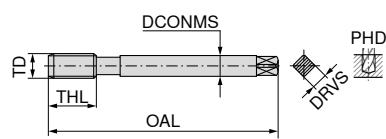
DIN 2174 güçlendirilmiş saplı



HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$	HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 3xD$
---	---	---	---	---

<b>22 104 ...</b>	<b>22 107 ...</b>	<b>22 108 ...</b>	<b>22 154 ...</b>	<b>22 105 ...</b>
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar					
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	10	3					020
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14	3					025
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	3	030				030
M3,5	0,60	56	4,0	3,0	3,25	12	20	3		030			035
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	4	040				040
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	4	050				050
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	5					050
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	4	060				060
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	5	080				080
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	6	100				100



DIN 2174 konik saplı

**22 106 ...**

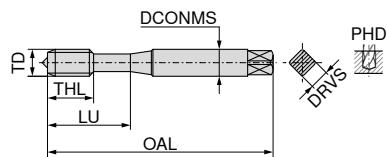
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar						
M12	1,75	110	9	7	11,25	24	6						120
M14	2,00	110	11	9	13,10	26	5						140
M16	2,00	110	12	9	15,10	27	7						160
P					12		18	18	18	18			18
M								10	10	10			10
K							8	10	10	10			10
N							12	18	22	22			22
S													
H													
O													

Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

► SN = ovalama kılavuzları yağlama kanallı



#### DIN 2174 güçlendirilmiş saplı



HSS-PM

$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

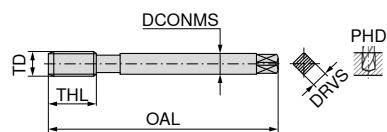
HSS-PM

$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 452 ...

22 453 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV'S mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	4
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	4
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	4
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	5
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	5
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	5



DIN 2174 konik saplı

22 452

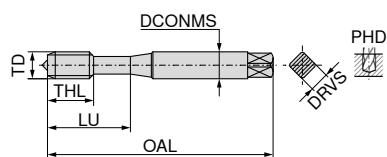
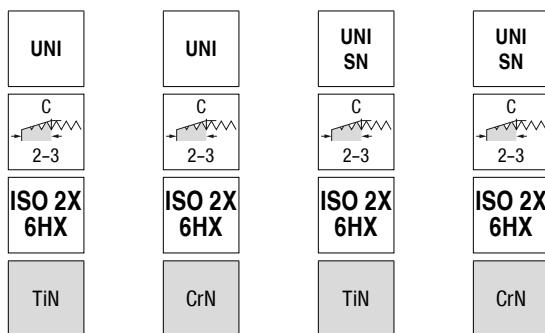
22 454

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12	1,75	110	9	7	11,25	24	6
M16	2,00	110	12	9	15,10	27	6

P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	22	22
S		
H		
Q		

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

▲ SN = ovalama kılavuzları yağlama kanallı

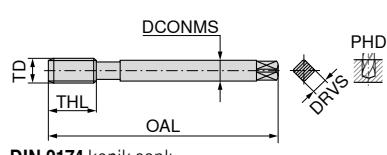


DIN 2174 güçlendirilmiş saplı



HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 850 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

								23 810 ...	23 812 ...	23 814 ...	23 816 ...	
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar				
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	12		020	020	020	020
M2	0,40	45	2,8	2,1	1,85	7	12	3			025	025
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14	3				
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,33	9	14		025	025	030	030
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18	3		030	030	030
M3	0,50	56	3,5	2,7	2,80	11	18			040	040	040
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21	4			050	050
M4	0,70	63	4,5	3,4	3,70	13	21		040	040	060	060
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25	4		050	050	060
M5	0,80	70	6,0	4,9	4,65	15	25			060	060	060
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30	4			080	080
M6	1,00	80	6,0	4,9	5,60	17	30		060	060	080	080
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35	5			100	100
M8	1,25	90	8,0	6,2	7,45	20	35		080	080		
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39	5		100		100
M10	1,50	100	10,0	8,0	9,35	22	39					



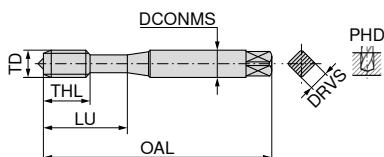
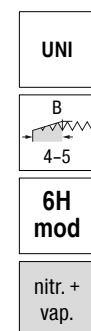
DIN 2174 konik saplı

								23 811 ...	23 813 ...	23 815 ...	23 817 ...
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar				
M12	1,75	110	9	7,0	11,25	24		120	120	120	120
M12	1,75	110	9	7,0	11,25	24	5			160	160
M16	2,00	110	12	9,0	15,10	27	6		160	18000	20000
M16	2,00	110	12	9,0	15,10	27			160	24000	
M18	2,50	125	14	11,0	16,80	30	6				
M20	2,50	140	16	12,0	18,80	32	6				
M24	3,00	160	18	14,5	22,60	34	6				

P	18	18	18	18
M	10	10	10	10
K	10		10	
N	22	18	22	18
S				
H				
O				

## Açık delik – helicoil için makine kılavuzu sağ

EG M Stabil



DIN 40435 güçlendirilmiş saplı

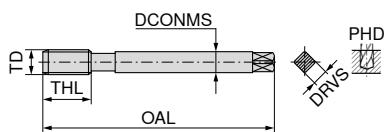


6

HSS-E  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

22 662 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
EG-M2,5	0,45	56	3,5	2,7	2,65	11	18	3
EG-M3	0,50	63	4,5	3,4	3,15	10	21	3
EG-M4	0,70	70	6,0	4,9	4,20	12	25	3
EG-M5	0,80	80	6,0	4,9	5,25	13	30	3
EG-M6	1,00	90	8,0	6,2	6,30	17	35	3
EG-M8	1,25	100	10,0	8,0	8,40	18	39	3

025  
030  
040  
050  
060  
080

DIN 40435 konik saplı

22 663 ...

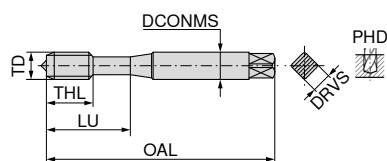
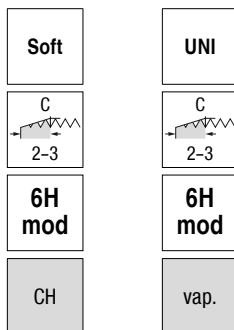
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
EG-M10	1,50	100	9	7,0	10,50	22	3
EG-M12	1,75	110	11	9,0	12,50	26	3
EG-M16	2,00	125	14	11,0	16,50	27	3
EG-M20	2,50	160	18	14,5	20,75	34	3

100  
120  
160  
200

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

Kör delik – helicoil için makine kılavuzu sağ

**EG M** | Salo-Rex



**DIN 40435** güçlendirilmiş saplı

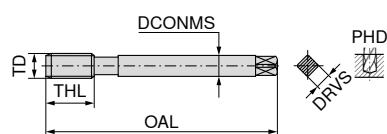
HSS-E  
≤ 42°  
≤ 500 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD

HSS-E  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 2xD

22 280

22 664

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar		
EG-M2,5	0,45	56	3,5	2,7	2,65	5	18	2	025	
EG-M2,5	0,45	56	3,5	2,7	2,65	5	18	3		025
EG-M3	0,50	63	4,5	3,4	3,15	5	21	2	030	
EG-M3	0,50	63	4,5	3,4	3,15	5	21	3		030
EG-M4	0,70	70	6,0	4,9	4,20	8	25	2	040	
EG-M4	0,70	70	6,0	4,9	4,20	8	25	3		040
EG-M5	0,80	80	6,0	4,9	5,25	8	30	2	050	
EG-M5	0,80	80	6,0	4,9	5,25	8	30	3		050
EG-M6	1,00	90	8,0	6,2	6,30	10	35	2	060	
EG-M6	1,00	90	8,0	6,2	6,30	10	35	3		060
EG-M8	1,25	100	10,0	8,0	8,40	16	39	2	080	
EG-M8	1,25	100	10,0	8,0	8,40	16	39	3		080



DIN 40435 konik saplı

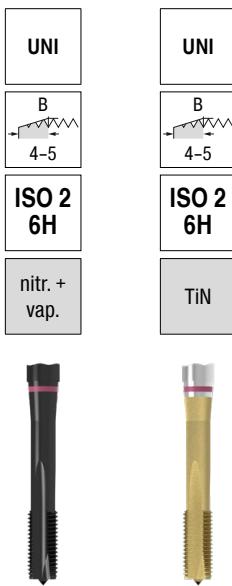
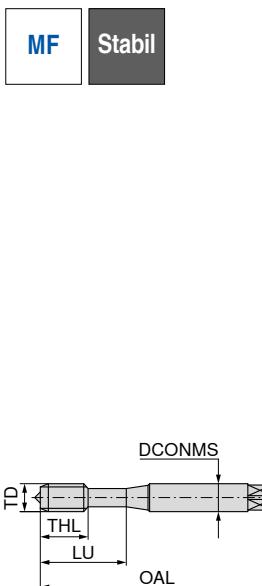
22 665

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV'S mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	
<b>EG-M10</b>	1,50	100	9	7,0	10,50	15	5	100
<b>EG-M12</b>	1,75	110	11	9,0	12,50	20	4	120
<b>EG-M16</b>	2,00	125	14	11,0	16,50	20	5	160
<b>EG-M20</b>	2,50	160	18	14,5	20,75	30	4	200

P	12
M	7
K	12
N	22
S	
H	
Q	

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

MF | Stabil



#### **DIN 371** güçlendirilmiş sap

HSS-E  
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4 \times D$

HSS-E  
~~≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>~~  
≤ 4xD

22 590 ...

22 550 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV'S mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
<b>M6x0,75</b>	<b>0,75</b>	<b>80</b>	<b>6,0</b>	<b>4,9</b>	<b>5,2</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4

 DIN 374 sonraki safada

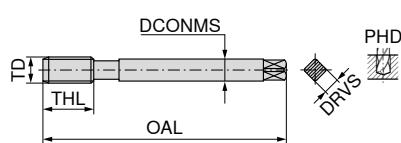
## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ TS = Yüksek hızlı işlem için, 100 m/dak bulan

▲ LH = sol dış

**MF**      **Stabil**

<b>ST LH</b>	<b>ST TS</b>	<b>UNI</b>	<b>UNI</b>	<b>NEW</b>
				
<b>ISO 2 6H</b>	<b>ISO 2X 6HX</b>	<b>ISO 2 6H</b>	<b>ISO 2 6H</b>	<b>ISO 2X 6HX</b>
TiN	TiN	nitr. + vap.	TiN	DLC



DIN 374 konik saplı



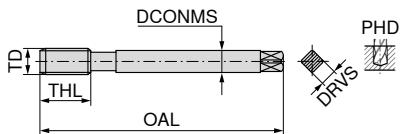
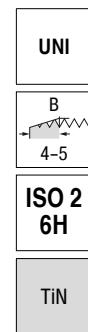
HSS-E	$\triangleleft 0^\circ$ $\leq 750 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E	$\triangleleft 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E	$\triangleleft 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E	$\triangleleft 0^\circ$ $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E	$\triangleleft 0^\circ$ $\leq 880 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$
-------	--	-------	---	-------	---	-------	---	-------	--

<b>22 210 ...</b>	<b>22 193 ...</b>	<b>22 551 ...</b>	<b>22 552 ...</b>	<b>22 466 ...</b>
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar					
M6x0,5	0,50	80	4,5	3,4	5,5	13	3					
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	13	3					
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	14	3					
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	4					
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	17	3	084				
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	18	4					
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	22	3					
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	4	100				
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	18	4	102				
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	22	3	124				
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	22	3					
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4	120				
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	18	4	120				
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	22	3	144				
M14x1,25	1,25	100	11,0	9,0	12,8	22	3					
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	4	140				
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	18	4					
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	22	3	162				
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	4					
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	18	4	160				
M18x1	1,00	110	14,0	11,0	17,0	20	5					
M18x2	2,00	125	14,0	11,0	16,0	26	3					
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	4	180				
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	25	4	182				
M20x1	1,00	125	16,0	12,0	19,0	20	5					
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4	200				
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	25	4					
M25x1,5	1,50	140	18,0	14,5	23,5	28	4	202				
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	28	4					
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	27	4					
M24x2	2,00	140	18,0	14,5	22,0	27	4					
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	25	4					
M27x2	2,00	140	20,0	16,0	25,0	28	4					
M28x1,5	1,50	140	20,0	16,0	26,5	28	5					
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	28	5					
P					12		65		12		15	
M										7	9	
K						12		65		12	18	
N						22		22			12	15
S												
H												
O									302			

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

MF



DIN 374 konik saptı



6

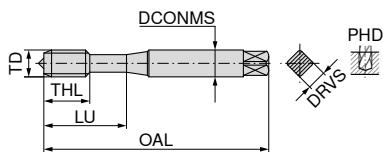
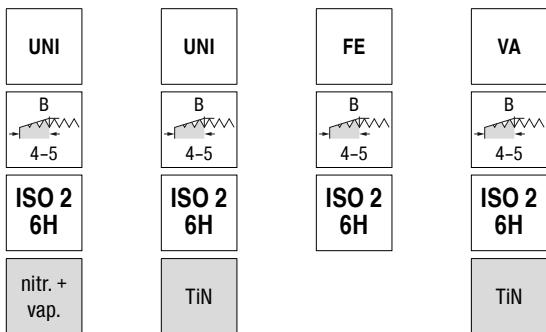
HSS-PM  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

23 041 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	3	081
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	18	4	102
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	22	3	104
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	18	4	120
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	22	3	122
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	22	3	121
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	22	3	144
M14x1,25	1,25	100	11	9,0	12,8	22	3	142
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	22	3	162
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	4	182
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	4	202
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	27	4	242
M24x2	2,00	140	18	14,5	22,0	27	4	244
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	25	4	222
P								15
M								9
K								18
N								12
S								
H								
O								

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

MF



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E       $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

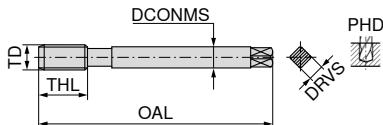
HSS-E       $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E       $\angle 0^\circ$   
 $\leq 850 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E       $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

23 140 ...    23 142 ...    23 240 ...    23 440 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3



DIN 374 konik saplı

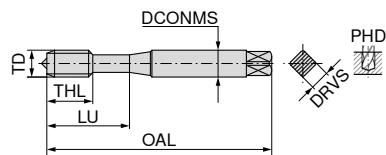
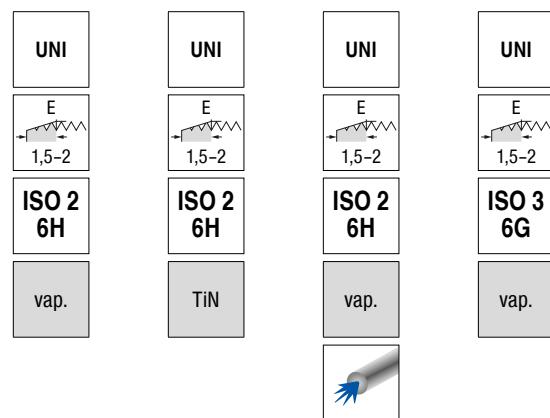
23 141 ...    23 143 ...    23 241 ...    23 441 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M8x0,5	0,50	80	6	8,0	7,5	14	3
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	3
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	17	4
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	14	3
M10x0,75	0,75	90	7	5,5	9,2	18	4
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	22	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	18	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	22	3
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	22	3
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	18	4
M14x1	1,00	100	11	9,0	13,0	18	4
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	22	3
M16x1	1,00	100	12	9,0	15,0	18	4
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	22	3
M18x1	1,00	110	14	11,0	17,0	20	5
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	25	4
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	25	4
M20x1	1,00	125	16	12,0	19,0	20	5
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	25	4
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	27	4
M26x1,5	1,50	140	18	14,5	24,5	28	4
M28x1,5	1,50	140	20	16,0	26,5	28	5
M30x1,5	1,50	150	22	18,0	28,5	28	5

P	12	15	12	10
M	7	9		8
K	12	18	12	
N		12	12	24
S				
H				
O				

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

MF Salo-Rex



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E       $\triangle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E       $\triangle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E       $\triangle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E       $\triangle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

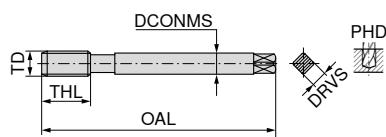
22 441 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DICONMS mm	DRV'S mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,50	5	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,50	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,25	8	30	3

040

050

062



DIN 374 konik saplı

22 555 ... 22 556 ... 22 491 ... 22 490 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DICONMS mm	DRV'S mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M8x1	1,0	90	6	4,9	7,0	10	3
M10x1	1,0	90	7	5,5	9,0	10	4
M12x1,5	1,5	100	9	7,0	10,5	15	5
M14x1,5	1,5	100	11	9,0	12,5	15	5
M16x1,5	1,5	100	12	9,0	14,5	15	5
M18x1,5	1,5	110	14	11,0	16,5	17	5
M20x1,5	1,5	125	16	12,0	18,5	17	5

080	080	080	080
100	100	100	100
120	120	120	120
140	140	140	140
160	160	160	160
	200		200

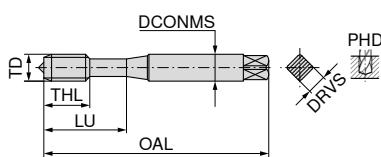
P	12	15	12	12
M	7	9	7	7
K	12	18	12	12
N		12		
S				
H				
O				

## Kör delik - tezgah kılavuzu sağ

► CNC = CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucu ile



<b>UNI</b>	<b>UNI</b>	<b>UNI CNC</b>	<b>UNI CNC</b>
C 2-3	C 2-3	E 1,5-2	E 1,5-2
<b>ISO 2 6H</b>	<b>ISO 2 6H</b>	<b>7G</b>	<b>ISO 2 6H</b>
vap.	TiN	TiN GS	TiN GS



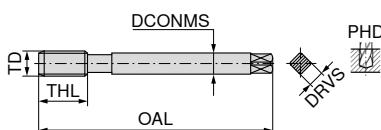
## DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
$\triangleleft 42^\circ$	$\triangleleft 42^\circ$	$\triangleleft 45^\circ$	$\triangleleft 45^\circ$
$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$	$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$	$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$	$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$
$\leq 3xD$	$\leq 3xD$	$\leq 3xD$	$\leq 3xD$

22 202 ... 22 548 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV5 mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar		
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3	040	
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3	050	050
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3	062	062
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3	060	060



DIN 374 konik saplı

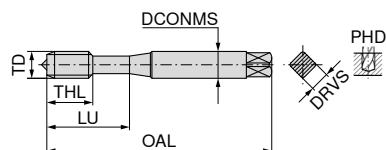
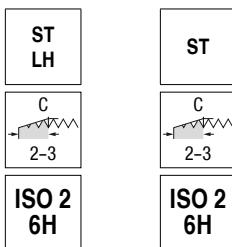


TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS	DRV5	PHD mm	THL mm	Somunlar	22 000 ...	22 004 ...	22 006 ...	22 040 ...
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3	062			
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3	080			082
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3	082	080	084	084
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	10	4	101			
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3	100	100		
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	4			102	102
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	16	3	102			
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4	120	121		120
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	15	4	122			
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4	124	120		
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	5			124	124
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	5			144	144
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	4				144
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	4	140	140		
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	5	160	160		
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	5			162	162
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	4				182
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	5	180	182		
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4	200	202		
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4			202	202
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	17	4	220			
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	20	5	260			
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	20	5	240			
M28x1,5	1,50	140	20,0	16,0	26,5	20	5	280			
M20x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	22	5	290			

	12	15	15	15
P				
M	7	9	9	9
K	12	18	18	18
N		12	12	12
S				
H				
O				

## Kör delik – tezgah klavuzu

▲ LH = sol dış



DIN 371 güçlendirilmiş sap

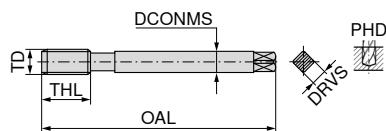


HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 238 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar	
M2,5x0,35	0,35	50	2,8	2,1	2,15	5,0	15	2	025
M3x0,35	0,35	56	3,5	2,7	2,65	4,5	18	3	030
M3,5x0,35	0,35	56	4,0	3,0	3,15	5,0	20	3	035
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,50	5,0	21	3	040
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,50	5,0	25	3	050
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,20	8,0	30	3	060
M8x0,75	0,75	80	8,0	6,2	7,20	8,0	30	3	080
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,00	10,0	35	3	082



DIN 374 konik saplı

22 601 ... 22 186 ...

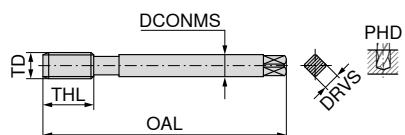
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar		
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	8	3		060
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	8	3		080
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	10	3	082	082
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	10	3	100	100
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	15	4		122
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	11	4	120	120
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	15	4		140
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	15	4		160
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	17	4		180
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	17	4	200	200
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	17	4		220
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	20	5		260
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	20	5		240

P	12	12
M		
K	12	12
N	12	22
S		
H		
O		

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

MF SL

ST  
C  
2-3  
ISO 2  
6H



DIN 374 konik saplı



HSS-E  
 $\angle 15^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

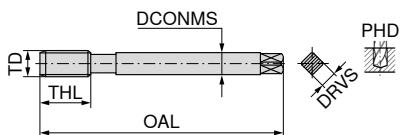
22 182 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	13	3	062
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	14	3	082
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	17	3	084
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	18	3	102
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	18	3	100
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	22	3	104
M9x1	1,00	90	7,0	5,5	8,0	17	3	090
M11x1	1,00	90	8,0	6,2	10,0	18	3	110
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	22	3	122
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	22	3	124
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	18	3	120
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	18	4	140
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	22	3	144
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	18	4	160
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	22	3	162
M15x1	1,00	100	12,0	9,0	14,0	18	4	150
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	25	4	182
M18x2	2,00	125	14,0	11,0	16,0	26	3	184
M18x1	1,00	110	14,0	11,0	17,0	20	4	180
M20x1	1,00	125	16,0	12,0	19,0	20	4	200
M20x2	2,00	140	16,0	12,0	18,0	27	3	204
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	25	4	202
M22x2	2,00	140	18,0	14,5	20,0	27	4	224
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	27	4	242
M24x1	1,00	140	18,0	14,5	23,0	20	5	240
M24x2	2,00	140	18,0	14,5	22,0	27	4	244
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	25	4	222
M25x1,5	1,50	140	18,0	14,5	23,5	28	4	252
M22x1	1,00	125	18,0	14,5	21,0	20	4	220
M27x1,5	1,50	140	20,0	16,0	25,5	28	4	270
M28x2	2,00	140	20,0	16,0	26,0	28	4	282
M27x2	2,00	140	20,0	16,0	25,0	28	4	272
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	28	5	302
M32x1,5	1,50	150	22,0	18,0	30,5	28	6	320
M30x2	2,00	150	22,0	18,0	28,0	28	4	304
M33x2	2,00	160	25,0	20,0	31,0	30	4	332
M36x2	2,00	170	28,0	22,0	34,0	30	5	362
M36x3	3,00	200	28,0	22,0	33,0	42	4	364
M34x1,5	1,50	170	28,0	22,0	32,5	30	6	340
M40x1,5	1,50	170	32,0	24,0	38,5	30	6	400
M42x3	3,00	200	32,0	24,0	39,0	45	4	424
M42x2	2,00	170	32,0	24,0	40,0	30	6	422
M45x1,5	1,50	180	36,0	29,0	43,5	32	6	450
M48x2	2,00	190	36,0	29,0	46,0	32	6	482
M48x3	3,00	225	36,0	29,0	45,0	50	5	484

P	12
M	
K	12
N	22
S	
H	
O	

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

MF SL

ST  
C  
2-3  
ISO 2  
6H

6

HSS-E  
 $\leq 15^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

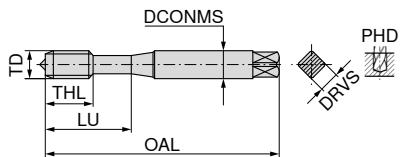
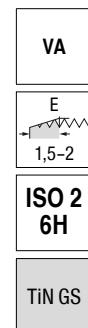
22 182 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M45x3	3,00	200	36,0	29,0	42,0	45	5
M48x1,5	1,50	190	36,0	29,0	46,5	32	6
M52x2	2,00	190	40,0	32,0	50,0	32	6

P	12
M	
K	12
N	22
S	
H	
O	

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

MF Salo-Rex



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E  
 $\angle 45^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 176 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	5	21	3	040
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	5	25	3	050
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	5	30	3	060
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	8	30	3	062

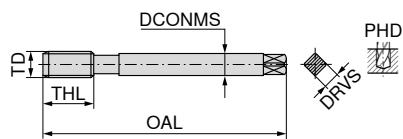
P	10
M	8
K	
N	22
S	
H	
O	

1 DIN 374 sonraki sayfada

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

**MF** Salo-Rex

NEW	
NW	NW
C 2-3	C 2-3
ISO 2 6H	ISO 2 6H
vap.	DLC
VA	E 1,5-2
ISO 2 6H	ISO 2 6H
vap.	TiN GS
VA	E 1,5-2
ISO 2 6H	



DIN 374 konik saplı



6

HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
≤ 42°	≤ 38°	≤ 42°	≤ 45°
≤ 500 N/mm <sup>2</sup>	≤ 880 N/mm <sup>2</sup>	≤ 750 N/mm <sup>2</sup>	≤ 900 N/mm <sup>2</sup>
≤ 3xD	≤ 3xD	≤ 3xD	≤ 3xD

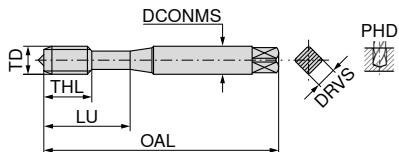
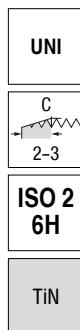
22 188 ...	22 462 ...	22 189 ...	22 177 ...
------------	------------	------------	------------

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	3
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	8	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	3
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	16	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	4
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	15	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	5
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	11	4
M14x1	1,00	100	11	9,0	13,0	11	4
M14x1,25	1,25	100	11	9,0	12,8	15	4
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	4
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	5
M16x1	1,00	100	12	9,0	15,0	12	4
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	4
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	5
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	5
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	4
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	5
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	4
M26x1,5	1,50	140	18	14,5	24,5	20	6
M28x1,5	1,50	140	20	16,0	26,5	20	6
M30x1,5	1,50	150	22	18,0	28,5	22	6

P	15	8	10
M		6	8
K			
N	22	15	22
S			
H			
O			

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

MF



DIN 374 güçlendirilmiş saplı



HSS-PM  
 $\angle 40^\circ$   
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2,5 \times D$

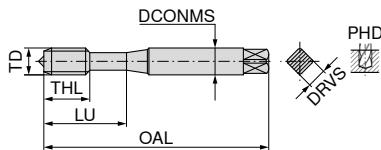
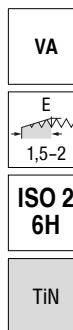
23 047 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar	
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	35	3	081
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	35	4	102
M10x1,25	1,25	100	7	5,5	8,8	16	39	4	104
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	11	40	4	120
M12x1,25	1,25	100	9	7,0	10,8	15	40	5	122
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	40	5	121
M14x1	1,00	100	11	9,0	12,8	11	40	4	140
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	40	5	144
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	44	5	162
M18x1,5	1,50	110	14	11,0	16,5	17	44	5	182
M20x1,5	1,50	125	16	12,0	18,5	17	44	5	202
M22x1,5	1,50	125	18	14,5	20,5	17	44	5	222
M24x1,5	1,50	140	18	14,5	22,5	20	48	5	242
M24x2	2,00	140	18	14,5	22,0	20	48	5	244
P									15
M									9
K									18
N									12
S									
H									
O									



## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

MF



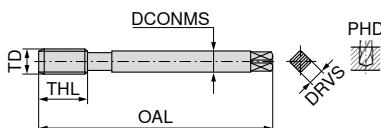
DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E  
 $\angle 45^\circ$   
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

23 442 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M5x0,5	0,50	70	6	4,9	4,5	5	25	3
M6x0,75	0,75	80	6	4,9	5,2	8	30	3

050  
062

DIN 374 konik saplı

23 443 ...

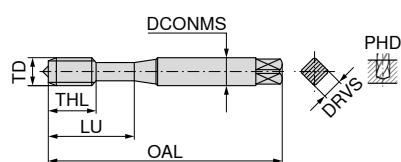
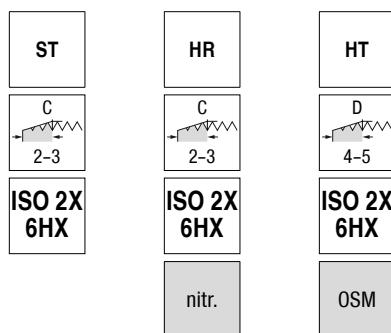
TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M8x1	1,00	90	6	4,9	7,0	10	3
M8x0,75	0,75	80	6	4,9	7,2	8	3
M10x1	1,00	90	7	5,5	9,0	10	4
M12x1	1,00	100	9	7,0	11,0	11	4
M12x1,5	1,50	100	9	7,0	10,5	15	5
M14x1,5	1,50	100	11	9,0	12,5	15	5
M16x1,5	1,50	100	12	9,0	14,5	15	5

084  
082  
102  
120  
124  
144  
162

P	10
M	8
K	
N	24
S	
H	
O	

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

MF TWIN



DIN 371 güçlendirilmiş sap



6

HSS-E      HSS-E      Komple karbür  
 $\leq 0^\circ$        $\leq 0^\circ$        $\leq 0^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$        $\leq 63 \text{ HRC}$   
 $\leq 2xD$        $\leq 2xD$        $\leq 1,5xD$

22 144 ...      22 146 ...      22 817 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,5	10	21	3
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,5	11	25	3
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,5	13	30	3
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,2	13	30	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,0	17	35	3
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,1	15	35	5
M10x1	1,00	100	10,0	8,0	9,1	18	38	5
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,0	18	35	4
M12x1,5	1,50	110	12,0	9,0	10,6	21	41	5
M14x1,5	1,50	110	14,0	11,0	12,6	24	44	6
M16x1,5	1,50	110	16,0	12,0	14,6	24	44	6

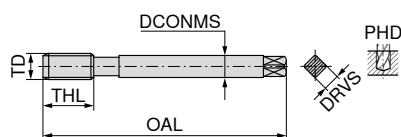
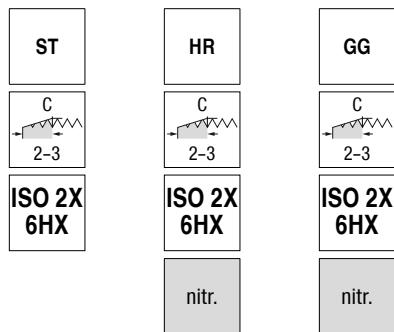
040	040
050	050
060	060
062	062
084	
104	

P	12	6
M		
K	12	16
N	22	22
S		
H		2
O		

1 DIN 374 sonraki sayfada

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

**MF** **TWIN**



DIN 374 konik saptı



HSS-E      HSS-E      HSS-E  
 $\angle 0^\circ$        $\angle 0^\circ$        $\angle 0^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1050 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$        $\leq 2xD$        $\leq 2xD$

22 171 ...      22 209 ...      22 173 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar			
M4x0,5	0,50	63	2,8	2,1	3,5	10	3	042		
M5x0,5	0,50	70	3,5	2,7	4,5	11	3	050		050
M6x0,75	0,75	80	4,5	3,4	5,2	13	3	062		062
M6x0,5	0,50	80	4,5	3,4	5,5	13	3	060		060
M8x0,75	0,75	80	6,0	4,9	7,2	14	3	082		080
M8x1	1,00	90	6,0	4,9	7,0	17	3	084		082
M10x1	1,00	90	7,0	5,5	9,0	18	4	104		100
M10x1,25	1,25	100	7,0	5,5	8,8	22	3	106		
M10x0,75	0,75	90	7,0	5,5	9,2	18	4	102		
M11x1	1,00	90	8,0	6,2	10,0	18	4	110		
M12x1	1,00	100	9,0	7,0	11,0	18	4	122		120
M12x1,25	1,25	100	9,0	7,0	10,8	22	4	124		
M12x1,5	1,50	100	9,0	7,0	10,5	22	4	126	120	124
M14x1	1,00	100	11,0	9,0	13,0	18	4	140		140
M14x1,25	1,25	100	11,0	9,0	12,8	22	4	142		
M14x1,5	1,50	100	11,0	9,0	12,5	22	4	144	140	142
M16x1	1,00	100	12,0	9,0	15,0	18	5	160		
M16x1,5	1,50	100	12,0	9,0	14,5	22	4	162	160	160
M18x1	1,00	110	14,0	11,0	17,0	20	5	180		
M18x2	2,00	125	14,0	11,0	16,0	26	4	184		
M18x1,5	1,50	110	14,0	11,0	16,5	25	4	182	180	180
M20x1	1,00	125	16,0	12,0	19,0	20	5	200		
M20x2	2,00	140	16,0	12,0	18,0	27	4	204		
M20x1,5	1,50	125	16,0	12,0	18,5	25	4	202	200	200
M24x2	2,00	140	18,0	14,5	22,0	27	4	244		
M22x2	2,00	140	18,0	14,5	20,0	27	4	224		
M22x1	1,00	125	18,0	14,5	21,0	20	5	220		
M24x1	1,00	140	18,0	14,5	23,0	20	6	240		
M26x1,5	1,50	140	18,0	14,5	24,5	28	4	260		260
M24x1,5	1,50	140	18,0	14,5	22,5	27	4	242		240
M25x1,5	1,50	140	18,0	14,5	23,5	28	4	250		
M22x1,5	1,50	125	18,0	14,5	20,5	25	4	222		220
M28x1,5	1,50	140	20,0	16,0	26,5	28	5			280
M27x2	2,00	140	20,0	16,0	25,0	28	4	274		
M27x1,5	1,50	140	20,0	16,0	25,5	28	5	272		
M30x2	2,00	150	22,0	18,0	28,0	28	4	302		
M32x2	2,00	150	22,0	18,0	30,0	28	5	322		
M32x1,5	1,50	150	22,0	18,0	30,5	28	6	320		
M30x1,5	1,50	150	22,0	18,0	28,5	28	5	300		300
M33x2	2,00	160	25,0	20,0	31,0	30	5	332		
M36x2	2,00	170	28,0	22,0	34,0	30	5	362		
M36x1,5	1,50	170	28,0	22,0	34,5	30	6	360		
M35x1,5	1,50	170	28,0	22,0	33,5	30	6	350		
M42x1,5	1,50	170	32,0	24,0	40,5	30	6	420		
M42x3	3,00	200	32,0	24,0	39,0	45	5	424		
M40x2	2,00	170	32,0	24,0	38,0	30	6	402		
M50x1,5	1,50	190	36,0	29,0	48,5	32	8	500		
M52x1,5	1,50	190	40,0	32,0	50,5	32	8	520		

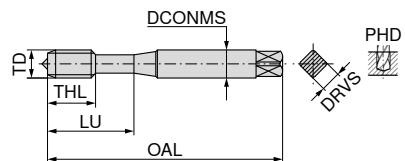
P	12	6
M		
K	12	16
N	22	22
S		
H		
O		

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu

▲ ES = ekstra kısa

▲ LH = sol diş çekme için; ES = ekstra kısa

MF TWIN

ST  
ESST  
LH/ESC  
2-3C  
2-3ISO 2X  
6HXISO 2X  
6HX

DIN 2181 güçlendirilmiş saplı



6

HSS-E  
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$ HSS-E  
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$ 

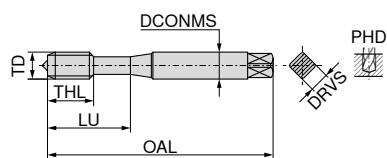
22 179 ...

22 200 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar		
M2,5x0,35	0,35	40	2,8	2,1	2,15	9		3	025	
M3x0,35	0,35	40	3,5	2,7	2,65	8	18	3	030	
M4x0,35	0,35	45	4,5	3,4	3,65	9	22	3	040	
M4x0,5	0,50	45	4,5	3,4	3,50	9	22	3	042	
M4,5x0,5	0,50	50	6,0	4,9	4,00	10	24	3	045	
M5x0,5	0,50	50	6,0	4,9	4,50	11	25	3	050	
M6x0,5	0,50	56	6,0	4,9	5,50	12	27	3	060	
M6x0,75	0,75	56	6,0	4,9	5,20	12	27	3	062	062
M7x0,75	0,75	56	6,0	4,9	6,20	14		3	070	
M8x0,5	0,50	56	6,0	4,9	7,50	14		4	080	
M8x0,75	0,75	56	6,0	4,9	7,20	14		3	082	
M8x1	1,00	63	6,0	4,9	7,00	17		3	084	084
M9x1	1,00	63	7,0	5,5	8,00	17		4	090	
M10x0,75	0,75	63	7,0	5,5	9,20	18		4	100	
M10x1	1,00	63	7,0	5,5	9,00	18		4	102	102
M10x1,25	1,25	70	7,0	5,5	8,80	22		3	104	
M11x1	1,00	63	8,0	6,2	10,00	18		4	110	
M12x1	1,00	70	9,0	7,0	11,00	18		4	120	120
M12x1,25	1,25	70	9,0	7,0	10,80	20		4	122	
M12x1,5	1,50	70	9,0	7,0	10,50	20		4	124	124
M13x1	1,00	70	11,0	9,0	12,00	18		4	130	
M14x1	1,00	70	11,0	9,0	13,00	18		4	140	
M14x1,25	1,25	70	11,0	9,0	12,80	20		4	142	
M14x1,5	1,50	70	11,0	9,0	12,50	20		4	144	144
M15x1	1,00	70	12,0	9,0	14,00	18		5	150	
M16x1	1,00	70	12,0	9,0	15,00	18		5	160	
M16x1,5	1,50	70	12,0	9,0	14,50	20		4	162	162
M18x1	1,00	80	14,0	11,0	17,00	18		5	180	
M18x1,5	1,50	80	14,0	11,0	16,50	22		4	182	182
M18x2	2,00	80	14,0	11,0	16,00	22		4	184	
M20x1,5	1,50	80	16,0	12,0	18,50	22		4	202	202
M20x2	2,00	80	16,0	12,0	18,00	22		4	204	
P									12	12
M										
K									12	12
N									22	22
S										
H										
O										

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

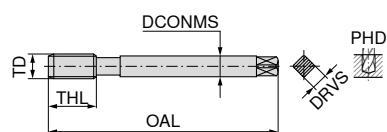
▲ SN = ovalama kılavuzları yağlama kanallı

**MF**      **Spanlos**
**EC**  
  
**ISO 2X 6HX**  
**TiN**
**EC SN**  
  
**ISO 2X 6HX**  
**TiN**


DIN 2174 güçlendirilmiş saplı

**HSS-E**  
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 1,5xD$ 
**HSS-E**  
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$ 
**22 204 ...**      **22 205 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,8	10	21	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,8	10	21	4
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,8	11	25	
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,8	11	25	4
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,8	13	30	
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,8	13	30	5
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,7	13	30	
M6x0,75	0,75	80	6,0	4,9	5,7	13	30	4
M8x0,75	0,75	80	8,0	6,2	7,7	14	30	
M8x0,75	0,75	80	8,0	6,2	7,7	14	30	5
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,6	17	35	
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,6	17	35	5
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,6	18	35	
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,6	18	35	5



DIN 2174 konik saplı

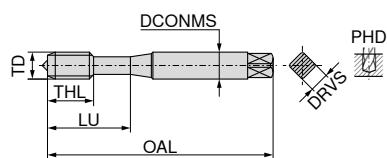
**22 196 ...**      **22 197 ...**

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12x1	1,0	100	9	7	11,60	18	
M12x1	1,0	100	9	7	11,60	18	6
M12x1,5	1,5	100	9	7	11,35	22	
M12x1,5	1,5	100	9	7	11,35	22	6
M14x1,5	1,5	100	11	9	13,35	22	
M14x1,5	1,5	100	11	9	13,35	22	6
M16x1,5	1,5	100	12	9	15,35	22	
M16x1,5	1,5	100	12	9	15,35	22	6
M20x1,5	1,5	125	16	12	19,35	25	
M20x1,5	1,5	125	16	12	19,35	25	6

P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	22	22
S		
H		
O		

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

▲ SN = ovalama kılavuzları yağlama kanallı



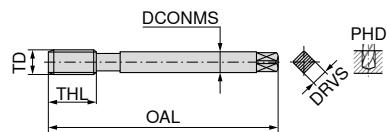
DIN 2174 güçlendirilmiş saplı

HSS-E  
 $\leq 850 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$ HSS-E  
 $\leq 850 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$ 

23 840 ...

23 842 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,80	10	21	
M4x0,5	0,50	63	4,5	3,4	3,80	10	21	4
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,80	11	25	
M5x0,5	0,50	70	6,0	4,9	4,80	11	25	4
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,80	13	30	
M6x0,5	0,50	80	6,0	4,9	5,80	13	30	5
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,60	17	35	
M8x1	1,00	90	8,0	6,2	7,60	17	35	5
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,60	18	35	
M10x1	1,00	90	10,0	8,0	9,60	18	35	5
M10x1,25	1,25	100	10,0	8,0	9,45	18	39	
M10x1,25	1,25	100	10,0	8,0	9,45	18	39	5



DIN 2174 konik saplı

23 841 ...

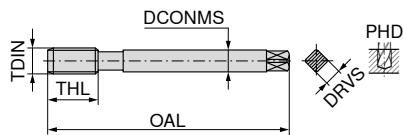
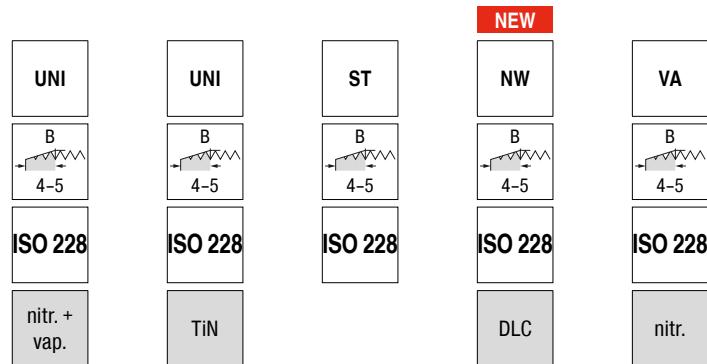
23 843 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
M12x1,25	1,25	100	9	7	11,45	22	
M12x1,25	1,25	100	9	7	11,45	22	6
M12x1,5	1,50	100	9	7	11,35	22	
M12x1,5	1,50	100	9	7	11,35	22	6
M14x1,5	1,50	100	11	9	13,35	22	
M14x1,5	1,50	100	11	9	13,35	22	6
M16x1,5	1,50	100	12	9	15,35	22	
M16x1,5	1,50	100	12	9	15,35	22	6

P	18	18
M	10	10
K	10	10
N	22	22
S		
H		
O		

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

**G** Stabil



DIN 5156 konik saplı



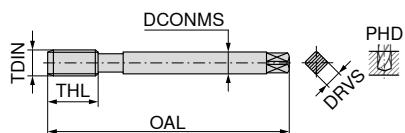
HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\leq 750 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\leq 880 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$	HSS-E $\leq 900 \text{ N/mm}^2$ $\leq 4xD$
---	---	--	--	--

22 632 ...	22 630 ...	22 346 ...	22 467 ...	22 352 ...
------------	------------	------------	------------	------------

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar				
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	3	012	012	012	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	3	025	025	025	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	3	037	037	037	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	050	050	050	050
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	28	4	075	075	07500	075
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	30	4	100	100	10000	100

P	12	15	12	8
M	7	9		6
K	12	18	12	
N		12	22	15
S				22
H				
O				

## Açık delik - tezgah kılavuzu sağ

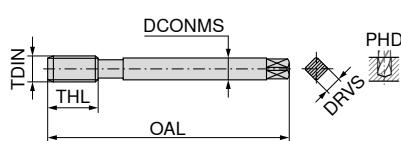
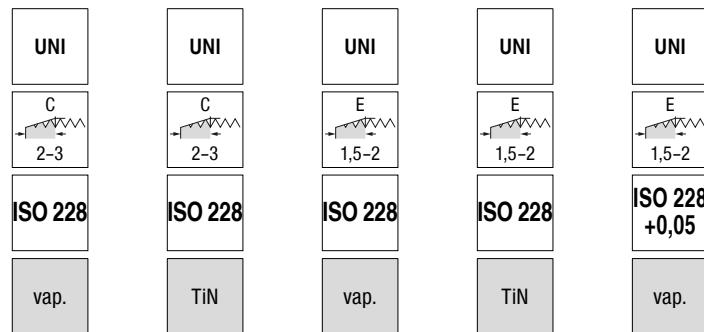


DIN 5156 konik saplı

HSS-E  
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ



DIN 5156 konik saplı



HSS-E       $\triangle 42^\circ$        $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$        $\leq 3xD$

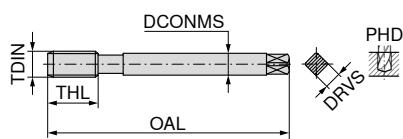
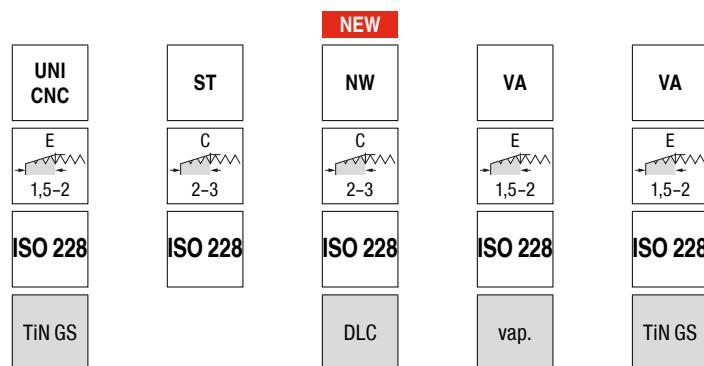
**22 633 ...**      **22 634 ...**      **22 635 ...**      **22 636 ...**      **22 639 ...**

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar					
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3	012	012	012	012	012
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4					
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4	025	025	025	025	025
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5					
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4	037	037	037	037	037
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5					
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4	050	050	050	050	050
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5					
5/8-14	1,814	125	18	14,5	21,00	17	4	062				
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	4	075				075
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	5					
7/8-14	1,814	150	22	18,0	28,25	22	5	087				
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	5	100				100
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	6					
1 1/4-11	2,309	170	32	24,0	39,50	25	6	125				
1 1/2-11	2,309	190	36	29,0	45,25	27	6	150				

P	12	15	12	15	12
M	7	9	7	9	7
K	12	18	12	18	12
N	12	12	12	12	12
S					
H					
O					

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

▲ CNC = CNC-Synchron işlem için kompanzeli tutucu ile



DIN 5156 konik saplı



HSS-E      HSS-E      HSS-E      HSS-E      HSS-E  
 $\angle 45^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$        $\angle 42^\circ$   
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$        $\angle 36^\circ$   
 $\leq 880 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2,5xD$        $\angle 42^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$        $\angle 45^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

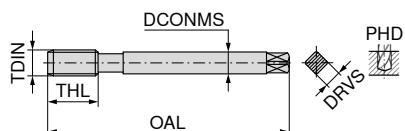
22 624 ...      22 354 ...      22 463 ...      22 355 ...      22 358 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar				
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3				
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	4	012	01200	012	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4			025	02500
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	5	025		025	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4		037	03700	037
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	5	037		037	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4		050	05000	050
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	5	050		062	050
5/8-14	1,814	125	18	14,5	21,00	17	5		075	07500	
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	4			075	
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	5				075
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	5		100	10000	
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	6			100	

P	15	12	8	10
M	9		6	8
K	18	12		
N	12	22	15	22
S				
H				
O				

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

G



DIN 5156 konik saplı

HSS-E

$\leq 35^\circ$

HSS-E

$$\leq 1100 \text{ N/mm}^2$$

23 163

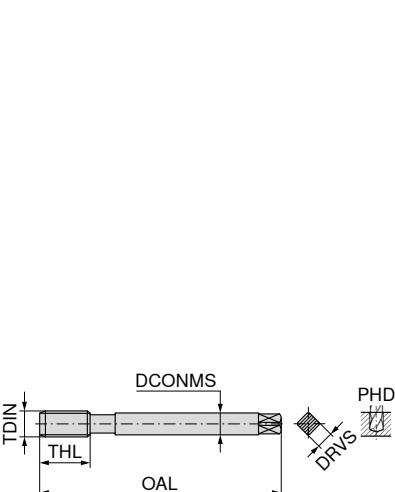
23 162

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV'S mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	10	3
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	15	4
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	15	4
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	17	4
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	20	4
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	24	5

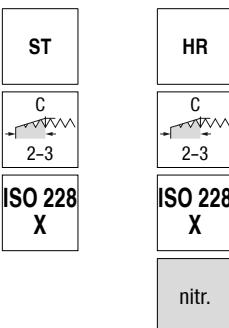
P	12	15
M	7	9
K	12	18
N		12
S		
H		
O		

Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

G TWIN



DIN 5156 konik saplı



HSS-E  
~~≤ 750 N/mm<sup>2</sup>~~  
≤ 2xD

HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1400 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

22 347 ...

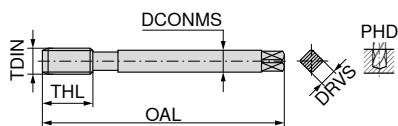
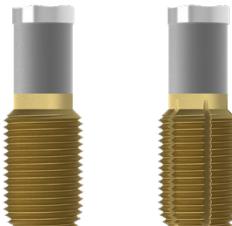
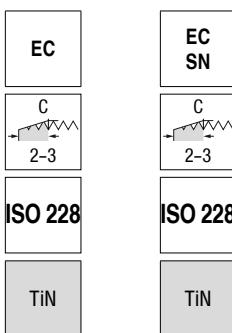
22 339 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar		
1/16-28	0,907	90	6	4,9	6,80	17	3	006	
1/8-28	0,907	90	7	5,5	8,80	18	4	012	012
1/4-19	1,337	100	11	9,0	11,80	22	4	025	025
3/8-19	1,337	100	12	9,0	15,25	22	4	037	037
1/2-14	1,814	125	16	12,0	19,00	25	4	050	050
3/4-14	1,814	140	20	16,0	24,50	28	4	075	075
1-11	2,309	160	25	20,0	30,75	30	5	100	100
1 1/8-11	2,309	170	28	22,0	35,50	30	5	112	112
1 1/4-11	2,309	170	32	24,0	39,50	30	6	125	125
1 3/8-11	2,309	180	36	29,0	41,75	32	6	137	137
1 1/2-11	2,309	190	36	29,0	45,25	32	6	150	150
1 3/4-11	2,309	190	40	32,0	51,00	32	6		175

P		12	6
M			
K		12	16
N		22	22
S			
H			
O			

Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

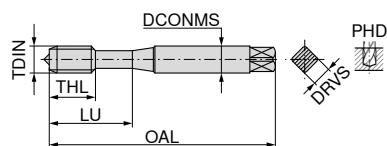
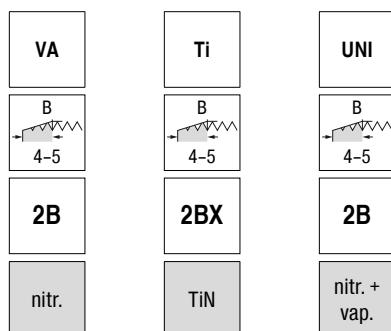
► SN = ovalama kılavuzları yağlama kanallı



DIN 2189 konik saplı

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

UNC Stabil



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

HSS-PM  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 44 \text{ HRC}$   
 $\leq 4xD$

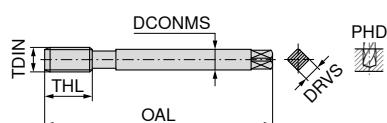
HSS-E  
 $\leq 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

22 250 ...

22 269 ...

22 572 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	7	12	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	11	18	3
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
Nr. 12-24	1,058	80	6,0	4,9	4,50	16	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3



DIN 376 konik saplı

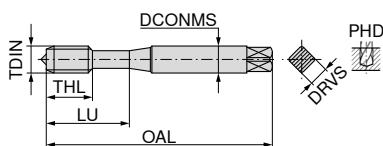
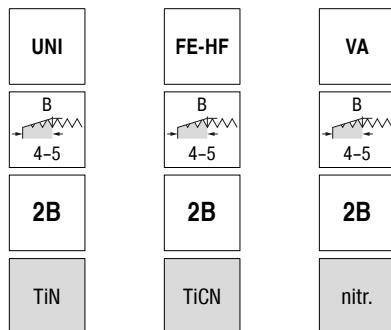
22 573 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	25	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	27	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	30	3
7/8-9	2,822	140	18	14,5	19,50	32	3
1-8	3,175	160	18	14,5	22,25	36	3

P	8	7	12
M	6	7	7
K			12
N	22		
S		5	
H			
O			

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

UNC



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

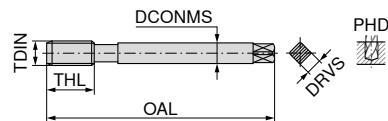
HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

23 170 ...

23 370 ...

23 470 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,20	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3



DIN 376 konik saplı

23 171 ...

23 371 ...

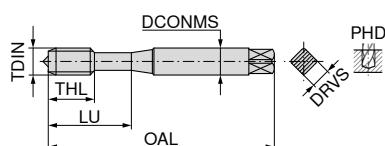
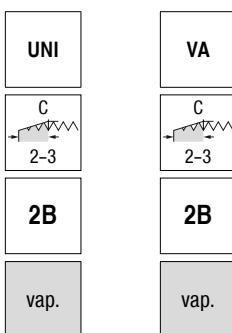
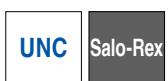
23 471 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	22	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,75	25	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	27	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	30	3

P	15	15	8
M	9	9	6
K	18	15	15
N	12	15	22
S			
H			
O			

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

UNC | Salo-Rex



#### **DIN 371** güçlendirilmiş sap

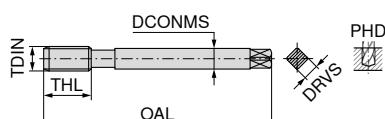
HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2 \times D$

HSS-E  
≤ 900 N/mm<sup>2</sup>  
≤ 3xD

22 582

22 266

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV S mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar		
Nr. 2-56	0,454	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2	002	
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,35	6,0	18	2	004	
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7,0	20	3	006	006
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3	008	008
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10,0	25	3	010	010
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,10	13,0	30	3	025	025
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14,0	35	3	031	031
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16,0	39	3	037	037



DIN 376 konik saplı

22.582

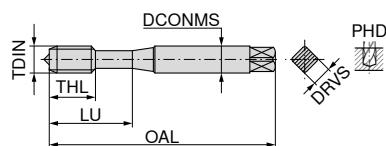
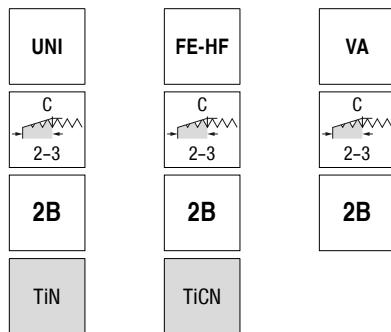
22 267

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV S mm	PHD mm	THL mm	Somunlar		
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	18	3	043	
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	18	4		043
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	20	3	050	
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,80	20	4		050
9/16-12	2,117	110	11	9,0	12,25	20	3	056	
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	22	3	062	
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	22	4		062
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	25	3	075	
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	25	4		075
7/8-9	2,822	140	18	14,5	19,50	27	4	087	
1-8	3,175	160	18	14,5	22,25	30	4	100	

P	12	8
M	7	6
K	12	
N		22
S		
H		
O		

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

UNC

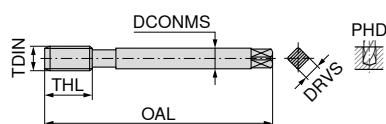


DIN 371 güçlendirilmiş sap

HSS-E      HSS-E      HSS-E  
 $\leq 35^\circ$        $\leq 35^\circ$        $\leq 35^\circ$   
 $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$        $\leq 1000 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2,5xD$        $\leq 2,5xD$        $\leq 2,5xD$

23 172 ...      23 372 ...      23 472 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	11	18	2
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	6	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	7	20	3
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	8	21	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	10	25	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,20	13	30	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,20	17	30	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	14	35	3
5/16-18	1,411	90	8,0	6,2	6,60	20	35	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	16	39	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,00	22	39	3



DIN 376 konik saplı

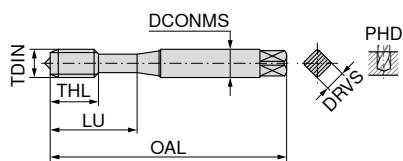
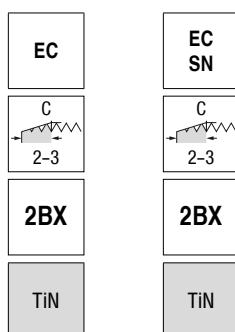
23 173 ...      23 373 ...      23 473 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	22	3
7/16-14	1,814	100	8	6,2	9,40	18	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,75	20	3
1/2-13	1,954	110	9	7,0	10,75	25	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	22	3
5/8-11	2,309	110	12	9,0	13,50	27	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	25	3
3/4-10	2,540	125	14	11,0	16,50	30	3

P	15	15	8
M	9		6
K	18	15	
N	12	24	22
S			
H			
O			

Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

► SN = ovalama kılavuzları yağlama kanallı



DIN 2174 konik saplı

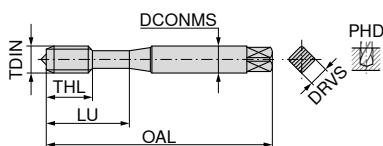
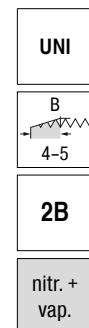


6

## Açık delik – helicoil için makine kılavuzu sağ

EG  
UNC

Stabil



DIN 371 güçlendirilmiş sap

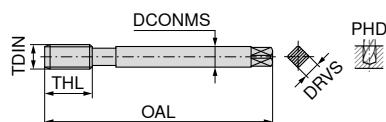


HSS-E

 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$ 

22 668 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
EG Nr. 4-40	0,635	63	4,5	3,4	3,1	13	21	3
EG Nr. 6-32	0,794	70	6,0	4,9	3,8	14	25	3
EG Nr. 8-32	0,794	80	6,0	4,9	4,4	16	30	3
EG Nr. 10-24	1,058	80	7,0	5,5	5,2	17	30	3
EG 1/4-20	1,270	90	8,0	6,2	6,7	20	35	3
EG 5/16-18	1,411	100	10,0	8,0	8,4	22	39	3

004  
006  
008  
010  
025  
031

DIN 376 konik saplı

22 670 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
EG 3/8-16	1,588	100	9	7,0	10,00	22	3
EG 7/16-14	1,814	110	11	9,0	11,60	26	3
EG 1/2-13	1,954	110	12	9,0	13,30	27	3
EG 5/8-11	2,309	125	14	11,0	16,50	30	3
EG 3/4-10	2,540	140	18	14,5	19,75	32	3

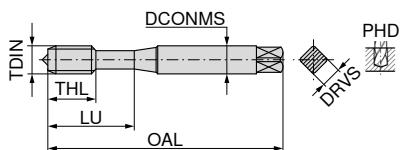
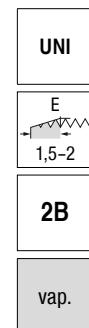
037  
043  
050  
062  
075

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

## Kör delik – helicoil için makine kılavuzu sağ

EG  
UNC

Salo-Rex



DIN 371 güçlendirilmiş sap



6

HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 672 ...

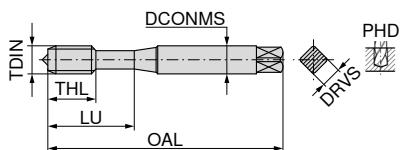
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
EG Nr. 4-40	0,635	63	4,5	3,4	3,1	7	21	3
EG Nr. 6-32	0,794	70	6,0	4,9	3,8	8	25	3
EG Nr. 8-32	0,794	80	6,0	4,9	4,4	8	30	3
EG Nr. 10-24	1,058	80	7,0	5,5	5,2	10	30	3
EG 1/4-20	1,270	90	8,0	6,2	6,7	14	35	3
EG 5/16-18	1,411	100	10,0	8,0	8,4	16	39	3

004  
006  
008  
010  
025  
031

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

UNJC SL



DIN 371 güçlendirilmiş sap

HSS-E

$\angle 15^\circ$   
 $\leq 1200 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

22 166 ...

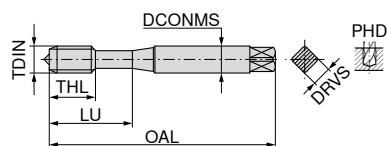
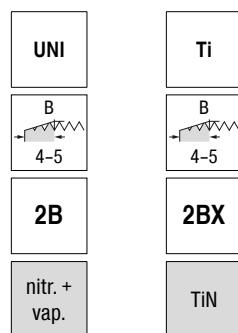
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar
Nr. 4-40	0,635	56	3,5	2,7	2,30	11	18	2
Nr. 6-32	0,794	56	4,0	3,0	2,85	12	20	3
Nr. 8-32	0,794	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-24	1,058	70	6,0	4,9	3,90	15	25	3
1/4-20	1,270	80	7,0	5,5	5,25	17	30	3
3/8-16	1,588	100	10,0	8,0	8,10	22	39	3

004  
006  
008  
010  
025  
037

P	7
M	7
K	
N	22
S	5
H	
O	

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

UNF Stabil



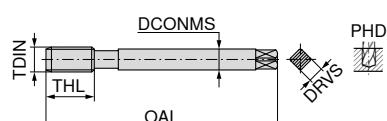
DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E      HSS-PM  
 $\angle 0^\circ$        $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$        $\leq 44 \text{ HRC}$   
 $\leq 4xD$        $\leq 4xD$

22 602 ...    22 317 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	2
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	11	18	3
Nr. 5-44	0,577	56	3,5	2,7	2,70	11	18	3
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	12	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	13	21	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	15	25	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	17	30	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	17	35	3
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,50	18	35	3



DIN 374 konik saplı

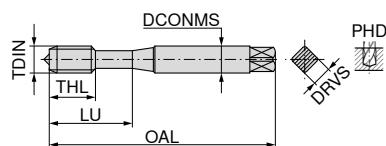
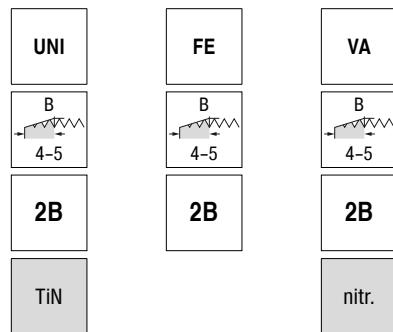
22 603 ...    22 421 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,90	22	3
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,50	22	3
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,90	22	3
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,50	22	3
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,50	25	4
7/8-14	1,814	125	18	14,5	20,50	25	4
1-12	2,117	140	18	14,5	23,25	28	4
1 1/8-12	2,117	150	22	18,0	26,50	28	4
1 1/4-12	2,117	150	22	18,0	29,75	28	4
1 3/8-12	2,117	170	28	22,0	33,00	30	5

P	12	7
M	7	7
K	12	
N		22
S		5
H		
O		

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

UNF



DIN 371 güçlendirilmiş sap



HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 850 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

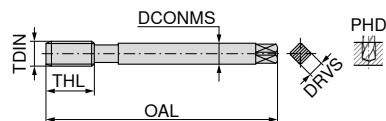
HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

23 180 ...

23 280 ...

23 480 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
Nr. 10-32	0,794	70	6	4,9	4,1	15	25	3
1/4-28	0,907	80	7	5,5	5,5	17	30	3
5/16-24	1,058	90	8	6,2	6,9	17	35	3
3/8-24	1,058	90	10	8,0	8,5	18	35	4



DIN 374 konik saplı

23 181 ...

23 281 ...

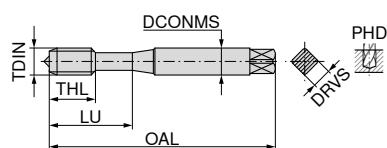
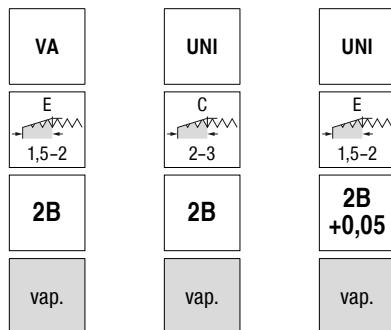
23 481 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,9	22	3
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,5	22	3
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,9	22	3
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,5	22	3
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,5	25	4

P	15	12	8
M	9	6	
K	18	12	
N	12	22	22
S			
H			
O			

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

UNF Salo-Rex



DIN 371 güçlendirilmiş sap

HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

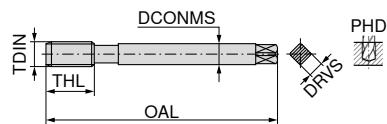
HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 308 ...

22 606 ...

22 307 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
Nr. 2-64	0,397	45	2,8	2,1	1,85	4,5	12	2
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,40	6,0	18	2
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	2,95	7,0	20	3
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,00	7,0	20	3
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,50	8,0	21	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,10	10,0	25	3
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,15	10,0	25	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,50	10,0	30	3
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,55	10,0	30	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,90	10,0	35	3
5/16-24	1,058	90	8,0	6,2	6,95	10,0	35	3
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,50	10,0	35	3
3/8-24	1,058	90	10,0	8,0	8,55	10,0	35	3



DIN 374 konik saplı

22 607 ...

22 409 ...

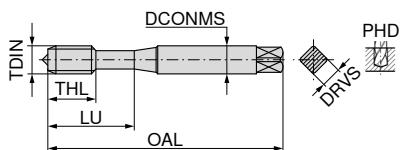
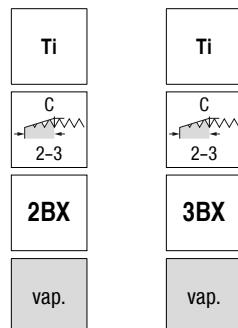
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,90	13	3
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,95	13	4
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,50	13	4
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,55	13	5
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,90	15	4
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,95	15	5
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,50	15	4
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,55	15	5
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,50	17	4
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,55	17	5
7/8-14	1,814	125	18	14,5	20,50	17	4
1-12	2,117	140	18	14,5	23,25	20	4
1-12	2,117	140	18	14,5	23,30	20	5
1 1/8-12	2,117	150	22	18,0	26,50	22	4
1 1/8-12	2,117	150	22	18,0	29,75	22	5
1 3/8-12	2,117	170	28	22,0	33,00	24	5

P	8	12	12
M	6	7	7
K		12	12
N	22		22
S			
H			
O	137		

## Kör delik - tezgah kılavuzu sağ

UNF S

SL



#### **DIN 371** güçlendirilmiş sap

HSS-PM

HSS-PM

$$\leq 1400 \text{ N/mm}^2$$

$$\leq 1400 \text{ N/mm}^2$$

22 302 ...

22 303 ...

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

UNF

UNI

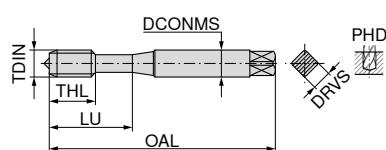
VA

C  
2-3C  
2-3

2B

2B

TiN



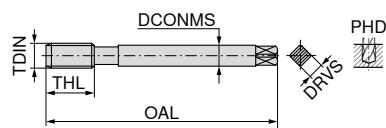
DIN 371 güçlendirilmiş sap

HSS-E  
 $\angle 35^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2,5xD$ HSS-E  
 $\angle 35^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2,5xD$ 

23 182 ...

23 482 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
Nr. 10-32	0,794	70	6	4,9	4,1	10	25	3
1/4-28	0,907	80	7	5,5	5,5	10	30	3
5/16-24	1,058	90	8	6,2	6,9	10	35	3
3/8-24	1,058	90	10	8,0	8,5	10	35	3



DIN 374 konik saplı

23 183 ...

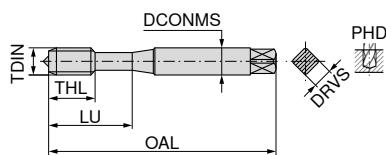
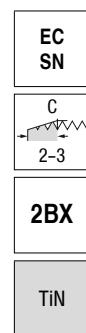
23 483 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar
7/16-20	1,270	100	8	6,2	9,9	13	3
1/2-20	1,270	100	9	7,0	11,5	13	4
9/16-18	1,411	100	11	9,0	12,9	15	4
5/8-18	1,411	100	12	9,0	14,5	15	4
3/4-16	1,588	110	14	11,0	17,5	17	4

P	15	8
M	9	6
K	18	
N	12	22
S		
H		
O		

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

▲ SN = ovalama kılavuzları yağlama kanallı



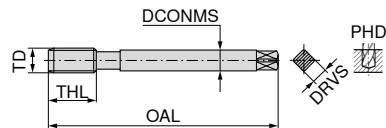
DIN 2174 konik saplı



HSS-E  
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 312 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar	
Nr. 4-48	0,529	56	3,5	2,7	2,62	11	18	3	004
Nr. 6-40	0,635	56	4,0	3,0	3,22	12	20	3	006
Nr. 8-36	0,706	63	4,5	3,4	3,85	13	21	4	008
Nr. 10-32	0,794	70	6,0	4,9	4,45	15	25	4	010
1/4-28	0,907	80	7,0	5,5	5,95	17	30	4	025



DIN 2174 konik saplı

22 313 ...

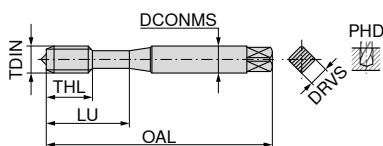
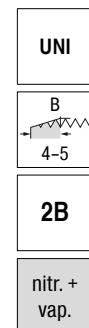
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun- lar	
7/16-20	1,27	100	8	6,2	10,55	22	6	043
1/2-20	1,27	100	9	7,0	12,15	22	6	050

P	18
M	10
K	10
N	22
S	
H	
O	

## Açık delik – helicoil için makine kılavuzu sağ

EG  
UNF

Stabil



DIN 371 güçlendirilmiş sap

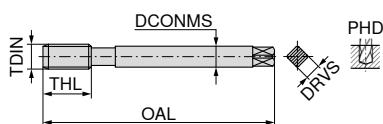


6

HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 4xD$

22 676 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somunlar	
EG Nr. 4-48	0,529	56	4	3,0	3,0	9	20	3	004
EG Nr. 6-40	0,635	70	6	4,9	3,7	11	25	3	006
EG Nr. 8-36	0,706	80	6	4,9	4,4	13	30	3	008
EG Nr. 10-32	0,794	80	6	4,9	5,1	13	30	3	010
EG 1/4-28	0,907	90	8	6,2	6,6	17	35	3	025



DIN 374 konik saplı

22 677 ...

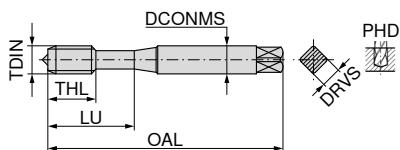
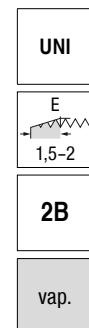
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somunlar	
EG 3/8-24	1,058	90	8	6,2	9,80	18	4	037
EG 7/16-20	1,270	100	9	7,0	11,50	22	3	043
EG 1/2-20	1,270	100	11	9,0	13,10	22	3	050
EG 5/8-18	1,411	110	14	11,0	16,25	25	4	062
EG 3/4-16	1,588	125	16	12,0	19,50	25	4	075

P	12
M	7
K	12
N	
S	
H	
O	

## Kör delik – helicoil için makine kılavuzu sağ

EG  
UNF

Salo-Rex



DIN 371 güçlendirilmiş sap



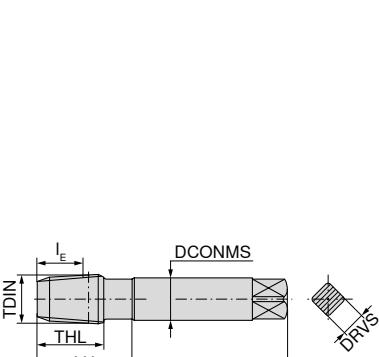
HSS-E  
 $\angle 42^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 3xD$

22 680 ...

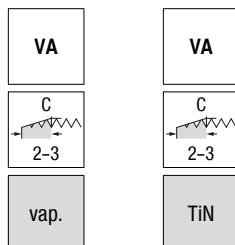
TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	LU mm	Somun- lar	
EG Nr. 4-48	0,529	56	4	3,0	3,0	7	20	3	004
EG Nr. 6-40	0,635	70	6	4,9	3,7	8	25	3	006
EG Nr. 8-36	0,706	80	6	4,9	4,4	8	30	3	008
EG Nr. 10-32	0,794	80	6	4,9	5,1	8	30	3	010
EG 1/4-28	0,907	90	8	6,2	6,6	10	35	3	025
P									12
M									7
K									12
N									
S									
H									
O									

## Kör delik – tezgah kılavuzu sağ

NPT | Salo-Rex



#### DIN 371 güçlendirilmiş saplı



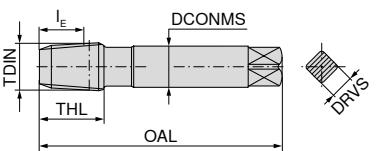
HSS-E  
 $\angle 35^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$

HSS-E  
≤ 1100 N/mm<sup>2</sup>

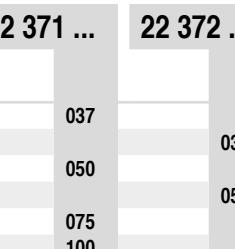
22 364 ...

22 365 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV S mm	I <sub>E</sub> mm	THL mm	LU mm	Somun- lar
1/16-27	0,941	90	8	6,2	9,24	13,0	26,0	3
1/8-27	0,941	90	10	8,0	9,28	13,0	26,0	3
1/8-27	0,941	90	10	8,0	9,28	12,0	26,0	4
1/4-18	1,411	100	14	11,0	13,55	19,5	34,5	3
1/4-18	1,411	100	14	11,0	13,55	18,0	34,5	4



DIN 374 konik saplı

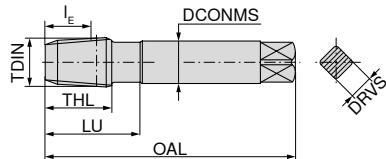
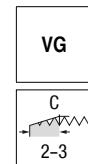


TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRV S mm	I <sub>E</sub> mm	THL mm	Somun- lar
3/8-18	1,411	110	14	11	13,86	19,5	3
3/8-18	1,411	110	14	11	13,86	18,0	5
1/2-14	1,814	140	16	12	18,11	25,0	5
1/2-14	1,814	140	16	12	18,11	23,0	5
3/4-14	1,814	150	20	16	18,59	26,0	5
1-11 5	2 209	170	25	20	22,31	32,0	5

P	4	5
M	3	4
K		
N	22	22
S		
H		
O		

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

NPT TWIN



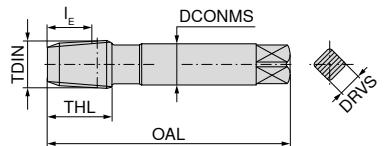
DIN 371 güçlendirilmiş saplı



HSS-E  
 $\angle 0^\circ$   
 $\leq 1100 \text{ N/mm}^2$

22 374 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	$l_e$ mm	THL mm	LU mm	Somunlar	
1/16-27	0,941	90	8	6,2	9,24	13,0	26,0	3	006
1/8-27	0,941	90	10	8,0	9,28	13,0	26,0	3	012
1/4-18	1,411	100	14	11,0	13,55	19,5	34,5	3	025



DIN 374 konik saplı

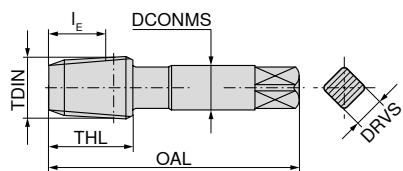
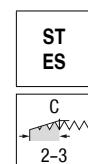
22 375 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	$l_e$ mm	THL mm	Somunlar	
3/8-18	1,411	110	14	11	13,86	19,5	3	037
1/2-14	1,814	140	16	12	18,11	25,0	5	050
3/4-14	1,814	150	20	16	18,59	26,0	5	075
1-11,5	2,209	170	25	20	22,31	30,0	5	100

P	4
M	
K	6
N	22
S	
H	
O	

## Açık delik / kör delik – tezgah klavuzu sağ

▲ ES = ekstra kısa



DIN 2181 konik şaplı



HSS-E  
 $\leq 750 \text{ N/mm}^2$

6

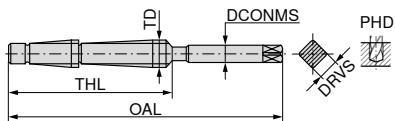
22 361 ...

TDIN	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	$l_E$ mm	THL mm	Somun-lar	
1/16-27	0,941	63	6	4,9	9,24	13,0	4	006
1/8-27	0,941	63	7	5,5	9,28	13,0	5	012
1/4-18	1,411	63	11	9,0	13,55	19,5	5	025
3/8-18	1,411	70	12	9,0	13,86	19,5	5	037
1/2-14	1,814	80	16	12,0	18,11	23,0	5	050
3/4-14	1,814	100	20	16,0	18,59	26,0	6	075
1-11,5	2,209	110	25	20,0	22,31	32,0	6	100

P	6
M	
K	6
N	22
S	
H	
O	

## Açık delik – tezgah kılavuzu sağ

- ▲ kademeli kesmeli diş açıcı (2 kademeli)
- ▲ ters çevirmeyin



Fabrika normu

HSS-E  
 $\angle 5^\circ$   
 $\leq 900 \text{ N/mm}^2$   
 $\leq 2xD$

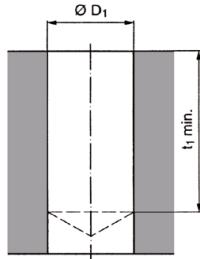
22 402 ...

TD mm	TP mm	OAL mm	DCONMS mm	DRVS mm	PHD mm	THL mm	Somun-lar	
Tr 8	1,5	105	6	4,9	6,60	55	3	080
Tr 9	2,0	130	7	5,5	7,20	70	3	090
Tr 10	2,0	130	7	5,5	8,20	70	3	102
Tr 10	3,0	155	7	5,5	7,25	95	3	103
Tr 12	3,0	160	9	7,0	9,25	95	3	123
Tr 14	3,0	170	10	8,0	11,25	100	3	143
Tr 14	4,0	195	10	8,0	10,25	125	3	144
Tr 16	4,0	225	12	9,0	12,25	130	3	164
Tr 18	4,0	225	14	11,0	14,25	116	3	184
Tr 20	4,0	225	16	12,0	16,25	130	3	204
Tr 22	5,0	260	16	12,0	17,25	160	3	225
Tr 24	5,0	285	18	14,5	19,25	165	3	245

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	

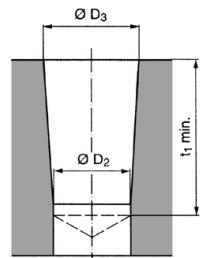
## Konik dişleri için kılavuz delik çapları (koniklik 1:16)

Raybasız ön silindirik delik açma



Ø d <sub>1</sub> İnç	Hatve Gg/1"	NPT		NPTF		Rc			
		Ø D <sub>1</sub> mm	t <sub>1</sub> min. mm	Ø D <sub>1</sub> mm	t <sub>1</sub> min. mm	Ø d <sub>1</sub> İnç	Hatve Gg/1"	Ø D <sub>1</sub> mm	t <sub>1</sub> min. mm
1/16	27	6,15	12	6,1	12	1/16	28	6,2	11,9
1/8	27	8,5	12	8,45	12	1/8	28	8,2	11,9
1/4	18	11	17,5	10,9	17,5	1/4	19	10,85	16,3
3/8	18	14,5	17,6	14,3	17,6	3/8	19	14,5	18,1
1/2	14	17,85	22,9	17,6	22,9	1/2	14	18	24
3/4	14	23,2	23	23	23	3/4	14	23,5	25,3
1	11½	29,5	27,4	28,75	27,4	1	11	29,5	30,6
1¼	11½	37,8	28,1	37,5	28,1				
1½	11½	44	28,4	43,75	28,4				
2	11½	56	28,4	55,75	28,4				

Silindirik ön delik açma ve raybayla konik genişletme



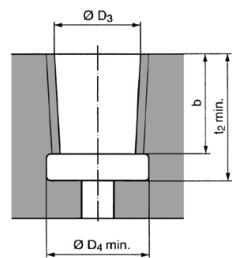
Konik 1:16

Ø d <sub>1</sub> İnç	Hatve Gg/1"	NPT			NPTF		
		Ø d <sub>2</sub> mm	Ø d <sub>3</sub> mm	t <sub>1</sub> min. mm	Ø D <sub>2</sub> mm	Ø D <sub>3</sub> mm	t <sub>1</sub> min. mm
1/16	27	5,95	6,39	12	5,95	6,41	12
1/8	27	8,25	8,74	12	8,25	8,76	12
1/4	18	10,75	11,36	17,5	10,75	11,4	17,5
3/8	18	14,1	14,8	17,6	14,1	14,84	17,6
1/2	14	17,5	18,32	22,9	17,5	18,33	22,9
3/4	14	22,7	23,67	23	22,7	23,68	23
1	11½	28,6	29,69	27,4	28,6	29,72	27,4
1¼	11½	37,3	38,45	28,1	37,3	38,48	28,1
1½	11½	43,4	44,52	28,4	43,4	44,5	28,4
2	11½	55,5	56,56	28,4	55,5	56,59	28,4

Rc				
Ø d <sub>1</sub> İnç	Hatve Gg/1"	Ø D <sub>2</sub> mm	Ø D <sub>3</sub> mm	t <sub>1</sub> min. mm
1/16	28	6,1	6,56	11,9
1/8	28	8,1	8,57	11,9
1/4	19	10,75	11,45	17,7
3/8	19	14,25	14,95	18,1
1/2	14	17,75	18,63	24
3/4	14	23	24,12	25,3
1	11	29	30,29	30,6

Kör delik dişleri için ön delme için önerilir



Konik 1:16

Ø d <sub>1</sub> İnç	Hatve Gg/1"	NPT			NPTF				
		Ø D <sub>3</sub> mm	b mm	t <sub>2</sub> min. mm	Ø D <sub>4</sub> mm	Ø D <sub>3</sub> mm	b mm	t <sub>2</sub> min. mm	Ø D <sub>4</sub> min. mm
1/16	27	6,39	7	10	7,6	6,41	8	11	7,4
1/8	27	8,74	7	10	10	8,76	8	11	9,8
1/4	18	11,36	10,2	14,5	13,1	11,4	11,6	15,5	12,9
3/8	18	14,8	10,6	15	16,5	14,84	12	16	16,3
1/2	14	18,32	13,8	19	20,5	18,33	15,6	20,5	20,3
3/4	14	23,67	14,2	20	25,8	23,68	16	21,5	25,6
1	11½	29,69	17	24	32,2	29,72	19,2	26	32
1¼	11½	38,45	17,5	24,5	41	38,48	19,7	26,5	40,8
1½	11½	44,52	17,5	24,5	47,2	44,5	19,7	26,5	47
2	11½	56,56	18	25	59,2	56,59	20,2	27	59

Ø d <sub>1</sub> İnç	Hatve Gg/1"	Rc		
		Ø D <sub>3</sub> mm	b mm	t <sub>2</sub> min. mm
1/16	28	6,56	5,6	9,5
1/8	28	8,57	5,6	9,5
1/4	19	11,45	8,4	14
3/8	19	14,95	8,8	14,4
1/2	14	18,63	11,4	19
3/4	14	24,12	12,7	20,3
1	11	30,29	14,5	24,3
				32,8

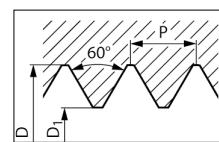
## Kılavuzlar için ön delik çapı

**M**

Metrik ISO Standardı dış, 6H, DIN 13 ve DIN ISO 965-1'e göre ( M1–M1,4 = 5H )

Nominal dış çapı-Ø		Ø D <sub>1</sub>		Klavuz deliği
D	P	min.	maks.	
M1	0,25	0,729	0,785	0,75
M1,1	0,25	0,829	0,885	0,85
M1,2	0,25	0,929	0,985	0,95
M1,4	0,3	1,075	1,142	1,1
M1,6	0,35	1,221	1,321	1,25
M1,8	0,35	1,421	1,521	1,45
M2	0,4	1,567	1,679	1,6
M2,2	0,45	1,713	1,838	1,75
M2,5	0,45	2,013	2,138	2,05
M3	0,5	2,459	2,599	2,5
M3,5	0,6	2,850	3,010	2,9
M4	0,7	3,242	3,422	3,3
M4,5	0,75	3,688	3,878	3,7
M5	0,8	4,134	4,334	4,2
M6	1,0	4,917	5,153	5
M7	1,0	5,917	6,153	6
M8	1,25	6,647	6,912	6,8
M9	1,25	7,647	7,912	7,8
M10	1,5	8,376	8,676	8,5
M11	1,5	9,376	9,676	9,5

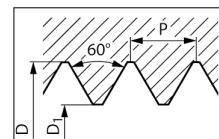
Nominal dış çapı-Ø		Ø D <sub>1</sub>		Klavuz deliği
D	P	min.	maks.	
M12	1,75	10,106	10,441	10,2
M14	2,0	11,835	12,210	12
M16	2,0	13,835	14,210	14
M18	2,5	15,294	15,744	15,5
M20	2,5	17,294	17,744	17,5
M22	2,5	19,294	19,744	19,5
M24	3,0	20,752	21,252	21
M27	3,0	23,752	24,252	24
M30	3,5	26,211	26,771	26,5
M33	3,5	29,211	29,771	29,5
M36	4,0	31,670	32,270	32
M39	4,0	34,670	35,270	35
M42	4,5	37,129	37,799	37,5
M45	4,5	40,129	40,799	40,5
M48	5,0	42,587	43,297	43
M52	5,0	46,587	47,297	47
M56	5,5	50,046	50,796	50,5
M60	5,5	54,046	54,796	54,5
M64	6,0	57,505	58,305	58
M68	6,0	61,505	62,305	62

**MF**

Metrik ISO İnce dış, 6H, DIN 13 ve DIN ISO 965-1'e göre

Nominal dış çapı-Ø		Ø D <sub>1</sub>		Klavuz deliği
D	x	P	min.	maks.
M2	x	0,25	1,729	1,774
M2,2	x	0,25	1,929	1,974
M2,5	x	0,35	2,121	2,221
M3	x	0,35	2,621	2,721
M3,5	x	0,35	3,121	3,221
M4	x	0,35	3,621	3,721
M4	x	0,5	3,459	3,599
M4,5	x	0,5	3,959	4,099
M5	x	0,5	4,459	4,599
M6	x	0,5	5,459	5,599
M6	x	0,75	5,188	5,378
M8	x	0,75	7,188	7,378
M8	x	1,0	6,917	7,153
M10	x	0,75	9,188	9,378
M10	x	1,0	8,917	9,153
M10	x	1,25	8,647	8,912
M12	x	1,0	10,917	11,153
M12	x	1,5	10,376	10,676
M14	x	1,25	12,647	12,912
M16	x	1,0	14,917	15,153
M16	x	1,5	14,376	14,676

Nominal dış çapı-Ø		Ø D <sub>1</sub>		Klavuz deliği
D	x	P	min.	maks.
M20	x	1,0	18,917	19,153
M20	x	1,5	18,376	18,676
M20	x	2,0	17,835	18,210
M24	x	1,5	22,376	22,676
M30	x	2,0	27,835	28,210
M36	x	1,5	34,376	34,676
M36	x	3,0	32,752	33,252
M42	x	2,0	39,835	40,210
M48	x	1,5	46,376	46,676
M48	x	3,0	44,752	45,252
M48	x	4,0	43,670	44,270
M56	x	1,5	54,376	54,676
M56	x	2,0	53,835	54,210
M56	x	3,0	52,752	53,252
M56	x	4,0	51,670	52,270
M64	x	3,0	60,752	61,252
M64	x	4,0	59,670	60,270
M72	x	4,0	67,670	68,270
M80	x	6,0	73,505	74,305
M95	x	6,0	88,505	89,305
M110	x	6,0	103,505	104,305



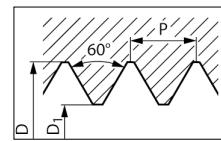
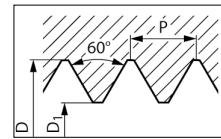
Ölçüler mm; P = Hatve

## Ovalama kılavuzları için ön delik çapı

**M** Metrik ISO Standardı dış, 6H, DIN 13 ve DIN ISO 965-1'e göre ( M1-M1,4 = 5H )

Nominal dış çapı-Ø		Ø D <sub>1</sub>		Klavuz deliği
D	P	min.	maks.	
M1	0,25	0,89		0,9
M1,2	0,25	1,09		1,1
M1,4	0,3	1,26		1,26
M1,6	0,35	1,45		1,45
M1,8	0,35	1,65		1,65
M2	0,4	1,83	1,86	1,85
M2,2	0,45	2,00	2,04	2,0
M2,5	0,45	2,30	2,34	2,3
M3	0,5	2,77	2,82	2,8
M3,5	0,6	3,23	3,28	3,25
M4	0,7	3,68	3,73	3,7
M4,5	0,75	4,15	4,21	4,15
M5	0,8	4,63	4,68	4,65

Nominal dış çapı-Ø		Ø D <sub>1</sub>		Klavuz deliği
D	P	min.	maks.	
M6	1	5,51	5,59	5,55
M7	1	6,51	6,59	6,55
M8	1,25	7,39	7,48	7,4
M9	1,25	8,39	8,48	8,4
M10	1,5	9,25	9,35	9,3
M11	1,5	10,25	10,35	10,3
M12	1,75	11,12	11,25	11,2
M14	2	13,00	13,15	13,0
M16	2	15,00	15,15	15,0
M18	2,5	16,72	16,90	16,8
M20	2,5	18,72	18,90	18,8
M22	2,5	20,72	20,9	20,8
M24	3	22,46	22,7	22,5



**MF** Metrik ISO İnce dış, 6H, DIN 13 ve DIN ISO 965-1'e göre

Nominal dış çapı-Ø			Ø D <sub>1</sub>		Klavuz deliği
D	x	P	min.	maks.	
M2	x	0,25	1,89		1,9
M2,2	x	0,25	2,09		2,1
M2,5	x	0,25	2,39		2,4
M2,5	x	0,35	2,35		2,35
M3	x	0,25	2,89		2,9
M3	x	0,35	2,85		2,85
M3,5	x	0,35	3,35		3,35
M3,5	x	0,5	3,27	3,32	3,3
M4	x	0,35	3,85		3,85
M4	x	0,5	3,77	3,82	3,8
M4,5	x	0,5	4,27	4,32	4,3
M5	x	0,5	4,77	4,82	4,8
M5	x	0,75	4,65	4,71	4,65
M5,5	x	0,5	5,27	5,32	5,3
M6	x	0,5	5,78	5,83	5,8
M6	x	0,75	5,65	5,71	5,65
M7	x	0,5	6,78	6,83	6,8
M7	x	0,75	6,65	6,71	6,65
M8	x	0,5	7,78	7,83	7,8
M8	x	0,75	7,65	7,71	7,65
M8	x	1,0	7,51	7,59	7,55
M9	x	0,5	8,78	8,83	8,8
M9	x	0,75	8,65	8,71	8,65
M9	x	1,0	8,51	8,59	8,55
M10	x	0,5	9,78	9,83	9,8
M10	x	0,75	9,65	9,71	9,65
M10	x	1,0	9,51	9,59	9,55
M10	x	1,25	9,39	9,48	9,4
M11	x	0,75	10,65	10,71	10,7
M11	x	1,0	10,51	10,59	10,5
M12	x	0,75	11,66	11,72	11,7

Nominal dış çapı-Ø			Ø D <sub>1</sub>		Klavuz deliği
D	x	P	min.	maks.	
M12	x	1,0	11,52	11,6	11,5
M12	x	1,25	11,4	11,49	11,4
M12	x	1,5	11,26	11,36	11,3
M13	x	0,75	12,66	12,72	12,7
M13	x	1,0	12,52	12,6	12,5
M13	x	1,5	12,26	12,36	12,3
M14	x	0,75	13,66	13,72	13,7
M14	x	1,0	13,52	13,6	13,5
M14	x	1,25	13,4	13,49	13,4
M14	x	1,5	13,26	13,36	13,3
M15	x	0,75	14,66	14,72	14,7
M15	x	1,0	14,52	14,6	14,5
M15	x	1,5	14,26	14,36	14,3
M16	x	0,75	15,66	15,72	15,7
M16	x	1,0	15,52	15,6	15,5
M16	x	1,5	15,26	15,36	15,3
M18	x	1,0	17,52	17,6	17,5
M18	x	1,5	17,26	17,36	17,3
M18	x	2,0	17	17,15	17
M20	x	1,0	19,52	19,6	19,5
M20	x	1,5	19,26	19,36	19,3
M20	x	2,0	19	19,15	19
M22	x	1,5	21,26	21,36	21,3
M22	x	2,0	21	21,15	21
M24	x	1,5	23,26	23,38	23,3
M24	x	2,0	23,01	23,16	23
M25	x	1,5	24,26	24,38	24,3
M26	x	1,5	25,26	25,38	25,3
M27	x	2,0	26,01	26,16	26
M28	x	1,5	27,26	27,38	27,25
M30	x	1,5	29,26	29,38	29,25
M30	x	2,0	29,01	29,16	29

Ölçüler mm; P = Hatve

## Kılavuzlar tür anlatımı

Stabil

### Kılavuz tip stabil



- ▲ Diş 4xD ye kadar
- ▲ Kesme açı formu B: 3,5–5 eylem açı, giriş açısız
- ▲ düz kanallı
- ▲ Sychron işlem için uygun, veldonlu, ekstra uzun versiyon ve içten soğutmalı
- ▲ Özel kanal formu geometrisi sayesinde talaşın güvenli bir şekilde kesme yönüne doğru akım sağlar

Salo-Rex

### Kör delik kılavuz tip Salo-Rex



- ▲ Kör delik dış 3xD ye kadar
- ▲ Açı form C: 2–3 eylem açı, giriş açısız
- ▲ Kesme formu E: 1,5–2 eylem açı, giriş açısız
- ▲ (35°, 42°, 45°, 50°) sol kanallı çok drallı
- ▲ Sychron işlem için uygun, veldonlu, ekstra uzun versiyon ve içten soğutmalı
- ▲ Yüksek helisli spiral kanalları sayesinde talaşın güvenli bir biçimde kesme yönünde akımı sağlanır

TWIN

### Delik ve kör delik kılavuz tip TWIN



- ▲ kör delik ve delik dış 2xD ye kadar
- ▲ Açı form C: 2–3 eylem açı, giriş açısız
- ▲ Kesme form D: 3,5–5 eylem açı, giriş açısız
- ▲ Kesme formu E: 1,5–2 eylem açı, giriş açısız
- ▲ düz kanallı
- ▲ çelik, kısa talaşlı ve sertlendirilmiş malzeme 55 (62) HRC ze kadar uygun
- ▲ ekstra uzun versiyon ve içten soğutmalı

SL

### Kör delik kılavuz tip SL



- ▲ Kör delik dış 2xD ye kadar
- ▲ Kesme formu C: 2–3 eylem açı, giriş açısız
- ▲ Kesme formu E: 1,5–2 eylem açı, giriş açısız
- ▲ (15°, 25°, 30°) sol kanallı hafif drallı
- ▲ Çelik, titan ve titan alışmalar ve Inconel 718 için uygun
- ▲ Sychron işlem içinde uygun, ekstra uzun versiyon ve içten soğutmalı
- ▲ Zor şartlarda ve çapraz delikler için kullanılabilir

DL

### Kılavuz Tip DL



- ▲ Açık delik dış için 4xD ye kadar
- ▲ Kesme form D: 3,5–5 eylem açı, giriş açısız
- ▲ 15° soldan kanallı
- ▲ Çelik, titan ve titan alışmalar ve Inconel 718 için uygun.
- ▲ Talaş akımı kesme yönüne doğru sağlanır

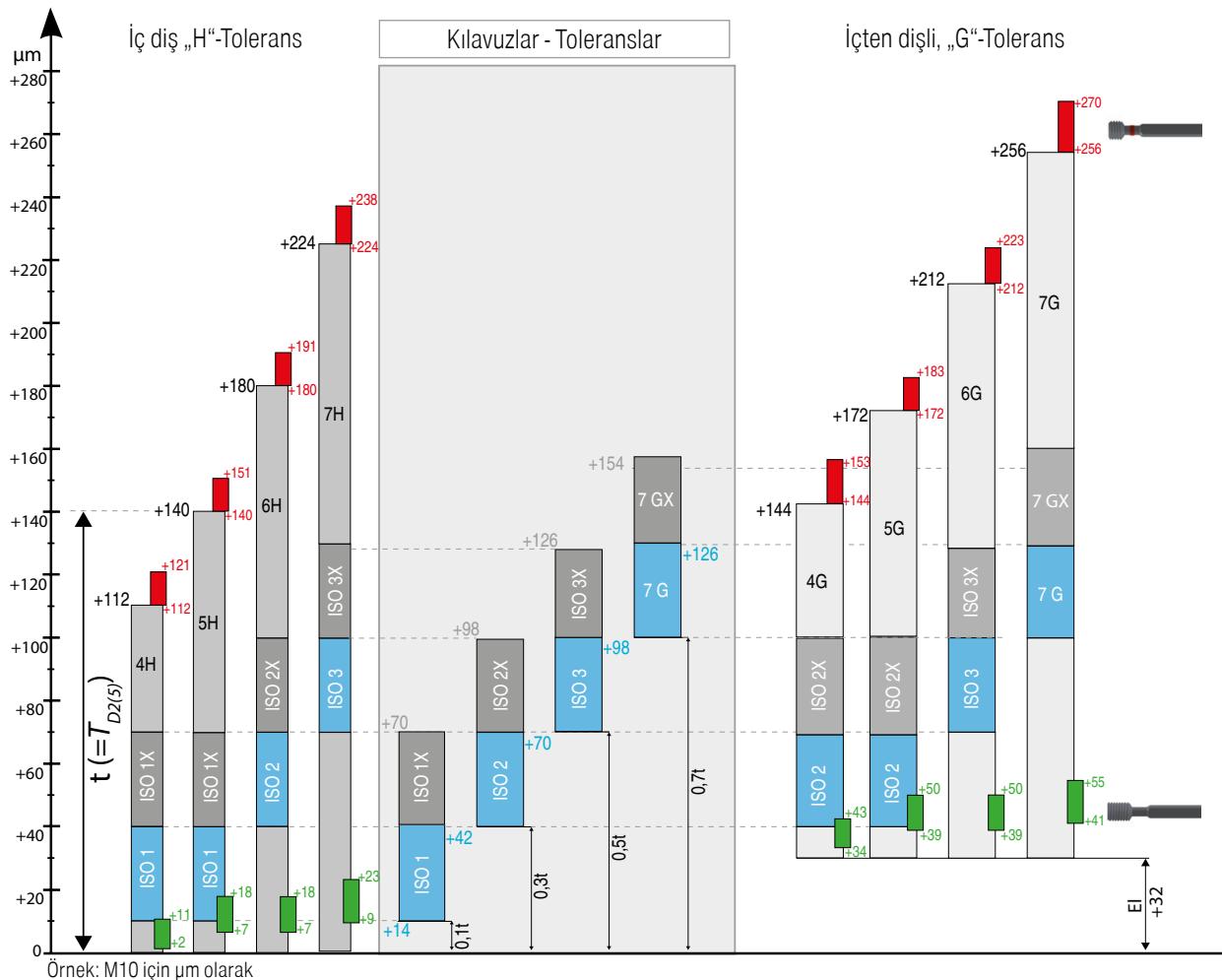
Spanlos

### Ovalalama kılavuzu tip talaşsız



- ▲ Kör delik ve delik dış 3xD ye kadar
- ▲ Açı form C: 2–3 eylem açı, giriş açısız
- ▲ Soğuk form verilebilir malzeme 1400 N/mm<sup>2</sup>
- ▲ Sychron işlem içinde uygun, yağlama kanallı ve içten soğutmalı

## Diş toleransları ve tavsiye edilen imalat toleransları



Kaplanacak parçalar, üst ölçüdeki kılavuz gereklidir.  
Büyük boy tabaka kalınlığı ve dış yan yüz açısına bağlıdır.

Örnek: 60° Dış profil açısı

Üst ölçü  $\triangleq 4 \times$  Kaplama kalınlığı

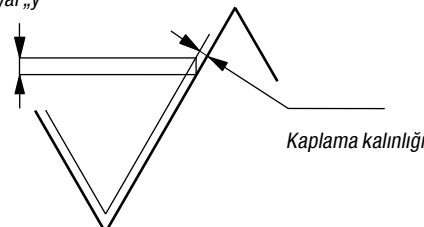
55° Dış profil açısı

Üst ölçü  $\triangleq 4,331 \times$  Kaplama kalınlığı

30° Dış profil açısı

Üst ölçü  $\triangleq 7,727 \times$  Kaplama kalınlığı

Üst ölçü radyal „y“



Tanımlamaya göre kılavuzların kullanım sınıfları:

Deliğe çekilen dişler için tolerans sınıfları

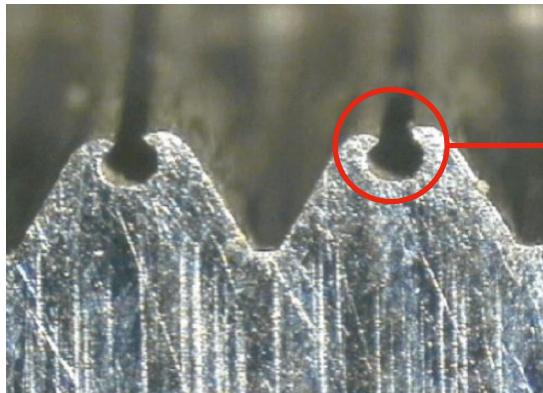
DIN	ISO	4H	5H	-	-	-
4H	ISO1	4H	5H	-	-	-
6H	ISO2	4G	5G	6H	-	-
6G	ISO3	-	(4E)	6G	7H	8H
7G	-	-	-	(6E)	7G	8G



Özel durumlarda (örneğin; aşındırıcı döküm malzemeler veya plastikler için) deneyime dayalı değerlerle belirlenen ölçüler seçilmelidir. Bu durumlarda tolerans sınıfının tanım işaretü „X“ olarak belirtilir (örneğin; ISO 2X). Burada dış dib tolerans alanlarının düzenlenmesi sınırlanmış olabilir (tolerans alanı 6H ve 5G için 6HX). Açılan dış ölçüsünün yalnızca kılavuzun ölçülerine değil, aynı zamanda işlenecek malzeme ve tüm üretim koşullarına da bağlı olduğu dikkate alınmalıdır. Ön ve orta dişler için tolerans değerleri saptanmamıştır.

## Ovalama kılavuzları

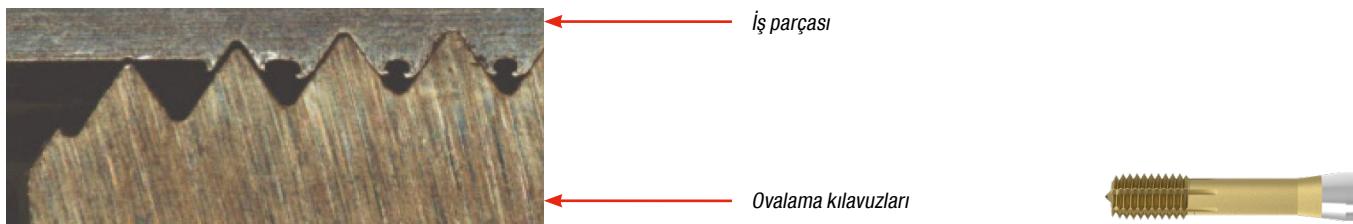
ovalama kılavuzu soğuk form verilebilir malzeme  $1400 \text{ N/mm}^2$  ya da en az % 5 uzama. diş deformasyon ile elde edilir. Şekillenmiş diş çok yüksek mukavemet ulaşır.



Diş form vermeden önce, müşterinizin diş yapımını form verme yöntemini kullanmanızı istediyinden emin olun. Bazı branşlarda diş form verme istenmemekte, istenmeyen şeyler ya da bakteri kalıplı taç a yerleşebilir.

**» Önemli**

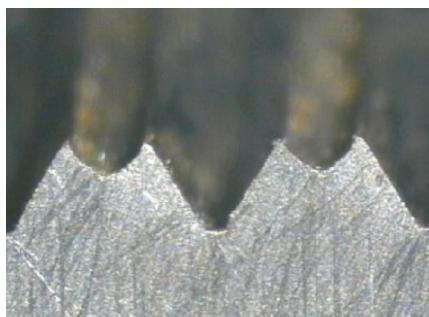
### Kademeli basınlı form verme



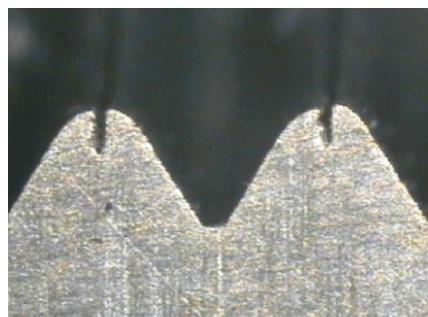
Diş profili yavaş yavaş devreye alma üzerinde  
diş bölümü malzemeye bastırılır

### Özellikler

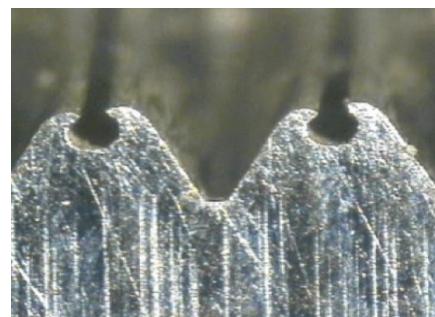
- ▲ Bir tip çok değişik malzemeler için
- ▲ Kör delik ve açık delik diş
- ▲ Çok iyi yüzey kaliteli
- ▲ Yüksek statik ve dinamik mukavemetli diş
- ▲ Derin ve derin parçacığı güvenli diş açma
- ▲ Kısa işlem süresi
- ▲ talaş sorunsuz
- ▲ harmanlama sıkıntısız
- ▲ yüksek proses güvenliği
- ▲ HSS-E und HSS-PM kesme malzeme  
33 HRC malzeme uzama min. 5 %



az form verilmiş - delik çapı büyük



sert form verilmiş - delik çapı büyük



mükemmel form verilmiş - delik çapı doğru

## Problemler ve Çözümleri

### Düşük ömürlülük

#### Sebepler

- ▲ Kesme kenarında yüksek basınçdan dolayı kırılma oluşabilir
- ▲ Malzeme sertliği seçiminize uygun değil
- ▲ Pilot delik küçük veya sertleşmiş
- ▲ Az miktarda kesme yağı veya yanlış kullanım parametre seçimi

#### Önlemler

- ▲ Uzun alan veya çok sayıda kanal aynı kanal uzunluğunda, bundan dolayı yüksek sayıda kesen iş sayısı
- ▲ Tekrardan taşlanmış takımlarda sertlik düşebilir, taşlamada doğru parametre seçim
- ▲ Çok sayıda değişip veya çok tekrar taşlanmış matkap
- ▲ Delmede doğru kullanım parametresi seçin
- ▲ Doğru yağlama seçin ve yeterli kullanımı sağlayın

### Aksiyal harmanlaşmış dış

#### Sebepler

- ▲ Kesme geometrisi uygun değil
- ▲ Dönme hızı ilerleme ile uyumlu değil (Synchron-hata)
- ▲ Kör delik klavuzu yüksek kesme basıncı ile kullanılıyor
- ▲ Klavuz düşük kesme basıncı ile kullanılıyor

#### Önlemler

- ▲ Program veya başka unsurları kontrol edin
- ▲ Diş çekme tutucusu uzunluk ayarlamalı kullanın
- ▲ Kesme basıncını düşürün
- ▲ Kesme basıncını yükseltin

### Diş çok büyük

#### Sebepler

- ▲ Diş toleransı takım ve diş kontrol kılavuzu uyumlu değil
- ▲ çapaklı takım kesme kenarı mevcut talaşlamaya rağmen
- ▲ soğuk basınc kaynak

#### Önlemler

- ▲ Takım için doğru tolerans seçin ve diş kontrol klavuzu kullanın
- ▲ havşalamaya dikkat edin
- ▲ uygun (positif) geometri kullanın
- ▲ kesme hızını düşürün
- ▲ Başka yüzey işlemesi veya kaplama kullanın
- ▲ Diş çekme tutucusu uzunluk ayarlamalı kullanın
- ▲ uygun yağlama seçin

### Kırılma

#### Sebepler

- ▲ Takım körelmiş
- ▲ Delik dibine takımını indirin
- ▲ kaynaklama
- ▲ ön delik çapı küçük
- ▲ talaş dolanması
- ▲ yanlış kesme hızı
- ▲ talaş birikintisi kanalda
- ▲ yetersiz soğutma/yağlama

#### Önlemler

- ▲ Klavuz seti kullanın
- ▲ küçük spiralli takım kullanın
- ▲ kısa/uzun alanlı takım kullanın
- ▲ delme derinliğini ve diş derinliğini kontrol edin
- ▲ derin delikleri klavuz delikle işleyin
- ▲ kesme hızını kontrol edin
- ▲ başka kaplama ve yüzey işleme kullanın
- ▲ tutucu uzunluk ayarlamalı kullanın
- ▲ uygun yağlama kullanın
- ▲ doğru ön delik çapı seçin
- ▲ geometri ve/yada kanalformu değiştirin
- ▲ talaş formuna ve akımına dikkat edin

## Kaplamlar

vap.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Buhar menevişli</li> <li>► Buharlı menevişleme (buhar deşarji), takımın üzerinde soğuk kaynak oluşmasına engel olur ve yüzey sertliğini ve dolayısıyla aşınma direncini artırır</li> </ul>	Ti200	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Titanyum Kaplama</li> <li>► Ovalamada Yüksek kesme hızları için ideal</li> <li>► azami uygulama sıcaklığı: 450 °C</li> </ul>
nitr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Nitrasyonlu</li> <li>► Nitrasyon Aşınma dayanımını artırırken Malzemede kesme esnasında kuvveti azaltır</li> </ul>	OSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Sert malzeme ve kaydırıcı tabakası</li> <li>► yüksek mukavemetli çeliklerde kullanmak için</li> </ul>
vap. + nitr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Menevişli + Nitrasyonlu</li> <li>► Kombinasyon üst yüzey sertliğini artırır ve Talaş yapışmasını engeller</li> </ul>	CH	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Amorf Karbon filmi kaplama</li> <li>► Özellikle Aluminyum ve Demir dışı metaller için</li> <li>► Malzeme yapışmasını azaltır</li> </ul>
TiN	<ul style="list-style-type: none"> <li>► TiN kaplama</li> <li>► azami uygulama sıcaklığı: 450 °C</li> </ul>	HCr	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Sert Krom kaplama</li> <li>► Demir dışı metaller veya Aluminyum</li> <li>► Çok düşük yüzey pürüzlülüğü</li> </ul>
TiN GS	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Titanyumnitrat-Kayanlaştırılmış</li> <li>► Yüksek aşınma dayanımı iyi yüksek kayganlık</li> <li>► azami uygulama sıcaklığı: 450 °C</li> </ul>	CrN	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Krom-Azot Kaplama</li> <li>► Yüksek aşınma dayanımı Kaplama</li> <li>► Aluminyum için geliştirilmiş, ancak P, M ve S tip malzemelerde de kullanılabilir</li> </ul>
TiCN	<ul style="list-style-type: none"> <li>► TiCN çok katmanlı kaplama</li> <li>► azami uygulama sıcaklığı: 450 °C</li> </ul>	ALTINHD	<ul style="list-style-type: none"> <li>► AlTiN bazlı nanolayer sert malzeme kaplama</li> <li>► azami uygulama sıcaklığı 500 °C</li> </ul>
DLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Elmas benzeri karbon kaplama</li> <li>► Demir dışı metallerde talaş kaldırma için özel</li> <li>► Azami uygulama sıcaklığı: 400 °C</li> </ul>		

## Renk halkalarına genel bakış

	çelikler için, 750 N/mm <sup>2</sup> ye kadar ST tipi kaplaması kızlavuz, çekme mukavemeti 750 N/mm çelikler için <sup>2</sup> ye kadar olan kopma direnci
	Çelik malzemeler için < 1100 N/mm <sup>2</sup> ST ve VG tipi kaplamalı kızlavuz, çekme mukavemeti 1100 N/mm çelikler için <sup>2</sup> ye kadar olan kopma direnci
	yüksek mukavemetli çelik malzemeler için, 1400 N/mm <sup>2</sup> ye kadar HR tipi, çekme mukavemeti 1400 N/mm çelikler için <sup>2</sup> ye kadar olan kopma direnci
	Paslanmaz ve aside dayanıklı çelikler için VA tipi paslanmaz çelik malzemeler için
	Dökme demir malzemeler için GG tipi döküm malzemeler için

WNT \ Performance

	Aluminyum ve çelik dışı metaller için NW, Soft ve Ms tipi aluminyum, kısa talaş veren pırınc ve yumuşak malzemeler için
	İşıya dayanıklı alaşımalar için Ti, Ni ve AMPCO tipi ışıya dayanıklı çelik, titanyum ve Inconel malzemeler için
	sertleştirilmiş çelikler için HT tipi sert işleme için
	genel kullanım 1100 N/mm <sup>2</sup> ye kadar Tip UNI çok çeşitli kullanım için

