



Giriş	J2	
Diş açma uçları	J6	
Metrik (M)	J6	
Birleştirilmiş (UN)	J8	
Paralel boru (G(PF)), Whitworth (W)	J10	
Konik boru (R/Rc(PT)(BSPT))	J12	
Amerikan ulusal konik boru dişi (NPT)	J14	
60° tipi (Kısmi profil/M, UN)	J16	
55° tipi (Kısmi profil/G, R, Rc, W)	J18	
30° tipi (Trapezoid şekilli/Tr)	J20	
Diş açma katerleri	J22	
Diş çap katerleri	KTN/KTN-JCT/KTNS	J22
	S-KTN	J25
İç çap katerleri	SIN/CIN	J26
Çok amaçlı diş açma takımları TKFT	J28	
Kesici Uçlar	J28	
Kater	KTKF/KTKF Kaz boyunlu takım /KTKF Y eksenli kateri	J29
Diş diş açma takımları TTX	J34	
Kesici Uçlar	J34	
Toolholder	KTTX/S-KTTX	J35
Diş diş açma takımları TT	J36	
Kesici Uçlar	J36	
Kater	KTT	J37
İç diş açma takımları TT	J38	
Kesici Uçlar	J38	
Kater	KITG	J39
EZ Bar'lar	J40	
Mikro iç diş açma için EZ Bar'lar	EZT	J40
System Tip Bar'lar	J44	
Mikro iç diş açma için System Tip Bar'lar	VNT	J44
İç diş açma takımları TPGB	J46	
Kesici Uçlar	TPGB	J46
Kater	S-STWP/S-STWP-E	J47
Tavsiye edilen kesme koşulları	J48	
Kesme derinliği ve paso sayısı	J49	
Uygun gövdeler ve kesici uçlar	J58	
Diş açma yöntemleri	J63	
Diş tipleri ve temel profiller	J65	

Takım uygulama tablosu (Dış çap diş)

Diş tipleri	Metrik	Birleştirilmiş	Paralel boru	Whitworth	Konik boru	Amerikan ulusal konik boru dişi	30° trapezoid şekilli	
	M	UN, UNC UNF, UNEF	G(PF)	W	R(PT) (BSPT)	NPT	Tr	
Diş şekli								
Kater şekli	Hatve	mm	TPI	TPI	TPI	TPI	mm	
 KTN J22 (KTN-JCT) J23	Tam profil	0,5~5,0 (0,5~3,0) J6	24~8 (24~8) J8	19~11 (19~11) J10	16~11 (16~11) J10	28~11 (28~11) J12	18~11,5 (18~11,5) J14	-
	Kısmi profil	0,5~5,0 (0,5~3,0) J16	48~5 (48~8) J16	28~11 (28~11) J18	40~5 (40~8) J18	28~11 (28~11) J18	-	2,0~5,0 (2,0~3,0) J20
 KTNS J24	Tam profil	0,5~3,0 J6	24~8 J8	19~11 J10	16~11 J10	28~11 J12	18~11,5 J14	-
	Kısmi profil	0,5~3,0 J16	48~8 J16	28~11 J18	40~8 J18	28~11 J18	-	2,0~3,0 J20
Manşon tutucu ile S-KTN J25	Kısmi profil	-	-	-	-	-	-	-
 KTT J37	Tam profil	1,0~2,0 J36	-	-	-	-	-	-
	Kısmi profil	0,5~3,5 J36	56~8 J36	28~11 J36	24~7 J36	28~11 J36	-	-
 KTTX J35	Kısmi profil	0,5~2,0 J34	56~14 J34	28~11 J34	24~11 J34	28~11 J34	-	-
 S-KTTX J35	Kısmi profil	0,5~2,0 J34	56~14 J34	28~11 J34	24~11 J34	28~11 J34	-	-
 KTKF J29	Kısmi profil	0,2~1,5 J29	64~18 J29	28~19 J29	40~16 J29	28~19 J29	-	-
KTKF / KTKF-Y J30, J31 (Kaz boyunlu tutucu / Y eksenli tutucu)		-	-	-	-	-	-	

Parantez () içindeki hatve KTN-JCT'yi gösterir.

Takım uygulama tablosu (İç diş)

Diş tipleri	Metrik	Birleştirilmiş	Paralel boru	Whitworth	Konik boru	Amerikan ulusal konik boru dişi	30° trapezoid şekilli	
	M	UN, UNC UNF, UNEF	G(PF) Rp(PS)	W	Rc(PT) (BSPT)	NPT	Tr	
Diş şekli								
Kater şekli	Hatve	mm	TPI	TPI	TPI	TPI	mm	
 Ezt J40	Kısmi profil	0,5~1,75 J40	36~16 J40	28~19 J40	24~18 J40	28~19 J40	18~14 J40	-
 Vnt J44	Kısmi profil	0,75~1,5 J44	28~18 J44	-	-	-	-	-
 Sin J26	Tam profil	0,5~5,0 J7	24~8 J9	19~11 J11	16~11 J11	28~11 J13	18~11,5 J15	-
 Sin J26	Kısmi profil	0,5~5,0 J17	48~5 J17	28~11 J19	40~5 J19	28~11 J19	-	2,0~5,0 J21
 Cin J27	Tam profil	1,0~5,0 J7	24~8 J9	19~11 J11	16~11 J11	14~11 J13	18~11,5 J15	-
 Cin J27	Kısmi profil	0,5~5,0 J17	48~5 J17	28~11 J19	40~5 J19	28~11 J19	-	2,0~5,0 J21
 Kitg J39	Kısmi profil	0,5~3,0 J38	48~8 J38	28~11 J38	24~8 J38	28~11 J38	-	-
 Stwp J47	Kısmi profil	0,75~3,5 J46	28~8 J46	-	-	-	-	-

Paralel boru ve konik boru için, ortalama değerler sadece özel olarak tavsiye edildiğinde kullanılmalıdır.

Kalıplanmış talaş kırıcı ile diş açma ucu

TQ talaş kırıcı

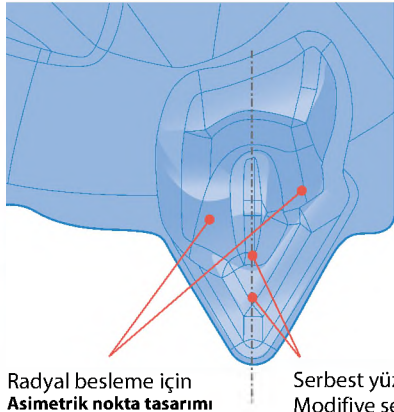
İyileştirilmiş talaş kontrolü ile üretkenliği artırır
Yeni kesici uç kaliteleri ile iyileştirilmiş takım ömrü

1 Stabil talaş kontrolü

Asimetrik talaş kırıcı tasarımıyla stabil talaş kontrolü

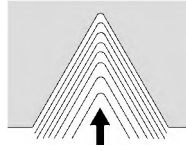
Talaş kırıcı geometrisi

Kesme yönünden bağımsız stabil talaş kontrolü



Talaş kontrolü performansı (Şirket içi değerlendirme)

Radial besleme

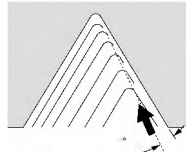


TQ talaş kırıcı



Rakip A

Modifiye serbest yüzey beslemesi



TQ talaş kırıcı



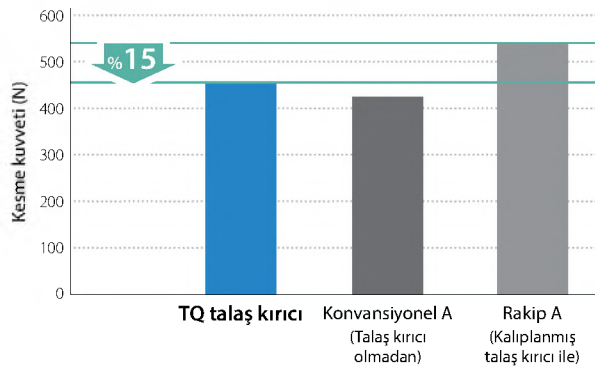
Rakip A

Kesme koşulları: $V_c = 150$ m/dak, $a_p = 0,12$ mm (4. paso), $L = 25$ mm, ıslak, 16ER150 ISO tipi
M45×1.5 iş parçası malzemesi: SCM415

2 Düşük kesme kuvveti ve bastırılmış titreşim

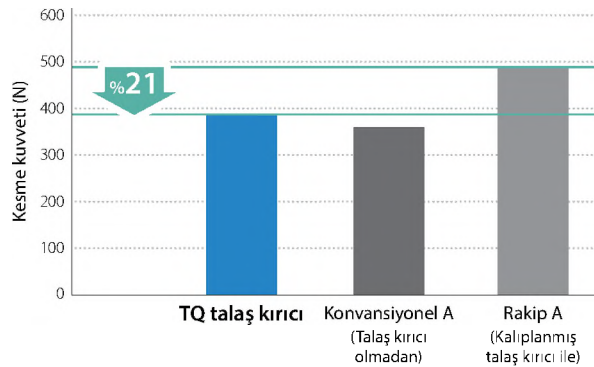
Güçlü kenar ve düşük kesme kuvveti

Kesme kuvveti karşılaştırması - radial besleme (Şirket içi değerlendirme)



Kesme koşulları: $V_c = 150$ m/dak, ıslak, 16ER150 ISO tipi
Kesme kuvveti ortalama 6 pasoyu gösterir, M35×1.5 iş parçası malzemesi: SCM415

Kesme kuvveti karşılaştırması - modifiye serbest yüzey beslemesi (Şirket içi değerlendirme)



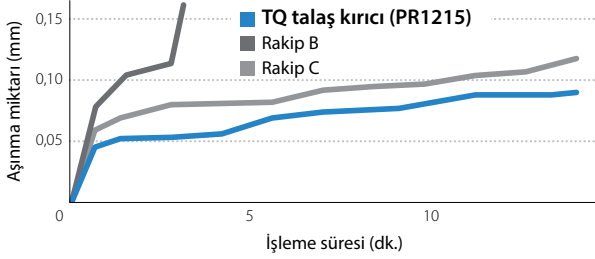
Kesme koşulları: $V_c = 150$ m/dak, ayarlanan aç: 5 derece, ıslak, 16ER150 ISO tipi
Kesme kuvveti ortalama 6 pasoyu gösterir, M35×1.5 iş parçası malzemesi: SCM415

3 Yeni kesici uç kaliteleri ile iyileştirilmiş takım ömrü

Çelik işleme için **PR1215**
Paslanmaz çelik işleme için **PR1515 (Birinci tavsiye)** **PR1535 (Stabilite odaklı)**

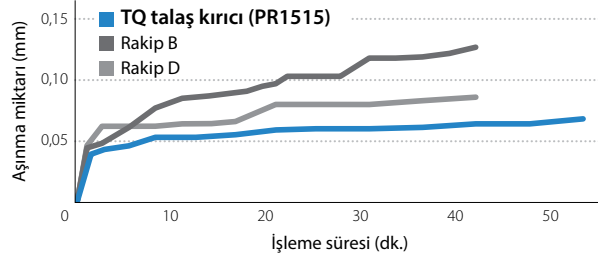
Aşınma direnci karşılaştırması (Şirket içi değerlendirme)

İş parçası malzemesi: SCM435



Kesme koşulları: Vc = 150 m/dak, TP = 1,5 mm, paso sayısı = 6, ıslak, 16ER150 ISO tipi
Radyal besleme

İş parçası malzemesi: SUS304



Kesme koşulları: Vc = 100 m/dak, TP = 1,5 mm, paso sayısı = 8, ıslak, 16ER150 ISO tipi
Radyal besleme

CTKF J29~J31

"Diş açma" küçük parça işleme özel takım serilerine eklenmiştir

Diş açma için

TKFT



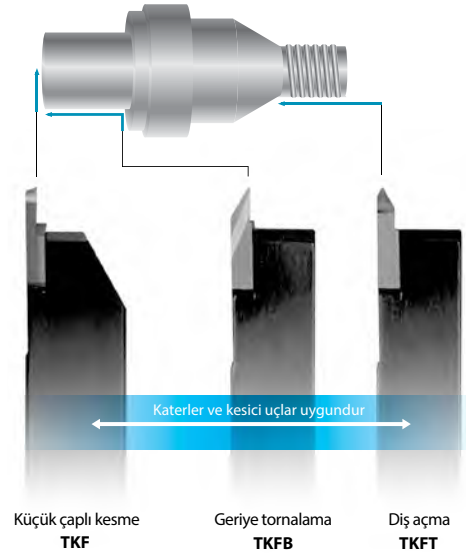
Çeşitli diş açma tiplerine uygundur

Metrik (M)

Paralel boru [G(PF)]

Birleştirilmiş (UN)

Konik boru
[R(PT) (BSPT)]



Diş açma ucunun özellikleri

Tam profil ve kısmi profil

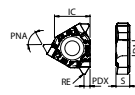
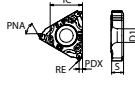
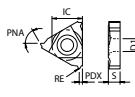
	Kesici uç şekli	İşlev	Özellikler
Tam profil			(1) Çapaksız diş yüzeyi; yüksek kalite (Düzgün his) (2) Tam kaplama için iş parçası çapını hafifçe büyük bırakın (3) Her bir hatve ölçüsü için özel bir kesici uç gerekir
Kısmi profil			(1) Dişin köşesi keskin kenarlı olma eğilimindedir (2) Diş açmadan önce dişin Dış Çapı veya İç Çapı ölçüye göre işlenmelidir (3) Bir kesici uç çeşitli hatve ölçülerini işleyebilir

Diş hassasiyeti

Diş tipleri		Diş hassasiyeti		
		Sıkı	gevşek	
Metrik	Dış Çap	4h (1. sınıf)	6g (2. sınıf)	8g (3. sınıf)
	İç	5H (1. sınıf)	6H (2. sınıf)	7H (3. sınıf)
Birleştirilmiş	Dış Çap	3A	2A	1A
	İç	3B	2B	1B
Uygun hassasiyet		*Ø	✓	✓

* Sıkı diş hassasiyeti gerektiğinde tavsiye edilmez.

Diş diş açma (Metrik)

		Karbonlu çelik / Alaşımlı çelik															P		
		Paslanmaz çelik															M		
		Dökme demir															K		
		Demir dışı metaller															N		
Kesici uç	Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (mm)	Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür			Sermet	Uygun gövde ➔ J22~J25			
							IC	S	D1	RE	PDX	PVD					-	-	
												PR1115	PR1215	PR1515					PR1535
	 PNA IC RE PDX S	16ER	100ISO-TF 125ISO-TF 150ISO-TF 175ISO-TF 200ISO-TF 250ISO-TF 300ISO-TF	Metrik	M	1 1,25 1,5 1,75 2 2,5 3	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,12 0,15 0,19 0,22 0,25 0,33 0,41	0,8 0,9 1 1,6 1,5 1,6 1,6	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●			
	 PNA IC RE PDX S Kalıplanmış Talaş Kırıcı	16ER	100ISO-TQ 125ISO-TQ 150ISO-TQ 175ISO-TQ 200ISO-TQ 250ISO-TQ 300ISO-TQ	Metrik	M	1 1,25 1,5 1,75 2 2,5 3	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,12 0,15 0,19 0,22 0,25 0,33 0,41	0,8 0,9 1 1,6 1,5 1,6 1,6	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●			KTNR....-16 KTNR....-16F KTNR....-16JCT KTNSR....-16 S....-KTNL16
	 PNA IC RE PDX S	16ER	050ISO	Metrik	M	0,5	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,06	0,4	●			●		
			075ISO			0,75						0,09	0,53	●			●		
			100ISO			1						0,12	0,8	●			●		
			125ISO			1,25						0,15	0,9	●			●		
			150ISO			1,5						0,19	1	●			●		
			175ISO			1,75						0,22	1,5	●			●		
			200ISO			2						0,25	1,5	●			●		
		250ISO	2,5	0,32	1,6	●	●												
		16EL	050ISO	Metrik	M	0,5	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,06	0,4	●					
075ISO	0,75		0,09			0,53						●	●						
100ISO	1		0,12			0,8						●	●						
125ISO	1,25		0,15			0,9						●	●						
150ISO	1,5		0,19			1						●	●						
200ISO	2		0,25			1,5						●	●						
22ER	300ISO	Metrik	M	3	Tam profil	60	12,7	4,9	4,85	0,41	2,1	●							
	350ISO			4						0,48	2,1	●							●
	400ISO			4,5						0,55	2,8	●							●
	450ISO			5						0,62	2,8	●							●
	500ISO									0,7	2,8	●							●

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları ➔ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➔ J49

Diş açma uçları tanımlama sistemi (Tam profil)

Diş çap / İç çap		Kesici uç yönü		Üretici seçeneği	
E	Diş çap diş açma	R	Sağ	-TF	TF kesme ağız
I	İç çap diş açma	L	Sol	-TQ	Kalıplanmış talaş kırıncı ile

16	E	R	100	ISO	-TF
-----------	----------	----------	------------	------------	------------

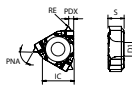
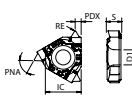
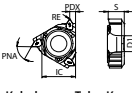
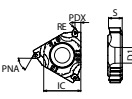
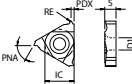
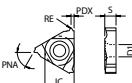
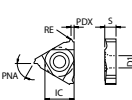
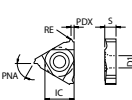
Kesici uç ebadı		Hatve		Uygun diş tipi	
11	6,35	100	Hatve 1 mm	ISO	Metrik
16	9,525	150	Hatve 1,5 mm	M	Metrik
22	12,7		İnç vida dişi	UN	Birleştirilmiş
Sembol	I.C. ebadı (mm)	24	24 TPI	W	Whitworth
		20	20 TPI	BSPT	Konik boru
				NPT	Amerikan ulusal konik boru dişi

● : Standart ürün

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

İç diş açma (Metrik)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik															P				
		Paslanmaz çelik															M				
		Dökme demir															K				
		Demir dışı metaller															N				
Kesici uç		Açıklama		Dış tipi	Sembol dış tipi	Hatve (mm)	Profil tipi	Dış açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür					Sermet	Uygun gövde ➔ J26, J27	
									IC	S	D1	RE	PDX	PVD				-			-
														PR1115	PR1215	PR1515	PR1535				
		11IR	100ISO-TF 125ISO-TF 150ISO-TF 175ISO-TF	Metrik	M	1 1,25 1,5 1,75	Tam profil	60	6,35	3,18	3	0,07 0,08 0,11 0,12	0,8 1,1 1,1 1,1	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	SINR...-11E SINR...-11			
		16IR	100ISO-TF 125ISO-TF 150ISO-TF 175ISO-TF 200ISO-TF 250ISO-TF 300ISO-TF	Metrik	M	1 1,25 1,5 1,75 2 2,5 3	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,07 0,08 0,11 0,12 0,14 0,17 0,19	0,8 1,1 1,1 1,1 1,5 1,5 1,6	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	SINR...-16 CINR...-16			
	 Kalıplanmış Talaş Kırıcı	11IR	100ISO-TQ 125ISO-TQ 150ISO-TQ 175ISO-TQ	Metrik	M	1 1,25 1,5 1,75	Tam profil	60	6,35	3,18	3	0,07 0,08 0,11 0,12	0,8 1,1 1,1 1,1	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	SINR...-11E SINR...-11			
	 Kalıplanmış Talaş Kırıcı	16IR	100ISO-TQ 125ISO-TQ 150ISO-TQ 175ISO-TQ 200ISO-TQ 250ISO-TQ 300ISO-TQ	Metrik	M	1 1,25 1,5 1,75 2 2,5 3	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,07 0,08 0,11 0,12 0,14 0,17 0,19	0,8 1,1 1,1 1,1 1,5 1,5 1,6	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	SINR...-16 CINR...-16			
		11IR	050ISO 075ISO 100ISO 125ISO 150ISO 175ISO 200ISO	Metrik	M	0,5 0,75 1 1,25 1,5 1,75 2	Tam profil	60	6,35	3,18	3	0,03 0,05 0,07 0,08 0,11 0,12 0,14	0,55 0,68 0,8 1,1 1,1 1,1 0,9	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	SINR...-11E SINR...-11				
		11IL	100ISO 150ISO			1 1,5						0,07 0,11	0,8 1,1	● ●	● ●	● ●	SINL...-11E SINL...-11				
		16IR	100ISO 125ISO 150ISO 175ISO 200ISO 250ISO 300ISO	Metrik	M	1 1,25 1,5 1,75 2 2,5 3	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,07 0,08 0,11 0,12 0,14 0,16 0,19	0,8 1,1 1,1 1,1 1,5 1,5 1,6	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ●	SINR...-16 CINR...-16				
		16IL	100ISO 150ISO 200ISO			1 1,5 2						0,07 0,11 0,14	0,8 1,1 1,5	● ● ●	● ● ●	● ● ●	SINL...-16 CINL...-16				
			22IR	300ISO 350ISO 400ISO 450ISO 500ISO	Metrik	M	3 3,5 4 4,5 5	Tam profil	60	12,7	4,9	4,85	0,19 0,23 0,26 0,3 0,34	1,8 2,1 2,8 2,8 2,8	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	SINR...-22 CINR...-22			

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları ➔ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➔ J49

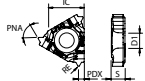
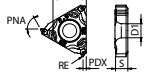
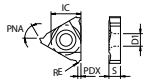
● : Standart ürün

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

Diş açma

Diş diş açma (Birleşik)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik														P									
		Paslanmaz çelik														M									
		Dökme demir														K									
		Demir dışı metaller														N									
Kesici uç	Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (TPI)	Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür				Sermet -	Uygun gövde ➡ J22~J25								
							IC	S	D1	RE	PDX	PVD													
												PR1115	PR1215	PR1515	PR1535			TC60M							
		Birleştirilmiş	UN UNF UNEF	8 10 12 13 14 16 18 20 24	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,43	1,75	●	●	●	●	KTNR....-16 KTNR....-16F KTNR....-16JCT KTNSR....-16 S....-KTNL16									
										0,34	1,5	●	●	●	●										
										0,27	1,5	●	●	●	●										
										0,25	1,5	●	●	●	●										
										0,23	1,5	●	●	●	●										
										0,2	1,1	●	●	●	●										
										0,18	1	●	●	●	●										
										0,15	1	●	●	●	●										
										0,12	0,8	●	●	●	●										
	 Kalıplanmış Talaş Kırıcı	Birleştirilmiş	UN UNF UNEF	8 10 12 13 14 16 18 20 24	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,43	1,75	●	●	●	●	KTNR....-16 KTNR....-16F KTNR....-16JCT KTNSR....-16 S....-KTNL16									
										0,34	1,5	●	●	●	●										
										0,27	1,5	●	●	●	●										
										0,25	1,5	●	●	●	●										
										0,23	1,5	●	●	●	●										
										0,2	1,1	●	●	●	●										
										0,18	1	●	●	●	●										
										0,15	1	●	●	●	●										
										0,12	0,8	●	●	●	●										
		Birleştirilmiş	UN UNF UNEF	12	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,27	1,5	●	●	●	●	KTNR....-22									
				14						0,23	1,5	●	●	●	●										
				16						0,2	1,1	●	●	●	●										
				18						0,18	1	●	●	●	●										
				20						0,16	1	●	●	●	●										
				20						0,13	0,8	●	●	●	●										
				24																					
				22ER						08UN			8				12,7	4,9	4,85	0,43	2,1	●	●	●	●

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı J49

Diş açma

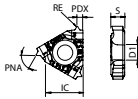
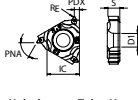
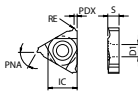
● : Standart ürün

J8

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

İç diş açma (Birleşik)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik										P													
		Paslanmaz çelik										M													
		Dökme demir										K													
		Demir dışı metaller										N													
Kesici uç	Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (TPI)	Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür		Sımet	Uygun gövde ➡ J26, J27										
							IC	S	D1	RE	PDX	PVD													
												PR1115	PR1215			PR1515	PR1535								
		16IR	08UN-TF	UN UNF UNEF	8 10 12 13 14 16 18 20 24	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,21	1,8	●	●	●										
			10UN-TF								0,17	1,5	●	●	●										
			12UN-TF								0,14	1,5	●	●	●										
			13UN-TF								0,13	1,5	●	●	●										
			14UN-TF								0,12	1,5	●	●	●										
			16UN-TF								0,1	1,1	●	●	●										
			18UN-TF								0,09	1	●	●	●										
			20UN-TF								0,08	1	●	●	●										
			24UN-TF								0,06	0,8	●	●	●										
		16IR	08UN-TQ	UN UNF UNEF	8 10 12 13 14 16 18 20 24	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,21	1,8	●	●	●	SINR...-16 CINR...-16									
			10UN-TQ								0,17	1,5	●	●	●										
			12UN-TQ								0,14	1,5	●	●	●										
			13UN-TQ								0,13	1,5	●	●	●										
			14UN-TQ								0,12	1,5	●	●	●										
			16UN-TQ								0,1	1,1	●	●	●										
			18UN-TQ								0,09	1	●	●	●										
			20UN-TQ								0,08	1	●	●	●										
			24UN-TQ								0,06	0,8	●	●	●										
		16IR	12UN	UN UNF UNEF	12 14 16 18 20 24	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,14	1,5	●	●	●										
			14UN								0,12	1,5	●	●	●										
			16UN								0,1	1,1	●	●	●										
			18UN								0,09	1	●	●	●										
			20UN								0,07	1	●	●	●										
			24UN								0,05	0,8	●	●	●										
			22IR								08UN		8				12,7	4,9	4,85	0,2	1,8	●	●	●	SINR...-22 CINR...-22

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı J49

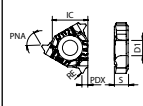
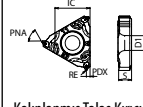
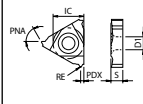
Diş açma

● : Standart ürün

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

Diş diş açma (Paralel boru G(PF), Whitworth W)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik										●	●			P			
		Paslanmaz çelik													●	M			
		Dökme demir														K			
		Demir dışı metaller														N			
Kesici uç		Açıklama		Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (TPI)		Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür			Sımet	Uygun gövde ➔ J22~J25
						G(PF)	W			IC	S	D1	RE	PDX	PVD				
															PR1115	PR1215	PR1515		
		16ER	11W-TF 14W-TF 16W-TF 19W-TF	Paralel boru Whitworth	G(PF) W	11 14 - 19	11 14 16 -	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,3 0,23 0,19 0,16	1,5 1,5 1,1 1	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
	 Kalıplanmış Talaş Kırıcı	16ER	11W-TQ 14W-TQ 16W-TQ 19W-TQ	Paralel boru Whitworth	G(PF) W	11 14 - 19	11 14 16 -	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,3 0,23 0,19 0,16	1,5 1,5 1,1 1	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	
		16ER	11W 14W 19W	Paralel boru Whitworth	G(PF) W	11 14 19	11 14 -	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,3 0,23 0,16	1,5 1,5 1	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı J50

J

Diş açma

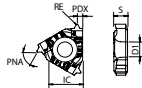
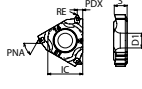
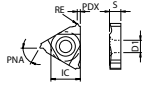
● : Standart ürün

J10

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

İç diş açma (Paralel boru G(PF), Whitworth W)

		Karbonlu çelik / Alaşımlı çelik										●●●●●●●●●●		P					
		Paslanmaz çelik										●●●●●●●●●●		M					
		Dökme demir										●●●●●●●●●●		K					
		Demir dışı metaller										●●●●●●●●●●		N					
Kesici uç		Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (TPI)		Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür				Sermet	Uygun gövde ● J26, J27
					G(PF)	W			IC	S	D1	RE	PDX	PVD					
														PR1115	PR1215	PR1515	PR1535		
		16IR 11W-TF 14W-TF 16W-TF 19W-TF	Paralel boru Whitworth	G(PF) W	11 14 - 19	11 14 16 -	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,3 0,23 0,19 0,16	1,5 1,5 1,1 1	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	SINR..-16 CINR..-16	
		16IR 11W-TQ 14W-TQ 16W-TQ 19W-TQ	Paralel boru Whitworth	G(PF) W	11 14 - 19	11 14 16 -	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,3 0,23 0,19 0,16	1,5 1,5 1,1 1	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		
		16IR 11W 14W	Paralel boru Whitworth	G(PF) W	11 14	11 14	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,3 0,23	1,5	● ●	● ●	● ●	● ●		

İç çap whitworth vidasında 16IR○○W kesici ucu kullanarak diş açarken silici etkisi beklenmez.
Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı J50

J



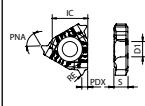
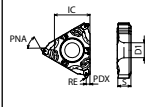
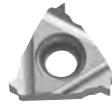
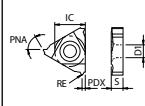
Diş açma

● : Standart ürün

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

Diş diş açma (Konik boru R(PT)(BSPT))

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik													P				
		Paslanmaz çelik													M				
		Dökme demir													K				
		Demir dışı metaller													N				
Kesici uç		Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (TPI)	Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür			Sermet	Uygun gövde ➔ J22~J25		
								IC	S	D1	RE	PDX	PVD					-	-
													PR1115	PR1215	PR1515				
		16ER 11BSPT-TF 14BSPT-TF 19BSPT-TF 28BSPT-TF	Konik boru	R,(PT) (BSPT)	11 14 19 28	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,29 0,22 0,16 0,1	1,6 1,6 1 0,8	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●				
		16ER 11BSPT-TQ 14BSPT-TQ 19BSPT-TQ 28BSPT-TQ	Konik boru	R,(PT) (BSPT)	11 14 19 28	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,29 0,22 0,16 0,1	1,6 1,6 1 0,8	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●				
Kalıplanmış Talaş Kırıcı																			
		16ER 11BSPT 14BSPT 19BSPT 28BSPT	Konik boru	R,(PT) (BSPT)	11 14 19 28	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,29 0,22 0,16 0,1	1,6 1,6 1 0,8	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●				

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları ➔ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➔ J50

J

Diş açma

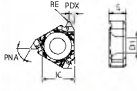
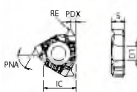
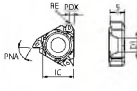
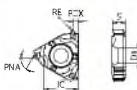
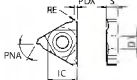
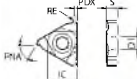
● : Standart ürün

J12

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

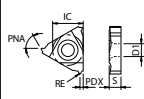
İç diş açma (Konik boru Rc(PT)(BSPT))

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik										P								
		Paslanmaz çelik										M								
		Dökme demir										K								
		Demir dışı metaller										N								
Kesici uç		Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (TPI)	Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür				Sermet	Uygun gövde ➔ J26, J27		
								IC	S	D1	RE	PDK	PVD						- GW15	- TCoM
													PR1115	PR1215	PR1515	PR1535				
		11IR 14BSPT-TF 19BSPT-TF 28BSPT-TF	Konik boru	Rc,(PT) (BSPT)	14 19 28	Tam profil	55	6,35	3,18	3	0,22 0,16 0,1	0,97 0,78 0,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●			SINR...-11E SINR...-11		
		16IR 11BSPT-TF 14BSPT-TF	Konik boru	Rc,(PT) (BSPT)	11 14	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,29 0,22	1,5 0,97	● ●	● ●	● ●			SINR...-16 CINR...-16		
	 Kalıplanmış Talaş Kırıcı	11IR 14BSPT-TQ 19BSPT-TQ 28BSPT-TQ	Konik boru	Rc,(PT) (BSPT)	14 19 28	Tam profil	55	6,35	3,18	3	0,22 0,16 0,1	0,97 0,78 0,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●			SINR...-11E SINR...-11		
	 Kalıplanmış Talaş Kırıcı	16IR 11BSPT-TQ 14BSPT-TQ	Konik boru	Rc,(PT) (BSPT)	11 14	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,29 0,22	1,5 0,97	● ●	● ●	● ●			SINR...-16 CINR...-16		
		11IR 14BSPT 19BSPT 28BSPT	Konik boru	Rc,(PT) (BSPT)	14 19 28	Tam profil	55	6,35	3,18	3	0,22 0,16 0,1	0,97 0,78 0,6	● ● ●			● ● ●		SINR...-11E SINR...-11		
		16IR 11BSPT 14BSPT	Konik boru	Rc,(PT) (BSPT)	11 14	Tam profil	55	9,525	3,68	4	0,29 0,22	1,5 0,97	● ●			● ●		SINR...-16 CINR...-16		

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları ➔ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➔ J50

Diş diş açma (Amerikan ulusal konik boru NPT)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik										●			P		
		Paslanmaz çelik										●			M		
		Dökme demir											●		K		
		Demir dışı metaller												●	N		
Kesici uç	Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (TPI)	Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür			Uygun gövde ➔ J22~J25		
							IC	S	D1	RE	PDX	PVD	-	-			
												PR1115	GW15	TC60M			
		16ER	11.5NPT 14NPT 18NPT	Amerikan ulusal konik boru dişi	NPT	11,5 14 18	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,06 0,05 0,04	1,5 1,5 0,9	● ● ●	● ● ●	● ● ●	KTNR...-16 KTNR...-16F KTNR...-16JCT KTNSR...-16 S...-KTNL16

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları ➔ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➔ J50

J



Diş açma

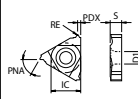
● : Standart ürün

J14

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

İç diş açma (Amerikan ulusal konik boru NPT)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik										●		P		
		Paslanmaz çelik										●		M		
		Dökme demir											●	K		
		Demir dışı metaller											●	N		
Kesici uç	Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (TPI)	Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür	Sermet	Uygun gövde ➡ J26, J27		
							IC	S	D1	RE	PDX	PVD	-		-	
												PR1115	GW15		TC60M	
		16IR	11.5NPT 14NPT 18NPT	Amerikan ulusal konik boru dışı	NPT	11,5 14 18	Tam profil	60	9,525	3,68	4	0,06 0,05 0,04	1,5 1,5 0,9	● ● ●	● ● ●	SINR...-16 CINR...-16

Sağ taraf gösterilmiştir

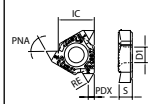
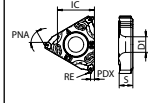
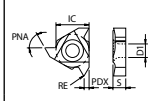
Tavsiye edilen kesme koşulları ➔ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➔ J50

J



Diş açma

Diş diş açma (60° kısmi profil / Metrik, Birleşik)

Kesici uç		Açıklama		Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve				Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür					Sermet	Uygun gövde 🔵 J22~J25	
						Metrik (mm)		Birleşik (TPI)				IC	S	D1	RE	PDX	PVD				-			-
						min.	maks.	min.	maks.								PR115	PR125	PR1515	PR1535				
		16ER	A60-TF AG60-TF G60-TF	Metrik Birleştirilmiş	M UN/UNF	0,5 0,5 1,75	1,5 3 3	48 48 14	16 8 8	Kısmi profil	60	9,525	3,68	4	0,06 0,06 0,22	1 1,6 1,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●					
		16ER	A60-TQ AG60-TQ G60-TQ	Metrik Birleştirilmiş	M UN/UNF	0,5 0,5 1,75	1,5 3 3	48 48 14	16 8 8	Kısmi profil	60	9,525	3,68	4	0,06 0,06 0,22	1 1,6 1,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●					
Kalıplanmış Talaş Kırıcı																								
		16ER	6001 6002 A60 AG60 G60	Metrik Birleştirilmiş	M UN/UNF	1 1,5 0,5 0,5 1,75	2,5 2,5 1,5 48 3	24 16 48 48 14	11 11 16 8 8	Kısmi profil	60	9,525	3,68	4	0,1 0,2 0,06 0,06 0,22	1,5 1,5 1 1,7 1,7	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●					
		22ER	N60	Metrik Birleştirilmiş	M UN/UNF	3,5	5	7	5	Kısmi profil	60	12,7	4,9	4,85	0,48	2,5	●			●				

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı J50, J51, J54

Diş açma uçları tanımlama sistemi (Kısmi profil)

Diş çap / İç çap		Kesici uç yönü		Üretici seçeneği	
E	Diş çap diş açma	R	Sağ	-TF	TF kesme ağız
I	İç çap diş açma	L	Sol	-TQ	Kalıplanmış talaş kırıcı ile

16	E	R	A60	-	TF
----	---	---	-----	---	----

Kesici uç ebadı	
06	3,97
08	4,76
11	6,35
16	9,525
22	12,70
Sembol	I.C. ebadı (mm)

Hatve	
60°	A60 60° Tipi (Kısmi profil) 0,5~1,5mm
	G60 60° Tipi (Kısmi profil) 1,75~3mm
	AG60 60° Tipi (Kısmi profil) 0,5~3mm
	A55 55° Tipi (Kısmi profil) 40~16 TPI
55°	G55 55° Tipi (Kısmi profil) 14~8 TPI
	AG55 55° Tipi (Kısmi profil) 40~8 TPI
	Tepe açısı Kısmi profil

Hatve	
60°	6001 60° Tipi (Kısmi profil) Köşe R(RE)=0,1 mm 1,0~2,5mm
55°	5501 55° Tipi (Kısmi profil) Köşe R(RE)=0,1 mm 28~11 TPI
Tepe açısı	Kısmi profil

Not) Silicisiz bir kesici ucun hatve ve inç başına diş değerleri kesici ucun ebadına bağlıdır.

A, G ve AG'nin şekilleri örneği

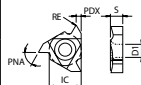
Açıklama	Ölçü (mm)		
	RE	PDX	HC
16ER A60-TF	0,06	1,00	1,5
16ER G60-TF	0,22	1,60	2,6
16ER AG60-TF	0,06	1,60	2,7

● : Standart ürün

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

İç dış açma (60° kısmi profil / Metrik, Birleşik)

		Karbonlu çelik / Alaşımlı çelik										●		P								
		Paslanmaz çelik										●		M								
		Dökme demir											●	K								
		Demir dışı metaller											●	N								
Kesici uç		Açıklama		Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve				Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür	Sermet	Uygun gövde ☑ J26, J27			
						Metrik (mm)		Birleşik (TPI)				IC	S	D1	RE	PDX				PVD	- - -	
						min.	maks.	min.	maks.													
						PR115	GW15	TC60M														
 	06IR	60005	Metrik Birleştirilmiş	M UN/UNF	0,75	1,25	28	20	Kısmi profil	60	3,97	1,91	2,3	0,05	0,6	●		SINR...06E				
	08IR	60007			1	1,75	20	16			4,76	2,38	2,3	0,07	0,8	●		SINR...08E				
	11IR	60005 A60			0,75 0,5	1,5 1,5	32 48	16 16			6,35	3,18	3	0,05 0,02	1	●	●	●	SINR...11E SINR...11			
	16IR	6001 60015 A60 AG60 G60			1,5 2,5 0,5 0,5 1,75	2,5 2,5 1,5 3 3	16 11 48 48 14	10 10 16 8 8			9,525	3,68	4	0,1 0,15 0,02 0,02 0,11	1,5 1,5 1 1,7 1,7	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	SINR...16 CINR...16			
	22IR	N60			3,5	5	7	5						12,7	4,9	4,85	0,22	2,5	●	●		SINR...22 CINR...22

Sağ taraf gösterilmiştir

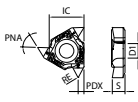
Tavsiye edilen kesme koşulları ➡ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➡ J51, J52, J54

Kısmi profillemeye kesici ucu için Köşe R(RE) seçimi

	Dış çap dış açma	İç çap dış açma	Metrik, Birleştirilmiş diş
Metrik birleştirilmiş	$RE \leq 0,1443TP$	$RE \leq 0,0720TP$	İç diş açmadaki köşe R(RE) değeri Dış değerin neredeyse yarısıdır
Paralel boru (Whitworth) Konik boru	(Hem dış çap hem de iç çap dış için) $RE \leq 0,1373TP$		Paralel boru, Konik boru, Whitworth diş Hem Dış hem de İç diş açma için aynı köşe R(RE) değeri

RE: Köşe R TP: Hatve ($= \frac{25,4}{n}$) n: TPI

Diş diş açma (55° Kısmi profil / G, R, W)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik												●	●				P																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		Paslanmaz çelik															●			M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		Dökme demir																●		K																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		Demir dışı metaller																●		N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Kesici uç		Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve				Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür		Sermet	Uygun gövde ● J22~J25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					G(PF), R(PT) (TPI)		W (TPI)				IC	S	D1	RE	PDX	PVD				-	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
					min.	maks.	min.	maks.								PR115	PR125			PR1515	PR1535	GW15	TC60M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		16ER A55-TF AG55-TF G55-TF	Paralel / Konik boru Whitworth	G(PF) R(PT) W	28 28 14	19 11 11	40 40 14	16 8 8	Kısmi profil	55	9,525	3,68	4	0,06 0,06 0,22	1 1,6 1,6	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları ➡ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➡ J52~J54

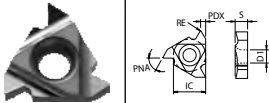
Diş açma

● : Standart ürün

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

İç diş açma (55° Kısmi profil / G, Rc, W)

		Karbonlu çelik / Alışmılı çelik										●		P							
		Paslanmaz çelik										●		M							
		Dökme demir											●	K							
		Demir dışı metaller											●	N							
Kesici uç		Açıklama		Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve				Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür		Sement	Uygun gövde ➡ J26, J27	
						G(PF), Rc(PT) (TPI)		W (TPI)				IC	S	D1	RE	PDX	PVD	-			-
						min.	maks.	min.	maks.								PR1115	GW15			TC60M
		06IR	5501	Paralel / Konik boru Whitworth	G(PF) Rc(PT) W	28		24		Kısmi profil	55	3,97	1,91	2,3	0,1	0,6	●			SINR...06E	
		08IR	5501			28	19	24	20		55	4,76	2,38	2,3	0,1	0,8	●			SINR...08E	
		11IR	55005 A55			28 28	14 19	24 40	14 16		55	6,35	3,18	3	0,05 0,06	1,1	● ●	●	●	SINR...11E SINR...11	
		16IR	5501 5502 A55 AG55 G55			28 14 28 28 14	11 11 19 11 11	24 16 40 40 14	11 11 16 8 8		55	9,525	3,68	4	0,1 0,2 0,06 0,06 0,22	1,5 1,5 1 1,7 1,7	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	SINR...16 CINR...16	
		22IR	N55			-	-	7	5		55	12,7	4,9	4,85	0,47	2,5	●	●			SINR...22 CINR...22

Diş diş açma (30° Trapezoid şekilli Tr)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik										●		P
		Paslanmaz çelik										●		M
		Dökme demir												K
		Demir dışı metaller												N
Kesici uç	Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (mm)	Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür	Sermet	Uygun gövde ➡ J22~J25
							IC	S	D1	RE	PDX	PVD PB1115	- TC60M	
	16ER 200TR 300TR	30° tipi (Tra- pezoit şekilli)	Tr	2 3	Kısmi profil	30	9,525	3,68	4	0,2	1,6	● ● ●	● ● ●	KTNR...-16 KTNR...-16F KTNR...-16JCT KTNSR...-16 S...-KTNL16
	22ER 400TR 500TR	30° tipi (Tra- pezoit şekilli)	Tr	4 5	Kısmi profil	30	12,7	4,9	4,85	0,2	2,5	● ● ●	● ● ●	KTNR...-22

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları ➡ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➡ J53

J



Diş açma

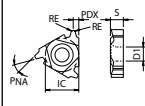
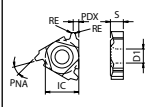
● : Standart ürün

J20

Diş açma uçları
5 adetlik kutularda satılır

TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

İç diş açma (30° Trapezoid şekilli Tr)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik								●	P			
		Paslanmaz çelik								●	M			
		Dökme demir									K			
		Demir dışı metaller									N			
Kesici uç	Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve (mm)	Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)					Karbür	Uygun gövde ● J26, J27	
							IC	S	D1	RE	PDX			
		16IR	200TR 300TR	30° tipi (Tra- pezoit şekilli)	Tr	2 3	Kısmi profil	30	9,525	3,68	4	0,2	1,6	● ● SINR..-16 CINR..-16
		22IR	400TR 500TR	30° tipi (Tra- pezoit şekilli)	Tr	4 5	Kısmi profil	30	12,7	4,9	4,85	0,2	2,5	● ● SINR..-22 CINR..-22

Sağ taraf gösterilmiştir

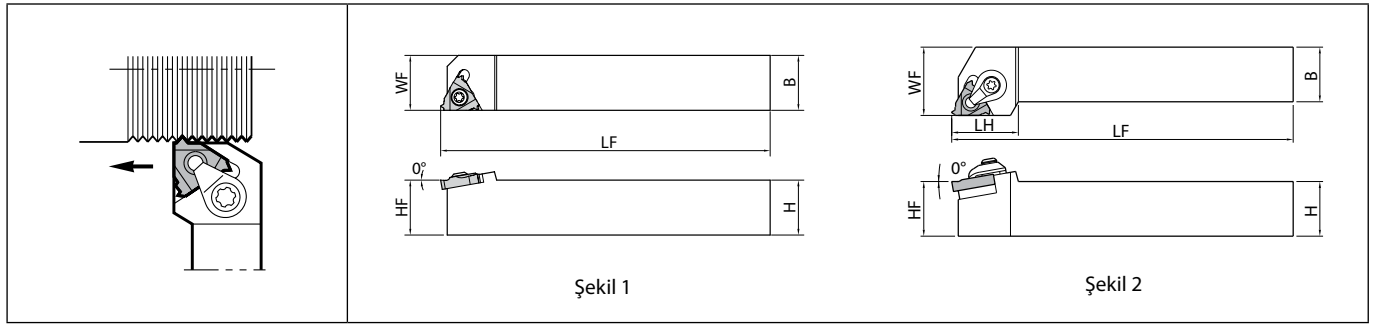
Tavsiye edilen kesme koşulları ● J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ● J53

J



Diş açma

KTN (Diş diş açma)



Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sağ Kesici uç, Sol Kater için Sol Kesici uç.

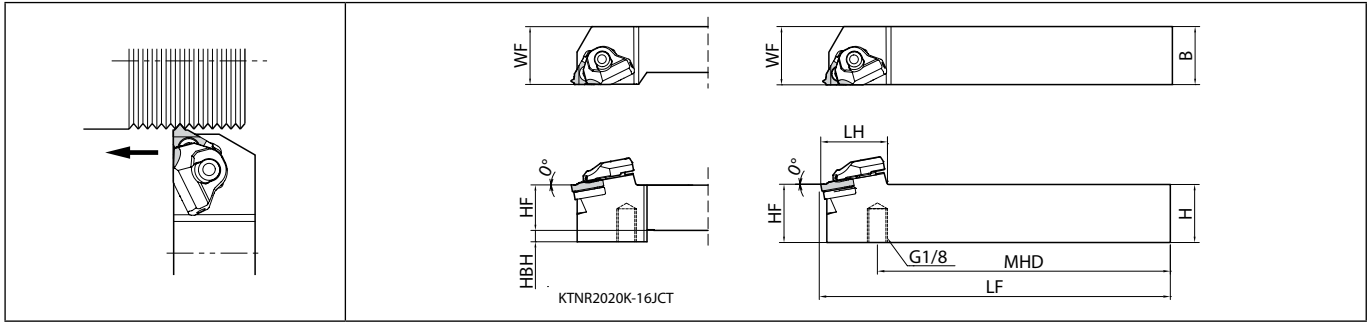
Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu	Ölçü (mm)								Şekil	Uygun kesici uçlar J6, J8, J10 J12, J14, J16 J18, J20
		R	L	H	B	LH	HF	LF	WF		
KTN [®] /L	1216JX-16F	●	●	12	-	-	12	120	16	1	16E [®] /L...
	1616H-16	●	●	16	16	25	16	100	20	2	
	1616JX-16F	●	●	16	-	-	16	120	16	1	
	2020H-16	●	●	20	20	25	20	100	25	2	
	2020JX-16F	●	●	20	20	-	20	120	20	1	
	2020K-16	●	●	20	20	25	20	125	25	2	
	2525M-16	●	●	25	25	25	25	150	30	2	
KTNR	2525M-22	●	●	25	25	29	25	150	32	2	22ER...
	3225P-22	●	●	32	32	34	32	170	32	2	

Açıklama	Yedek parçalar							
	Bağlama seti	Bağlama seti	Vida	Altık vidası	Altık	Anahtar	Anahtar	Anahtar
KTN [®] /L	1216JX-16F	-	SB-3.5TR	-	-	-	-	LTW-15S
	1616H-16	CPS-5S	-	SP3X8	TN-32	-	FT-15	-
	1616JX-16F	-	SB-3.5TR	-	-	-	-	LTW-15S
	2020H-16	CPS-5S	-	SP3X8	TN-32	-	FT-15	-
	2020JX-16F	-	SB-3.5TR	-	-	-	-	LTW-15S
	2020K-16	-	-	SP3X8	TN-32	-	FT-15	-
	2525M-16	CPS-5S	-	SP3X8	TN-32	-	FT-15	-
KTN	2525M-22	-	CPS-6S	-	SP3X8	TN-43	LW-3	-
	3225P-22	-	-	-	-	-	-	-

● : Standart ürün

KTN-JCT (Dış diş açma, İçten su vermeli takımlar)



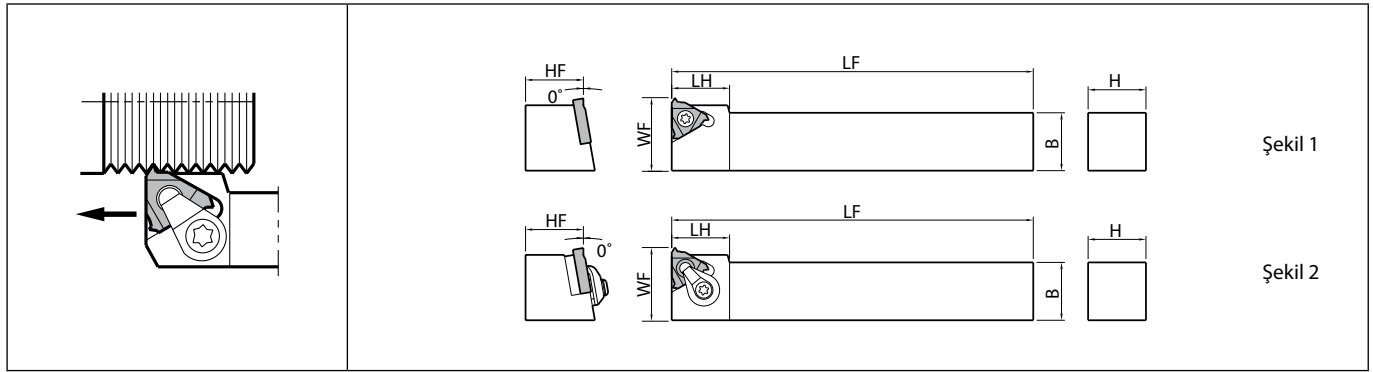
Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sağ Kesici uç. | Basınç Direnci: ~15 MPa

Gövde ölçüleri

Açıklama		Stok durumu		Ölçü (mm)							Soğutma sıvısı deliği		Yedek parçalar					Uygun kesici uçlar 🔩 J6, J8, J10 J12, J14, J16 J18, J20	
													Bağlama seti	Boru bağlantısı	Altlık vidası	Altlık	Anahtar		
		R	H	B	LH	MHD	HF	HBH	LF	WF									
KTNR	2020K-16JCT	●	20	20	33,3	100,7	20	5	125	25	Evet	CPS-SS-R-JCT	FP-12	SP3X8	TN-32	FT-15	16ER...		
	2525M-16JCT	●	25	25	-	125,7	25	-	150										

İçten su vermeli takımların boru tesisatı parçaları için lütfen **D12** sayfasına bakın.
Sadece boru bağlantısı ile birlikte verilen O-ring (SS-035) sipariş edilebilir.

KTNS (Dış dış açma)



Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sağ Kesici uç.

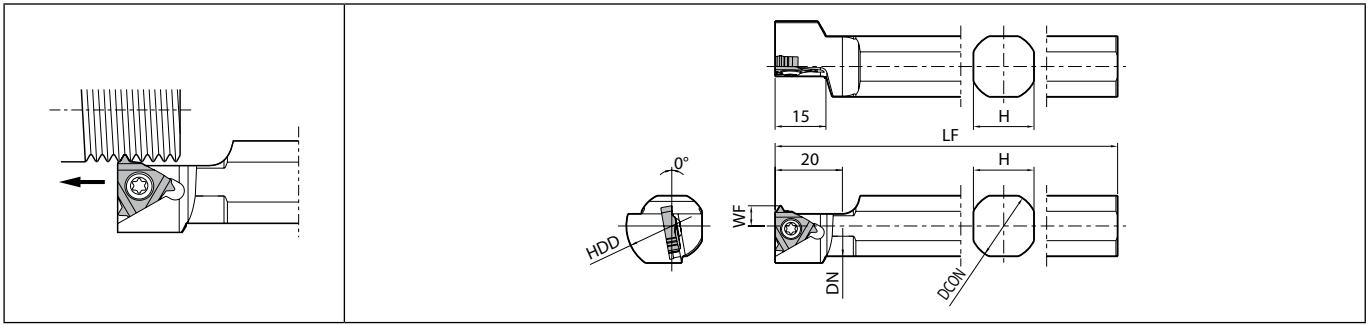
Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu	Ölçü (mm)						Şekil	Yedek parçalar					Uygun kesici uçlar ➔ J6, J8, J10 J12, J14, J16 J18, J20
									Baglama seti	Vida	Altılık vidası	Altılık	Anahtar	
		R	H	B	LH	HF	LF							
KTNSR 1010H-16	●	10	10	16	10	100	16	1	-	SB-3.5TR	-	-	FT-15	16ER...
1212K-16	●	12	12	18	12	18	18	1	-	SB-3.5TR	-	-		
1616K-16	●	16	16	16	16	125	22	2	CP5-5S	-	SP3X8	TN-32		
2020K-16	●	20	20	20	20	27,4	27,4	2	CP5-5S	-	SP3X8	TN-32		

Dış açma

● : Standart ürün

S-KTN (Dış diş açma)

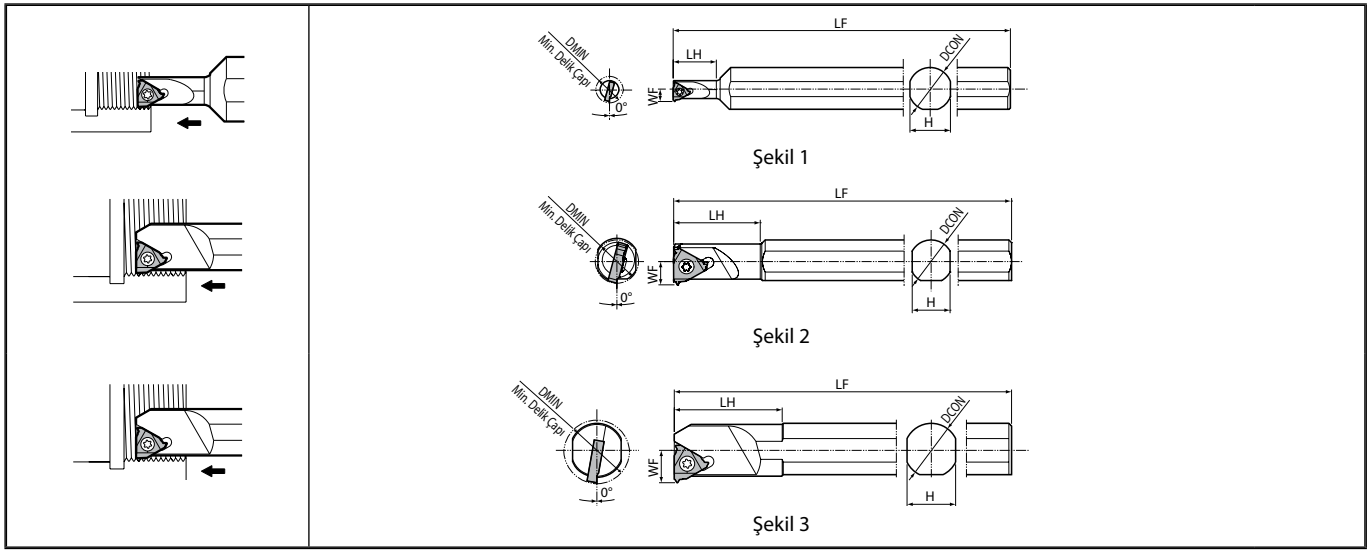


Sol taraf gösterilmiştir | Sol Kater için Sağ Kesici uç.

Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu	Ölçü (mm)						Yedek parçalar		Uygun kesici uçlar ➡ J6, J8, J10 J12, J14, J16 J18, J20
								Vida	Anahtar	
	L	D CON	H	DN	HDD	LF	WF			
S16F- KTNL16	●	16	15	15	27	85	6	SB-3.5TR	LTW-15S	16ER...
S19K- KTNL16	●	19,05	17	18		120				
S20K- KTNL16	●	20	18	19						
S22K- KTNL16	●	22	20	21	100	10				
S25.0H- KTNL16	●	25	23	24			32			
S25K- KTNL16	●	25,4								

SIN (iç diş açma)



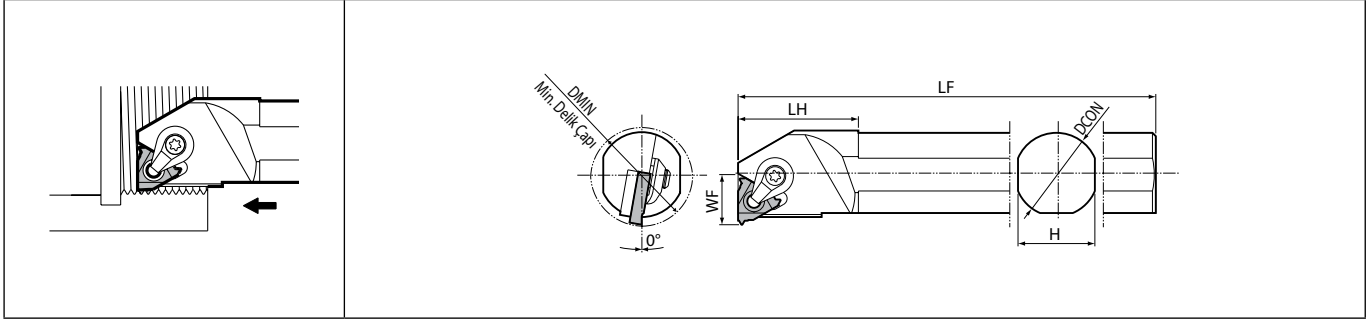
Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sağ Kesici uç, Sol Kater için Sol Kesici uç.

Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu		Ölçü (mm)							Şekil	Yedek parçalar			Uygun kesici uçlar ➡ J7, J9, J11 J13, J15, J17 J19, J21
											Vida	Anahtar	Anahtar	
	R	L	DMIN	DCON	H	LH	LF	WF						
SINR 0612S-06E	●		6,4	12	11	10	100	3,8	1	SB-2040TR	-	FT-6	061R...	
SINR 0816S-08E	●		7,8	16	15	16	125	4	1	SB-2050TR	-	FT-6	081R...	
SIN%L 1216S-11E	●	●	12	16	14	25	150	6,3	1	SB-2TR	-	FT-8	111%L...	
1516S-11	●	●	15		30	7,5								
SIN%L 1616S-16	●	●	16	16	14	32	150	8,6	2	SB-3.5TR	FT-15	-	161%L...	
2016S-16	●	●	20		37	10								
2420S-16	●	●	24		20	18		40						180
SINR 2420S-22	●		24	20	18	40	180	13,5	3	SB-4085TR	FT-15	-	221R...	

● : Standart ürün

CIN (iç diş açma)



Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sağ Kesici uç, Sol Kater için Sol Kesici uç.

Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu		Ölçü (mm)							Yedek parçalar						Uygun kesici uçlar J7, J9, J11 J13, J15, J17 J19, J21
	R	L	DMIN	DCON	H	LH	LF	WF	Bağlama seti	Bağlama seti	Altık vidası	Altık	Anahtar	Anahtar		
CIN% 3025S-16	●	●	30	25	23	36	200	15	CPS-5S	-	SP3X8	TN-32	-	FT-15		16I%...
3732S-16	●		37	32	30	45	250	18,5								
CINR 3025S-22	●		30	25	23	40	200	16,5	-	CPS-6S	SP3X8	TN-43	LW-3	-		22IR...
3732S-22	●		37	32	30	45	250	20								

İç çap diş açma için kılavuz

İç çap diş açma için, "dengeleme deliği çapı" ve "talaş tahliyesi" ekstra dikkat edin.

1. "Dengeleme deliği çapı"

Küçük hatveli iç diş açmada köşe R (RE) değeri küçük olduğundan, delik çapında değişimler olur, bu da bir kesici ucun takım ömrünü büyük oranda etkileyebilir. Delik çapındaki değişimleri ortadan kaldırmak için, diş açmadaki birinci pasodan önce, sıfır pasosu olarak "0" Kesme (sıfır kesme) işlemi gerçekleştirilmelidir. Delik çapı belirtilen ölçü ile kesilir ve diş açmadaki ilk paso stabil hale gelir.

2. "Talaş tahliyesi"

Talaşlar katere veya makinenin diğer parçalarına takılmışken işleme süreci sürdürülürse, bu durum kesici ucun zarar görmesine neden olabilir. Bu yüzden, lütfen aşağıdaki yöntemi kullanarak makinede takılan talaşlar olmadığından emin olun.

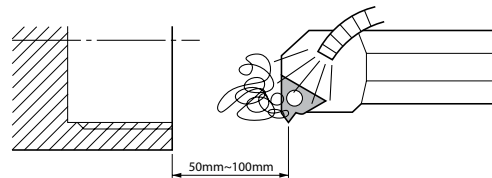
<İlk iş parçasını işlerken>

"Tekli blok" ile programı ayarlayın

Diş açma başlangıç noktasını iş parçasının kenarından 50 mm~100 mm uzakta tutun ve her bir pasoda soğutma sıvısının talaşları temizlediğini doğrulayın.

<İkinci ve daha sonraki iş parçalarını işlerken>

Talaşların takılmadığından emin olun, ardından sürekli çalışmayı başlatın.



TKFT (Diş diş açma)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik										P						
		Paslanmaz çelik										M						
		Dökme demir										K						
		Demir dışı metaller										N						
Kesici uç		Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Ölçü (mm)							Karbür		Uygun gövde J29~J31				
					CW	S	D1	RE	W1	PDX	PDX1	PVD			-			
												PR1225	PR1535			PR1725	KW10	
	Sağ taraf gösterilmiştir	TKFT12 RA6000	Metrik Birleştirilmiş	M UN	2,5	8,7	5,2	Maks. 0,05 Düz	3	0,4	2,1	●	●	●	KTKFR...12(-Y)			
		TKFT12 RB6000			2,5	8,7	5,2	0,05	3	0,8	1,7	0,4	0,8	●		●	●	
		TKFT12 RN6001			2,5	8,7	5,2	0,1	3	1,25	1,25	●	●	●		●		
		TKFT12 RA55005	Paralel/ Konik boru Whitworth	G, R, W	2,5	8,7	5,2	0,05	3	0,8	1,7	●	●	●				
		TKFT12 RB55005			2,5	8,7	5,2	0,05	3	0,8	1,7	0,8	0,8	●		●	●	
		TKFT12 LN6001			2,5	8,7	5,2	0,1	3	1,25	1,25	●	●	●		●		
	Sol taraf gösterilmiştir	TKFT12 LA6000	Metrik Birleştirilmiş	M UN	2,5	8,7	5,2	Maks. 0,05 Düz	3	2,1	0,4	●	●	●	KTKFL...12			
		TKFT12 LB6000			2,5	8,7	5,2	0,05	3	1,7	0,8	2,1	0,8	1,7		●	●	●
		TKFT12 LB6000S			2,5	8,7	5,2	0,05	3	0,8	1,7	0,8	1,7	●		●	●	
		TKFT12 LN6001	2,5	8,7	5,2	0,1	3	1,25	1,25	●	●	●	●					
		TKFT12 LA55005	Paralel/ Konik boru Whitworth	G, R, W	2,5	8,7	5,2	0,05	3	1,7	0,8	●	●	●				
		TKFT12 LB55005			2,5	8,7	5,2	0,05	3	1,7	0,8	0,8	1,7	●		●	●	
TKFT12 LB55005	2,5	8,7			5,2	0,05	3	1,7	0,8	0,8	1,7	●	●	●				

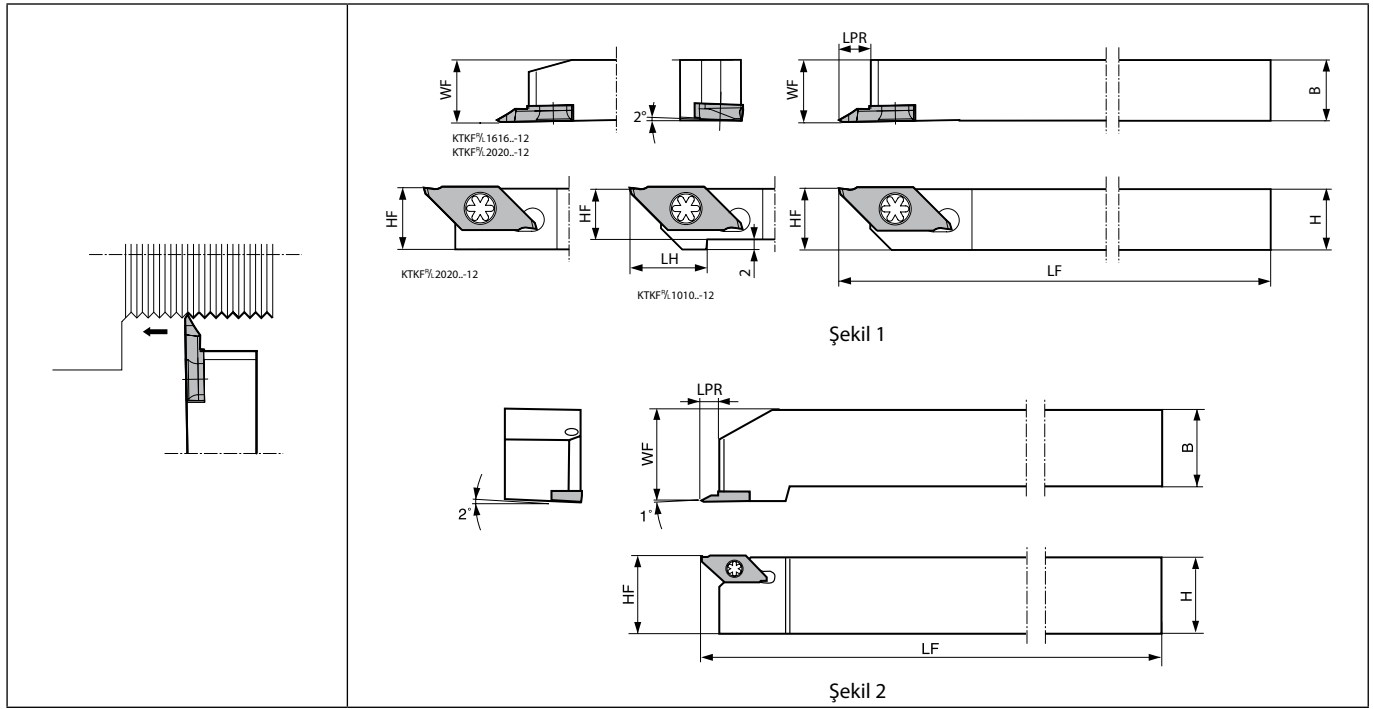
Fotoğrafta sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları J33
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı J33

Açıklama		Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve				Profil tipi	Diş açısı PNA (°)
				M (mm)		UN, G, R, W (TPI)			
				min.	maks.	min.	maks.		
TKFT12	RA6000	Metrik Birleştirilmiş	M UN	0,2	0,6	64	48	Kısmi profil	60
TKFT12	RB6000								
TKFT12	RA6000S								
TKFT12	RB6000S								60
TKFT12	RN6001			1	1,5	24	18		60
TKFT12	RA5500S	Paralel/ Konik boru Whitworth	G, R, W	-	-	40	16		55
TKFT12	RB5500S								
TKFT12	LA6000	Metrik Birleştirilmiş	M UN	0,2	0,6	64	48	Kısmi profil	60
TKFT12	LB6000								
TKFT12	LA6000S								
TKFT12	LB6000S			0,5	1,25	48	24		60
TKFT12	LN6001			1	1,5	24	18		60
TKFT12	LA5500S	Paralel/ Konik boru Whitworth	G, R, W	-	-	40	16		55
TKFT12	LB5500S								

● : Standart ürün

KTKF (Dış diş açma)



Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sağ Kesici uç, Sol Kater için Sol Kesici uç.

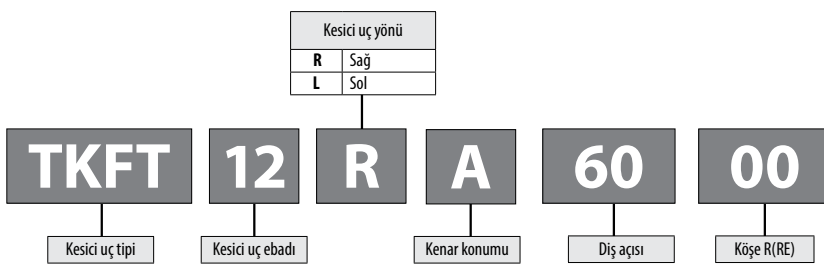
Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu		Ölçü (mm)							Şekil	Yedek parçalar		Uygun kesici uçlar ➡ J28			
											Vida	Anahtar				
	R	L	H	B	LH	LPR	HF	LF	WF							
KTKF%L	1010JX-12	●	●	10	10	15	6	10	120	10	1	SB-4590TRWN	FT-10	TKFT12%L...		
	1212F-12	●	●	12	12	-		6	12	85					12	
	1212JX-12	●	●							16						16
	1616JX-12	●	●	20	20				25						150	
	2020JX-12	●	●							25						25
	2525M-12	●														

LPR katerden kesme ağzına kadar mesafeyi gösterir.

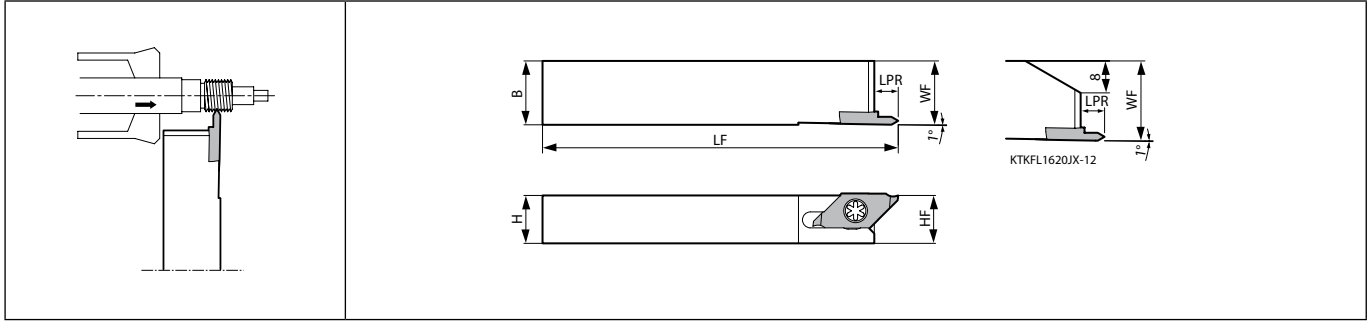
İçten soğutma tipi (içten su vermeli takımlar) için lütfen H15 sayfasına bakın

Diş açma uçları tanımlama sistemi (Bkz. tablo 1)



Tablo 1 Sağ kesici uç		
A tipi TKFT12RA..	B tipi TKFT12RB..	N tipi TKFT12RN..
Sol kesici uç		
A tipi TKFT12LA..	B tipi TKFT12LB..	N tipi TKFT12LN..

● : Standart ürün

KTKF (Dış diş açma, Kaz boyunlu takım)

Sol taraf gösterilmiştir | Sol Kater için Sol Kesici uç.

Gövde ölçüleri

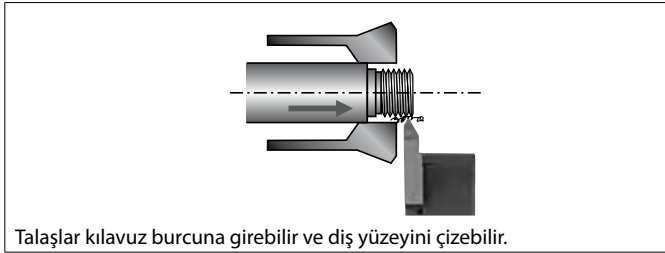
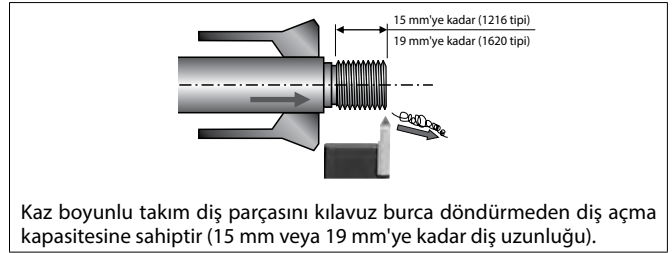
Açıklama	Stok durumu	Ölçü (mm)						Yedek parçalar		Uygun kesici uçlar J28
								Vida	Anahtar	
		L	H	B	LPR	HF	LF	WF		
KTKFL 1216JX-12	●	12	16			12	120	16	SB-4590TRWN	FT-10
1620JX-12	●	16	20		6	16		20		

LPR katerden kesme ağzına kadar mesafeyi gösterir.

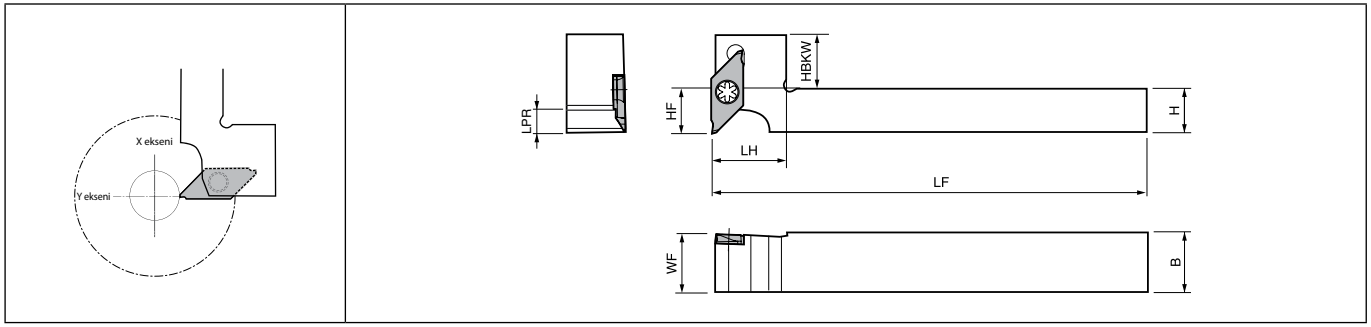
Diş açma

Kayar otomat tezgahı (Kılavuz burç sistemi)

Kaz boyunlu takım, kateri uzunlamasına yönde (Z eksen yönünde) hareket etmeyen otomatik tornalara uygundur.

Konvansiyonel takım**Kaz boyunlu takım kullanın**

● : Standart ürün

KTKF-Y (Dış diş açma, Y eksenli kater)

Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sağ Kesici uç.

Gövde ölçüleri

Açıklama		Stok durumu	Ölçü (mm)									Yedek parçalar		Uygun kesici uçlar ➡ J28
												Vida	Anahtar	
			R	H	B	LH	HF	LPR	HBKW	LF	WF			
KTKFR	1216JX-12-Y	●	12	16	20	12	6	15	120	16	SB-4590TRWN	FT-10	TKFT12R...	
	1616JX-12-Y	●	16		25	16	11							

LPR katerden kesme ağzına kadar mesafeyi gösterir.

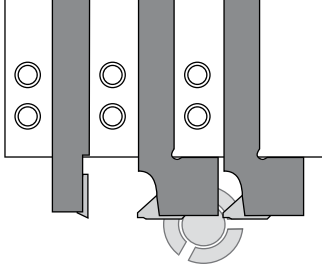


Diş açma

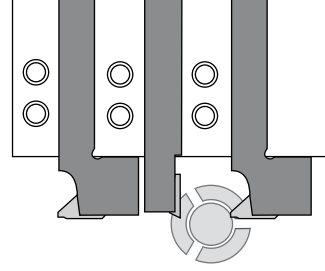
Y eksenli kater için önlemler

Teması önlemek için Y eksenli katerlerini yan yana kullanmayın. (Aynı anda yalnızca iki Y eksenli kateri kullanılabilir)

Temas var

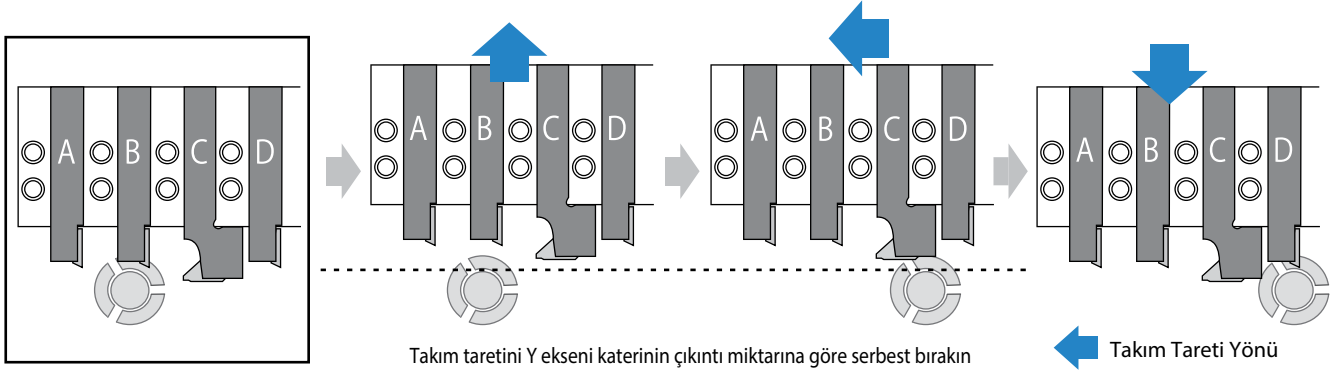


Temas yok



Standart katerler iki Y eksenli kateri arasına monte edilebilir

Takımı değiştirirken, geri çekilmiş konumu Y eksenli katerinin kesme ağzına göre ayarlayın. (B takımından D takımına geçiş yapıldığında)



Diş açma

Diğer katerlerin birlikte kullanılmasının farklı dış çaplara neden olacağını unutmayın

(Birim: mm)

Y Eksenli Kater Çıkıntısı	Örnekler	Çıkıntı Miktarı L Kullanılabilir Diş Kesme Çapı (ø)	20	22	25
20		A	Kısıtlanmaz	Kısıtlanmaz	Kısıtlanmaz
		B	13,0	13,0	13,0
		C	Kısıtlanmaz	Kısıtlanmaz	Kısıtlanmaz
25		A	38,0	58,0	Kısıtlanmaz
		B	14,9	13,6	13,0
		C	45,0	60,0	Kısıtlanmaz

Tavsiye edilen kesme koşulları

İş parçası malzemesi	Tavsiye edilen kesici uç kaliteleri			
	MEGACOAT NANO PLUS	MEGACOAT NANO	MEGACOAT	Karbür
	PR1725	PR1535	PR1225	KW10
Karbon çeliği	Vc = 70 ~170 m/dak			-
	Birinci ap (Radyal): 0,2 mm ve altı			
Alaşımli çelik	Vc = 70 ~170 m/dak			-
	Birinci ap (Radyal): 0,2 mm ve altı			
Paslanmaz çelik	Vc = 60 ~100 m/dak			-
	Birinci ap (Radyal): 0,15 mm ve altı			
Dökme demir	-			Vc = 100 m/dak
				Birinci ap (Radyal): 0,2 mm ve altı
Alüminyum alaşımları	-			Vc = 150 ~400 m/dak
				Birinci ap (Radyal): 0,2 mm ve altı
Pirinç	-			Vc = 150~300 m/dak
				Birinci ap (Radyal): 0,15 mm ve altı

Soğutma sıvısı tavsiye edilir.

Paslanmaz çelikte diş açma durumunda, aşağıda listelenen <ap - paso sayısı> değerinden iki - üç paso daha fazlasını ayarlayın.

Kesme derinliği ve paso sayısı

TKFT 60° / 55° Kısmi profili

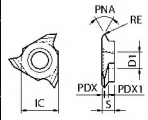
(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip		Hatve (mm/TPI)	Açıklama	Köşe R (RE)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Metrik	Dış çap dış	0,20 mm	TKFT 12R/L A/B6000	Maks. 0,05 Düz	0,15	4	0,06	0,04	0,03	0,02								
		0,25 mm			0,19	4	0,07	0,06	0,04	0,02								
		0,30 mm			0,23	4	0,08	0,07	0,06	0,02								
		0,35 mm			0,27	5	0,08	0,07	0,06	0,04	0,02							
		0,40 mm			0,30	5	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02							
		0,45 mm			0,34	6	0,10	0,08	0,06	0,04	0,04	0,02						
		0,50 mm			TKFT 12R/L A/B6000	0,38	6	0,10	0,10	0,07	0,05	0,04	0,02					
			12R/L A/B60005	0,33	5	0,10	0,10	0,07	0,04	0,02								
		0,60 mm	TKFT 12R/L A/B6000	Maks. 0,05 Düz	0,45	7	0,10	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,02					
			12R/L A/B60005	0,05	0,40	6	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02						
		0,70 mm	TKFT 12R/L A/B60005	0,05	0,48	6	0,10	0,10	0,10	0,10	0,06	0,02						
		0,75 mm		0,05	0,52	7	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02					
		0,80 mm		0,05	0,56	7	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,02					
		1,00 mm	TKFT 12R/L A/B60005 12R/L N6001	0,05	0,71	8	0,15	0,15	0,12	0,10	0,08	0,06	0,03	0,02				
				0,10	0,66	7	0,18	0,15	0,12	0,10	0,06	0,03	0,02					
		1,25 mm		0,05	0,90	9	0,20	0,18	0,13	0,10	0,10	0,07	0,05	0,05	0,02	0,02		
				0,10	0,85	8	0,20	0,18	0,13	0,10	0,10	0,07	0,05	0,02				
		1,50 mm	TKFT 12R/L N6001	0,10	1,04	10	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,05	0,02		
Paralel boru	Dış çap dış	28 TPI	TKFT 12R/L A/B55005	0,05	0,67	7	0,18	0,15	0,12	0,10	0,06	0,04	0,02					
		19 TPI		0,05	1,01	9	0,20	0,18	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02			
Whitworth	Dış çap dış	24 TPI	TKFT 12R/L A/B55005	0,05	0,79	8	0,18	0,18	0,12	0,10	0,08	0,07	0,04	0,02				
		20 TPI		0,05	0,96	9	0,20	0,20	0,15	0,10	0,10	0,08	0,06	0,05	0,02			
		18 TPI		0,05	1,07	10	0,20	0,18	0,15	0,12	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02		
		16 TPI		0,05	1,21	11	0,20	0,18	0,15	0,15	0,12	0,10	0,10	0,08	0,07	0,04	0,02	



Diş açma

TTX (Dış diş açma)

		Karbonlu çelik / Alaşımli çelik														☒	☐	☐	P	
		Paslanmaz çelik														☒	☐	☐	M	
		Dökme demir														☐	☐	☒	K	
		Demir dışı metaller														☐	☐	☒	N	
Kesici uç	Açıklama	Dış tipi	Sembol dış tipi	Hatve				Profil tipi	Dış açısı PNA (°)	Ölçü (mm)						Karbür		Sermet	Uygun gövde  J35	
				M (mm) G, R (TPI)		UN, W (TPI)				IC	S	D1	RE	PDX	PDX1	PVD	-			-
				min.	maks.	min.	maks.									PR1115	KW10			TC60M
 	TTX32R 6000	Metrik Birleştirilmiş	M UN	0,5	1	56	32	Kısmi profil	60	9,525	3,18	4,4	0	0,6	1,12		☒		KTTXR...-16 S...KTTXL16	
	TTX32R 6000S			0,5	1	48	32		60	9,525	3,18	4,4	0,05	0,6	1,12	☒	☒	☒		☒
	TTX32R 6001			1	2	28	14		60	9,525	3,18	4,4	0,1	1,1	1,62	☒	☒	☒		☒
	TTX32R 6000S			0,5		56	48		60	9,525	3,18	4,4	0	0,3	1,12	☒	☒	☒		☒
	TTX32R 6000SS			0,5		48			60	9,525	3,18	4,4	0,05	0,3	1,12	☒	☒	☒		☒
	TTX32R 5501	Paralel / Konik boru	G R W	28	19	24	20	55	9,525	3,18	4,4	0,1	0,75	1,01	☒	☒	☒	☒		
	TTX32R 5501S	Whitworth		19	11	20	11	55	9,525	3,18	4,4	0,15	1,2	1,46		☒	☒			

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı J56

TT ve TTX

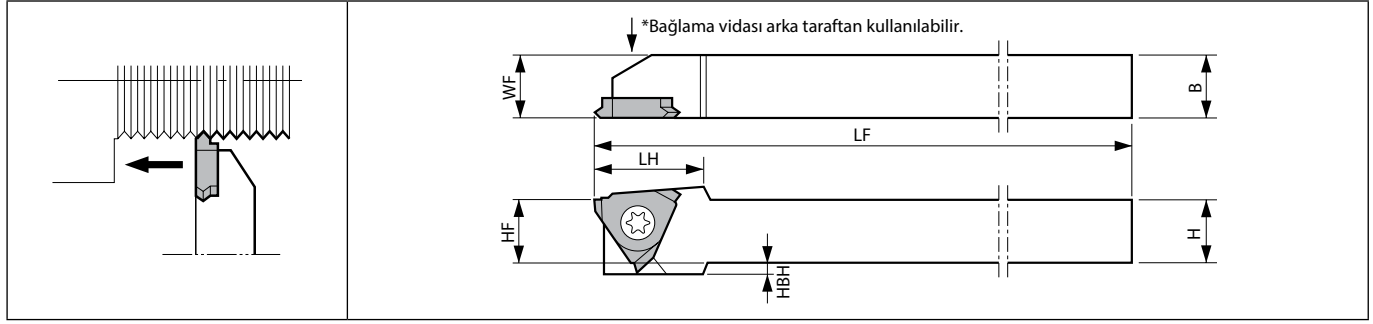
Tip	Şekil	Özellikler		
		Montajdan Sonraki Talaş Açısı	Koşul	Ölü Alan
TT		6°	· Bir kesici uç çeşitli hatve ölçülerini işleyebilir	
TTX		15°	· En Düşük Kesme Kuvveti · Diş ile fatura arası (daha az ölü alan) · Bir kesici uç çeşitli hatve ölçülerini işleyebilir (TT'den küçük)	

● : Standart ürün

J34

PR930 / PR1115 (Dış açma uçları)
5 adetlik kutularda satılır

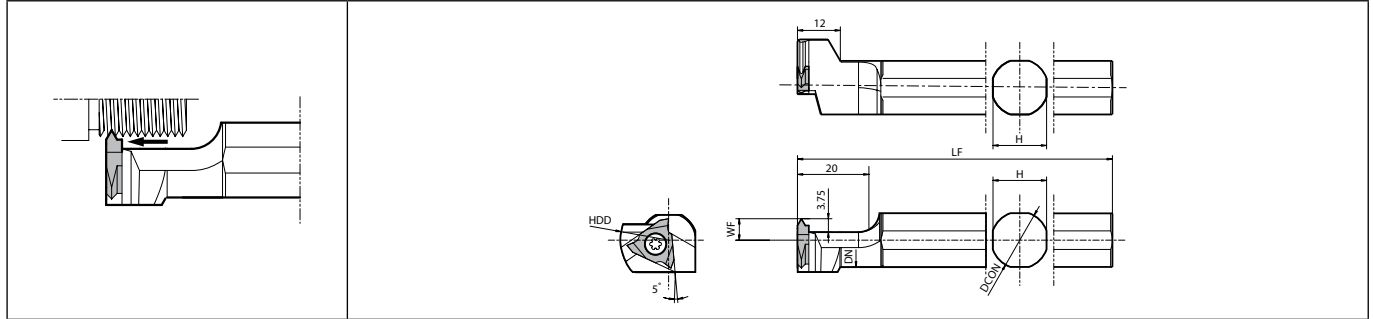
KW10 / TC60M (Dış açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

KTTX (Dış diş açma)

Dış ile fatura arası | Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sağ Kesici uç.

Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu	Ölçü (mm)							Yedek parçalar		Uygun kesici uçlar ➔ J34
									Vida	Anahtar	
		R	H	B	LH	HF	HBH	LF	WF		
KTTXR 1010JX-16F	●	10	10		10	2	120	10			TTX32R...
1212F-16F	●	12	12		12		85	12			
1212JX-16F	●	16	16		16		120	16			
1616JX-16F	●	20	20		20		125	20			

S-KTTX (Dış diş açma)

Dış ile fatura arası | Sol taraf gösterilmiştir | Sol Kater için Sağ Kesici uç.

Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu	Ölçü (mm)							Yedek parçalar		Uygun kesici uçlar ➔ J34
									Vida	Anahtar	
		L	DCON	H	DN	HDD	LF	WF			
S12F- KTTXL16	●	12	11	11		80					TTX32R...
S14H- KTTXL16	●	14	13	13		100					
S15F- KTTXL16	●	15,875	15	14,6		85					
S16F- KTTXL16	●	16				90					
S19G- KTTXL16	●	19,05	17	17,6		120					
S19K- KTTXL16	●					120					
S20G- KTTXL16	●	20	18	18,6		120					
S20K- KTTXL16	●					120					
S25.0H- KTTXL16	●	25	23	23,6		100					
S25K- KTTXL16	●	25,4				120					

● : Standart ürün

TT (Dış diş açma)

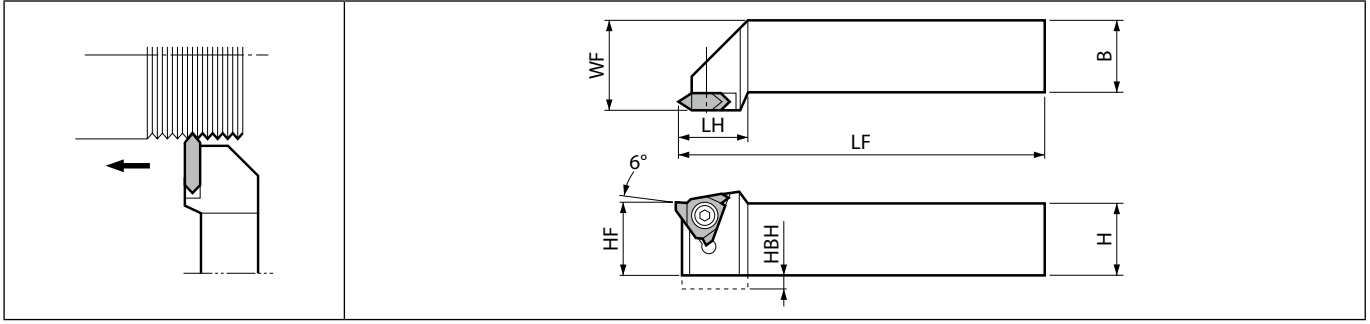
		Karbonlu çelik / Alaşımlı çelik										●●○		○●○		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●		●●●	
--	--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı J55, J56

● : Standart ürün

PR930 / PR1115 (Diş açma uçları)
5 adetlik kutularda satılırKW10 / TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

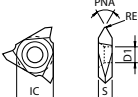
KTT (Dış diş açma)

Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sağ Kesici uç, Sol Kater için Sol Kesici uç.

Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu		Ölçü (mm)							Yedek parçalar					Uygun kesici uçlar ➡ J36				
										Vida	Vida	Anahtar	Anahtar	Anahtar					
	R	L	H	B	LH	HF	HBH	LF	WF										
KTT®/ 1010F-16 1212H-16 1616H-16 2020K-16 2525M-16	●	●	10	10	18	10	4	80	12	SB-4070TRS					FT-10	TT32®/L...			
	●	●	12	12		12	2	16	100								20		
	●	●	16	16		16	-	125	25	SB-4TR								FT-15	
	●	●	20	20		20		150	30										
	●	●	25	25		25		150	30										
KTT®/ 2020K-22 2525M-22	●	●	20	20	25	20	-	125	25	-	GS-50	LW-3			TT43®/L... TT43ER...M				
	●	●	25	25		25		150	30										

TT (İç diş açma)

		Karbonlu çelik / Alaşımlı çelik										●	○	○	P			
		Paslanmaz çelik										●	○	○	M			
		Dökme demir												●	K			
		Demir dışı metaller												●	N			
Kesici uç		Açıklama	Diş tipi	Sembol diş tipi	Hatve				Profil tipi	Diş açısı PNA (°)	Ölçü (mm)				Karbür			Uygun gövde J39
					M(mm) G, PT (TPI)		UN, W (TPI)				IC	S	D1	RE	PVD	-	-	
					min.	maks.	min.	maks.							PR115	PR930	KW10	
		TT32R 6000 6001	Metrik Birleştirilmiş	M UN	0,5 1,5	2,5	48 16	10	60	9,525	3,18	4,4	0 0,1	●	●	●	●	KITGL...-16
		TT32L 6000 6001			0,5 1,5	2,5	48 16	10					0 0,1	●	●	●	●	KITGR...-16
		TT32R 5501 5502	Paralel / Konik boru Whitworth	G PT W	28 -	11 -	24 16	10 18	55	12,7	4,76	5,5	0,1 0,2	●	●	●	●	KITGL...-16
		TT32L 5501 5502			28 -	11 -	24 16	10 18					0,1 0,2	●	●	●	●	KITGR...-16
		TT43R 6001 6002	Metrik Birleştirilmiş	M UN	1,5 3	3	16 8	10 8	60	12,7	4,76	5,5	0,1 0,2	●	●	●	●	KITGL...-22
		TT43L 6001 6002			1,5 3	3	16 8	10 8					0,1 0,2	●	●	●	●	KITGR...-22
		TT43R 5501 5502 5503 5504	Paralel / Konik boru Whitworth	G PT W	28 14 11 11 -	11 11 11 11 -	24 16 11 11 8	8	55	12,7	4,76	5,5	0,1 0,2 0,3 0,4	●	●	●	●	KITGL...-22
		TT43L 5501 5502 5504			28 14 11 11 -	11 11 11 11 -	24 16 11 11 8	8					0,1 0,2 0,3 0,4	●	●	●	●	KITGR...-22

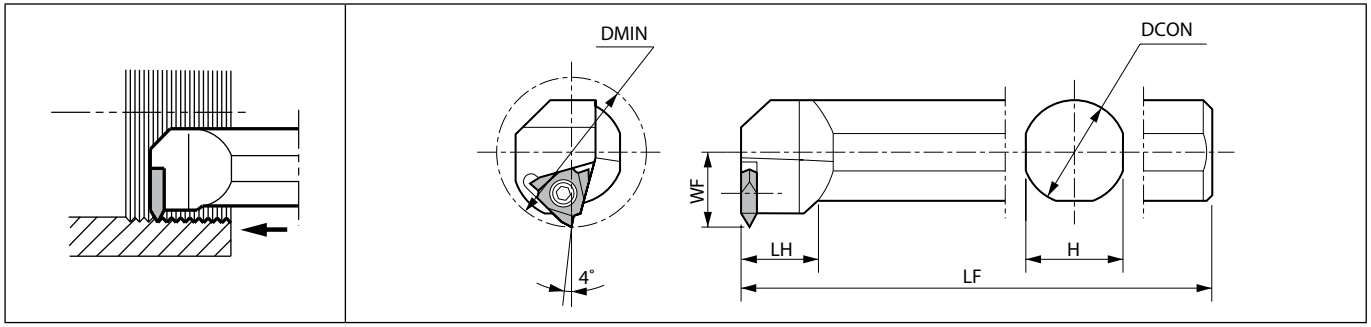
Sağ taraf gösterilmiştir

Tavsiye edilen kesme koşulları J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı J55, J56

● : Standart ürün

J38

PR930 / PR1115 (Diş açma uçları)
5 adetlik kutularda satılırKW10 / TC60M (Diş açma uçları)
10 adetlik kutularda satılır

KITG (İç diş açma)

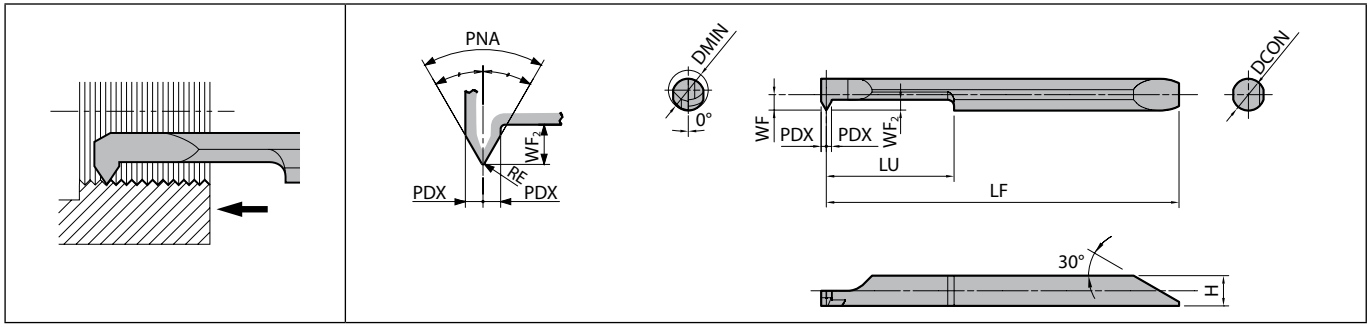
Sağ taraf gösterilmiştir | Sağ Kater için Sol Kesici uç, Sol Kater için Sağ Kesici uç.

Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu		Ölçü (mm)							Yedek parçalar				Uygun kesici uçlar J38
										Vida	Vida	Anahtar	Anahtar	
	R	L	DMIN	DCON	H	LH	LF	WF						
KITG%L 3525T-16	●	●	35	25	23	18	220	17,5	SB-4TR	-	-	FT-15	-	TT32 ¹ /R...
KITG%L 4532T-22	●	●	45	32	30	20	250	22,5	-	GS-50	LW-3	-	-	TT43 ¹ /R...

Maks. mümkün olan Hatve: KITG%L 3525T-16...TP 2,5mm veya 10TPI, KITG%L 4532T-22...TP 3,0mm veya 8TPI.

EZT (iç diş açma)



Sağ taraf gösterilmiştir

Ölçüler

Açıklama	Kenar sayısı	Ölçü (mm)									Diş açısı PNA (°)	Tolerans (mm)		Karbür		Uygun Diş					
		DMIN	DCON	H	LF	LU	WF	WF ₂	PDX	RE		RE min.	RE maks.	PVD	-	Metrik		Birleştirilmiş		Amerikan Ulusal Konik Boru Dişi	
																Nominal Diş	Hatve (mm)	Nominal Diş	Hatve (TPI)	Nominal Diş	Hatve (TPI)
EZTR 030025-60-002	1	3	2,5	2,3	34,5	6	1,19	1	0,5	0,02	60°	0,01	0,01	●	●	M4 ve üzeri (İnce Diş: M3.5 ve üzeri)	0,35~0,8	No.8-32UNC No.8-36UNF ve üzeri	36~32	-	-
035030-60-002		3,5	3	2,8	38,4	8,4	1,44	1,2	0,6					●	●	M4.5 ve üzeri (İnce Diş: M4.5 ve üzeri)	0,5~1,0	No.10-24UNC No.8-36UNF ve üzeri	36~24	-	-
040035-60-004		4	3,5	3,3	41,4	10,4	1,69							●	●	M5 ve üzeri (İnce Diş: M6 ve üzeri)	0,75~1,25	No.12-24UNC No.12-28UNF ve üzeri	28~20	-	-
050040-60-004		5	4	3,8	44,35	15,35	1,94	1,3	0,65					●	●	M7 ve üzeri (İnce Diş: M6 ve üzeri)	0,75~1,5	1/4-20UNC 1/4-28UNF ve üzeri	28~18	-	-
060050-60-004		6	5	4,8	52,4	19,2	2,44	1,6	0,8					●	●	M8 ve üzeri (İnce Diş: M7 ve üzeri)	0,75~1,5	5/16-18UNC 5/16-24UNF ve üzeri	24~16	1/4NPT 3/8NPT	18
070060-60-004		7	6	5,8	60,2	24	2,94	2	1					●	●	M9 ve üzeri (İnce Diş: M8 ve üzeri)	0,75~1,75	3/8-16UNC 3/8-24UNF ve üzeri	24~16	1/4NPT ve üzeri	18,14
																Whitworth		Paralel Boru / Konik Boru			
																Nominal Diş	Hatve (TPI)	Nominal Diş	Hatve (TPI)		
EZTR 060050-55-008	1	6	5	4,8	52,4	19,2	2,44	1,6	0,8	0,085	55°	0,015	0,015	●	●	W10 TPI24 ve üzeri	24~20	G1/16 ve üzeri R1/16 ve üzeri	28	-	-
080070-55-008		8	7	6,8	63,2	24	3,44	2	1					●	●	W11 TPI20 ve üzeri	20~18	G1/8 ve üzeri R1/8 ve üzeri	28,19	-	-

Amerikan Ulusal Boru Dişi (NPT) için, EZTR..-60-004 kullanın. ➡ J43

Uygun manşonlar ➡ J41

Tavsiye edilen kesme koşulları ➡ J42

Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➡ J42, J43

Uygun manşonlar

Manşon açıklaması				Uygun kesici uçlar		Makine üreticisi için uygun
EZH-CT (Ayarlanabilir çıkıntı uzunluğu / soğutma sıvısı deliği ile) ➡ F38, F39	EZH-HP (Ayarlanabilir çıkıntı uzunluğu) ➡ F40, F41	EZH-ST ➡ F42, F43	Manşon şaft çapı	EZT	Şaft çapı	
			DCON (mm)		DCON (mm)	
-	-	EZH 02512ST-80 03012ST-80 03512ST-80 04012ST-80 05012ST-80 06012ST-80 07012ST-80	12	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2,5 3 3,5 4 5 6 7	(Genel amaçlı)
-	EZH 02516HP-100 03016HP-100 03516HP-100 04016HP-100 05016HP-100 06016HP-100 07016HP-100	EZH 02516ST-100 03016ST-100 03516ST-100 04016ST-100 05016ST-100 06016ST-100 07016ST-100	16	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2,5 3 3,5 4 5 6 7	(Genel amaçlı)
EZH 02519CT-120 03019CT-120 03519CT-120 04019CT-120 05019CT-120 06019CT-120 07019CT-120	EZH 02519HP-120 03019HP-120 03519HP-120 04019HP-120 05019HP-120 06019HP-120 07019HP-120	EZH 02519ST-120 03019ST-120 03519ST-120 04019ST-120 05019ST-120 06019ST-120 07019ST-120	19,05	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2,5 3 3,5 4 5 6 7	Citizen machinery
EZH 02520CT-120 03020CT-120 03520CT-120 04020CT-120 05020CT-120 06020CT-120 07020CT-120	EZH 02520HP-120 03020HP-120 03520HP-120 04020HP-120 05020HP-120 06020HP-120 07020HP-120	EZH 02520ST-120 03020ST-120 03520ST-120 04020ST-120 05020ST-120 06020ST-120 07020ST-120	20	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2,5 3 3,5 4 5 6 7	Eguro Tsugami Citizen machinery (Genel amaçlı)
EZH 02522CT-135 03022CT-135 03522CT-135 04022CT-135 05022CT-135 06022CT-135 07022CT-135	EZH 02522HP-135 03022HP-135 03522HP-135 04022HP-135 05022HP-135 06022HP-135 07022HP-135	EZH 02522ST-135 03022ST-135 03522ST-135 04022ST-135 05022ST-135 06022ST-135 07022ST-135	22	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2,5 3 3,5 4 5 6 7	Star micronics Nomura DS Tsugami
EZH 02525.0CT-135 03025.0CT-135 03525.0CT-135 04025.0CT-135 05025.0CT-135 06025.0CT-135 07025.0CT-135	EZH 02525.0HP-135 03025.0HP-135 03525.0HP-135 04025.0HP-135 05025.0HP-135 06025.0HP-135 07025.0HP-135	EZH 02525.0ST-135 03025.0ST-135 03525.0ST-135 04025.0ST-135 05025.0ST-135 06025.0ST-135 07025.0ST-135	25	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2,5 3 3,5 4 5 6 7	Eguro Tsugami Citizen machinery (Genel amaçlı)
EZH 02525.4CT-120 03025.4CT-120 03525.4CT-120 04025.4CT-120 05025.4CT-120 06025.4CT-120 07025.4CT-120	EZH 02525.4HP-120 03025.4HP-120 03525.4HP-120 04025.4HP-120 05025.4HP-120 06025.4HP-120 07025.4HP-120	EZH 02525.4ST-120 03025.4ST-120 03525.4ST-120 04025.4ST-120 05025.4ST-120 06025.4ST-120 07025.4ST-120	25,4	EZTR030025-... EZTR035030-... EZTR040035-... EZTR050040-... EZTR060050-... EZTR070060-... EZTR080070-...	2,5 3 3,5 4 5 6 7	Citizen machinery

Manşonları (DCB) baranın DCON ölçüsüne uyacak şekilde seçin.

Ayar pimi EZH-ST manşonlarına takılmaz. Baranın çıkıntısını ayarlamak için, lütfen EZH-CT / HP manşonlarını kullanın.

Rastgele sırayla makine üreticileri.



Diş açma

Tavsiye edilen kesme koşulları

İş parçası malzemesi	Tavsiye edilen kesici uç kaliteleri (Vc: m/dak)	
	MEGACOAT	Karbür
	PR1225	GW15
Karbon çeliği / Alaşımlı çelik	★ 30~50	-
Paslanmaz çelik	★ 30~50	-
Demir dışı metaller	-	★ 30~50

★: 1. Tavsiye

<Not>

- 1) Standart kesme hızı Vc=30~50 m/dak'dır.
Küçük çaplı iş parçalarının yüksek devirlerde işlenmesi sırasında tabla ilerlemesi beklenen koşullara uymayabilir.
2) Soğutma sıvısı tavsiye edilir.

Kesme derinliği ve paso sayısı (Metrik: M)

Hatve (mm)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1 Paso	2 Paso	3 Paso	4 Paso	5 Paso	6 Paso	7 Paso	8 Paso	9 Paso	10 Paso	11 Paso	12 Paso	13 Paso	14 Paso	15 Paso	16 Paso	17 Paso	18 Paso	19 Paso	20 Paso
0,5	0,3	9	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02											
0,7	0,42	10	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02										
0,75	0,45	10	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03										
0,8	0,48	11	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03									
1,00	0,61	12	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03								
1,25	0,77	14	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03						
1,50	0,93	17	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03			
1,75	1,1	20	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03

Kesme derinliği ve paso sayısı (Whitworth)

TPI	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1 Paso	2 Paso	3 Paso	4 Paso	5 Paso	6 Paso	7 Paso	8 Paso	9 Paso	10 Paso	11 Paso	12 Paso	13 Paso	14 Paso	15 Paso	16 Paso	17 Paso
24	0,65	13	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03				
20	0,81	15	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03		
18	0,91	17	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03

Kesme derinliği ve paso sayısı (Birleştirilmiş: UN, UNC, UNF, UNEF)

TPI	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1 Paso	2 Paso	3 Paso	4 Paso	5 Paso	6 Paso	7 Paso	8 Paso	9 Paso	10 Paso	11 Paso	12 Paso	13 Paso	14 Paso	15 Paso	16 Paso	17 Paso	18 Paso
36	0,44	10	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02								
32	0,5	11	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03							
28	0,55	12	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03						
24	0,65	12	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03						
20	0,78	14	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03				
18	0,88	17	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
16	0,99	18	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03

Paralel boru: G(PF), Rp(PS)

Nominal diş Sembol (Önceki sembol)	TPI	İç diş (G, Rp)		Aynı kökün radyüsü
		Kesici uç	Delik çapı	
G ¹ / ₁₆ (-)	28	EZTR 060050-55-008	6,56	0,12
G ¹ / ₈ (PF ¹ / ₈)		080070-55-008	8,57	
G ¹ / ₄ (PF ¹ / ₄)	19	EZTR 080070-55-008	11,45	0,18
G ³ / ₈ (PF ³ / ₈)			14,95	

Konik boru: R, Rc(PT)(BSPT)

Nominal diş Sembol (Önceki sembol)	TPI	İç diş (Rc)		Aynı kökün radyüsü
		Kesici uç	Delik çapı	
R ¹ / ₁₆ , Rc ¹ / ₁₆ (-)	28	EZTR 060050-55-008	-	0,12
R ¹ / ₈ , Rc ¹ / ₈ (PT ¹ / ₈)		080070-55-008	-	
R ¹ / ₄ , Rc ¹ / ₄ (PT ¹ / ₄)	19	EZTR 080070-55-008	-	0,18
R ³ / ₈ , Rc ³ / ₈ (PT ³ / ₈)			-	

• Paralel boru / konik boru dişleri için "EZT tipi" kullanılırken, kısmi profilli nedeniyle dişin köşeleri keskin kenarlı hale gelir ve şekli paralel boru / konik boru için standart şekille aynı olmaz.

Kesme derinliği ve paso sayısı (Paralel boru / Konik boru)

TPI	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1 Paso	2 Paso	3 Paso	4 Paso	5 Paso	6 Paso	7 Paso	8 Paso	9 Paso	10 Paso	11 Paso	12 Paso	13 Paso	14 Paso	15 Paso	16 Paso	17 Paso	18 Paso
28	0,61	12	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03						
19	0,95	18	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03

Amerikan ulusal konik boru dişinin (NPT) uygulanması

Nominal diş	TPI	İç diş		
		Kater	Kesici uç	
			Kısmi profil	Tam profil
¹ / ₁₆ NPT ¹ / ₈ NPT	27	Mevcut takım yok		
¹ / ₄ NPT ³ / ₈ NPT	18	EZH Manşonları	EZTR060050-60-004 EZTR070060-60-004	-
¹ / ₂ NPT ³ / ₄ NPT	14	EZH Manşonları	EZTR070060-60-004	-
¹ / ₂ NPT ³ / ₄ NPT	14	SINR1616S-16 SINR2016S-16	-	16IR14NPT

• NPTF dişinin uygulanması

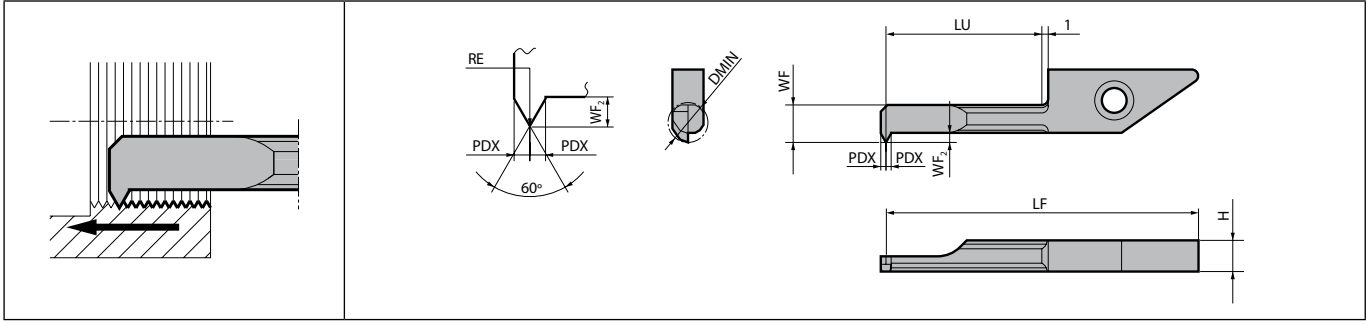
NPTF sızdırmazlık maddesi kullanmadan boruların sızdırmazlığının sağlanması için kullanılan diştir.

Diş sembolü NPT'ye benzer ancak toleransı NPT'den farklıdır, bu yüzden yukarıdaki kesici uçlar NPTF için kullanılamaz.

Kesme derinliği ve paso sayısı (Amerikan ulusal konik boru dişi)

TPI	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1 Paso	2 Paso	3 Paso	4 Paso	5 Paso	6 Paso	7 Paso	8 Paso	9 Paso	10 Paso	11 Paso	12 Paso	13 Paso	14 Paso	15 Paso	16 Paso	17 Paso	18 Paso	19 Paso
18	1,23	16	0,18	0,14	0,12	0,12	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02			
14	1,56	19	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02

VNT (İç diş açma)



Sağ taraf gösterilmiştir

Ölçüler

Açıklama	Kenar sayısı	Ölçü (mm)								Tolerans (mm)		Karbür		Uygun Diş				Uygun gövde ➡ F48~F51	
		DMIN	H	LF	LU	WF	WF ₂	PDX	RE	RE min.	RE maks.	PVD		-	Metrik		Birleştirilmiş		
												PR125	PR930		KW10	Nominal Diş	Hatve (mm)		Nominal Diş
VNTR 04S-11	1	4,5	3,9	30,2	10,4	3,6	1,3	0,6	0,05	0,02	0	●	●	●	M6 ve üzeri	0,75~1,25	1/4-20UNC, 1/4-28UNF ve üzeri	28~20	SVNR...-12N SVNSR-12-11N
060-11		6		30	10,2	4,6	1,6	0,8				●	●	●	M8 ve üzeri	0,75~1,50	5/16-18UNC, 5/16-24UNF ve üzeri	24~18	S...-SVNR12N S...-SVNR12SN

Tavsiye edilen kesme koşulları ➡ J45

Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➡ J45

Diş açma

Tavsiye edilen kesme koşulu

İş parçası malzemesi	Tavsiye edilen kesici uç kaliteleri (Vc: m/dak)		
	MEGACOAT	PVD kaplamalı karbür	Karbür
	PR1225	PR930	KW10
Karbon çeliği	★ 30~50	☆ 30~50	-
Paslanmaz çelik	★ 30~50	☆ 30~50	-
Demir dışı metaller	-	-	★ 30~50

<Not>

- 1) Standart kesme hızı Vc = 30 ~ 50 m/dak'dır. Küçük çaplı iş parçalarının yüksek devirlerde işlenmesi sırasında tabla ilerlemesi beklenen koşullara uymayabilir.
2) Soğutma sıvısı tavsiye edilir.

★: 1. Tavsiye ☆: 2. Tavsiye

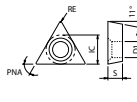
Kesme derinliği ve paso sayısı (Metrik: M)

Hatve (mm)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0,75	0,44	10	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03							
1,00	0,60	12	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03					
1,25	0,76	14	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03			
1,50	0,92	17	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03



Diş açma

TPGB (İç diş açma)

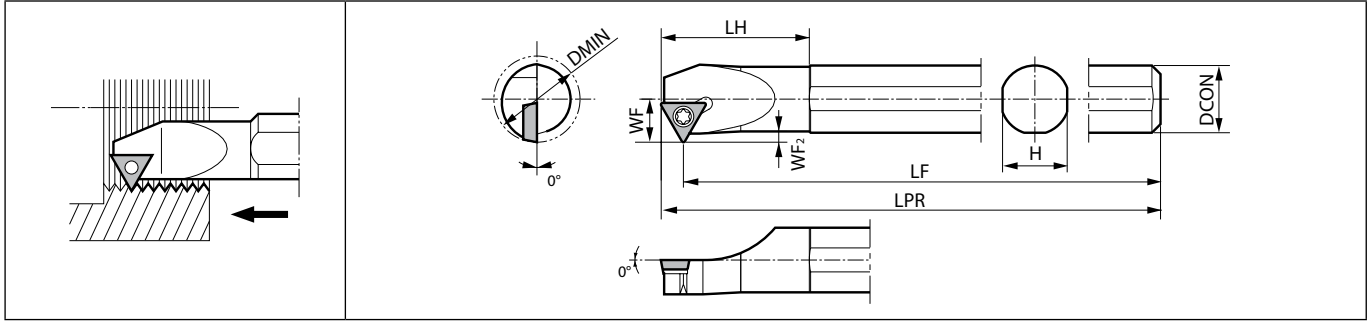
		Karbonlu çelik / Alaşımlı çelik													●	○			P		
		Paslanmaz çelik																	M		
		Dökme demir												●					K		
		Demir dışı metaller																	N		
Kesici uç	Açıklama	Kenar sayısı	Ölçü (mm)				Açı (°)		Hatve				Profil tipi	Diş tipi	Sembol diş tipi	Karbür		Sermet		Uygun gövde ➡ J47	
			IC	S	D1	RE	AN	PNA	M (mm)		UN (TPI)					-	PVD	-			
									min.	maks.	min.	maks.							KW10		PV720 PV730
	 Talaş Kırıcı Olmadan	TPGB 1102005 110201	3	6,35	2,38	3,7	0,05 0,1	11	60	0,75 1,5	1,5	28 16	16	Kısmi profil	Metrik Birleştirilmiş	M UN	●		●		...STWP%/L 11-12(E)
TPGB 1103005 110301	3	6,35	3,18	3,3	0,05 0,1	11	60	0,75 1,5	3,5	28 16	11 8	8	●				●		●		...STWP%/L 11-16(E) ...STWP%/L 11-20(E)
110302				0,2				3		8	8	8	●				●		●		...STWP%/L 11-25(E)

Tavsiye edilen kesme koşulları ➔ J48
Kesme Derinliği ve Paso Sayısı ➔ J57

J



Diş açma

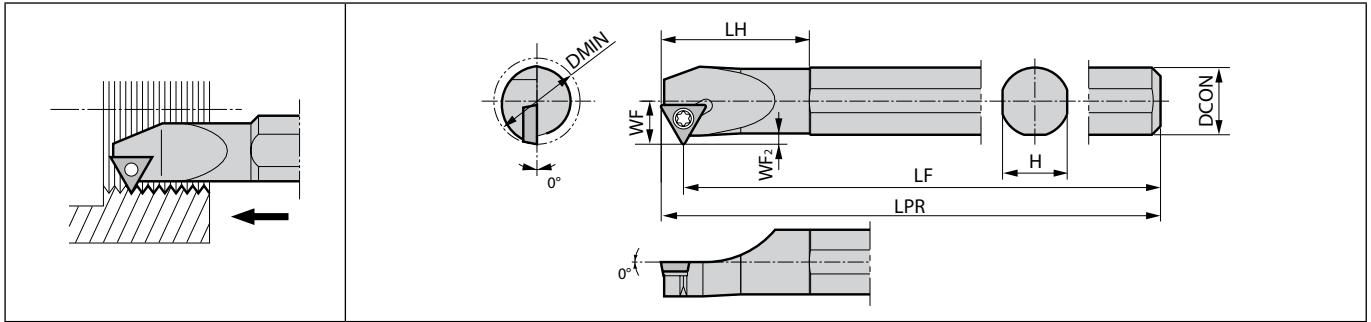
S-STWP Çelik şaftlı bara (İç diş açma)

Bu kater aynı zamanda bir delik barası olarak da kullanılabilir. | Sağ taraf gösterilmiştir

Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu	Ölçü (mm)								GAMO (°)	Soğutma sıvısı deliği Havne maks. (mm)	Yedek parçalar		Uygun kesici uçlar ➡ J46			
		R	DMIN	DCON	H	LH	LPR	LF	WF			WF ₂	Vida		Anahtar		
																	
S10M- STWPR11-12	●	12	10	9,2	23	150	144,5	6	1	0	Ha- yır	1,5	SB-3STR	FT-10	TPGB1102..		
S12M- STWPR11-16	●	16	12	11	30			8	1,5			2					TPGB1103..
S16Q- STWPR11-20	●	20	16	15	35	180	174,5	10	2			3					
S20R- STWPR11-25	●	25	20	19	40	200	194,5	12,5	2,5			3,5					

WF₂ : Maks. mümkün olan ap değerini gösterir.

S-STWP-E Excellent bar (İç diş açma)

Bu kater aynı zamanda bir delik barası olarak da kullanılabilir. | Sağ taraf gösterilmiştir

Gövde ölçüleri

Açıklama	Stok durumu	Ölçü (mm)										GAMO (°)	Soğutma sıvısı deliği Havne maks. (mm)	Yedek parçalar		Uygun kesici uçlar ➔ J46
		R	L	DMIN	DCON	H	LH	LPR	LF	WF	WF2			Vida	Anahtar	
S10M- STWP%11-12E	●	12	10	9,2	23	150	144,5	6	1	1	0	Ha-	1,5	SB-3STR	FT-10	TPGB1102..
S12M- STWP%11-16E	●	16	12	11	30	150	144,5	8	1,5	1,5	0	Ha-	2	SB-3STR		TPGB1103..
S16R- STWP%11-20E	●	20	16	15	35	200	194,5	10	2	2	0	Ha-	3	SB-3TR		
S20X- STWP%11-25E	●	25	20	19	40	220	214,5	12,5	2,5	2,5	0	Ha-	3,5	SB-3TR		

WF₂ : Maks. mümkün olan ap değerini gösterir.

● : Standart ürün

KTN / KTNS / SIN / CIN / S-KTN

İş parçası malzemesi	Tavsiye edilen kesici uç kaliteleri (Vc: m/dak)					Karbür
	Sermet	MEGACOAT	MEGACOAT NANO		PVD kaplamalı karbür	
	TC60M	PR1215	PR1515	PR1535	PR1115	GW15
Karbonlu çelik	☆ 100~150	★ 100~150	-	-	☆ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı			0,3 mm ve altı	
Aleştirmeli çelik	☆ 100~150	★ 100~150	-	-	☆ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı			0,3 mm ve altı	
Paslanmaz çelik	☆ 60~80	-	☆ 60~100	★ 40~80	☆ 60~80	-
Birinci ap (Radyal)	0,25 mm ve altı		0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	
Dökme demir	-	-	-	-	-	★ 100
Birinci ap (Radyal)						0,3 mm ve altı
Alüminyum alaşımları	-	-	-	-	-	★ 150~400
Birinci ap (Radyal)						0,3 mm ve altı
Pirinç	-	-	-	-	-	★ 150~300
Birinci ap (Radyal)						0,3 mm ve altı

061R / 081R için, lütfen yukarıdaki koşul listesinin %40'ının altında bir rakama indirin

KTT

İş parçası malzemesi	Tavsiye edilen kesici uç kaliteleri (Vc: m/dak)			
	Sermet	PVD kaplamalı karbür		Karbür
	TC60M	PR930	PR1115	KW10
Karbonlu çelik	☆ 100~150	☆ 100~150	★ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	
Aleştirmeli çelik	☆ 100~150	☆ 100~150	★ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	
Paslanmaz çelik	☆ 60~80	☆ 60~80	★ 60~80	-
Birinci ap (Radyal)	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	
Dökme demir	-	-	-	★ 100
Birinci ap (Radyal)				0,3 mm ve altı
Alüminyum alaşımları	-	-	-	★ 150~400
Birinci ap (Radyal)				0,3 mm ve altı
Pirinç	-	-	-	★ 150~300
Birinci ap (Radyal)				0,3 mm ve altı

S-STWP(-E)

İş parçası malzemesi	Tavsiye edilen kesici uç kaliteleri (Vc: m/dak)			
	Sermet		PVD kaplamalı sermet	Karbür
	TN620	TN60	PV720	KW10
Karbonlu çelik	☆ 100~150	☆ 100~150	★ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	
Aleştirmeli çelik	☆ 100~150	☆ 100~150	★ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	
Paslanmaz çelik	-	-	-	-
Birinci ap (Radyal)				
Dökme demir	-	-	-	★ 100
Birinci ap (Radyal)				0,25 mm ve altı
Alüminyum alaşımları	-	-	-	★ 150~400
Birinci ap (Radyal)				0,25 mm ve altı
Pirinç	-	-	-	★ 150~300
Birinci ap (Radyal)				0,25 mm ve altı

KTTX / S-KTTX

İş parçası malzemesi	Tavsiye edilen kesici uç kaliteleri (Vc: m/dak)			
	Sermet	PVD kaplamalı karbür		Karbür
	TC60M	PR930	PR1115	KW10
Karbonlu çelik	☆ 100~150	☆ 100~150	★ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	
Aleştirmeli çelik	☆ 100~150	☆ 100~150	★ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	
Paslanmaz çelik	☆ 60~80	☆ 60~80	★ 60~80	-
Birinci ap (Radyal)	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	
Dökme demir	-	-	-	★ 100
Birinci ap (Radyal)				0,3 mm ve altı
Alüminyum alaşımları	-	-	-	★ 150~400
Birinci ap (Radyal)				0,3 mm ve altı
Pirinç	-	-	-	★ 150~300
Birinci ap (Radyal)				0,3 mm ve altı

KITG

İş parçası malzemesi	Tavsiye edilen kesici uç kaliteleri (Vc: m/dak)			
	Sermet	PVD kaplamalı karbür		Karbür
	TC60M	PR930	PR1115	KW10
Karbonlu çelik	☆ 100~150	☆ 100~150	★ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	
Aleştirmeli çelik	☆ 100~150	☆ 100~150	★ 100~150	-
Birinci ap (Radyal)	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	0,3 mm ve altı	
Paslanmaz çelik	☆ 60~80	☆ 60~80	★ 60~80	-
Birinci ap (Radyal)	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	0,25 mm ve altı	
Dökme demir	-	-	-	★ 100
Birinci ap (Radyal)				0,3 mm ve altı
Alüminyum alaşımları	-	-	-	★ 150~400
Birinci ap (Radyal)				0,3 mm ve altı
Pirinç	-	-	-	★ 150~300
Birinci ap (Radyal)				0,3 mm ve altı

★: 1. Tavsiye ☆: 2. Tavsiye

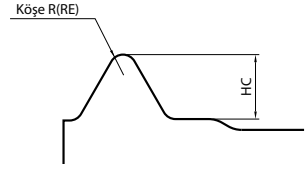
• Soğutma sıvısı tavsiye edilir.

• Sermet kesici uç kullanıldığında, ağızın el lepleme aletiyle honlanması daha yüksek stabilite sağlar.

• Paslanmaz çelikte dış açma durumunda, önceki <kesme derinliği ve paso sayısı> açıklamasına iki - üç paso daha fazlasını ayarlayın.

Tam profilli kesici ucun kullanılması ile ilgili uyarılar.

- 1) Maks. ap 0,05~0,08 mm değerini temel alır
- 2) Yüzey işleme ap'si 0,02~0,05 mm olmalıdır.
- 3) 1. paso sırasında kesici ucun çatlamasını önlemek için iş parçasında C0,3~C0,5 için pah kırma hazırlığı yapın.
- 4) Soğutma sıvısı tavsiye edilir.



11/16/22 (Tam profil) tipi

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip	Hatve / TPI	Açıklama	HC (mm)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Metrik	Dış çap dış	1,00 mm	16ER	100ISO-TF/TQ	0,64	0,72	5	0,23	0,19	0,15	0,10	0,05												
		1,25 mm		125ISO-TF/TQ	0,80	0,88	6	0,26	0,21	0,16	0,12	0,08	0,05											
		1,50 mm		150ISO-TF/TQ	0,95	1,03	6	0,26	0,24	0,21	0,16	0,11	0,05											
		1,75 mm		175ISO-TF/TQ	1,11	1,19	8	0,26	0,22	0,19	0,16	0,13	0,10	0,08	0,05									
		2,00 mm		200ISO-TF/TQ	1,27	1,35	10	0,26	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,05							
		2,50 mm		250ISO-TF/TQ	1,57	1,65	12	0,26	0,23	0,21	0,18	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05						
		3,00 mm		300ISO-TF/TQ	1,87	1,95	14	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02					
		0,50 mm	16E %	050ISO	0,33	0,38	4	0,14	0,12	0,08	0,04													
		0,75 mm		075ISO	0,48	0,53	5	0,17	0,14	0,10	0,08	0,04												
		1,00 mm		100ISO	0,64	0,72	5	0,23	0,19	0,15	0,10	0,05												
		1,25 mm		125ISO	0,80	0,88	6	0,26	0,21	0,16	0,12	0,08	0,05											
		1,50 mm		150ISO	0,95	1,03	6	0,26	0,24	0,21	0,16	0,11	0,05											
		2,00 mm		200ISO	1,27	1,35	10	0,26	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,05							
		2,50 mm		250ISO	1,57	1,65	12	0,26	0,23	0,21	0,18	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05						
		3,00 mm		300ISO	1,87	1,95	14	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02					
		3,50 mm		350ISO	2,18	2,26	15	0,28	0,25	0,22	0,20	0,20	0,18	0,16	0,15	0,15	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02			
		4,00 mm		400ISO	2,48	2,56	17	0,28	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02		
		4,50 mm		450ISO	2,79	2,87	18	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,07	0,05
		5,00 mm		500ISO	3,10	3,18	19	0,30	0,28	0,27	0,26	0,23	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,10	0,07
	İç diş	1,00 mm	111R	100ISO-TF/TQ	0,60	0,68	5	0,20	0,18	0,15	0,11	0,04												
		1,25 mm		125ISO-TF/TQ	0,74	0,82	7	0,20	0,18	0,14	0,12	0,08	0,06	0,04										
		1,50 mm		150ISO-TF/TQ	0,88	0,96	8	0,24	0,18	0,14	0,10	0,08	0,07	0,05										
		1,75 mm		175ISO-TF/TQ	1,02	1,10	9	0,24	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,05	0,05									
		0,50 mm	111 %	050ISO	0,31	0,36	4	0,14	0,10	0,08	0,04													
		0,75 mm		075ISO	0,45	0,50	5	0,15	0,14	0,10	0,07	0,04												
		1,00 mm		100ISO	0,60	0,68	5	0,20	0,18	0,15	0,11	0,04												
		1,25 mm		125ISO	0,74	0,82	7	0,20	0,18	0,14	0,12	0,08	0,06	0,04										
		1,50 mm		150ISO	0,88	0,96	8	0,24	0,18	0,14	0,10	0,08	0,07	0,05										
		1,75 mm		175ISO	1,02	1,10	9	0,24	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,05	0,05									
		2,00 mm		200ISO	1,18	1,26	10	0,24	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,05								
		1,00 mm	16R	100ISO-TF/TQ	0,60	0,68	5	0,20	0,18	0,15	0,11	0,04												
		1,25 mm		125ISO-TF/TQ	0,74	0,82	7	0,20	0,18	0,14	0,12	0,08	0,06	0,04										
		1,50 mm		150ISO-TF/TQ	0,88	0,96	8	0,22	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05									
		1,75 mm		175ISO-TF/TQ	1,02	1,10	9	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,05								
		2,00 mm		200ISO-TF/TQ	1,18	1,26	10	0,24	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,05								
		2,50 mm		250ISO-TF/TQ	1,46	1,54	12	0,26	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,08	0,05	0,05						
		3,00 mm		300ISO-TF/TQ	1,76	1,84	14	0,26	0,24	0,21	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10	0,10	0,07	0,05	0,05	0,02			
		1,00 mm	16I %	100ISO	0,60	0,68	5	0,20	0,18	0,15	0,11	0,04												
		1,25 mm		125ISO	0,74	0,82	7	0,20	0,18	0,14	0,12	0,08	0,06	0,04										
		1,50 mm		150ISO	0,88	0,96	8	0,22	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05									
		2,00 mm		200ISO	1,18	1,26	10	0,24	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,05								
		2,50 mm		250ISO	1,46	1,54	12	0,26	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,08	0,05	0,05						
		3,00 mm		300ISO	1,76	1,84	14	0,26	0,24	0,21	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10	0,10	0,07	0,05	0,05	0,02			
		3,00 mm	22R	300ISO	1,76	1,84	14	0,26	0,24	0,21	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10	0,10	0,07	0,05	0,05	0,02			
		3,50 mm		350ISO	2,05	2,13	15	0,26	0,24	0,22	0,20	0,17	0,17	0,14	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02			
		4,00 mm		400ISO	2,34	2,42	17	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02		
		4,50 mm		450ISO	2,63	2,71	18	0,26	0,25	0,24	0,22	0,22	0,20	0,18	0,17	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,10	0,05	0,05
		5,00 mm		500ISO	2,92	3,00	19	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,05
Bireştilirliş	Dış çap dış	24 TPI	16ER	24UN-TF/TQ	0,67	0,75	5	0,24	0,20	0,16	0,10	0,05												
		20 TPI		20UN-TF/TQ	0,80	0,88	6	0,24	0,20	0,16	0,13	0,10	0,05											
		18 TPI		18UN-TF/TQ	0,89	0,97	6	0,26	0,22	0,18	0,15	0,11	0,05											
		16 TPI		16UN-TF/TQ	1,01	1,09	7	0,26	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11	0,05										
		14 TPI		14UN-TF/TQ	1,15	1,23	8	0,26	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,05									
		13 TPI		13UN-TF/TQ	1,24	1,32	9	0,26	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,08	0,05								
		12 TPI		12UN-TF/TQ	1,34	1,42	11	0,26	0,22	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05						
		10 TPI		10UN-TF/TQ	1,59	1,67	12	0,26	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,12	0,10	0,07	0,05	0,05					
		8 TPI		08UN-TF/TQ	1,98	2,06	14	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08	0,05	0,05			
		24 TPI	16ER	24UN	0,67	0,75	5	0,24	0,20	0,16	0,10	0,05												
		20 TPI		20UN	0,80	0,88	6	0,24	0,20	0,16	0,13	0,10	0,05											
		18 TPI		18UN	0,89	0,97	6	0,26	0,22	0,18	0,15	0,11	0,05											
		16 TPI		16UN	1,01	1,09	7	0,26	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11	0,05										
		14 TPI		14UN	1,15	1,23	8	0,26	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,05									
		12 TPI		12UN	1,34	1,42	11	0,26	0,22	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05						
		8 TPI	22ER	08UN	1,98	2,06	15	0,30</																

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip		Hatve / TPI	Açıklama	HC (mm)	Toplam ap (mm)	Paso Sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		mm / TPI																							
Paralel boru	Dış çap dış	19 TPI	16ER 19W-TF/TQ	0,89	0,97	6	0,27	0,22	0,18	0,15	0,10	0,05													
		14 TPI	14W-TF/TQ	1,19	1,27	9	0,27	0,22	0,18	0,16	0,11	0,10	0,10	0,08	0,05										
		11 TPI	11W-TF/TQ	1,50	1,58	12	0,27	0,22	0,18	0,16	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,07	0,07	0,05							
	İç dış	19 TPI	16IR 19W-TF/TQ	0,88	0,96	6	0,25	0,21	0,20	0,15	0,10	0,05													
		14 TPI	14W-TF/TQ	1,19	1,27	9	0,27	0,22	0,18	0,16	0,11	0,10	0,10	0,08	0,05										
		11 TPI	11W-TF/TQ	1,50	1,58	12	0,27	0,22	0,18	0,16	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,07	0,07	0,05							
Whitworth	Dış çap dış	16 TPI	16ER 16W-TF/TQ	1,05	1,13	8	0,25	0,21	0,18	0,16	0,12	0,08	0,08	0,05											
		14 TPI	14W-TF/TQ	1,19	1,27	9	0,27	0,22	0,18	0,16	0,11	0,10	0,10	0,08	0,05										
		11 TPI	11W-TF/TQ	1,50	1,58	12	0,27	0,22	0,18	0,16	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,07	0,07	0,05							
	İç dış	16 TPI	16IR 16W-TF/TQ	1,05	1,13	8	0,25	0,21	0,18	0,16	0,12	0,08	0,08	0,05											
		14 TPI	14W-TF/TQ	1,19	1,27	9	0,27	0,22	0,18	0,16	0,11	0,10	0,10	0,08	0,05										
		11 TPI	11W-TF/TQ	1,50	1,58	12	0,27	0,22	0,18	0,16	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,07	0,07	0,05							
Konik boru	Dış çap dış	28 TPI	16ER 28BSPT-TF/TQ	0,58	0,63	5	0,20	0,15	0,13	0,11	0,04														
		19 TPI	19BSPT-TF/TQ	0,86	0,94	6	0,26	0,20	0,18	0,15	0,10	0,05													
		14 TPI	14BSPT-TF/TQ	1,16	1,24	9	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,04										
		11 TPI	11BSPT-TF/TQ	1,48	1,56	12	0,26	0,22	0,18	0,16	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,07	0,07	0,05							
	16ER	28 TPI	28BSPT	0,58	0,63	5	0,20	0,15	0,13	0,11	0,04														
		19 TPI	19BSPT	0,86	0,94	6	0,26	0,20	0,18	0,15	0,10	0,05													
		14 TPI	14BSPT	1,16	1,24	9	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,04										
		11 TPI	11BSPT	1,48	1,56	12	0,26	0,22	0,18	0,16	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,07	0,07	0,05							
	İç dış	28 TPI	11IR 28BSPT-TF/TQ	0,58	0,63	5	0,20	0,16	0,13	0,10	0,04														
		19 TPI	19BSPT-TF/TQ	0,86	0,94	7	0,22	0,20	0,18	0,14	0,10	0,06	0,04												
		14 TPI	14BSPT-TF/TQ	1,16	1,24	9	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,04										
		28 TPI	11IR 28BSPT	0,58	0,63	5	0,20	0,16	0,13	0,10	0,04														
	19 TPI	19BSPT	0,86	0,94	7	0,22	0,20	0,18	0,14	0,10	0,06	0,04													
	14 TPI	14BSPT	1,16	1,24	9	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,04											
	14 TPI	16IR 14BSPT-TF/TQ	1,16	1,24	9	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,04											
	11 TPI	11BSPT-TF/TQ	1,48	1,56	12	0,26	0,22	0,18	0,16	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,07	0,07	0,05								
Amerikan ulusal konik boru dışı	Dış çap dış	14 TPI	16IR 14BSPT	1,16	1,24	9	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,04										
		11 TPI	11BSPT	1,48	1,56	12	0,26	0,22	0,18	0,16	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,07	0,07	0,05							
		11,5 TPI	11,5NPT	1,77	1,85	16	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,02		
	İç dış	18 TPI	16ER 18NPT	1,14	1,22	13	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,02						
		14 TPI	14NPT	1,46	1,54	15	0,20	0,18	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,02				
		11,5 TPI	11,5NPT	1,77	1,85	16	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,02		

(ap, radyal ap değerini gösterir)

[illegible]

60° / 55° (Kısmi profil)

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip	Hatve / TPI	Açıklama	Köşe R (RE)	Toplam ap (mm)	Paso Sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Metrik	Dış çap dış	3,50 mm	22ER N60	0,48	2,17	15	0,27	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,05				
		4,00 mm			2,55	17	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05		
		4,50 mm			2,93	18	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	
		5,00 mm			3,31	19	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05
	İç dış	0,75 mm	061R 60005	0,05	0,44	10	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03									
		1,00 mm	061R 60005	0,05	0,60	12	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03							
		1,25 mm	081R 60007	0,07	0,58	12	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03							
		1,5 mm	061R 60005	0,05	0,76	14	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03				
		1,75 mm	081R 60007	0,07	0,90	17	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03			
		0,50 mm		0,07	1,07	19	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03		
		1,00 mm		0,30	5	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04															
		1,50 mm		0,63	6	0,16	0,14	0,12	0,10	0,07	0,04														
		0,5 mm	111R A60	0,02	0,95	9	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	0,08	0,06	0,04										
		0,75 mm	161R A60	0,02	0,30	5	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04														
		1,00 mm	161R AG60	0,02	0,30	5	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04														
		1,25 mm	161R A60	0,02	0,47	6	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,04													
		1,50 mm	161R AG60	0,02	0,47	6	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,04													
		1,75 mm	161R A60	0,02	0,63	6	0,16	0,14	0,12	0,10	0,07	0,04													
		2,00 mm	161R AG60	0,02	0,63	6	0,16	0,14	0,12	0,10	0,07	0,04													
		2,50 mm	161R A60	0,02	0,79	7	0,16	0,15	0,14	0,13	0,10	0,07	0,04												
		3,00 mm	161R AG60	0,02	0,79	7	0,16	0,15	0,14	0,13	0,10	0,07	0,04												
		3,50 mm	161R A60	0,02	0,95	9	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	0,08	0,06	0,04										
		4,00 mm	161R AG60	0,02	0,95	9	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	0,08	0,06	0,04										
		4,50 mm	161R G60	0,11	1,03	9	0,20	0,17	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08	0,05	0,04										
		5,00 mm	161R AG60	0,02	1,12	10	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04									
		5,00 mm	221R N60	0,22	2,05	14	0,26	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05						
		5,00 mm	221R N60	0,22	2,38	16	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05				
		5,00 mm	221R N60	0,22	2,70	18	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03
		5,00 mm	221R N60	0,22	3,03	19	0,30	0,27	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04
Birleştirilmiş	Dış çap dış	48 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,06	0,35	5	0,10	0,08	0,07	0,06	0,04														
		24 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	0,35	5	0,10	0,08	0,07	0,06	0,04														
		20 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,06	0,75	7	0,18	0,15	0,13	0,10	0,08	0,07	0,04												
		18 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	0,75	7	0,18	0,15	0,13	0,10	0,08	0,07	0,04												
		16 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,06	0,91	8	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07	0,05											
		14 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	0,91	8	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07	0,05											
		13 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,06	1,01	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,08	0,08	0,05											
		12 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	1,01	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,08	0,08	0,05											
		11 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,06	1,15	10	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08	0,08	0,06	0,04									
		10 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	1,15	10	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08	0,08	0,06	0,04									
		9 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,22	1,15	9	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05										
		8 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	1,32	11	0,22	0,20	0,18	0,15	0,13	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,04								
		7 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,22	1,26	9	0,24	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,07	0,05										
		6 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	1,43	11	0,25	0,23	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04								
		5 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,22	1,38	10	0,25	0,22	0,20	0,17	0,15	0,12	0,10	0,07	0,06	0,04									
		4 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	1,55	12	0,24	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,04							
		3 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,22	1,71	12	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,04						
		2 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	1,87	13	0,25	0,22	0,21	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05						
		1 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,22	1,92	13	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05						
		0 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	2,08	14	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,07	0,05					
		0 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,22	2,19	15	0,27	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,05					
		0 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	2,35	16	0,30	0,25	0,23	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,05	0,05				
		0 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,22	2,19	15	0,27	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,05	0,05				
		0 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	2,35	16	0,30	0,25	0,23	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,05	0,05				
		0 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,22	2,27	15	0,27	0,25	0,23	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,05	0,05				
		0 TPI	16ER AG60-TF/TQ	0,06	2,73	18	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03
		0 TPI	16ER A60-TF/TQ	0,22	3,37	19	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05



Dış açma

60° / 55° (Kısmi profil)

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip	Hatve / TPI	Açıklama	Köşe R (RE)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Birleştirilmiş	İç dış	28 TPI	06LR 60005	0,05	0,54	12	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03						
		24 TPI		0,05	0,64	12	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03						
		20 TPI	06LR 60005 08LR 60007	0,05 0,07	0,77 0,75	14 14	0,07 0,07	0,07 0,07	0,07 0,06	0,06 0,06	0,06 0,06	0,06 0,06	0,06 0,06	0,05 0,05	0,05 0,05	0,05 0,04	0,04 0,04	0,04 0,03	0,03 0,03					
		18 TPI	08LR 60007	0,07	0,85	17	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	
		16 TPI	08LR 60007	0,07	0,96	18	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	
		48 TPI			0,32	5	0,08	0,07	0,07	0,06	0,04													
		24 TPI			0,67	7	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04											
		20 TPI	11LR A60	0,02	0,8	8	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,08	0,06	0,04										
		18 TPI			0,9	9	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,08	0,07	0,06	0,04									
		16 TPI			1,01	10	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,04								
		48 TPI	16LR A60 AG60	0,02 0,02	0,32 0,32	5 5	0,08 0,08	0,07 0,07	0,07 0,06	0,06 0,04														
		24 TPI	16LR A60 AG60	0,02 0,02	0,67 0,67	7 7	0,14 0,14	0,13 0,13	0,12 0,12	0,10 0,08	0,08 0,06	0,04 0,04												
		20 TPI	16LR A60 AG60	0,02 0,02	0,80 0,80	8 8	0,14 0,14	0,13 0,13	0,12 0,12	0,12 0,11	0,08 0,08	0,06 0,06	0,04 0,04											
		18 TPI	16LR A60 AG60	0,02 0,02	0,90 0,90	9 9	0,15 0,15	0,14 0,14	0,13 0,12	0,12 0,11	0,08 0,08	0,07 0,07	0,06 0,06	0,04 0,04										
		16 TPI	16LR A60 AG60	0,02 0,02	1,01 1,01	10 10	0,15 0,15	0,14 0,14	0,13 0,12	0,12 0,12	0,10 0,10	0,08 0,08	0,07 0,07	0,06 0,06	0,04 0,04									
		14 TPI	16LR G60 AG60	0,11 0,02	1,07 1,16	9 11	0,20 0,15	0,18 0,14	0,16 0,14	0,14 0,13	0,12 0,12	0,10 0,11	0,08 0,10	0,05 0,09	0,04 0,08	0,06 0,06	0,04 0,04							
		13 TPI	16LR G60 AG60	0,11 0,02	1,16 1,25	10 12	0,20 0,18	0,18 0,16	0,16 0,15	0,14 0,13	0,12 0,12	0,11 0,11	0,08 0,10	0,07 0,09	0,06 0,06	0,04 0,04	0,04 0,04							
		12 TPI	16LR G60 AG60	0,11 0,02	1,26 1,35	11 13	0,20 0,20	0,18 0,18	0,16 0,16	0,14 0,14	0,13 0,12	0,12 0,11	0,10 0,10	0,08 0,08	0,07 0,07	0,06 0,06	0,05 0,05	0,04 0,04	0,04 0,04					
		10 TPI	16LR G60 AG60	0,11 0,02	1,54 1,63	14 16	0,20 0,20	0,18 0,18	0,16 0,16	0,15 0,15	0,14 0,14	0,13 0,12	0,12 0,11	0,10 0,10	0,08 0,08	0,06 0,06	0,05 0,05	0,04 0,05	0,04 0,05	0,02 0,04	0,04 0,04	0,02 0,02		
		9 TPI	16LR G60 AG60	0,11 0,02	1,72 1,81	16 17	0,20 0,20	0,18 0,18	0,16 0,16	0,15 0,15	0,14 0,14	0,13 0,13	0,12 0,12	0,11 0,11	0,10 0,10	0,09 0,10	0,08 0,10	0,07 0,08	0,07 0,07	0,06 0,06	0,04 0,05	0,02 0,03	0,02 0,02	
		8 TPI	16LR G60 AG60	0,11 0,02	1,95 2,04	17 19	0,22 0,20	0,20 0,19	0,18 0,18	0,17 0,17	0,16 0,15	0,14 0,14	0,13 0,13	0,12 0,11	0,11 0,10	0,09 0,10	0,08 0,09	0,07 0,07	0,06 0,06	0,05 0,05	0,04 0,04	0,03 0,03	0,03 0,03	0,02
		7 TPI	22LR N60		2,14	14	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,07	0,06	0,05				
		6 TPI	22LR N60	0,22	2,53	17	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	
		5 TPI	22LR N60		3,08	19	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05
Paralel boru / Konik boru	Dış çap dış	28 TPI	16ER A55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,06 0,06	0,67 0,67	7 7	0,16 0,16	0,14 0,14	0,10 0,10	0,09 0,09	0,08 0,08	0,06 0,06	0,04 0,04											
		19 TPI	16ER A55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,06 0,06	1,02 1,02	8 8	0,20 0,20	0,18 0,16	0,16 0,14	0,14 0,12	0,12 0,10	0,10 0,07	0,07 0,05	0,05										
		14 TPI	16ER G55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,22 0,06	1,20 1,40	9 11	0,22 0,24	0,19 0,22	0,17 0,16	0,15 0,14	0,13 0,12	0,12 0,10	0,10 0,08	0,08 0,06	0,04 0,05	0,04 0,04								
		11 TPI	16ER G55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,22 0,06	1,60 1,79	12 13	0,24 0,25	0,22 0,21	0,20 0,20	0,18 0,18	0,16 0,16	0,14 0,14	0,13 0,12	0,10 0,12	0,08 0,10	0,06 0,08	0,05 0,05	0,04 0,05	0,03 0,03					
		28 TPI	16ER A55 AG55	0,06 0,06	0,67 0,67	7 7	0,16 0,16	0,14 0,14	0,10 0,10	0,09 0,09	0,08 0,08	0,06 0,06	0,04 0,04											
		19 TPI	16ER A55 AG55	0,06 0,06	1,02 1,02	8 8	0,20 0,20	0,18 0,16	0,16 0,14	0,14 0,12	0,12 0,10	0,10 0,07	0,07 0,05	0,05										
		14 TPI	16ER G55 AG55	0,22 0,06	1,20 1,40	9 11	0,22 0,24	0,19 0,22	0,17 0,16	0,15 0,14	0,13 0,12	0,12 0,10	0,10 0,08	0,08 0,06	0,04 0,05	0,04 0,04								
		11 TPI	16ER G55 AG55	0,22 0,06	1,60 1,79	12 13	0,24 0,25	0,22 0,21	0,20 0,20	0,18 0,18	0,16 0,16	0,14 0,14	0,13 0,12	0,10 0,12	0,08 0,10	0,06 0,08	0,05 0,05	0,04 0,05	0,03 0,03					
		28 TPI	06LR 5501 08LR 5501		0,10	0,61	12	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03						
		19 TPI	08LR 5501	0,10	0,95	18	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	
		28 TPI	11LR A55	0,06	0,67	7	0,16	0,14	0,10	0,09	0,08	0,06	0,04											
		19 TPI	11LR A55	0,06	1,02	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,07	0,05										
	İç dış	28 TPI	16LR A55 AG55	0,06 0,06	0,67 0,67	7 7	0,16 0,16	0,14 0,14	0,10 0,10	0,09 0,09	0,08 0,08	0,06 0,06	0,04 0,04											
		19 TPI	16LR A55 AG55	0,06 0,06	1,02 1,02	8 8	0,20 0,20	0,18 0,16	0,16 0,14	0,14 0,12	0,12 0,10	0,10 0,07	0,07 0,05	0,05										
		14 TPI	16LR G55 AG55	0,22 0,06	1,20 1,40	9 11	0,22 0,24	0,19 0,22	0,17 0,16	0,15 0,14	0,13 0,12	0,12 0,10	0,10 0,08	0,08 0,06	0,04 0,05	0,04 0,04								
		11 TPI	16LR G55 AG55	0,22 0,06	1,60 1,79	12 13	0,24 0,25	0,22 0,21	0,20 0,20	0,18 0,18	0,16 0,16	0,14 0,14	0,13 0,12	0,10 0,12	0,08 0,10	0,06 0,08	0,05 0,05	0,04 0,05	0,03 0,03					
Whitworth	Dış çap dış	48 TPI	16ER A55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,06 0,06	0,37 0,37	5 5	0,12 0,09	0,09 0,07	0,05 0,05	0,04 0,04														
		24 TPI	16ER A55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,06 0,06	0,79 0,79	7 7	0,18 0,18	0,16 0,14	0,14 0,11	0,11 0,08	0,07 0,07	0,05 0,05												
		20 TPI	16ER A55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,06 0,06	0,96 0,96	8 8	0,20 0,18	0,18 0,15	0,13 0,13	0,10 0,10	0,08 0,08	0,07 0,07	0,05 0,05	0,05										
		18 TPI	16ER A55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,06 0,06	1,07 1,07	9 9	0,20 0,20	0,17 0,16	0,16 0,14	0,14 0,11	0,09 0,09	0,08 0,07	0,07 0,05	0,05 0,05										
		16 TPI	16ER A55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,06 0,06	1,22 1,22	11 11	0,20 0,18	0,18 0,16	0,13 0,13	0,11 0,11	0,10 0,10	0,09 0,09	0,08 0,07	0,07 0,07	0,06 0,06	0,04 0,04								
		14 TPI	16ER G55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,22 0,06	1,20 1,40	9 11	0,22 0,24	0,19 0,22	0,17 0,16	0,15 0,14	0,13 0,12	0,12 0,10	0,10 0,08	0,08 0,06	0,04 0,05	0,04 0,04								
		12 TPI	16ER G55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,22 0,06	1,44 1,64	12 12	0,24 0,24	0,22 0,20	0,20 0,18	0,15 0,16	0,12 0,14	0,12 0,12	0,10 0,10	0,09 0,09	0,07 0,08	0,05 0,06	0,04 0,05							
		11 TPI	16ER G55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,22 0,06	1,60 1,79	12 13	0,24 0,25	0,22 0,21	0,20 0,20	0,18 0,18	0,16 0,16	0,14 0,14	0,13 0,12	0,10 0,12	0,08 0,10	0,06 0,08	0,05 0,05	0,04 0,05	0,03 0,03					
		10 TPI	16ER G55-TF/TQ AG55-TF/TQ	0,22 0,06	1,78 1,98	14 14	0,24 0,25	0,22 0,20	0,20 0,18	0,17 0,16	0,16 0,15	0,15 0,14	0,13 0,13	0,1										

60° / 55° (Kısmi profil)

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip	Hatve / TPI	Açıklama	Köşe R (RE)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Whitworth	Dış çap diş	48 TPI	16ER A55 AG55	0,06 0,06	0,37 0,37	5	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04													
		24 TPI	16ER A55 AG55	0,06 0,06	0,79 0,79	7	0,18	0,16	0,14	0,11	0,08	0,07	0,05											
		20 TPI	16ER A55 AG55	0,06 0,06	0,96 0,96	8	0,20	0,18	0,15	0,13	0,10	0,08	0,07	0,05										
		18 TPI	16ER A55 AG55	0,06 0,06	1,07 1,07	9	0,20	0,17	0,16	0,14	0,11	0,09	0,08	0,07	0,05									
		16 TPI	16ER A55 AG55	0,06 0,06	1,22 1,22	11	0,20	0,18	0,16	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,04							
		14 TPI	16ER G55 AG55	0,22 0,06	1,20 1,40	9 11	0,22 0,24	0,19 0,22	0,17 0,16	0,15 0,14	0,13 0,12	0,12 0,10	0,10 0,08	0,08 0,06	0,07 0,05	0,06 0,05	0,04							
		12 TPI	16ER G55 AG55	0,22 0,06	1,44 1,64	10 12	0,24 0,22	0,20 0,20	0,18 0,16	0,15 0,14	0,12 0,12	0,12 0,10	0,09 0,09	0,07 0,08	0,05 0,07	0,05 0,06	0,05							
		11 TPI	16ER G55 AG55	0,22 0,06	1,60 1,79	12 13	0,24 0,25	0,22 0,22	0,20 0,21	0,18 0,16	0,16 0,14	0,14 0,13	0,13 0,12	0,10 0,08	0,08 0,06	0,05 0,05	0,04 0,03							
		10 TPI	16ER G55 AG55	0,22 0,06	1,78 1,98	12 14	0,24 0,25	0,22 0,20	0,20 0,18	0,17 0,16	0,16 0,15	0,15 0,14	0,13 0,13	0,12 0,12	0,09 0,11	0,07 0,10	0,05 0,09	0,05						
		9 TPI	16ER G55 AG55	0,22 0,06	2,01 2,20	14 15	0,24 0,27	0,22 0,25	0,20 0,20	0,19 0,18	0,18 0,16	0,16 0,14	0,15 0,13	0,14 0,12	0,11 0,11	0,10 0,10	0,08 0,10	0,07 0,09	0,05					
		8 TPI	16ER G55 AG55	0,22 0,06	2,29 2,49	15 16	0,28 0,30	0,26 0,28	0,24 0,26	0,22 0,20	0,19 0,18	0,16 0,14	0,13 0,12	0,12 0,12	0,11 0,11	0,10 0,10	0,09 0,09	0,08 0,08	0,05	0,05				
		7 TPI	22ER N55	0,47	2,43	16	0,30	0,27	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05			
		6 TPI			2,92	18	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05
		5 TPI			3,60	21	0,30 0,05	0,28 0,04	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,11	0,10	0,09
	İç diş	28 TPI	06R 08R 5501	0,10	0,65	13	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03					
		19 TPI	08R 5501	0,10	0,81	15	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03			
		24 TPI	11R A55	0,06	0,72	7	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05											
		20 TPI			0,87	8	0,16	0,15	0,14	0,13	0,11	0,08	0,06	0,04										
		18 TPI			0,97	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,06	0,05										
		16 TPI			1,10	9	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05									
		24 TPI	16R A55 AG55	0,06 0,06	0,72 0,72	7 7	0,16 0,16	0,14 0,12	0,12 0,10	0,10 0,08	0,08 0,07	0,07 0,05	0,05											
		20 TPI	16R A55 AG55	0,06 0,06	0,87 0,87	8 8	0,16 0,16	0,15 0,14	0,14 0,13	0,11 0,11	0,08 0,08	0,06 0,06	0,04	0,04										
		18 TPI	16R A55 AG55	0,06 0,06	0,97 0,97	8 8	0,20 0,18	0,18 0,16	0,16 0,14	0,10 0,10	0,08 0,08	0,06 0,06	0,05	0,05										
		16 TPI	16R A55 AG55	0,06 0,06	1,10 1,10	9 9	0,20 0,20	0,18 0,16	0,16 0,14	0,12 0,12	0,10 0,10	0,08 0,08	0,07	0,05	0,05									
		14 TPI	16R G55 AG55	0,22 0,06	1,06 1,27	8 11	0,21 0,20	0,19 0,18	0,17 0,15	0,12 0,13	0,10 0,10	0,07 0,09	0,05	0,05	0,07	0,06	0,04							
		12 TPI	16R G55 AG55	0,22 0,06	1,28 1,48	9 11	0,22 0,24	0,20 0,20	0,19 0,18	0,17 0,16	0,15 0,13	0,10 0,11	0,08 0,09	0,04	0,04	0,05	0,04							
		11 TPI	16R G55 AG55	0,22 0,06	1,42 1,62	10 12	0,24 0,22	0,22 0,20	0,20 0,18	0,18 0,16	0,15 0,14	0,12 0,12	0,10 0,10	0,09 0,08	0,07	0,06	0,05	0,05						
		10 TPI	16R G55 AG55	0,22 0,06	1,59 1,79	12 13	0,24 0,25	0,22 0,21	0,20 0,20	0,18 0,18	0,16 0,16	0,14 0,14	0,12 0,12	0,10 0,10	0,08 0,08	0,06 0,05	0,05 0,05	0,04	0,03					
		9 TPI	16R G55 AG55	0,22 0,06	1,79 1,99	12 14	0,24 0,25	0,22 0,23	0,20 0,20	0,18 0,18	0,17 0,16	0,15 0,14	0,13 0,13	0,12 0,12	0,10 0,11	0,07 0,10	0,07 0,09	0,05 0,08	0,05					
		8 TPI	16R G55 AG55	0,22 0,06	2,05 2,25	14 15	0,24 0,28	0,23 0,26	0,22 0,24	0,20 0,21	0,18 0,18	0,16 0,16	0,15 0,14	0,14 0,13	0,12 0,12	0,11 0,11	0,10 0,10	0,08 0,09	0,07 0,08	0,05	0,05			
		7 TPI	22R N55	0,47	2,09	14	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05				
		6 TPI			2,53	16	0,30	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,16	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05			
		5 TPI			3,14	19	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,08	0,06	0,05
30° trapezoid şekilli	Dış çap diş	2,0 mm	16ER 200TR	-	1,25	10	0,22	0,20	0,17	0,16	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03								
		3,0 mm	16ER 300TR	-	1,75	14	0,24	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,07	0,05	0,03					
		4,0 mm	22ER 400TR	-	2,24	15	0,26	0,23	0,22	0,20	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03			
		5,0 mm	22ER 500TR	-	2,73	17	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03	
	İç diş	2,0 mm	16R 200TR	-	1,25	10	0,22	0,20	0,17	0,16	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03								
		3,0 mm	16R 300TR	-	1,75	14	0,24	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,07	0,05	0,03					
		4,0 mm	22R 400TR	-	2,24	15	0,26	0,23	0,22	0,20	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03			
		5,0 mm	22R 500TR	-	2,73	17	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03	

Corner-R(RE) selection for partial profiling insert

Metrik, birleştirilmiş	Dış çap dış açma	İç diş açma	Metrik, Birleştirilmiş dış İç diş açmadaki köşe R(RE) değeri Dış değerin neredeyse yarısıdır
	RE ≤ 0,1443TP	RE ≤ 0,0720TP	
Paralel boru (Whitworth)	(Hem dış hem de iç diş için)		Paralel boru, Konik boru, Whitworth dış
Konik boru	RE ≤ 0,1373TP		Hem Dış hem de İç diş açma için aynı köşe R(RE) değeri

RE: Köşe R TP: Hatve ($= \frac{25,4}{n}$) n: TPI

11 / 16 (60° / 55°, Kısmi profil)

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip	Hatve / TPI	Açıklama	Köşe R (RE)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	mm / TPI																							
Metrik (60°)	Dış çap dış	1,00 mm	16ER 6001	0,10	0,66	5	0,21	0,19	0,12	0,09	0,05													
		1,25 mm	16ER 6001	0,10	0,85	6	0,25	0,21	0,15	0,12	0,07	0,05												
		1,50 mm	16ER 6001 6002	0,10	1,04	8	0,23	0,21	0,19	0,15	0,11	0,06	0,05	0,04										
				0,20	0,94	7	0,23	0,20	0,18	0,14	0,10	0,05	0,04											
		1,75 mm	16ER 6001 6002	0,10	1,23	9	0,25	0,22	0,20	0,17	0,14	0,09	0,07	0,05	0,04									
				0,20	1,13	8	0,25	0,22	0,20	0,16	0,14	0,07	0,05	0,04										
	2,00 mm	16ER 6001 6002	0,10	1,42	11	0,25	0,22	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04								
			0,20	1,32	10	0,25	0,22	0,20	0,16	0,14	0,12	0,08	0,07	0,04	0,04									
	2,50 mm	16ER 6001 6002	0,10	1,79	13	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,05	0,04						
			0,20	1,69	12	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,16	0,12	0,12	0,10	0,08	0,06	0,04							
	İç dış	0,75 mm	11IR 60005	0,05	0,44	5	0,14	0,12	0,10	0,06	0,02													
		1,00 mm	11IR 60005	0,05	0,60	6	0,18	0,15	0,10	0,08	0,05	0,04												
		1,25 mm	11IR 60005	0,05	0,76	7	0,18	0,15	0,12	0,10	0,10	0,07	0,04											
		1,50 mm	11IR 60005	0,05	0,92	9	0,18	0,16	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08	0,06	0,04									
			16IR 6001	0,10	0,87	8	0,18	0,16	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08	0,05										
		1,75 mm	16IR 6001	0,10	1,04	9	0,20	0,18	0,15	0,12	0,12	0,10	0,08	0,05	0,04									
	2,00 mm	16IR 6001 60015	0,10	1,20	11	0,20	0,18	0,15	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04								
			0,10	1,52	14	0,20	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,06	0,06	0,04	0,02					
			0,15	1,47	13	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02						
Paralel boru / Konik boru (55°)	Dış çap dış	28 TPI	16ER 5501	0,10	0,61	5	0,20	0,16	0,12	0,08	0,05													
		19 TPI	16ER 5501	0,10	0,95	7	0,22	0,20	0,16	0,14	0,10	0,08	0,05											
		14 TPI	16ER 5501	0,10	1,34	10	0,24	0,20	0,18	0,16	0,13	0,10	0,10	0,08	0,05									
			5502	0,20	1,22	9	0,24	0,20	0,18	0,16	0,11	0,10	0,10	0,08	0,05									
	11 TPI	16ER 5501	0,10	1,73	13	0,25	0,22	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,05	0,02						
		5502	0,20	1,62	12	0,25	0,22	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,04	0,02							
	İç dış	28 TPI	11IR 55005	0,05	0,67	7	0,18	0,15	0,12	0,08	0,06	0,05	0,03											
			16IR 5501	0,10	0,61	6	0,18	0,15	0,12	0,08	0,05	0,03												
		19 TPI	11IR 55005	0,05	1,01	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,08	0,08	0,05										
			16IR 5501	0,10	0,95	7	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,05											
		14 TPI	11IR 55005	0,05	1,39	11	0,20	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05							
			16IR 5501	0,10	1,34	10	0,20	0,18	0,18	0,16	0,14	0,14	0,11	0,10	0,08	0,05								
11 TPI	5502	0,20	1,22	9	0,20	0,18	0,18	0,16	0,15	0,12	0,10	0,08	0,05											
	16IR 5501	0,10	1,73	12	0,25	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,12	0,10	0,07	0,05								
		5502	0,20	1,62	11	0,25	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,11	0,07	0,05								
Whitworth (55°)	Dış çap dış	24 TPI	16ER 5501	0,10	0,73	6	0,22	0,18	0,12	0,09	0,07	0,05												
		20 TPI	16ER 5501	0,10	0,90	6	0,22	0,18	0,17	0,16	0,12	0,05												
		18 TPI	16ER 5501	0,10	1,01	7	0,24	0,20	0,18	0,16	0,10	0,08	0,05											
		16 TPI	16ER 5501	0,10	1,15	9	0,24	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05									
			5502	0,20	1,04	8	0,24	0,20	0,16	0,14	0,10	0,08	0,07	0,05										
		14 TPI	16ER 5501	0,10	1,34	10	0,24	0,20	0,18	0,16	0,13	0,10	0,10	0,10	0,08	0,05								
			5502	0,20	1,22	9	0,24	0,20	0,18	0,16	0,11	0,10	0,10	0,08	0,05									
		12 TPI	16ER 5501	0,10	1,58	12	0,25	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,08	0,07	0,05						
			5502	0,20	1,46	11	0,25	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,10	0,08	0,08	0,07	0,05							
		11 TPI	16ER 5501	0,10	1,73	12	0,25	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,12	0,10	0,07	0,05						
			5502	0,20	1,62	11	0,25	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05							
		10 TPI	16ER 5501	0,10	1,92	14	0,25	0,23	0,23	0,20	0,18	0,16	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08	0,05	0,02				
	5502		0,20	1,80	13	0,25	0,23	0,23	0,20	0,18	0,16	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08	0,05	0,02						
	9 TPI	16ER 5502	0,20	2,03	14	0,25	0,23	0,23	0,20	0,20	0,18	0,16	0,12	0,10	0,08	0,08	0,06	0,02						
	İç dış	24 TPI	11IR 55005	0,05	0,71	7	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,05	0,03											
			16IR 5501	0,10	0,65	6	0,18	0,15	0,12	0,10	0,07	0,03												
		20 TPI	11IR 55005	0,05	0,87	8	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,06	0,06	0,05										
			16IR 5501	0,10	0,81	7	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,06	0,05											
		18 TPI	11IR 55005	0,05	0,97	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,06	0,05										
			16IR 5501	0,10	0,91	7	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,05											
		16 TPI	11IR 55005	0,05	1,09	9	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,10	0,08	0,08	0,05									
			16IR 5501	0,10	1,04	8	0,20	0,18	0,16	0,15	0,12	0,10	0,08	0,05										
		14 TPI	5502	0,20	0,92	7	0,20	0,18	0,16	0,15	0,10	0,08	0,05											
			11IR 55005	0,05	1,26	10	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05								
12 TPI		16IR 5501	0,10	1,42	10	0,25	0,20	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05									
		5502	0,20	1,30	9	0,25	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05										
11 TPI	16IR 5501	0,10	1,56	11	0,25	0,20	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08	0,05									
	5502	0,20	1,44	10	0,25	0,20	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05										

Not 1) Hatve tarafından belirlenen uygun köşe R(RE) değerine sahip kesici ucu seçin.

2) 1. ap için 0,3 mm'yi aşmayın.

3) Yüzey işleme ap'si 0,02~0,05 mm olmalıdır.

4) 1. paso sırasında kesici ucun çatlamasını önlemek için iş parçasında C0,3~C0,5 için pah kırma hazırlığı yapın.

5) Soğutma sıvısı tavsiye edilir.

TT (60° / 55°, Kısmi profil) Kısım 1

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip	Hatve / TPI mm / TPI	Açıklama	Köşe R (RE)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Metrik (60°)	Dış çap dış	0,50 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,38	6	0,10	0,10	0,07	0,05	0,04	0,02										
		0,70 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,53	7	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07	0,06	0,02									
		0,75 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,57	8	0,10	0,10	0,10	0,08	0,08	0,05	0,04	0,02								
		0,80 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,61	8	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,05	0,02								
		1,00 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,76	8	0,15	0,12	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,02								
			TT32/43 3/4	6001	0,10	0,66	6	0,20	0,15	0,12	0,10	0,07	0,02										
		1,25 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,95	9	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02							
			TT32/43 3/4	6001	0,10	0,85	7	0,25	0,20	0,13	0,10	0,10	0,05	0,02									
		1,50 mm	TT32 3/4	6000	0,00	1,14	10	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,07	0,05	0,02						
			TT32/43 3/4	6001	0,10	1,04	9	0,25	0,18	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02							
			6002		0,20	0,94	8	0,25	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02								
		1,75 mm	TT32 3/4	6000	0,00	1,33	11	0,25	0,23	0,20	0,13	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02						
			TT32/43 3/4	6001	0,10	1,23	10	0,25	0,23	0,20	0,13	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02						
			6002		0,20	1,13	9	0,25	0,23	0,20	0,13	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02							
		2,00 mm	TT32 3/4	6000	0,00	1,52	12	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02					
			TT32/43 3/4	6001	0,10	1,42	11	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02					
			6002		0,20	1,32	10	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02						
		2,50 mm	TT32 3/4	6000	0,00	1,89	13	0,27	0,25	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,13	0,10	0,08	0,06	0,02			
			TT32/43 3/4	6001	0,10	1,79	12	0,27	0,25	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,06	0,02				
			6002		0,20	1,69	11	0,27	0,25	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,10	0,08	0,02					
			6003		0,30	1,59	11	0,27	0,25	0,20	0,18	0,17	0,15	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02					
		3,00 mm	TT43 3/4	6001	0,10	2,17	14	0,30	0,25	0,23	0,20	0,20	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02		
			6002		0,20	2,07	13	0,30	0,25	0,23	0,20	0,20	0,18	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,05	0,02			
			6003		0,30	1,97	12	0,30	0,25	0,23	0,20	0,20	0,18	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,02				
			6004		0,40	1,87	12	0,30	0,25	0,23	0,20	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02				
		3,50 mm	TT43 3/4	6001	0,10	2,55	16	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02
			6002		0,20	2,45	15	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,10	0,10	0,05	0,02	
			6003		0,30	2,35	14	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,02		
			6004		0,40	2,25	14	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02		
	İç dış	0,50 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,32	5	0,12	0,08	0,06	0,04	0,02											
		0,70 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,45	6	0,15	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02										
		0,75 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,49	6	0,15	0,12	0,08	0,07	0,05	0,02										
		0,80 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,52	6	0,15	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02										
		1,00 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,65	7	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,04	0,02									
		1,25 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,81	8	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,05	0,04	0,02								
		1,50 mm	TT32 3/4	6000	0,00	0,97	9	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,05	0,04	0,02							
			TT32/43 3/4	6001	0,10	0,87	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,08	0,05	0,04	0,02								
		1,75 mm	TT32 3/4	6000	0,00	1,14	10	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02						
			TT32/43 3/4	6001	0,10	1,04	9	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02							
		2,00 mm	TT32 3/4	6000	0,00	1,30	12	0,20	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,03	0,02				
			TT32/43 3/4	6001	0,10	1,20	11	0,20	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,05	0,03	0,02					
		2,50 mm	TT32 3/4	6000	0,00	1,62	14	0,23	0,20	0,18	0,18	0,13	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,03	0,02		
			TT32/43 3/4	6001	0,10	1,52	13	0,23	0,20	0,18	0,18	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,03	0,02			
		3,00 mm	TT43 3/4	6001	0,10	1,85	15	0,25	0,22	0,20	0,18	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05	0,02	
			6002		0,20	1,75	14	0,25	0,22	0,20	0,18	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05	0,02		
Paralel boru / konik boru (55°)	Dış çap dış	28TPI	TT32 3/4	5501	0,10	0,61	5	0,20	0,18	0,15	0,06	0,02											
		19TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	0,95	8	0,20	0,18	0,15	0,13	0,12	0,10	0,05	0,02								
		14TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	1,34	10	0,25	0,22	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02						
			5502		0,20	1,22	9	0,25	0,22	0,20	0,18	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02							
		11TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	1,73	13	0,25	0,22	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,05	0,02			
			5502		0,20	1,62	12	0,25	0,22	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,04	0,02				
	İç dış		5503		0,30	1,50	11	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,07	0,04	0,02					
		28TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	0,61	6	0,18	0,15	0,12	0,08	0,06	0,02										
		19TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	0,95	7	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,05									
		14TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	1,34	10	0,20	0,18	0,18	0,16	0,14	0,11	0,10	0,08	0,05							
			5502		0,20	1,22	9	0,20	0,18	0,18	0,16	0,15	0,12	0,10	0,08	0,05							
		11TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	1,73	13	0,25	0,22	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,05	0,02			
			5502		0,20	1,62	12	0,25	0,22	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,04	0,02				
			5503		0,30	1,50	11	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,07	0,04	0,02					
		12TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	1,58	12	0,25	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08	0,06	0,02				
			5502		0,20	1,46	11	0,25	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,02					
Whitworth (55°)	Dış çap dış	24TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	0,73	6	0,20	0,18	0,16	0,12	0,05	0,02										
		20TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	0,90	7	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,08	0,02									
		18TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	1,01	8	0,20	0,18	0,18	0,16	0,12	0,10	0,05	0,02								
		16TPI	TT32/43 3/4	5501	0,10	1,15	9	0,25	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,02							
			5502		0,20																		

TT (60° / 55°, Kısmi profil) Kısım 2

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip	Hatve / TPI	Açıklama	Köşe R (RE)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	mm / TPI																							
Whitworth (55°)	İç diş	24TPI	TT32/43 ⁹ / _L	5501	0,10	0,65	6	0,20	0,16	0,12	0,10	0,05	0,02											
		20TPI	TT32/43 ⁹ / _L	5501	0,10	0,81	7	0,20	0,18	0,16	0,12	0,08	0,05	0,02										
		18TPI	TT32/43 ⁹ / _L	5501	0,10	0,91	8	0,20	0,18	0,16	0,15	0,10	0,05	0,05	0,02									
		16TPI	TT32/43 ⁹ / _L	5501	0,10	1,04	9	0,20	0,18	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02								
				5502	0,20	0,92	8	0,20	0,18	0,16	0,13	0,10	0,08	0,05	0,02									
		14TPI	TT32/43 ⁹ / _L	5501	0,10	1,20	10	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02							
				5502	0,20	1,08	9	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,10	0,08	0,05	0,02								
		12TPI	TT32/43 ⁹ / _L	5501	0,10	1,42	10	0,23	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,05	0,02							
				5502	0,20	1,30	9	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,12	0,10	0,05	0,02								
		11TPI	TT32/43 ⁹ / _L	5501	0,10	1,56	11	0,25	0,22	0,22	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,05	0,02						
				5502	0,20	1,44	10	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,05	0,02							
		10TPI	TT43 ⁹ / _L	5503	0,30	1,33	9	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,06	0,02								
				5501	0,10	1,73	12	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,12	0,10	0,05	0,02					
			TT32/43 ⁹ / _L	5502	0,20	1,61	11	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	0,12	0,10	0,05	0,02						
				5503	0,30	1,50	10	0,25	0,22	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,05	0,02							
		9TPI	TT43 ⁹ / _L	5501	0,10	1,93	13	0,25	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02				
				5502	0,20	1,82	12	0,25	0,23	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,10	0,05	0,02					
				5503	0,30	1,70	11	0,25	0,22	0,22	0,20	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,05	0,02						
		8TPI	TT43 ⁹ / _L	5501	0,10	2,19	15	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,02		
				5502	0,20	2,07	14	0,27	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,02			
				5503	0,30	1,96	13	0,30	0,25	0,23	0,22	0,20	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,02				
				5504	0,40	1,84	12	0,30	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,14	0,12	0,08	0,06	0,05	0,02					

TT (60°, Tam profil)

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip	Hatve / TPI mm / TPI	Açıklama	HC (mm)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Metrik	Dış çap dış	1,00 mm	TT43E ⁹ / _L	100M	0,64	0,72	5	0,23	0,19	0,15	0,10	0,05										
		1,25 mm		125M	0,80	0,88	6	0,26	0,21	0,16	0,12	0,08	0,05									
		1,50 mm		150M	0,95	1,03	6	0,26	0,24	0,21	0,16	0,11	0,05									
		2,00 mm		200M	1,27	1,35	10	0,26	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,05					

TTX (60° / 55°, Kısmi profil)

(ap, radyal ap değerini gösterir)

Tip	Hatve / TPI mm / TPI	Açıklama	Köşe R (RE)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Metrik (60°)	Dış çap dış	0,50 mm	TTX32R 6000	0,00	0,38	6	0,10	0,10	0,07	0,05	0,04	0,02										
			6000S																			
		0,70 mm	TTX32R 6000	0,00	0,53	7	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07	0,06	0,02									
			6000S	0,05	0,48	6	0,10	0,10	0,10	0,10	0,06	0,02										
		0,75 mm	TTX32R 6000	0,00	0,57	8	0,10	0,10	0,10	0,08	0,08	0,05	0,04	0,02								
			6000S	0,05	0,52	7	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02									
		0,80 mm	TTX32R 6000	0,00	0,61	8	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,05	0,02								
			6000S	0,05	0,56	7	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,02									
		1,00 mm	TTX32R 6000	0,00	0,76	8	0,15	0,13	0,12	0,12	0,10	0,08	0,04	0,02								
			6000S	0,05	0,71	7	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,06	0,02									
		1,25 mm	TTX32R 6001	0,10	0,66	6	0,20	0,15	0,12	0,10	0,07	0,02										
				0,10	0,85	7	0,25	0,20	0,13	0,10	0,10	0,05	0,02									
				0,10	1,04	9	0,25	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02								
				0,10	1,23	10	0,25	0,23	0,20	0,13	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02						
				0,10	1,42	11	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02					
				0,15	1,67	12	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,02					
Paralel boru / konik boru (55°)	Dış çap dış	28TPI	TTX32R 5501	0,10	0,61	5	0,20	0,18	0,15	0,06	0,02											
		19TPI	TTX32R 5501	0,10	0,95	8	0,20	0,18	0,15	0,13	0,12	0,10	0,05	0,02								
		14TPI	TTX32R 5501S	0,15	0,90	7	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,08	0,02									
		11TPI	TTX32R 5501S	0,15	1,28	10	0,25	0,20	0,18	0,16	0,12	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02						
				0,15	1,67	12	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,02					
Whitworth (55°)	Dış çap dış	24TPI	TTX32R 5501	0,10	0,73	6	0,20	0,18	0,16	0,12	0,05	0,02										
		20TPI	TTX32R 5501	0,10	0,90	7	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,08	0,02									
			TTX32R 5501S	0,15	0,84	7	0,20	0,18	0,16	0,12	0,10	0,06	0,02									
		18TPI		0,15	0,95	8	0,20	0,18	0,15	0,14	0,12	0,10	0,04	0,02								
		16TPI		0,15	1,10	9	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,12	0,10	0,06	0,02							
		14TPI		0,15	1,28	10	0,25	0,20	0,18	0,16	0,12	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02						
		12TPI		0,15	1,52	11	0,25	0,20	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,05	0,02					
		11TPI		0,15	1,67	12	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,02				

- <Not> 1) Hatve tarafından belirlenen uygun köşe R(RE) değerine sahip kesici ucu seçin.
2) 1. ap için 0,3 mm'yi aşmayın.
3) Yüzey işleme ap'si 0,02~0,05 mm olmalıdır.
4) 1. paso sırasında kesici ucun çatlamasını önlemek için iş parçasında C0,3~C0,5 için pah kırma hazırlığı yapın.
5) Soğutma sıvısı tavsiye edilir.

TTX

Daha küçük hatve ölçüleri veya TT'den daha fazla TPI için dış açmada uygundur. Omuzda dış açma için uygundur.

Kesici uç açıklaması	Dış tipleri	Metrik (mm)	Birleştirilmiş (TPI)	Paralel boru (TPI)	Whitworth (TPI)
TTX32R 6000		0,5~1,0	56~32	-	-
6000S		0,5~1,0	48~32	-	-
6001		1,0~2,0	28~14	-	-
TTX32R 6000S		0,5	56~48	-	-
6000S		0,5	48	-	-
TTX32R 5501		-	-	28~19	24~20
5501S		-	-	19~11	20~14

TPGB (60°, Kısmi profil)

(ap, radyal ap değeri gösterir)

Tip	Hatve / TPI mm / TPI	Açıklama	Köşe R (RE)	Toplam ap (mm)	Paso sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Metrik (60°)	İç diş	0,75 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	0,44	5	0,15	0,12	0,10	0,05	0,02											
		0,80 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	0,47	5	0,15	0,14	0,10	0,06	0,02											
		1,00 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	0,60	6	0,18	0,14	0,12	0,10	0,04	0,02										
		1,25 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	0,76	7	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,04	0,02									
		1,50 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	0,92	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,04	0,02								
			110201 110301	0,10	0,87	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,08	0,05	0,04	0,02								
		1,75 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	1,09	9	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,10	0,04	0,02							
			110301	0,10	1,04	9	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02							
		2,00 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	1,25	11	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,06	0,04	0,02					
			110301	0,10	1,20	11	0,20	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,05	0,03	0,02					
		2,50 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	1,57	13	0,23	0,20	0,18	0,18	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,07	0,05	0,02			
			110301	0,10	1,52	13	0,23	0,20	0,18	0,18	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,03	0,02			
		3,00 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	1,90	15	0,25	0,22	0,20	0,18	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,10	0,08	0,08	0,07	0,05	0,02	
			110301	0,10	1,85	15	0,25	0,22	0,20	0,18	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05	0,02	
			110302	0,20	1,75	14	0,25	0,22	0,20	0,18	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05	0,02		
		3,50 mm	TPGB 1102005 1103005	0,05	2,22	16	0,25	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02
			110301	0,10	2,17	16	0,25	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02
			110302	0,20	2,07	15	0,25	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02	

İç diş açma için kılavuz

İç diş açma için, "dengeleme deliği çapı" ve "talaş tahliyesine" ekstra dikkat edin.

1. "Dengeleme deliği çapı"

Küçük hatveli iç diş açmada köşe R (RE) değeri küçük olduğundan, delik çapında değişimler olur, bu da bir kesici ucun takım ömrünü büyük oranda etkileyebilir.

Delik çapındaki değişimleri ortadan kaldırmak için, diş açmadaki birinci pasodan önce, sıfır pasosu olarak "0" Kesme (sıfır kesme) işlemi gerçekleştirilmelidir.

Delik çapı belirtilen ölçü ile kesilir ve diş açmadaki ilk paso stabil hale gelir.

2. "Talaş tahliyesi"

Talaşlar katere veya makinenin diğer parçalarına takılmışken işleme süreci sürdürülürse, bu durum kesici ucun zarar görmesine neden olabilir.

Bu yüzden, lütfen aşağıdaki yöntemi kullanarak makinede takılan talaşlar olmadığından emin olun.

<İlk iş parçasını işlerken>

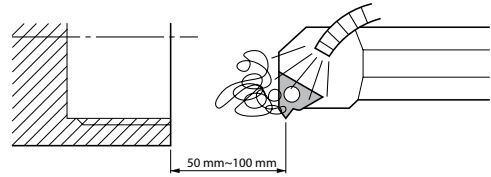
"Tekli blok" ile programı ayarlayın

Diş açma başlangıç noktasını iş parçasının kenarından 50 mm~100 mm uzakta tutun

ve her bir pasoda soğutma sıvısının talaşları temizlediğini doğrulayın.

<İkinci ve daha sonraki iş parçalarını işlerken>

Talaşların takılmadığından emin olun, ardından darbesiz çalışmayı başlatın.



J58- J62'deki uygun kater / kesici uçlar listesinde, sağ kesici uç / sağ kater açıklamaları önceki TNN tipi uçlara göre listelenmiştir. Diğer uygun kesici uçlar / katerler veya sol yönlü ürünleri stok durumu için, ilgili sayfaya ve J65'e bakın.

Paralel boru [G(PF), Rp(PS)]

Nominal dış	TPI	Dış çap dış (G)			İç diş (G, Rp)			Delik çapı	Aynı kökün radyüsü
Sembol (Önceki sembol)		Kater	Kesici uç		Kater	Kesici uç			
			Kismi profil	Tam profil		Kismi profil	Tam profil		
G 1/16 (-)	28	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	16ERA55-TF/TQ 16ERAG55-TF/TQ 16ERA55 16ERAG55	-	SINR0612S-06E (EZT  J40)	06IR5501	-	6,56 8,57	0,12
G 3/8 (PF 3/8)									
G 1/4 (PF 1/4)	19	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	16ERA55-TF/TQ 16ERAG55-TF/TQ 16ERA55 16ERAG55	16ER19W-TF/TQ 16ER19W	SINR0816S-08E (EZT  J40)	08IR5501	-	11,45	0,18
G 3/8 (PF 3/8)					SINR1216S-11E (EZT  J40)	11IRA55 11IR55005	-	14,95	
G 1/2 (PF 1/2)	14	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	16ERAG55-TF/TQ 16ERG55-TF/TQ 16ERAG55 16ERG55	16ER14W-TF/TQ 16ER14W	SINR1516S-11	11IR55005	-	18,63	0,25
G 5/8 (PF 5/8)					SINR1616S-16	16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	16IR14W-TF/TQ 16IR14W	20,59	
G 3/4 (PF 3/4)					SINR2016S-16			24,12	
G 7/8 (PF 7/8)					SINR2420S-16			27,88	
G 1 (PF 1)					SINR2420S-16			16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	
G 1 1/8 (PF 1 1/8)	CINR3025S-16	34,94							
G 1 1/4 (PF 1 1/4)	CINR3732S-16	38,95							
Bundan sonra, tüm dişler 11 TPI'dir ve kökün radyüsü 0,32'dir. G1 1/4 için kullanılanla aynı takım tavsiye edilir.									

Diş açma

Konik boru [R Rc(PT)(BSPT)]

Nominal dış	TPI	Dış çap dış (R)			İç diş (Rc)			Aynı kökün radyüsü	
Sembol (Önceki sembol)		Kater	Kesici uç		Kater	Kesici uç			
			Kısmi profil	Tam profil		Kısmi profil	Tam profil		
R 1/16, Rc 1/16 (-)	28	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	(16ERA55-TF/TQ) (16ERAG55-TF/TQ) (16ERA55) (16ERAG55)	16ER28BSPT-TF/TQ 16ER28BSPT	SINR0612S-06E (EZT  J40)	06IR5501	-	0,12	
R 3/8, Rc 3/8 (PT 3/8)									
R 1/4 Rc 1/4 (PT 1/4)	19	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	(16ERA55-TF/TQ) (16ERAG55-TF/TQ) (16ERA55) (16ERAG55)	16ER19BSPT-TF/TQ 16ER19BSPT	SINR0816S-08E (EZT  J40)	08IR5501	-	0,18	
R 3/8, Rc 3/8 (PT 3/8)					SINR1216S-11E (EZT  J40)	(11IRA55) (11IR55005)	11IR19BSPT-TF/TQ 11IR19BSPT		
R 1/2, Rc 1/2 (PT 1/2)	14	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	(16ERAG55-TF/TQ) (16ERG55-TF/TQ) (16ERAG55) (16ERG55)	16ER14BSPT-TF/TQ 16ER14BSPT	SINR1516S-11	(11IR55005)	11IR14BSPT-TF/TQ 11IR14BSPT	0,25	
R 3/4, Rc 3/4 (PT 3/4)					SINR1616S-16	(16IRAG55) (16IRG55) (16IR5501) (16IR5502)	16IR14BSPT-TF/TQ 16IR14BSPT		
R 1, Rc 1 (PT 1)	11	KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	(16ERAG55-TF/TQ) (16ERG55-TF/TQ) (16ERAG55) (16ERG55)	16ER11BSPT-TF/TQ 16ER11BSPT	SINR2420S-16		16IR11BSPT-TF/TQ 16IR11BSPT		0,32
R 1¼, Rc 1¼ (PT 1¼)					CINR3025S-16				
R 1½, Rc 1½ (PT 1½)					CINR3732S-16				
Bundan sonra, tüm dişler 11 TPI'dir ve kökün radyüsü 0,32'dir. R1½ için kullanılanla aynı takım tavsiye edilir.					Bundan sonra, tüm dişler 11 TPI'dir ve kökün radyüsü 0,32'dir. Rc1½ için kullanılanla aynı takım tavsiye edilir.				

1) İç diş açma katerleri için minimum çaplı katerin en büyük ebadı tavsiye edilir.

Dolayısıyla, minimum çap tavsiye edilen katerlerden küçükse kullanılabilir.

(örneğin) SINR2420S-16 (Min. Delik çapı: ø24 mm) yukarıdaki tablodaki G7/8 İç diş açma takımı için tavsiye edilir, ama SINR2016S-16 da kullanılabilir.

2) Konik boru dişleri için "Kısmi profil" kullanılırken, dişin köşeleri keskin kenarlı hale gelir ve şekli Konik boru için standart şekille aynı olmaz.

Amerikan ulusal konik boru dişi (NPT)

Nominal diş	TPI	Dış çap diş			İç diş		
		Kater	Kesici uç		Kater	Kesici uç	
			Kısmi profil	Tam profil		Kısmi profil	Tam profil
1/16 NPT 1/8 NPT	27	KTTR ○○○○□-16 KTXR ○○○○□-16F	TT32R6000 TTX32R6000	-	Mevcut takım yok		
1/4 NPT 3/8 NPT	18	KTNR ○○○○□-16 KTNSR ○○○○□-16 S ○○○□-KTNL16	-	16ER18NPT	EZH Manşonları J41	EZTR060050-60-004 EZTR070060-60-004	-
1/4 NPT 3/4 NPT	14	KTNR ○○○○□-16 KTNSR ○○○○□-16 S ○○○□-KTNL16	-	16ER14NPT	EZH Manşonları J41	EZTR070060-60-004	-
1/2 NPT 3/4 NPT	14	KTNR ○○○○□-16 KTNSR ○○○○□-16 S ○○○□-KTNL16	-	16ER14NPT	SINR1616S-16 SINR2016S-16	-	16IR14NPT
1 NPT 1 1/2 NPT 1 1/2 NPT 2 NPT	11.5	KTNR ○○○○□-16 KTNSR ○○○○□-16 S ○○○□-KTNL16	-	16ER11.5NPT	SINR2420S-16 CINR3025S-16 CINR3732S-16	-	16IR11.5NPT

• NPTF dişinin uygulanması

NPTF sızdırmazlık maddesi kullanmadan boruların sızdırmazlığının sağlanması için kullanılan diştir.

Diş sembolü NPT'ye benzer ancak toleransı NPT'den farklıdır, bu yüzden yukarıdaki kesici uçlar NPTF için kullanılamaz.

30° Trapezoid şekilli (Tr)

Önceki TNN kesici ucla işlenecek JIS Standardı Trapezoid Şekli Ebat gösterilmiştir.

Nominal diş	Hatve (mm)	Dış çap diş			İç diş			
		Kater	Kesici uç		Kater	Kesici uç		Delik Çapı
			Kısmi profil	Tam profil		Kısmi profil	Tam profil	
Tr 16X2 Tr 18X2 Tr 20X2	2	Mevcut takım yok			Mevcut takım yok	-	-	14,00
		KTNR○○○○□-16 KTNSR○○○○□-16 S○○□-KTNL16	16ER200TR	-	SINR1616S-16	16IR200TR	-	16,00 18,00
Tr 22X3	3				SINR1616S-16	16IR300TR	-	19,00
Tr 24X3 Tr 26X3	3				SINR2016S-16	16IR300TR	-	21,00 23,00
Tr 28X3 Tr 30X3 Tr 32X3 Tr 34X3 Tr 36X3 Tr 38X3 Tr 40X3	3				SINR2420S-16	16IR300TR	-	25,00 27,00 29,00
					CINR3025S-16	16IR300TR	-	31,00 33,00 35,00 37,00
Tr 42X3 Tr 44X3 Tr 46X3 Tr 48X3 Tr 50X3 Tr 52X3 Tr 55X3 Tr 60X3 Tr 65X3	3				CINR3732S-16	16IR300TR	-	39,00 41,00 43,00 45,00 47,00 49,00 52,00 57,00 62,00
Tr 70X4 Tr 75X4 Tr 80X4 Tr 90X4 Tr 95X4 Tr 100X4 Tr 105X4 Tr 110X4	4	KTNR○○○○□-22	22ER400TR	-	CINR3732S-22	22IR400TR	-	66,00 71,00 76,00 86,00 91,00 96,00 101,00 106,00

• TM diş: TM diş (eski JIS 30° trapezoid şekilli diş) artık üretilmemektedir. Ama "Nominal çaplı X hatve" aynı ise, yukarıdaki Tr diş kullanılabilir.

• TW diş: TW diş 29° trapezoid şekilli diştir, dolayısıyla yukarıdaki kesici uçlar kullanılamaz.

J



Diş açma

Metrik kaba diş: M

Nominal diş	Hatve (mm)	Kater	İç diş		
			Kesici uç		Delik çapı
			Kısmi profil	Tam profil	
M1 . . . M3	0,25 0,5	Mevcut takım yok	-	-	0,73 . . . 2,46
M4	0,7		EZTR030025-60-002	-	3,24
M5	0,8		EZTR040035-60-004	-	4,13
M6	10,0		VNTR045-11	-	4,92
M7	10,0	-	EZTR050040-60-004	-	5,92
			VNTR045-11	-	
M8	1,25	-	EZTR060050-60-004	-	6,65
		-	VNTR060-11	-	
		SINR0612S-06E	06IR60005	-	
M9	1,25	-	EZTR070060-60-004	-	70,65
		SINR0612S-06E	06IR60005	-	
M10	10,5	SINR0816S-08E	08IR60007	-	8,38
M11	10,5		-	-	9,38
M12	1,75	SINR0816S-08E	08IR60007	-	10,11
M16	2,0	SINR1216S-11E	-	11IR200ISO	13,84
M18	2,5	Mevcut takım yok			15,29
M20	2,5	SINR1616S-16	Tablo 5	16IR250ISO-□□	17,29
M22	2,5		-	-	19,29
M24	3,0	SINR2016S-16	Tablo 4	16IR300ISO-□□	20,75
M27	3,0		-	-	23,75
M30	3,5	SINR2420S-22	-	22IR30ISO	26,21
M33	3,5		-	-	29,21
M36	4,0	CINR3025S-22	-	22IR400ISO	31,67
M39	4,0		-	-	34,67
M42	4,5	CINR3732S-22	-	22IR450ISO	37,13
M45	4,5		-	-	40,13
M48	5,0	CINR3732S-22	-	22IR500ISO	42,59
M52	5,0		-	-	46,59
M56	5,5	* Çok büyük hatve ölçüsü nedeniyle M56 ve üzeri diş açmak mümkün değildir.			50,05
.	.				.
.	.				.

Metrik ince diş: M

Kısım 2

Nominal diş	Hatve (mm)	İç diş			
		Kater	Kesici uç		Delik çapı
			Kısmi profil	Tam profil	
M14x1,5 M14x1,25 M14x1,0	10,5	SINR1216S-11E	11IRA60 11IR60005	11IR150ISO-□	12,38
	1,25			11IR125ISO-□	12,65
	10,0			11IR100ISO-□	12,92
M15x1,5 M15x1,0	10,5	SINR1216S-11E	11IRA60 11IR60005	11IR150ISO-□	13,38
	10,0			11IR100ISO-□	13,92
M16x1,5 M16x1,0	10,5	SINR1216S-11E	11IRA60 11IR60005	11IR150ISO-□	14,38
	10,0			11IR100ISO-□	14,92
M17x1,5 M17x1,0	1,5	SINR1516S-11	11IRA60 11IR60005	11IR150ISO-□	15,38
	1,0			11IR100ISO-□	15,92
M18x2,0 M18x1,5	2,0	SINR1516S-11	-	11IR200ISO	15,84
	1,5			Tablo 2 16IR150ISO-□	16,38
M18x1,0	1,0	SINR1616S-16	Tablo 3	16IR100ISO-□	16,92
	2,0		Tablo 1	16IR200ISO-□	17,84
M20x2,0 M20x1,5	1,5	SINR1616S-16	Tablo 2	16IR150ISO-□	18,38
	1,0		Tablo 3	16IR100ISO-□	18,92
M22x2,0 M22x1,5	2,0	SINR1616S-16	Tablo 1	16IR200ISO-□	19,84
	1,5		Tablo 2	16IR150ISO-□	20,38
M22x1,0	1,0	SINR2016S-16	Tablo 3	16IR100ISO-□	20,92
	2,0		Tablo 1	16IR200ISO-□	21,84
M24x1,5	1,5	SINR2016S-16	Tablo 2	16IR150ISO-□	22,38
	1,0		Tablo 3	16IR100ISO-□	22,92
M25x2,0 M25x1,5	2,0	SINR2016S-16	Tablo 1	16IR200ISO-□	22,84
	1,5		Tablo 2	16IR150ISO-□	23,38
M25x1,0	1,0	SINR2016S-16	Tablo 3	16IR100ISO-□	23,92
	1,5		Tablo 2	16IR150ISO-□	24,38
M27x2,0 M27x1,5	2,0	SINR2420S-16	Tablo 1	16IR200ISO-□	24,84
	1,5		Tablo 2	16IR150ISO-□	25,38
M27x1,0	1,0	SINR2420S-16	Tablo 3	16IR100ISO-□	25,92
	2,0		Tablo 1	16IR200ISO-□	25,84
M28x1,5	1,5	SINR2420S-16	Tablo 2	16IR150ISO-□	26,38
	1,0		Tablo 3	16IR100ISO-□	26,92
M30x3,0	3,0	SINR2420S-22	-	22IR300ISO	26,75
		SINR2420S-16	Tablo 4	16IR300ISO-□	
M30x2,0	2,0	SINR2420S-16	Tablo 1	16IR200ISO-□	27,84
	1,5		Tablo 2	16IR150ISO-□	28,38
M30x1,0	1,0	SINR2420S-16	Tablo 3	16IR100ISO-□	28,92
	2,0		Tablo 1	16IR200ISO-□	29,84
M32x1,5	1,5	SINR2420S-16	Tablo 2	16IR150ISO-□	30,38
	3,0	SINR2420S-22	-	22IR300ISO	29,75
M33x3,0	3,0	SINR2420S-16	Tablo 4	16IR300ISO-□	
	2,0	CINR3025S-16	Tablo 1	16IR200ISO-□	30,84
1,5	Tablo 2		16IR150ISO-□	31,38	
M35x1,5	1,5	CINR3025S-16	Tablo 2	16IR150ISO-□	33,38
	3,0	CINR3025S-22	-	22IR300ISO	32,75
M36x3,0	3,0	CINR3025S-16	Tablo 4	16IR300ISO-□	
	2,0	CINR3025S-16	Tablo 1	16IR200ISO-□	33,84
1,5	Tablo 2		16IR150ISO-□	34,38	
M38x1,5	1,5	CINR3025S-16	Tablo 2	16IR150ISO-□	36,38
	3,0	CINR3025S-22	-	22IR300ISO	35,75
M39x3,0	3,0	CINR3025S-16	Tablo 4	16IR300ISO-□	
	2,0	CINR3025S-16	Tablo 1	16IR200ISO-□	36,84
M39x1,5	1,5	CINR3732S-16	Tablo 2	16IR150ISO-□	37,38
	3,0	CINR3025S-22	-	22IR300ISO	36,75
M40x3,0	3,0	CINR3025S-16	Tablo 4	16IR300ISO-□	
	2,0	CINR3732S-16	Tablo 1	16IR200ISO-□	37,84
1,5	Tablo 2		16IR150ISO-□	38,38	
M42x4,0	4,0	CINR3732S-22	22IRN60	22IR400ISO	37,67
	3,0		-	22IR300ISO	38,75
M42x3,0	3,0	CINR3732S-16	Tablo 4	16IR300ISO-□	
	2,0	CINR3732S-16	Tablo 1	16IR200ISO-□	39,84
1,5	Tablo 2		16IR150ISO-□	40,38	
M45x4,0	4,0	* M45 ve üzeri dişler M42 için aynı takımla işlenebilir. (TP=4,0, 3,0, 2,0, 1,5)			40,67

Birleştirilmiş kaba diş: UNC

Nominal diş	TPI	İç diş			
		Kater	Kesici uç		Delik çapı
			Kısmi profil	Tam profil	
No.2-56 UNC	56	Mevcut takım yok	-	-	1,69
No.8-32 UNC	32		-	-	2,65
No.10-24 UNC	24		-	-	3,31
No.12-24 UNC	24		-	-	3,68
1/4-20 UNC	20	-	EZTR030025-60-002	-	4,34
5/16-18 UNC	18	-	EZTR050040-60-004	-	4,98
3/8-16 UNC	16	-	VNTR045-11	-	6,41
7/16-14 UNC	14	-	EZTR060050-60-004	-	7,81
1/2-12 UNC	12	-	VNTR060-11	-	9,15
9/16-12 UNC	12	-	EZTR070060-60-004	-	10,58
5/8-11 UNC	11	-	-	-	12,00
3/4-10 UNC	10	-	-	-	13,38
7/8-9 UNC	9	-	-	-	16,30
1-8 UNC	8	-	-	-	19,17
1 1/8-7 UNC	7	-	-	-	21,96
1 1/4-7 UNC	7	-	-	-	24,65
1 3/8-6 UNC	6	-	-	-	27,82
1 1/2-6 UNC	6	-	-	-	30,34
1 3/4-5 UNC	5	-	-	-	33,52
2-4 1/2 UNC	4 1/2	-	-	-	38,95
		* 2-4 1/2 UNC ve üzeri işlenemez, çünkü TPI için kesici uç mevcut değildir.			

Birleştirilmiş ekstra ince diş: UNEF

Nominal diş	TPI	İç diş			
		Kater	Kesici uç		Delik çapı
			Kısmi profil	Tam profil	
No.12 -32UNEF	32	-	EZTR035030-60-002	-	4,63
1/4-32UNEF					5,49
5/16-32UNEF					7,08
3/8-32UNEF					8,67
7/16-28UNEF	28	SINR06125-06E	06IR60005	-	10,13
1/2-28UNEF					11,72
9/16-24UNEF	24	SINR12165-11E	11IRA60	-	13,14
5/8-24UNEF		SINR15165-11	11IR60005		14,73
11/16-24UNEF					16IR24UN(-□□)
3/4-20UNEF	20	SINR16165-16		16IR20UN(-□□)	17,68
13/16-20UNEF					19,26
7/8-20UNEF		SINR20165-16			20,85
15/16-20UNEF					22,44
1-20UNEF					24,03
1 1/16 -18UNEF	18	SINR24205-16	16IRA60 16IRAG60	16IR18UN(-□□)	25,46
1 1/8-18UNEF					27,05
1 3/16 -18UNEF					28,63
1 1/4-18UNEF					30,22
1 5/16 -18UNEF					31,81
1 3/8-18UNEF		CINR30255-16			33,40
1 7/16 -18UNEF					34,98
1 1/2-18UNEF					36,57
1 9/16 -18UNEF					38,16
1 5/8 -18UNEF					39,75
1 11/16 -18UNEF		CINR37325-16			41,33

Birleştirilmiş normal ağız: UNF

Nominal diş	TPI	İç diş			Delik çapı
		Kater	Kesici uç		
			Kısmi profil	Tam profil	
No.0-80 UNF . . . No.6-40 UNF	80 40	Mevcut takım yok	-	-	1,18 . . . 2,82
No.8-36 UNF	36		-	-	3,40
No.10-32 UNF	32		-	-	3,97
No.12-28 UNF	28		-	-	4,50
1/4-28 UNF	28	-	-	-	5,37
5/16-24 UNF	24	-	-	-	6,79
		-	-	-	
		SINR06125-06E	-	-	
		-	-	-	
3/8-24 UNF	24	-	-	-	8,38
7/16-20 UNF	20	SINR08165-08E	08IR60007	-	9,74
1/2-20 UNF		-	-	11,33	
9/16-18 UNF	18	SINR12165-11E	11IRA60	-	12,76
5/8-18 UNF		-	-	14,35	
3/4-16 UNF	16	SINR15165-11	11IRA60	-	17,33
7/8-14 UNF	14	SINR20165-16	16IRA60	-	
1-12 UNF	12	SINR20165-16	16IRG60	-	23,10
1 1/8-12 UNF	12	SINR24205-16	16IRG60	-	26,28
1 1/4-12 UNF		-	16IR6001	-	29,46
1 3/8-12 UNF		-	-	-	32,63
1 1/2-12 UNF	12	CINR30255-16	-	-	36,81

Whitworth kaba diş: W

Nominal diş	TPI	İç diş			
		Kater	Kesici uç		Delik çapı
			Kısmi profil	Tam profil	
W 1/4	20	Mevcut takım yok	-	-	4,91
W 5/16	18				6,34
W 3/8	16				7,73
W 7/16	14				9,06
W 1/2	12	Mevcut takım yok			10,30
W 9/16					11,89
W 5/8					13,26
W 3/4					16,17
W 7/8	9	SINR1616S-16	16IRAG55	-	19,03
W 1	8	SINR2016S-16	16IRG55	-	21,80
W 1 1/8	7	SINR2420S-22	22IRN55	-	24,47
W 1 1/4					27,64
W 1 3/8	6	CINR3025S-22	22IRN55	-	30,13
W 1 1/2					33,30
W 1 5/8	5				35,52
W 1 3/4	5	CINR3732S-22	22IRN55	-	38,69
W 1 7/8	4 1/2	Mevcut takım yok			41,23
W 2					44,41
W 2 1/4	4				

Whitworth ince diş: W

Nominal diş	TPI	İç diş				
		Kater	Kesici uç		Delik çapı	
			Kısmi profil	Tam profil		
W9.5 TPI 24 W10 TPI 24 W10.5 TPI 24	24	SINR0816S-08E	08IRS501	-	8,30 8,80 9,30	
W9.5 TPI 20 W10 TPI 20 W10.5 TPI 20 W11 TPI 20 W11.5 TPI 20 W12 TPI 20 W12.5 TPI 20 W13 TPI 20	20	SINR0816S-08E	08IRS501		-	8,06 8,56 9,06 9,56 10,06 10,56 11,06 11,56
W13.5 TPI 20	20	SINR1216S-11E	11IRA55 11IRS5005			-
W11 TPI 18 W11.5 TPI 18 W12 TPI 18 W12.5 TPI 18 W14 TPI 18 W14.5 TPI 18 W15 TPI 18 W16 TPI 18	18	Mevcut takım yok				9,40 9,90 10,40 10,90
W13 TPI 16 W13.5 TPI 16	16	Mevcut takım yok			11,20 11,70	
W14 TPI 16 W14.5 TPI 16 W15 TPI 16	16	SINR1216S-11E	11IRA55 11IRS5005	-	12,20 12,70 13,20	
W17 TPI 16	16	SINR1516S-11			15,20	
W18 TPI 16 W19 TPI 16 W20 TPI 16	16	SINR1616S-16	16IRAG55 16IRG55 16IRS501 16IRS502	(16IR16W-□□)	16,20 17,20 18,20	
W16 TPI 14 W17 TPI 14 W18 TPI 14	14	SINR1216S-11E	11IRA55 11IRS5005	-	13,94 14,94	
W21 TPI 14 W22 TPI 14	14	SINR1516S-11			15,94	
W23 TPI 14 W24 TPI 14 W25 TPI 14 W26 TPI 14	14	SINR1616S-16	16IRAG55 16IRG55 16IRS501 16IRS502	(16IR14W-□□) (16IR14W)	18,94 19,94 20,94 21,94 22,94 23,94	
W19 TPI 12 W20 TPI 12 W21 TPI 12 W22 TPI 12	12	SINR1616S-16	16IRAG55 16IRG55 16IRS501 16IRS502	-	16,60 17,60 18,60 19,60	
W28 TPI 12 W30 TPI 12 W32 TPI 12	12	SINR2420S-16		-	25,60 27,60 29,60	
W34 TPI 12 W35 TPI 12 W36 TPI 12 W38 TPI 12 W40 TPI 12 W42 TPI 12	12	CINR3025S-16		-	31,60 32,60 33,60 35,60	
W44 TPI 12 W45 TPI 12 W46 TPI 12 W48 TPI 12 W50 TPI 12 . . .	12	CINR3732S-16		-	37,60 39,60 41,60 42,60 43,60 45,60 47,60 . . .	
W23 TPI 10 W24 TPI 10 W25 TPI 10 W26 TPI 10	10	SINR2016S-16		16IRAG55 16IRG55	-	20,12 21,12 22,12 23,12
W28 TPI 9 W30 TPI 9 W32 TPI 9	9	SINR2420S-16			-	24,80 26,80 28,80
W34 TPI 8 W35 TPI 8 W36 TPI 8 W38 TPI 8 W40 TPI 8 W42 TPI 8	8	CINR3025S-16			-	30,40 31,40 32,40 34,40 36,40 38,40
W44 TPI 7 W45 TPI 7 W46 TPI 7 W48 TPI 7 W50 TPI 7 W52 TPI 7	7	CINR3732S-22		22IRN55	-	39,89 40,89 41,89 43,89 45,89 47,89
W55 TPI 6 W58 TPI 6 W60 TPI 6 W62 TPI 6 . . . W72 TPI 6	6	CINR3732S-22		22IRN55	-	50,20 53,20 55,20 57,20 . . . 67,20
W75 TPI 5 . . . W105 TPI 5	5	CINR3732S-22		22IRN55	-	69,24 . . . 99,24
W110 TPI 4 . . .	4	Mevcut takım yok			102,8 . . .	

Diş çap diş açma (Sol diş / Sağ diş)

Dış çap diş

Sol diş

Kater	Sol
Kesici uç	Sol
İş mili dönüş yönü	M04

Kater	Sağ
Kesici uç	Sağ
İş mili dönüş yönü	M04

Kater	Sol
Kesici uç	Sol
İş mili dönüş yönü	M03

Kater	Sağ
Kesici uç	Sağ
İş mili dönüş yönü	M03

Sağ diş

Kater	Sağ
Kesici uç	Sağ
İş mili dönüş yönü	M03

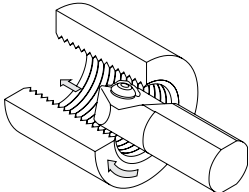
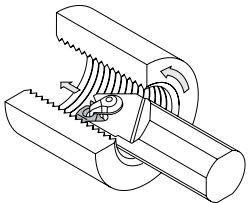
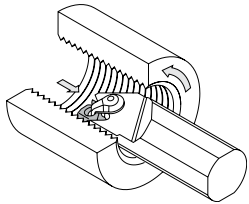
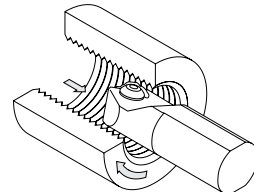
Kater	Sol
Kesici uç	Sol
İş mili dönüş yönü	M03

Kater	Sağ
Kesici uç	Sağ
İş mili dönüş yönü	M04

Kater	Sol
Kesici uç	Sol
İş mili dönüş yönü	M04

* Bu tablolar KTN / KTNS / KTT / KTTX kateri temel almaktadır.

İç diş açma (Sol diş / Sağ diş)

		İç diş			
Sol diş		Kater	Sol	Sağ diş	
	Kesici uç	Sol	Kater		Sağ
		İş mili dönüş yönü	M04		İş mili dönüş yönü
					M03
Sol diş		Kater	Sağ	Sağ diş	
	Kesici uç	Sağ	Kater		Sol
		İş mili dönüş yönü	M03		İş mili dönüş yönü
					M04

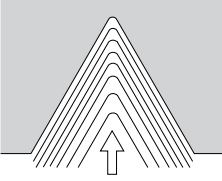
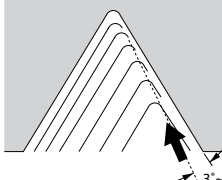
* Bu tablolar SIN / CIN kateri temel almaktadır.

KITG (büyük iç dişler için), sağ kater için sol kesici uç, sol kater için sağ kesici uç.



Diş açma

Besleme yöntemleri

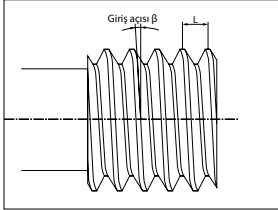
Besleme yöntemleri	Özellikler
 Radyal besleme	- En sık kullanılan diş açma yöntemi. Kesme ağı her bir pasoda iş parçasının merkezine doğru hareket eder. - Görece küçük hatve ölçülü diş açma için uygundur. - V şeklinde talaşlar oluşur ve iş parçası malzemesine göre talaş kontrolü zor olabilir.
 Serbest yüzey beslemesi	- Büyük hatve ölçülü diş açma için uygundur. - Şeklin sağ kenarındaki aşınma (ap yok) büyüme eğilimindedir. - Talaşlar bir tarafa doğru akar.
 Modifiye serbest yüzey beslemesi için	- Yukarıdaki serbest yüzey beslemesi yöntemindeki bileşik yöntemleri gözden geçirilmiştir. "Ap yok" durumu yoktur. - Talaşlar bir tarafa doğru akar.

Dişin giriş açısı

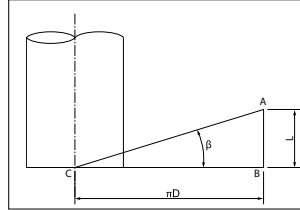
Şekil 1'de gösterildiği gibi dişin giriş açısı β iş parçası çapı "D" (Hatve çapı) ve giriş uzunluğu "L" değerine göre belirlenir (Tek başlangıçlı diş durumunda, hatve "TP" ile aynıdır). Bir silindirin çevresinde dik açılı bir üçgeni çevirerek, şekil 2'deki ACB açısı giriş açısı β haline gelir. Hesaplama formülü aşağıda gösterilmiştir.

$$\tan \beta = \frac{L}{\pi D} = \frac{nTP}{\pi D}$$

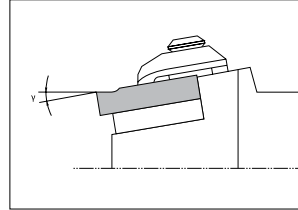
β : Giriş açısı D: Hatve çapı n: Diş sayısı TP: Hatve
L: Yan kesme uzunluğu (Tek başlangıçlı diş durumunda, TP'ye eşittir. N başlangıçlı diş durumunda, n x TP'ye eşittir.)



Şekil 1



Şekil 2

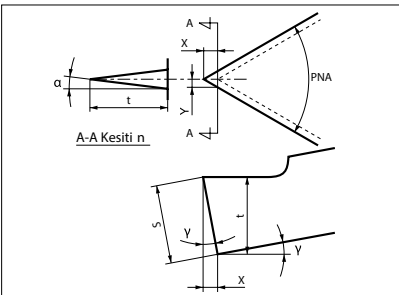


Şekil 3

Dişin boşluk açısı

Bu giriş açısının karşısında, diş açma ucu için bir yan boşluk açısı gerekir. Negatif tip diş açma ucunda boşluk açısı yoktur. Negatif tip kesici ucu katere takarken, kenar eğim açısı γ (Şekil 3) ayarlanır ve aynı zamanda kesici uç için ön boşluk açısı ve yan boşluk açısı oluşturulur. Yan boşluk açısı aşağıdaki formülle açıklanır. (Şekil 4)

$$\tan \alpha = \tan \gamma \times \tan \left(\frac{\theta}{2} \right)$$



Şekil 4

Sembol	örneğin)
α : Yan boşluk açısı	
γ : Kesici ucu takılmasından sonra eğim açısı	Dış kesici uç: 10° İç kesici uç: 15°
PNA: Kesici ucu dış açısı	Metrik: 60° Konik boru: 55° 30° Trapezoid şekilli: 30°
S: Kesici uç kalınlığı	

$$\begin{cases} X = S \cdot \sin \gamma \\ Y = X \cdot \tan(\theta/2) = t \cdot \tan \alpha \\ t = S \cdot \cos \gamma \end{cases}$$

Tablo 1

Kesici Uçlar	Yan boşluk açısı α	
	Dış Çap	İç
60° diş (M, UN, NPT)	5° 49'	8° 47'
55° diş (W, G, PT)	5° 14'	7° 56'
30° trapezoid şekilli (Tr)	2° 43'	5° 7'

Kesici uç tipine bağlı olarak yan boşluk açısı için tablo 1'e bakın.

Ancak, katerin kendisi tarafından yan boşluk açısı hareket yönünde 1° olarak ayarlanmıştır, bu yüzden gerçek yan boşluk açısı $\alpha+1^\circ$ haline gelir.

