

Teknisyenler için yeni ürünler

NEW Mini 06 ve 08 için Uçlar ve Katerler



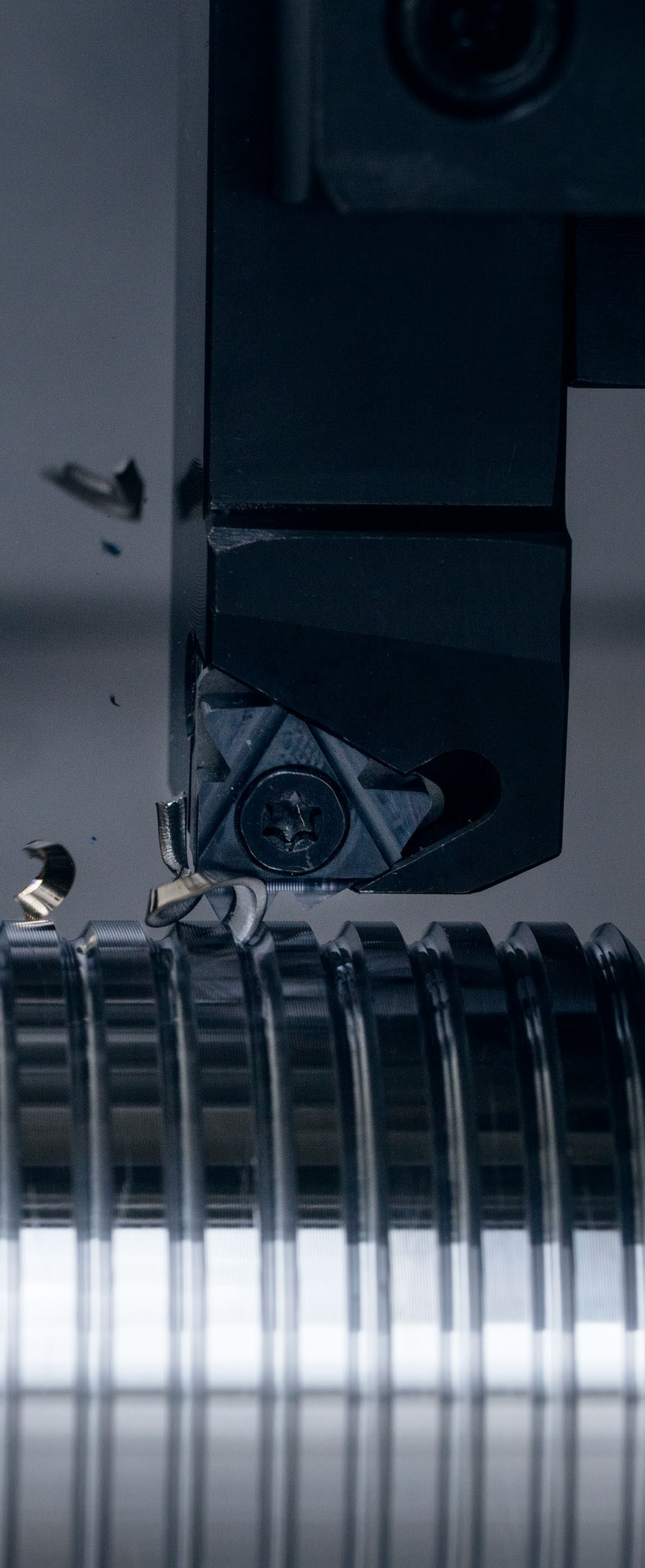
YENİ KALİTE CCN2520: Paslanmaz ve ısıya dayanıklı yüksek malzemeler için ideal.
Geliştirilmiş CCN1525 kalite

36-41

NEW Değiştirilebilir kafa sistemi



Yeni değiştirilebilir standart diş çekme kafa sistemimizi kullanın. Bölüm 9 değiştirilebilir kafa sistemlerimizi sayfa 189 ila 196 arasında bulabilirsiniz.



Dolu malzeme delme ve delik işleme

1 HSS Matkaplar

2 Karbür Matkaplar

3 Takma Uçlu Matkaplar

4 Raybalar ve havşa matkapları

5 Delik işleme takımları

Diş açma

6 Kılavuzlar ve ovalama kılavuzları

7 Diş açma frezeleri

8 Diş açma

8

Tornalama

9 Tornalama Takımları

10 Multi Fonksiyonel Takımlar – EcoCut ve FreeTurn

11 Kesme ve Kanal Açma Takımları

12 UltraMini + MiniCut

Frezeleme

13 HSS-Frezeler

14 Karbür Frezeler

15 Takma uçlu freze takımlar

Bağlama Teknikleri Kataloğu

16 Tutucular ve Aksesuarlar

17 İş parçası bağlama

18 Malzeme örnekleri ve malzeme no listesi

İçindekiler

Sembol açıklaması	3
Toolfinder	2+3
Ürün programı	4-41
Altlık ürün	42
Teknik Bilgiler	
Hatve açısı	43
Kesme verileri	44+45
Diş tornalama metodları	46
Problemler ve Çözümleri	47
İsim anahtarlığı	48
Çeşit açıklaması ve profil bildirimi	49

WNT \ Performance

En yüksek performans için üstün kaliteli ürün.

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

Toolfinder

TC diş sistemi (dış diş)

M	BSW
Tam profil	Tam profil
Kısmi profil	Kısmi profil

→ Bölüm 11 – Kesme ve Kanal Açma Takımları

TC diş sistemi (iç diş)

M	BSW
Tam profil	Tam profil
Kısmi profil	Kısmi profil

→ Bölüm 11 – Kesme ve Kanal Açma Takımları

MiniCut

M	G	Tr
Tam profil	Kısmi profil	Kısmi profil

→ Bölüm 12 – UltraMini + MiniCut

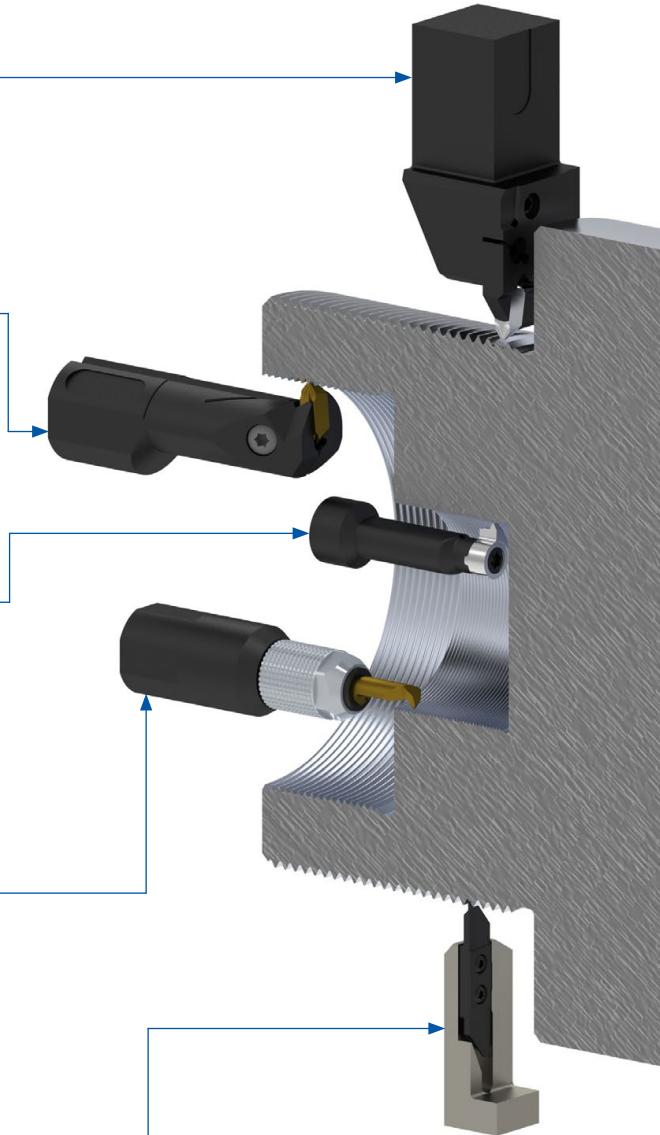
UltraMini

M	MF	G	Tr
Tam profil	Tam profil	Kısmi profil	Kısmi profil

→ Bölüm 12 – UltraMini + MiniCut

VertiClamp

→ Kayar Otomat Kataloğu



Sembol açıklaması

Diş profil açısı



diş açısı 30° (trapez diş)



diş açısı 30° (yuvarlak diş)



diş açısı 55°



diş açısı 60°



diş açısı 80°

TP / TPI = Hatve

NT = Ağız sayısı

● = Ana uygulama

○ = Ek uygulamalar

Diş açma



Metrik ISO-kaba diş DIN 13



Metrik ISO-ince diş DIN 13

Uzay ve havacılık sanayii için
DIN ISO 5855 metrik diş

BS 84 İngiliz Whitworth diş

BS 1580 (ASME B 1.1)
Amerikan Unified dişBS 1580 (ASME B 1.1)
Amerikan Unified diş (kaba)BS 1580 (ASME B 1.1)
Amerikan Unified diş (ince)BS 1580 (ASME B 1.1)
Amerikan Unified diş (ekstra ince)ANSI / ASME B 1.20.3
Amerikan boru dişi

Trapez diş DIN 103



Yuvarlak diş DIN 405



Kablo rekoru-vida dişi DIN 40430

Standart dış diş açma

Tam profil



4+5



9



11+12



15+16



15+16



15+16



15+16



19



21



23



25

Kısmi profil



27



29

Çok ağızlı uç



8

Uygun tutucu



31+32



Standart iç diş açma

Tam profil



6+7



10



13+14



17+18



17+18



17+18



17+18



20



22



24



26

Kısmi profil



28



30

Uygun tutucu



33-35



Standart – İç diş çekme Yeni değiştirilebilir kafa sistemimiz ile

→ Bölüm 9 – Tornalama Takımları

Mini 06

Tam profil



36



36

Kısmi profil



37



37

Mini 08

Tam profil



38

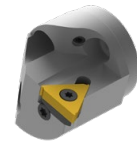
Kısmi profil



38+39



39+40



Uygun tutucu



41

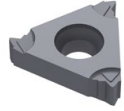
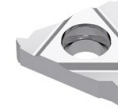
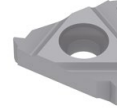
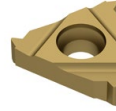
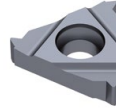
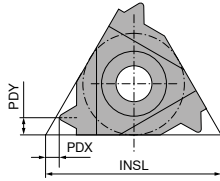


Çeşitli diş profillerine ilişkin bilgiler için bkz. → sayfa 49.

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talaş kırıcı ile



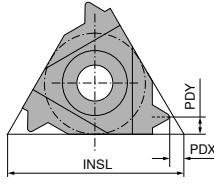
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 220 ...	ER 71 220 ...	ER 71 220 ...	ER 71 220 ...	ER 71 220 ...
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204			604	
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206			606	
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208			608	
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209			609	
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210			610	
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211			611	
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212			612	
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213			613	
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214			614	
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216			616	
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218			618	
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220			620	
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234		734	634	
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236		736	636	
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238			638	
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240	140	740	640	940
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241	141	741	641	
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	142	742	642	942
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243	143	743	643	943
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	144	744	644	944
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	146	746	646	946
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	148	748	648	948
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250	150	750	650	
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	152	752	652	952
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	154	754	654	954
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	156	756	656	956
22 ER 3,5	3,50	22	1,6	2,3	270	170	770	670	
22 ER 4,0	4,00	22	1,6	2,3	272	172	772	672	
22 ER 4,5	4,50	22	1,7	2,4	274	174	774	674	
22 ER 5,0	5,00	22	1,7	2,5	276	176	776	676	
22 ER 5,5	5,50	22	1,7	2,6		178			
22 ER 5,5	5,50	22	1,9	2,7	278			678	
22 EN 5,5	5,50	22	2,3	11,0	282 ¹⁾			682 ¹⁾	
22 ER 6,0	6,00	22	1,9	2,7		180	780		
22 ER 6,0	6,00	22	2,0	2,9	280			680	
22 EN 6,0	6,00	22	2,6	11,0	284 ¹⁾			684 ¹⁾	
P					●	●	○		●
M					●	○	●	○	●
K					●	●	○	●	●
N						●	○	●	
S					○		○	○	●
H					○		○		○
O						○			

1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v_c Sayfa 45

Sol dış diş açma ucu

▲ Tam profil

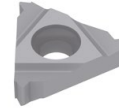
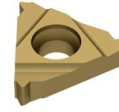
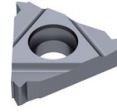


CCN20

CWN1525

HCN2525

CWK20



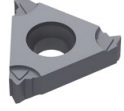
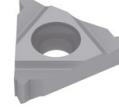
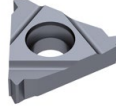
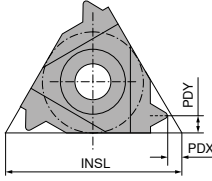
Tanımlama	TP mm	INS mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 222 ...	EL 71 222 ...	EL 71 222 ...	EL 71 222 ...
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	204			604
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	206			606
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	208			608
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	209			609
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	210			610
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211			611
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212			612
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213			613
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	214			614
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216			616
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218			618
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	220			620
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234			634
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236			636
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238			638
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240			640
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241			641
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242			642
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243			643
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244	144	744	644
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246	146		646
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	148	748	648
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250		750	650
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	152		652
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254			654
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256	156		656
22 EL 3,5	3,50	22	1,6	2,3	270			670
22 EL 4,0	4,00	22	1,6	2,3	272			672
22 EL 4,5	4,50	22	1,7	2,4	274			674
22 EL 5,0	5,00	22	1,7	2,5	276			676
22 EL 5,5	5,50	22	1,9	2,7	278			678
22 EL 6,0	6,00	22	2,0	2,9	280			680
P					●	●	○	
M					●	○	●	○
K					●	●	○	●
N						●	○	●
S					○		○	○
H					○		○	
O						○		

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

▲ Tam profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talaş kırıcı ile



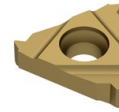
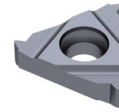
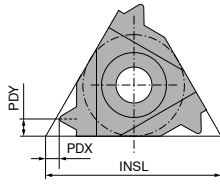
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 224 ...	IR 71 224 ...	IR 71 224 ...	IR 71 224 ...	IR 71 224 ...
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204			604	
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206			606	
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208			608	
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210			610	
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211			611	
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212			612	912
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213		713	613	
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,6					914
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214	114	714	614	
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216			616	
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	0,9					918
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218	118	718	618	
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220			620	
11 IR 2,0	2,00	11	0,8	0,9		122	722		
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222			622	
11 IR 2,5	2,50	11	0,8	1,2		124	724		
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224			624	
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234			634	
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236			636	
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238			638	
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240			640	
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241			641	
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242	142	742	642	
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243			643	
16 IR 1,0	1,00	16	0,6	0,7		144	744		944
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244			644	
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246		746	646	946
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	148	748	648	948
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250		750	650	
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	152	752	652	952
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254	154	754	654	954
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	256	156	756	656	956
22 IR 3,5	3,50	22	1,6	2,3	270	170	770	670	
22 IR 4,0	4,00	22	1,6	2,3	272	172	772	672	
22 IR 4,5	4,50	22	1,6	2,4		174	774		
22 IR 4,5	4,50	22	1,7	2,4	274			674	
22 IR 5,0	5,00	22	1,6	2,3		176			
22 IR 5,0	5,00	22	1,7	2,5	276			676	
22 IR 5,5	5,50	22	1,6	2,3		178			
22 IR 5,5	5,50	22	1,9	2,7	278			678	
22 IN 5,5	5,50	22	2,3	11,0	282 ¹⁾			682 ¹⁾	
22 IR 6,0	6,00	22	1,6	2,4		180			
22 IR 6,0	6,00	22	2,0	2,9	280			680	
22 IN 6,0	6,00	22	2,6	11,0	284 ¹⁾			684 ¹⁾	
P					●	●	○		●
M					●	○	●	○	●
K					●	●	○	●	●
N						●	○	●	
S					○		○	○	●
H					○		○		○
O						○			

1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v. Sayfa 45

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil

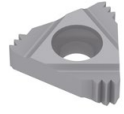
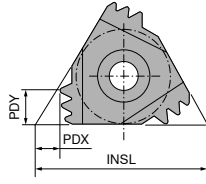


Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 226 ...	IL 71 226 ...	IL 71 226 ...
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	204		604
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	206		606
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	208		608
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	210		610
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	211		611
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	212		612
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	213		613
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	214		614
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	216		616
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	218		618
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	220		620
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	222		622
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	224		624
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	234		634
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	236		636
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	238		638
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	240		640
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	241		641
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	242		642
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	243		643
16 IL 1,0	1,00	16	0,6	0,7		144	
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	244		644
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	246		646
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	248	148	648
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	250		650
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	252	152	652
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	254		654
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	256		656
22 IL 3,5	3,50	22	1,6	2,3	270		670
22 IL 4,0	4,00	22	1,6	2,3	272		672
22 IL 4,5	4,50	22	1,7	2,4	274		674
22 IL 5,0	5,00	22	1,7	2,5	276		676
22 IL 5,5	5,50	22	1,9	2,7	278		678
22 IL 6,0	6,00	22	2,0	2,9	280		680
P					●	●	
M					●	○	○
K					●	●	●
N						●	●
S					○		○
H					○		
O						○	

→ v_c Sayfa 45

Sağ dış diş açma ucu

▲ Çok ağızlı uçlar



ER

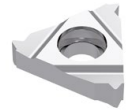
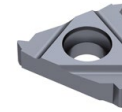
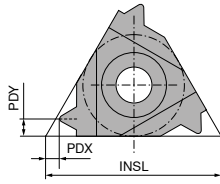
71 221 ...

Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	NT	
16 ER 1,0 3M	1,0	16	1,7	2,5	3	700
16 ER 1,5 2M	1,5	16	1,5	2,3	2	702
P						○
M						●
K						○
N						○
S						○
H						○
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil



Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 ER 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3

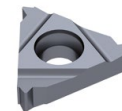
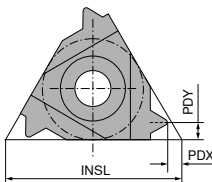
ER	ER
71 286 ...	71 286 ...
214	614
216	616
218	618
222	622
244	644
246	646
248	648
252	652

P	•	
M	•	○
K	•	•
N		•
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Sayfa 45

Sol dış diş açma ucu

▲ Tam profil



Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 EL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

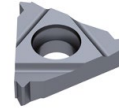
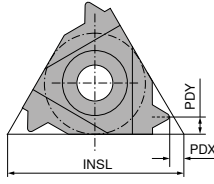
EL	EL
71 287 ...	71 287 ...
214	614
216	616
218	618
222	622
244	644
246	646
248	648
252	652

P	•	
M	•	○
K	•	•
N		•
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

▲ Tam profil



Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3

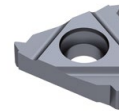
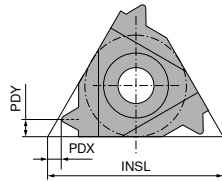
IR	IR
71 284 ...	71 284 ...
214	614
216	616
218	618
222	622
244	644
246	646
248	648
252	652

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Sayfa 45

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil



Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL 1,0	1,00	11	0,7	0,8
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,0
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,8
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3

IL	IL
71 285 ...	71 285 ...
214	614
216	616
218	618
222	622
244	644
246	646
248	648
252	652

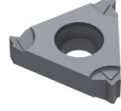
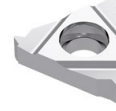
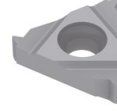
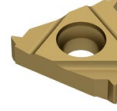
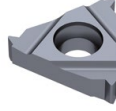
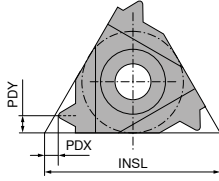
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Sayfa 45

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talaş kırıcı ile



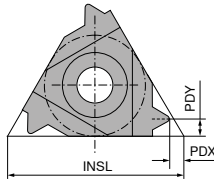
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 228 ...	ER 71 228 ...	ER 71 228 ...	ER 71 228 ...	ER 71 228 ...
11 ER 72	72,0	11	0,7	0,4	202			602	
11 ER 60	60,0	11	0,7	0,4	204			604	
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	206			606	
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	208			608	
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	210			610	
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	212			612	
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	214			614	
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	216			616	
11 ER 26	26,0	11	0,7	0,8	218			618	
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	220			620	
11 ER 22	22,0	11	0,8	0,9	222			622	
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	224			624	
11 ER 19	19,0	11	0,8	1,0	226			626	
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	228			628	
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	230			630	
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	232			632	
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	240			640	
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	242			642	
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	244			644	
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	246	146	746	646	
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,7			748		
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,8	248			648	
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	250			650	
16 ER 22	22,0	16	0,8	0,9	252			652	
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	254		754	654	
16 ER 19	19,0	16	0,8	1,0	256	156	756	656	956
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	258			658	
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	260	160	760	660	
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	262	162	762	662	962
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	264	164	764	664	
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	266	166	766	666	966
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	268			668	
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	270			670	
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,5	272			672	
22 ER 7	7,0	22	1,6	2,3	280			680	
22 ER 6	6,0	22	1,6	2,3	282			682	
22 ER 5	5,0	22	1,7	2,4	284			684	
22 EN 4,5	4,5	22	2,3	11,0	290 ¹⁾			690 ¹⁾	
22 EN 4	4,0	22	1,8	11,0	292 ¹⁾			692 ¹⁾	
P					●	●	○		●
M					●	○	●	○	●
K					●	●	○	●	●
N						●	○	●	
S					○		○	○	●
H					○		○		○
O						○			

1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v. c. Sayfa 45

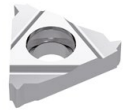
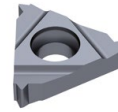
Sol dış diş açma ucu

▲ Tam profil



CCN20

CWK20



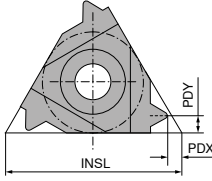
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 229 ...	71 229 ...
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	202	602
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	204	604
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	216	616
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	218	618
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	222	622
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	228	628
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	230	630
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	232	632
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
22 EL 7	7	22	1,6	2,3	280	680
22 EL 6	6	22	1,6	2,3	282	682
22 EL 5	5	22	1,7	2,4	284	684
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

▲ Tam profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talaş kırıcı ile



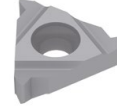
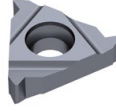
CCN20

CWN1525

HCN2525

CWK20

CCN7525

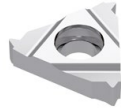
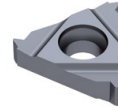
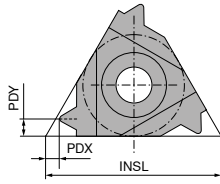


Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 230 ...	IR 71 230 ...	IR 71 230 ...	IR 71 230 ...	IR 71 230 ...
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	206			606	
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	208			608	
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	210			610	
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	212			612	
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	214			614	
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	216			616	
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	218			618	
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	220			620	
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	222			622	
11 IR 19	19	11	0,8	0,9					924
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	224	124	724	624	
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	226			626	
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	228			628	
11 IR 14	14	11	0,8	0,9					930
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	230	130	730	630	
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	240			640	
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	242			642	
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	244			644	
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	246			646	
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	248			648	
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	250			650	
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	252			652	
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	254			654	
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	256			656	
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	258			658	
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	260			660	
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	262	162	760	662	962
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	264			664	
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	266	166	766	666	966
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	268			668	
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	270			670	
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	272			672	
22 IR 7	7	22	1,6	2,3	280			680	
22 IR 6	6	22	1,6	2,3	282			682	
22 IR 5	5	22	1,7	2,4	284			684	
P					●	●	○		●
M					●	○	●	○	●
K					●	●	○	●	●
N						●	○	●	
S					○		○	○	●
H					○		○		○
O						○			

→ v_c Sayfa 45

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil



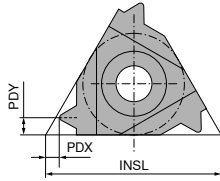
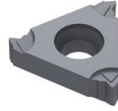
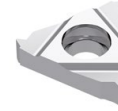
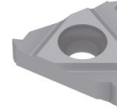
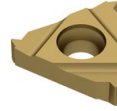
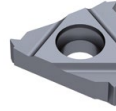
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 231 ...	71 231 ...
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	206	606
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	214	614
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	216	616
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	218	618
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	220	620
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	222	622
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	224	624
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	246	646
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	248	648
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	252	652
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	258	658
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	260	660
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	262	662
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	270	670
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	272	672
22 IL 7	7	22	1,6	2,3	280	680
22 IL 6	6	22	1,6	2,3	282	682
22 IL 5	5	22	1,7	2,4	284	684
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talaş kırıcı ile



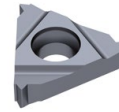
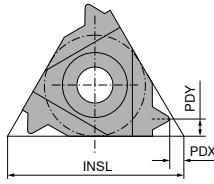
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 264 ...	ER 71 264 ...	ER 71 264 ...	ER 71 264 ...	ER 71 264 ...
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	202			602	
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	204			604	
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	206			606	
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	208			608	
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	210			610	
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	212			612	
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	214			614	
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	216			616	
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	218			618	
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	220			620	
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	222			622	
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	224			624	
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	226			626	
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	228			628	
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	230			630	
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	232			632	
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	234			634	
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	236			636	
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	238			638	
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	240			640	
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	242			642	
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	244			644	
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	246			646	
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	248		746	648	
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	250		748	650	
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	252			652	
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	254	152	752	654	954
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	256	154	754	656	
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	258	156	756	658	
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	260	158	758	660	958
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	262	160	760	662	
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	264	164	764	664	
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266			666	
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	268			668	
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	270	168		670	
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	272			672	
16 ER 8	8,0	16	1,1	1,1					974
16 ER 8	8,0	16	1,1	1,5		174			
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	274			674	
22 ER 7	7,0	22	1,6	2,3	276			676	
22 ER 6	6,0	22	1,6	2,3	278			678	
22 ER 5	5,0	22	1,7	2,5	280			680	
22 EN 4,5	4,5	22	2,0	11,0	282 ¹⁾			682 ¹⁾	
22 EN 4	4,0	22	2,0	11,0	284 ¹⁾			684 ¹⁾	
P					●	●	○		●
M					●	○	●	○	●
K					●	●	○	●	●
N						●	○	●	
S					○		○	○	●
H					○		○		○
O						○			

1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol dış diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v. Sayfa 45

Sol dış diş açma ucu

▲ Tam profil

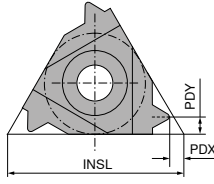


Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 266 ...	71 266 ...
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	202	602
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	232	632
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
22 EL 7	7,0	22	1,6	2,3	276	676
22 EL 6	6,0	22	1,6	2,3	278	678
22 EL 5	5,0	22	1,7	2,5	280	680
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

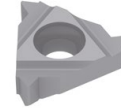
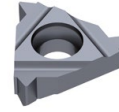
▲ Tam profil



CCN20

HCN2525

CWK20



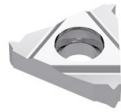
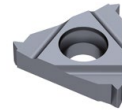
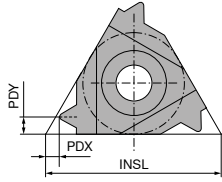
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 268 ...	IR 71 268 ...	IR 71 268 ...
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	202		602
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	204		604
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	206		606
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	208		608
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	210		610
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	212		612
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	214		614
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	216		616
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	218		618
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	220		620
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	222		622
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	224		624
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	226		626
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	228		628
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	230		630
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	232		632
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	234		634
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	236		636
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	238		638
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	240		640
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	242		642
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	244		644
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	246		646
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	248		648
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	250		650
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	252		652
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	254		654
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	256		656
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	258		658
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	260	760	660
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	262		662
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	264	764	664
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266		666
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	268		668
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	270		670
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	272		672
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	274		674
16 IR 8	8,0	16	1,1	1,5		774	
22 IR 7	7,0	22	1,6	2,3	276	776	676
22 IR 6	6,0	22	1,6	2,3	278		678
22 IR 5	5,0	22	1,7	2,5	280		680
22 IN 4,5	4,5	22	2,0	11,0	282 ¹⁾		682 ¹⁾
22 IN 4	4,0	22	2,0	11,0	284 ¹⁾		684 ¹⁾
P					●	○	
M					●	●	○
K					●	○	●
N						○	●
S					○	○	○
H					○	○	
O							

1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v. Sayfa 45

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil

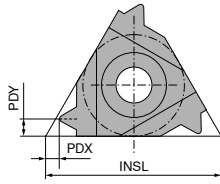


Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 270 ...	71 270 ...
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	202	602
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	204	604
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	206	606
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	208	608
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	210	610
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	212	612
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	214	614
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	216	616
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	218	618
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	220	620
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	222	622
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	224	624
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	226	626
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	228	628
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	230	630
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	232	632
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	234	634
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	236	636
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	238	638
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	240	640
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	242	642
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	244	644
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	246	646
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	248	648
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	250	650
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	252	652
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	254	654
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	256	656
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	258	658
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	260	660
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	262	662
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	264	664
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	266	666
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	268	668
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	270	670
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	272	672
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	274	674
22 IL 7	7,0	22	1,6	2,3	276	676
22 IL 6	6,0	22	1,6	2,3	278	678
22 IL 5	5,0	22	1,7	2,5	280	680
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v. Sayfa 45

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil

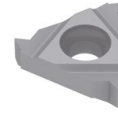
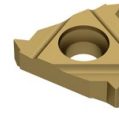
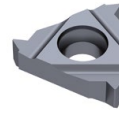


CCN20

CWN1525

HCN2525

CWK20



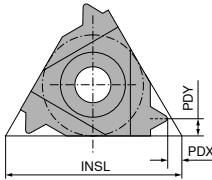
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 256 ...	ER 71 256 ...	ER 71 256 ...	ER 71 256 ...
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	240			640
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	242			642
16 ER 14	14,0	16	0,9	1,2	244	144	744	644
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	246	146	746	646
16 ER 8	8,0	16	1,3	1,8	248			648
P					●	●	○	
M					●	○	●	○
K					●	●	○	●
N						●	○	●
S					○		○	○
H					○		○	
O						○		

→ v_c Sayfa 45

8

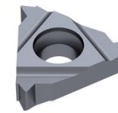
Sol dış diş açma ucu

▲ Tam profil



CCN20

CWK20



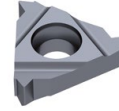
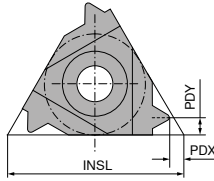
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 258 ...	EL 71 258 ...
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	240	640
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	242	642
16 EL 14	14,0	16	0,9	1,2	244	644
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	246	646
16 EL 8	8,0	16	1,3	1,8	248	648
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

▲ Tam profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talaş kırıcı ile

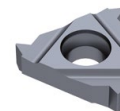
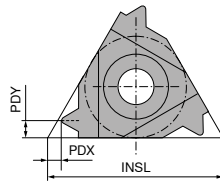


Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 260 ...	IR 71 260 ...	IR 71 260 ...
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	210	610	
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	212	612	
11 IR 14	14,0	11	0,9	1,1	214	614	
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	240	640	
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	242	642	
16 IR 14	14,0	16	0,9	1,2	244	644	944
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	246	646	946
16 IR 8	8,0	16	1,3	1,8	248	648	
P					●		●
M					●	○	●
K					●	●	●
N						●	
S					○	○	●
H					○		○
O							

→ v_c Sayfa 45

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil



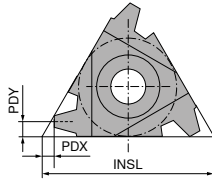
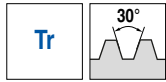
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 262 ...	IL 71 262 ...
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	210	610
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	212	612
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	214	614
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	240	640
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	242	642
16 IL 14	14,0	16	0,9	1,2	244	644
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	246	646
16 IL 8	8,0	16	1,3	1,8	248	648
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ dış diş açma ucu

▲ Tam profil

▲ Trapez diş

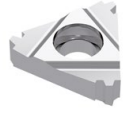
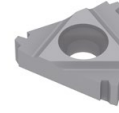
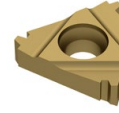
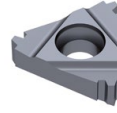


CCN20

CWN1525

HCN2525

CWK20



Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 232 ...	ER 71 232 ...	ER 71 232 ...	ER 71 232 ...
16 ER 1,5	1,5	16	1,0	1,1	240			640
16 ER 2,0	2,0	16	1,1	1,3	242			642
16 ER 2,0	2,0	16	1,0	1,3				
16 ER 3,0	3,0	16	1,3	1,5	244	142 144	742	644
22 ER 4,0	4,0	22	1,7	1,9	270			670
22 ER 4,0	4,0	22	1,8	1,9				
22 ER 5,0	5,0	22	2,0	2,4				
22 ER 5,0	5,0	22	2,1	2,5	272	170 172	770	672
22 ER 6,0	6,0	22	2,3	2,7	274			674
22 EN 6,0	6,0	22	2,0	11,0	276 ¹⁾			676 ¹⁾
22 EN 7,0	7,0	22	2,3	11,0	278 ¹⁾			678 ¹⁾
P					●	●	○	
M					●	○	●	○
K					●	○	○	●
N						●	○	●
S					○		○	○
H					○		○	
O						○		

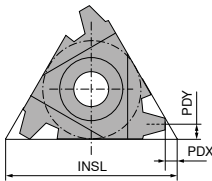
1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v_c Sayfa 45

Sol dış diş açma ucu

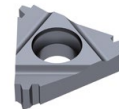
▲ Tam profil

▲ Trapez diş



CCN20

CWK20



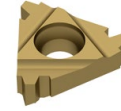
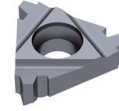
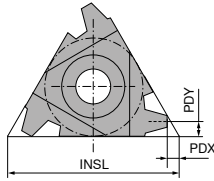
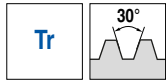
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 234 ...	EL 71 234 ...
16 EL 1,5	1,5	16	1,0	1,1	240	640
16 EL 2,0	2,0	16	1,1	1,3	242	642
16 EL 3,0	3,0	16	1,3	1,5	244	644
22 EL 4,0	4,0	22	1,7	1,9	270	670
22 EL 5,0	5,0	22	2,1	2,5	272	672
22 EL 6,0	6,0	22	2,3	2,7	274	674
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

▲ Tam profil

▲ Trapez diş



Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IR 1,5	1,5	11	0,815	0,9
16 IR 1,5	1,5	16	1,000	1,1
16 IR 2,0	2,0	16	1,100	1,3
16 IR 3,0	3,0	16	1,300	1,5
22 IR 4,0	4,0	22	1,800	1,9
22 IR 4,0	4,0	22	1,700	1,9
22 IR 5,0	5,0	22	2,000	2,4
22 IR 5,0	5,0	22	2,100	2,5
22 IR 6,0	6,0	22	2,300	2,7
22 IN 6,0	6,0	22	2,000	11,0
22 IN 7,0	7,0	22	2,300	11,0

IR	IR	IR
71 236 ...	71 236 ...	71 236 ...
210		610
240		640
242	144	642
244		644
	170	
270	172	670
272		672
274		674
276 ¹⁾		676 ¹⁾
278 ¹⁾		678 ¹⁾

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

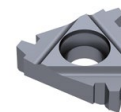
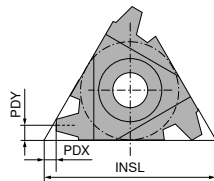
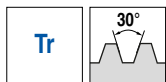
1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v_c Sayfa 45

Sol iç diş açma ucu

▲ Tam profil

▲ Trapez diş



Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
11 IL 1,5	1,5	11	0,8	0,9
16 IL 1,5	1,5	16	1,0	1,1
16 IL 2,0	2,0	16	1,1	1,3
16 IL 3,0	3,0	16	1,3	1,5
22 IL 4,0	4,0	22	1,7	1,9
22 IL 5,0	5,0	22	2,1	2,5
22 IL 6,0	6,0	22	2,3	2,7

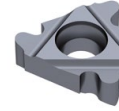
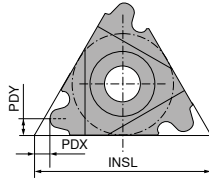
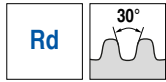
IL	IL
71 238 ...	71 238 ...
210	610
240	640
242	642
244	644
270	670
272	672
274	674

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

→ v_c Sayfa 45

Sağ dış diş açma ucu

- ▲ Tam profil
▲ Yuvarlak diş



Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER 10	10	16	1,1	1,2
16 ER 8	8	16	1,4	1,3
16 ER 6	6	16	1,5	1,7
22 ER 6	6	22	1,5	1,7
22 ER 4	4	22	2,2	2,3

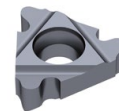
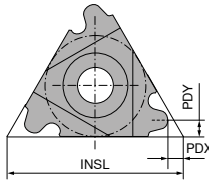
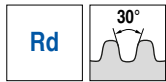
ER	ER
71 248 ...	71 248 ...
240	640
242	642
246	646
270	670
272	672

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

→ v_c Sayfa 45

Sol dış diş açma ucu

- ▲ Tam profil
▲ Yuvarlak diş



Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL 10	10	16	1,1	1,2
16 EL 8	8	16	1,4	1,3
16 EL 6	6	16	1,5	1,7
22 EL 6	6	22	1,5	1,7
22 EL 4	4	22	2,2	2,3

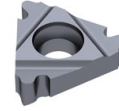
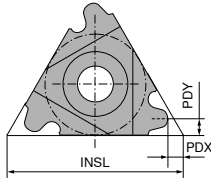
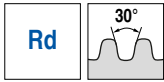
EL	EL
71 250 ...	71 250 ...
240	640
242	642
246	646
270	670
272	672

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

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

- ▲ Tam profil
▲ Yuvarlak diş

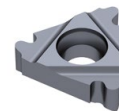
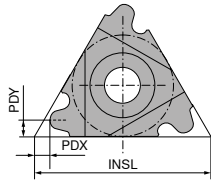
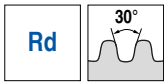


Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 252 ...	IR 71 252 ...
16 IR 10	10	16	1,1	1,2	240	640
16 IR 8	8	16	1,4	1,4	242	642
16 IR 6	6	16	1,4	1,5	246	646
22 IR 6	6	22	1,5	1,7	270	670
22 IR 4	4	22	2,2	2,3	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sol iç diş açma ucu

- ▲ Tam profil
▲ Yuvarlak diş

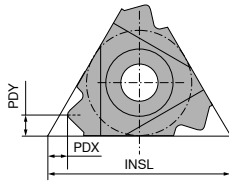
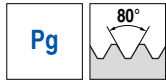


Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 254 ...	IL 71 254 ...
16 IL 10	10	16	1,1	1,2	240	640
16 IL 8	8	16	1,4	1,4	242	642
16 IL 6	6	16	1,4	1,5	246	646
22 IL 6	6	22	1,5	1,7	270	670
22 IL 4	4	22	2,2	2,3	272	672
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

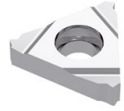
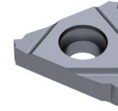
Sağ dış diş açma ucu

- ▲ Tam profil
▲ PG Boru diş



CCN20

CWK20



Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 ER 20	20	16	0,8	0,8
16 ER 18	18	16	0,8	0,9
16 ER 16	16	16	0,8	1,0

ER	71 240 ...
	240
	242
	244

ER	71 240 ...
	640
	642
	644

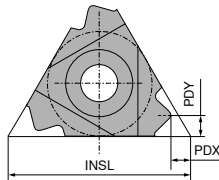
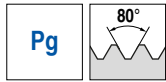
P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Sayfa 45

8

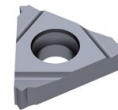
Sol dış diş açma ucu

- ▲ Tam profil
▲ PG Boru diş



CCN20

CWK20



Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
16 EL 20	20	16	0,8	0,8
16 EL 18	18	16	0,8	0,9
16 EL 16	16	16	0,8	1,0

EL	71 242 ...
	240
	242
	244

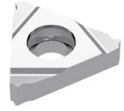
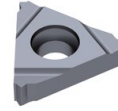
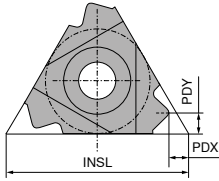
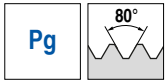
EL	71 242 ...
	640
	642
	644

P	●	
M	●	○
K	●	●
N		●
S	○	○
H	○	
O		

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

- ▲ Tam profil
▲ PG Boru diş

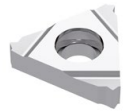
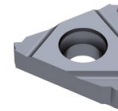
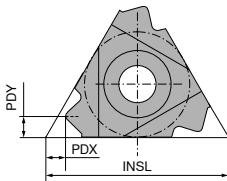
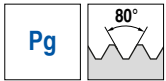


Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 244 ...	IR 71 244 ...
11 IR 18	18	11	0,8	0,9	238	638
16 IR 18	18	16	0,8	0,9	242	642
16 IR 16	16	16	0,8	1,0	244	644
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sol iç diş açma ucu

- ▲ Tam profil
▲ PG Boru diş



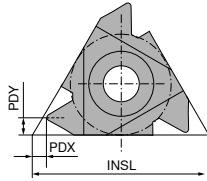
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 246 ...	IL 71 246 ...
11 IL 18	18	11	0,8	0,9	238	638
16 IL 18	18	16	0,8	0,9	242	642
16 IL 16	16	16	0,8	1,0	244	644
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ dış diş açma ucu

▲ Kısmi profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talaş kırıcı ile



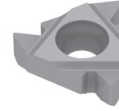
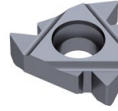
CCN20

CWN1525

HCN2525

CWK20

CCN7525



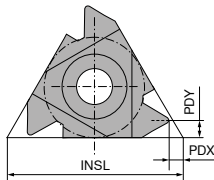
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...	ER 71 206 ...
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	240	140	740	640	940
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	242	142	742	642	942
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	244	144	744	644	944
22 ER N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	270	170		670	
22 EN U60	5,5 - 8	22	0,9	11,0	272 ¹⁾			672 ¹⁾	
P					●	●	○		●
M					●	○	●	○	●
K					●	●	○	●	●
N						●	○	●	
S					○		○	○	●
H					○		○		○
O						○			

1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v_c Sayfa 45

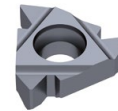
Sol dış diş açma ucu

▲ Kısmi profil



CCN20

CWK20



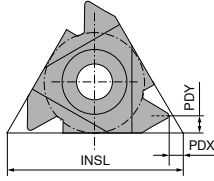
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 208 ...	EL 71 208 ...
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	240	640
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	242	642
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	244	644
22 EL N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	270	670
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

▲ Kısmi profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talaş kırıcı ile



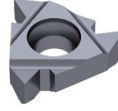
CCN20

CWN1525

HCN2525

CWK20

CCN7525



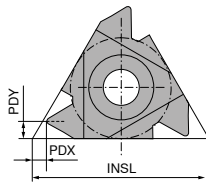
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...	IR 71 210 ...
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	210	110		610	
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	240	140		640	
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	242	142		642	
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	244	144	744	644	944
22 IR N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	270	170		670	
22 IN U60	5,5 - 8	22	0,9	11,0	272 ¹⁾			672 ¹⁾	
P					●	●	○		●
M					●	○	●	○	●
K					●	●	○	●	●
N						●	○	●	
S					○		○	○	●
H					○		○		○
O						○			○

1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v_c Sayfa 45

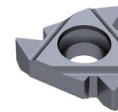
Sol iç diş açma ucu

▲ Kısmi profil



CCN20

CWK20



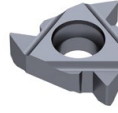
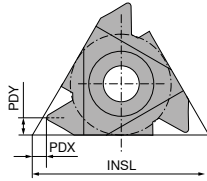
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 212 ...	IL 71 212 ...
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	210	610
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	240	640
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	242	642
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	244	644
22 IL N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	270	670
P					●	●
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ dış diş açma ucu

▲ Kısmi profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talas kırıcı ile



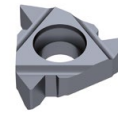
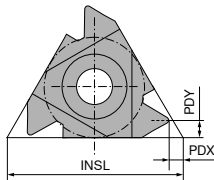
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...	ER 71 200 ...
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9	240	140	740	640	940
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	244	144	744	644	944
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7	242	142	742	642	942
22 ER N55	7 - 5	22	1,7	2,5	270	170	770	670	
22 EN U55	4,5 - 3,25	22	0,9	11,0	272 ¹⁾			672 ¹⁾	
P					●	●	○		●
M					●	○	●	○	●
K					●	●	●	●	●
N						●	○	●	
S					○		○	○	●
H					○		○		○
O						○			

1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v_c Sayfa 45

Sol dış diş açma ucu

▲ Kısmi profil



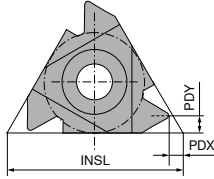
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 202 ...	EL 71 202 ...
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	240	640
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	244	644
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	242	642
22 EL N55	7 - 5	22	1,7	2,5	270	670
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu

▲ Kısmi profil

▲ Ürün CCN7525 genel kullanım için sinterlenmiş talaş kırıcı ile

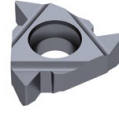


CCN20

CWN1525

CWK20

CCN7525



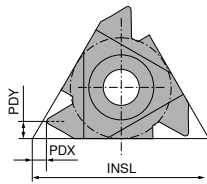
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 204 ...	IR 71 204 ...	IR 71 204 ...	IR 71 204 ...
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9	210		610	
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9	240		640	
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	244		644	
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7	242	142	642	942
22 IR N55	7 - 5	22	1,7	2,5	270		670	
22 IN U55	4,5 - 3,25	22	0,9	11,0	272 ¹⁾		672 ¹⁾	
P					●	●		●
M					●	○	○	●
K					●	●	●	●
N						●	●	
S					○		○	●
H					○			○
O						○		

1) Nötr versiyon (N), sağ ve sol diş açma uygulamasında kullanmak için. Nötr kater (U) harfi ile işaretlidir.

→ v_c Sayfa 45

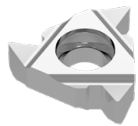
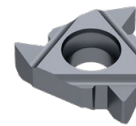
Sol iç diş açma ucu

▲ Kısmi profil



CCN20

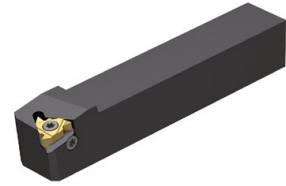
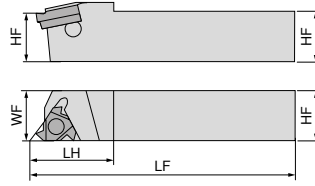
CWK20



Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 203 ...	IL 71 203 ...
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9	210	610
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	240	640
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	244	644
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	242	642
22 IL N55	7 - 5	22	1,7	2,5	270	670
P					●	
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	○
H					○	
O						

→ v_c Sayfa 45

Standart dış diş açma kateri

▲ $\beta = 1,5^\circ$ hatve açısı ile bağlama

Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir

Tanımlama	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Uç	Sıkma momenti Nm	sol 71 281 ...	sağ 71 280 ...
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	908 ²⁾	908 ²⁾
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	910 ²⁾	910 ²⁾
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	912 ²⁾	912 ²⁾
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	012	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	016	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	020	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	025	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	032	032
SE R/L 25 25 M22	25	25	150	32	22 ..	10	125	125
SE R 32 32 P22	32	32	170	34	22 ..	10		132
SE R 32 32 P22U	32	21	170	32	22 ..N	10		232 ¹⁾

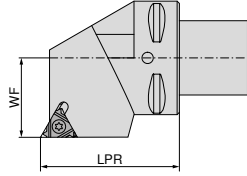
1) N harfi ile belirtilen katerlerde nötr versiyon uç kullanılır.

2) Altıksız

										
	71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
Yedek parçalar için Ürün kodu										
71 280 908 / 71 281 908							T08	110		230
71 280 910 / 71 281 910							T08	110		230
71 280 912 / 71 281 912							T08	110		230
71 280 012	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112			231
71 281 012	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112			231
71 280 016	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112			231
71 281 016	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112			231
71 280 020	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112			231
71 281 020	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112			231
71 280 025	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112			231
71 281 025	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112			231
71 280 032	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112			231
71 281 032	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112			231
71 280 125	ER 22 / IL 22	110	ER 22 / IL 22	137	235	T20	114			232
71 281 125	EL 22 / IR 22	115	EL 22 / IR 22	145	235	T20	114			232
71 280 132			ER 22 / IL 22	137	235	T20	114			232
71 280 232			ER 22U / IL 22U	153	235	T20	114			232

Hatve açısının düzeltilmesi için gerekli olan altıkları sayfa → 42 'in alt kısmında bulabilirsiniz.

Diş diş çekme kateri



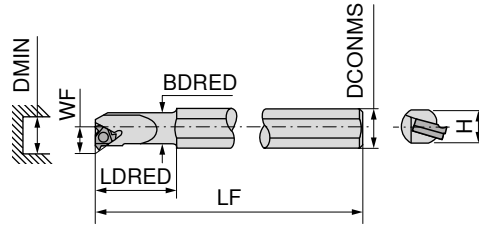
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir

ISO tanımlaması	Tutucu	LPR mm	WF mm	Uç	Sıkma momenti Nm	sol		sağ	
						84 191 ...		84 190 ...	
PSC40 SE R/L 27050-16.IK	PSC 40	50	27	16 ..	3,5	412		412	
PSC40 SE R/L 27050-22.IK	PSC 40	50	27	22 ..	10	422		422	
PSC50 SE R/L 35060-16.IK	PSC 50	60	35	16 ..	3,5	512		512	
PSC50 SE R/L 35060-22.IK	PSC 50	60	35	22 ..	10	522		522	
PSC63 SE R/L 45065-16.IK	PSC 63	65	45	16 ..	3,5	612		612	
PSC63 SE R/L 45065-22.IK	PSC 63	65	45	22 ..	10	622		622	
PSC80 SE R/L 55080-22.IK	PSC 80	80	55	22 ..	10	822		822	

Yedek parçalar için Ürün kodu	Çok ağızlı altlık		Altık		Altık vidası		D-Anahtar		Sıkma vidası	
	71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
84 190 412	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112		231	
84 191 412	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231	
84 190 422	ER 22 / IL 22	110	ER 22 / IL 22	137	235	T20	114		232	
84 191 422	EL 22 / IR 22	115	EL 22 / IR 22	145	235	T20	114		232	
84 190 512	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112		231	
84 191 512	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231	
84 190 522	ER 22 / IL 22	110	ER 22 / IL 22	137	235	T20	114		232	
84 191 522	EL 22 / IR 22	115	EL 22 / IR 22	145	235	T20	114		232	
84 190 612	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112		231	
84 191 612	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231	
84 190 622	ER 22 / IL 22	110	ER 22 / IL 22	137	235	T20	114		232	
84 191 622	EL 22 / IR 22	115	EL 22 / IR 22	145	235	T20	114		232	
84 190 822	ER 22 / IL 22	110	ER 22 / IL 22	137	235	T20	114		232	
84 191 822	EL 22 / IR 22	115	EL 22 / IR 22	145	235	T20	114		232	

 Hatve açısının düzeltilmesi için gerekli olan altıkları sayfa → 42 'in alt kısmında bulabilirsiniz.

Standart iç diş açma kateri

▲ $\beta = 1,5^\circ$ hatve açısı ile bağlama

Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir



Tanımlama	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uç	Sıkma momenti Nm	sol 71 283 ...	sağ 71 282 ...
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	010 ¹⁾	010 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3		013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	015 ¹⁾	015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	016 ¹⁾	016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	020	020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5		026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	032	032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5		040
SI R 0020 P22	18,0	170	40	20	19,5	15,6	24	22 ..	10		120 ¹⁾
SI R/L 0025 R22	22,6	200	40	25	24,5	18,1	29	22 ..	10	126	126
SI R 0032 S22	28,8	250	50	32	31,5	21,6	38	22 ..	10		132
SI R 0040 T22	36,0	300	60	40	39,5	25,6	46	22 ..	10		140
SI R 0032 S22U	28,8	250	60	32	31,5	24,4	38	22 .N	10		133 ²⁾

1) Altıksız

2) N harfi ile belirtilen katerlerde nötr versiyon uç kullanılır.



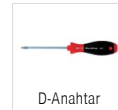
Çok ağızlı altlık



Altık



Altık vidası



D-Anahtar



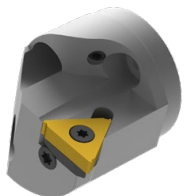
Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
71 282 011				T08	110
71 282 010 / 71 283 010				T08	110
71 282 013				T08	110
71 282 015 / 71 283 015				T10	112
71 282 016 / 71 283 016				T10	112
71 282 020	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234
71 283 020	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234
71 282 026	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234
71 282 032	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234
71 283 032	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234
71 282 040	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234
71 282 120				T20	114
71 282 126	EL 22 / IR 22	115	EL 22 / IR 22	145	235
71 283 126	ER 22 / IL 22	110	ER 22 / IL 22	137	235
71 282 132	EL 22 / IR 22	115	EL 22 / IR 22	145	235
71 282 140	EL 22 / IR 22	115	EL 22 / IR 22	145	235
71 282 133			AL 22U / IR 22U	161	235



Hatve açısının düzeltilmesi için gerekli olan altlıkları sayfa → 42 'in alt kısmında bulabilirsiniz.

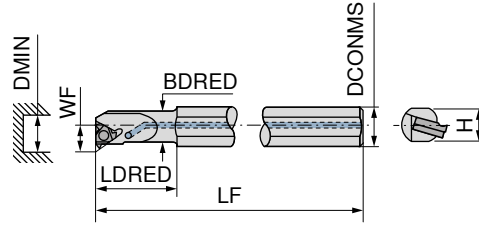


Yeni Değiştirilebilir kafa Sistemimizi Tanıyormusunuz?

Yeni Değiştirilebilir kafa sistemine sahip diş çekme uçlarımızı kullanınız.

Yenilikler? Daha fazla bilgi ve ürünler için → Bölüm 9 – Tornalama Takımları

Standart iç diş açma kateri – içten soğutma özellikli

▲ $\beta = 1,5^\circ$ hatve açısı ile bağlama

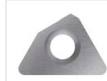
Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir



Tanımlama	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Uç	Sıkma momenti Nm	sol 71 283 ...	sağ 71 282 ...
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3		510 ²⁾
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3		512 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	310	310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	315	315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5		316
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5		320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	332 ¹⁾	332 ¹⁾

1) Altıklı

2) Karbür gövde



Çok ağızlı altlık



Altık



Altık vidası



D-Anahtar



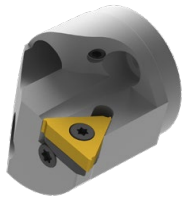
Sıkma vidası

Yedek parçalar
için Ürün kodu

	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...
71 282 510				T08	110
71 282 512				T08	110
71 282 310 / 71 283 310				T08	110
71 282 315 / 71 283 315				T10	112
71 282 316				T10	112
71 282 320	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234
71 282 332	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234
71 283 332	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234



Hatve açısının düzeltilmesi için gerekli olan altıkları sayfa → 42 'in alt kısmında bulabilirsiniz.

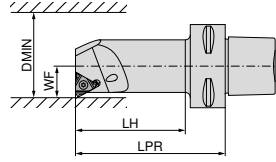


Yeni Değiştirilebilir kafa Sistemimizi Tanıyormusunuz?

Yeni Değiştirilebilir kafa sistemine sahip diş çekme uçlarımızı kullanınız.

Yenilikler? Daha fazla bilgi ve ürünler için → Bölüm 9 – Tornalama Takımları

Delik Kateri diş çekme



Resimlerde sağ versiyonlar görülmektedir

ISO tanımlaması	Tutucu	WF mm	LPR mm	LH mm	DMIN mm	Uç	Sıkma momenti Nm	sol		sağ	
								84 197 ...		84 196 ...	
PSC40 SI R/L 12060-16.IK	PSC 40	12	60	37	20	16 ..	3,5	410		410	
PSC40 SI R/L 14060-16.IK	PSC 40	14	60	38	25	16 ..	3,5	412		412	
PSC40 SI R/L 17070-16.IK	PSC 40	17	70	48	32	16 ..	3,5	414		414	
PSC40 SI R/L 22090-16.IK	PSC 40	22	90	69	40	16 ..	3,5	416		416	
PSC40 SI R/L 27080-16.IK	PSC 40	27	80	60	50	16 ..	3,5	418		418	
PSC40 SI R/L 15065-22.IK	PSC 40	15	65	42	25	22 ..	10	420		420	
PSC40 SI R/L 19070-22.IK	PSC 40	19	70	48	32	22 ..	10	422		422	
PSC40 SI R/L 22090-22.IK	PSC 40	22	90	69	40	22 ..	10	424		424	
PSC40 SI R/L 27080-22.IK	PSC 40	27	80	60	50	22 ..	10	426		426	
PSC50 SI R/L 12060-16.IK	PSC 50	12	60	35	20	16 ..	3,5	510		510	
PSC50 SI R/L 14060-16.IK	PSC 50	14	60	36	25	16 ..	3,5	512		512	
PSC50 SI R/L 17070-16.IK	PSC 50	17	70	47	32	16 ..	3,5	514		514	
PSC50 SI R/L 22090-16.IK	PSC 50	22	90	68	40	16 ..	3,5	516		516	
PSC50 SI R/L 27105-16.IK	PSC 50	27	105	84	50	16 ..	3,5	518		518	
PSC50 SI R/L 15065-22.IK	PSC 50	15	65	41	25	22 ..	10	520		520	
PSC50 SI R/L 19070-22.IK	PSC 50	19	70	47	32	22 ..	10	522		522	
PSC50 SI R/L 22090-22.IK	PSC 50	22	90	68	40	22 ..	10	524		524	
PSC50 SI R/L 27105-22.IK	PSC 50	27	105	84	50	22 ..	10	526		526	
PSC63 SI R/L 14070-16.IK	PSC 63	14	70	42	25	16 ..	3,5	610		610	
PSC63 SI R/L 17075-16.IK	PSC 63	17	75	48	32	16 ..	3,5	612		612	
PSC63 SI R/L 22090-16.IK	PSC 63	22	90	64	40	16 ..	3,5	614		614	
PSC63 SI R/L 27105-16.IK	PSC 63	27	105	80	50	16 ..	3,5	616		616	
PSC63 SI R/L 19075-22.IK	PSC 63	19	75	48	32	22 ..	10	620		620	
PSC63 SI R/L 22090-22.IK	PSC 63	22	90	64	40	22 ..	10	622		622	
PSC63 SI R/L 27105-22.IK	PSC 63	27	105	80	50	22 ..	10	624		624	



Çok ağızlı altlık



Altlık



Altlık vidası



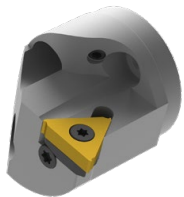
D-Anahtar



Sıkma vidası

Yedek parçalar		71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...	
Uç	R/L/N										
16 ..	sağ	EL 16 / IR 16	108	EL 16 / IR 16	129	234	T10	112		231	
16 ..	sol	ER 16 / IL 16	101	ER 16 / IL 16	121	234	T10	112		231	
22 ..	sol	ER 22 / IL 22	110	ER 22 / IL 22	137	235	T20	114		232	
22 ..	sağ	EL 22 / IR 22	115	EL 22 / IR 22	145	235	T20	114		232	

1 Hatve açısının düzeltilmesi için gerekli olan altlıkları sayfa → 42 'in alt kısmında bulabilirsiniz.



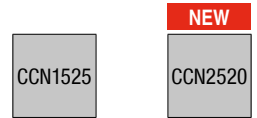
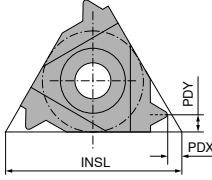
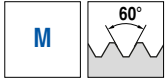
Yeni Değiştirilebilir kafa Sistemimizi Tanıyormusunuz?

Yeni Değiştirilebilir kafa sistemine sahip diş çekme uçlarımızı kullanınız.

Yenilikler? Daha fazla bilgi ve ürünler için → Bölüm 9 – Tornalama Takımları

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 06

- ▲ Tam profil
- ▲ 6 mm çaptan itibaren diş açma



Tanımlama	TP mm	PDX mm	PDY mm	INS mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

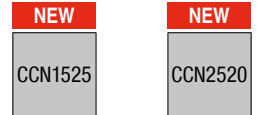
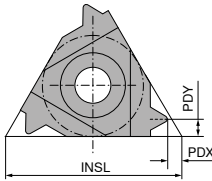
IR	IR
71 271 ...	71 224 ...
110	35700
112	36100
114	36500
116	36700

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

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 06

- ▲ Tam profil
- ▲ 6 mm çaptan itibaren diş açma



Tanımlama	TPI 1/"	PDX mm	PDY mm	INS mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

IR	IR
71 230 ...	71 230 ...
13500	33500
13100	33100
12900	32900
12500	32500

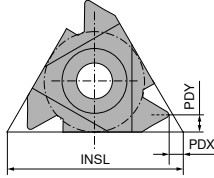
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 06

▲ Kısmi profil

▲ 6 mm çaptan itibaren diş açma



Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

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

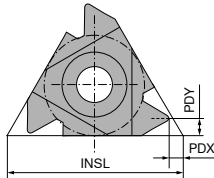
→ v_c Sayfa 45

8

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 06

▲ Kısmi profil

▲ 6 mm çaptan itibaren diş açma



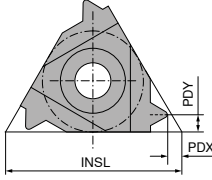
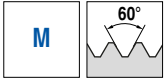
Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

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

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

- ▲ Tam profil
- ▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma



Tanımlama	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

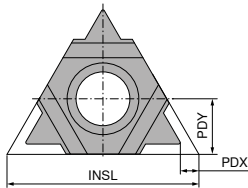
	IR 71 224 ...	IR 71 224 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

1) Nötr versiyon (N)

→ v_c Sayfa 45

Nötr iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

- ▲ Kısmi profil
- ▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma



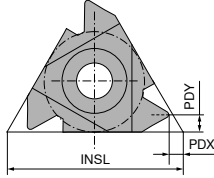
Tanımlama	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

	IN 71 273 ...	IN 71 273 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

- ▲ Kısmi profil
- ▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma



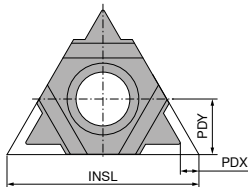
Tanımlama	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8

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

→ v_c Sayfa 45

Nötr iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

- ▲ Kısmi profil
- ▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma



Tanımlama	TPI 1/''	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4

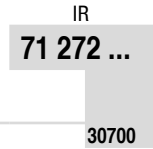
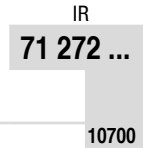
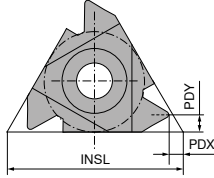
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Sayfa 45

Sağ iç diş açma ucu – Mini sistem boyut 08

▲ Kısmi profil

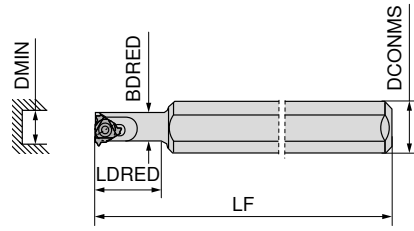
▲ 8 mm çaptan itibaren diş açma



Tanımlama	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm		
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7		
P					●	○
M					●	●
K					●	○
N					○	
S						●
H						○
O					○	

→ v. Sayfa 45

İç diş açma kateri – Mini sistem boyut 06



NEW

sağ

71 282 ...

Tanımlama	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Uç	Sıkma momenti Nm	
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6	00500
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6	10500 ¹⁾

1) İçten soğutma kanallı karbür kater



D-Anahtar



Sıkma vidası

80 950 ...

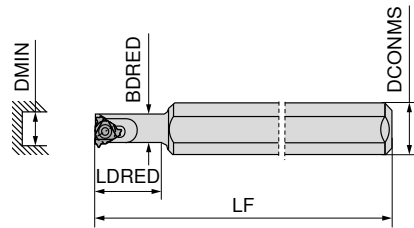
71 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

71 282 00500	T06	108	23800
71 282 10500	T06	108	23800

8

İç diş açma kateri – Mini sistem boyut 08



NEW

sağ

71 282 ...

Tanımlama	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Uç	Sıkma momenti Nm	
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6	00700
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,6	7,8	08 ..	0,6	10700 ²⁾
SI R 0007 K08U	125	31	16	7,3	9,0	08 .N	0,6	00800 ¹⁾

1) N harfi ile belirtilen katerlerde nötr versiyon uç kullanılır.

2) İçten soğutma kanallı karbür kater



D-Anahtar



Sıkma vidası

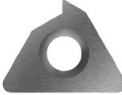
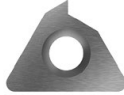
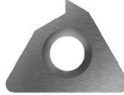
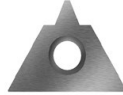
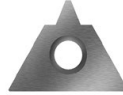
80 950 ...

71 950 ...

Yedek parçalar
için Ürün kodu

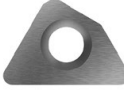
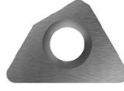
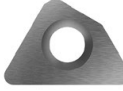
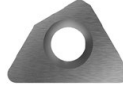
71 282 00700	T06	108	23900
71 282 10700	T06	108	23900
71 282 00800	T06	108	23900

Standart vida açma uçları için altlıklar

						
	AE 16 ER 16 / IL 16	AI 16 EL 16 / IR 16	AE 22 ER 22 / IL 22	AI 22 EL 22 / IR 22	AE 22 U ER 22 / IL 22	AI 22 U EL 22 / IR 22
Hatve – açısı β	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...
+ 4,5°	118	126	134	142	150 ¹⁾	158 ¹⁾
+ 3,5°	119	127	135	143	151 ¹⁾	159 ¹⁾
+ 2,5°	120	128	136	144	152 ¹⁾	160 ¹⁾
+ 1,5°	121	129	137	145	153 ¹⁾	161 ¹⁾
+ 0,5°	122	130	138	146	154 ¹⁾	162 ¹⁾
0°	123	131	139	147		
- 0,5°	124	132	140	148	156 ¹⁾	164 ¹⁾
- 1,5°	125	133	141	149	157 ¹⁾	165 ¹⁾

1) (U) harfi ile belirtilen kater kodunda kullanılan nötr versiyon

Çok ağızlı vida açma uçları için altlıklar

				
	AE 16 M ER 16 / IL 16	AI 16 M EL 16 / IR 16	AE 22 M ER 22 / IL 22	AI 22 M EL 22 / IR 22
Hatve – açısı β	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...
+ 1,5°	101	108	110	115

Hatve açısı

Standart altlık için önemli veriler

- ▲ hatve açısı hesaplamas aşağı belirtilmiş diyagrama göre hesaplanmalıdır.
- ▲ Standart diş açma kateri 1,5° eğilimli ürün yatağı ve 0° düzeltilmiş altlıkla teslim edilir.
Bu durumda Katerleri hatve açısı β 1,5° dir.

Hatve açısında uygun düzeltme olmasa, olurda

- ▲ profil deforme olmuş.
- ▲ takma uç oturmuş – düşük boşluk açısı
- ▲ takma ucun uzun ömrünü hızlı bir şekilde yitirmesine sebep



Metod 1: Hesaplama

hatve açısı hesaplama

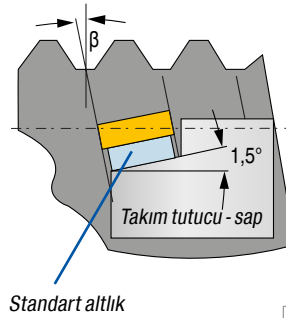
$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

20 = sabit

β = hatve açısı (°)

TP = hatve (mm)

DMIN = kanat sapı (mm)



Örnek hesaplama

Diş çapı diş M24 x 1,5

Diş diş ilerleme tutucuya doğru

DMIN = kanat-Ø (M24) = 24 mm

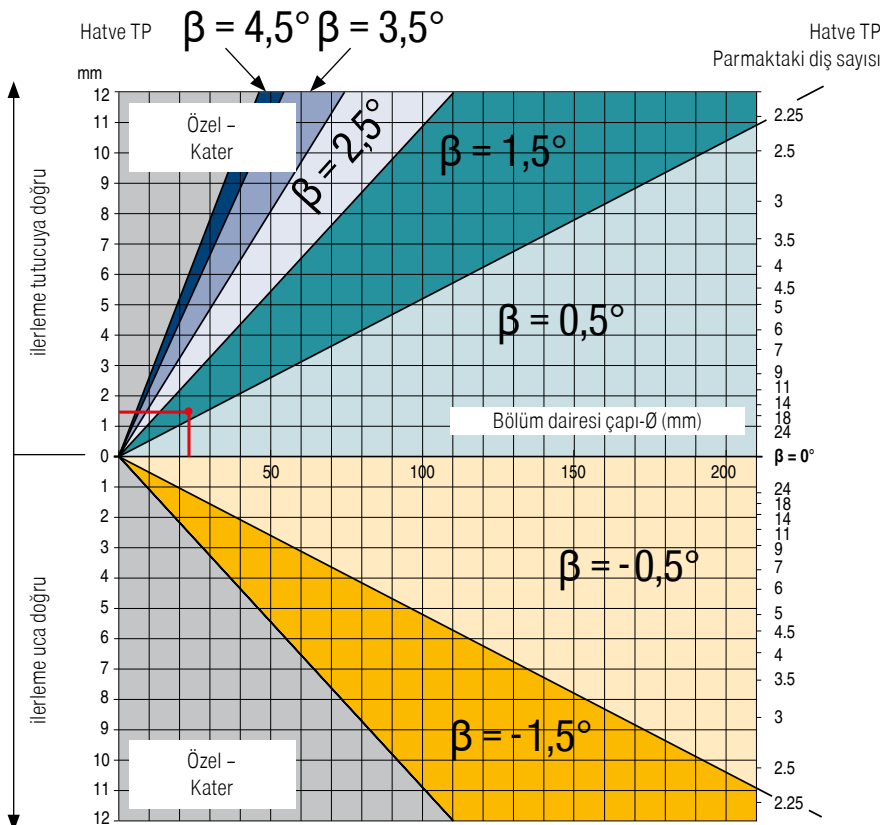
TP = hatve (1,5 mm)

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$$\beta = 1,25^\circ$$

Metod 2: Diyagram

Kanat-Ø diyagramında yukarıya doğru bir çizgi çekilir, ta ki yeni üretilecek diş hatve çizgisi ile kesişene kadar. Renkli belirtilmiş bölümde, şu an bulunulan, kenarda faktör belirtilmekte.



hesaplanmış hatve açısı	altlık
0,0°-0,99°	0,5°
1,0°-1,99°	1,5°
2,0°-2,99°	2,5°
3,0°-3,99°	3,5°
4,0°-4,99°	4,5°
0,0°-(-0,99°)	-0,5°
-1,0°-(-1,99°)	-1,5°

Kesme verileri tablolarına ilişkin malzeme örnekleri

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

* çekme mukavemeti

Kesme değerleri tablosu

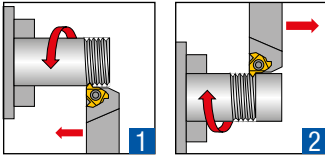
	Mini CCN1525	Mini CCN2520	CWN1525	HCN2525	CCN7525	CCN20	CWK20
İçinde- kiler	v _c m/min						
P.1.1	80	120	120	120	120	120	
P.1.2	80	120	120	120	120	120	
P.1.3	80	120	120	120	120	120	
P.1.4	80	80	80	90	80	80	
P.1.5	70	80	80	90	80	80	
P.2.1	50	80	80	90	80	80	
P.2.2	50	80	80	90	80	80	
P.2.3	50	80	80	90	80	80	
P.2.4	50	80	80	90	80	80	
P.3.1	50	50	60	70	50	50	
P.3.2	50	50	60	70	50	50	
P.3.3	50	50	60	70	50	50	
P.4.1	50	50	60	70	50	50	
P.4.2	50	50	60	70	50	50	
M.1.1	40	90	60	110	90	60	40
M.2.1	40	90	60	110	90	60	40
M.3.1	40	90	60	110	90	60	40
K.1.1	60	120	90	140	120	120	80
K.1.2	60	120	90	140	120	120	80
K.2.1	60	100	80	120	100	100	70
K.2.2	60	100	80	120	100	100	70
K.3.1	50	100	80	110	100	100	70
K.3.2	50	100	80	110	100	100	70
N.1.1	500		600	700			150
N.1.2	300		600	700			150
N.2.1	120		250	280			120
N.2.2	120		250	280			120
N.2.3	120		250	280			120
N.3.1	110		150	190			100
N.3.2	150		150	190			100
N.3.3	150		150	190			100
N.4.1	300		300	220			150
S.1.1		25		20	25	20	20
S.1.2		25		20	25	20	20
S.2.1		25		20	25	20	20
S.2.2		25		20	25	20	20
S.2.3		25		20	25	20	20
S.3.1		35		30	35	30	30
S.3.2		35		30	35	30	30
S.3.3		35		30	35	30	30
H.1.1		35		30	35	30	
H.1.2		35		30	35	30	
H.1.3		35		30	35	30	
H.1.4		35		30	35	30	
H.2.1		25		20	25	20	
H.3.1		25		20	25	20	
O.1.1	150		200				
O.1.2	150		200				
O.2.1	150		200				
O.2.2	150		200				
O.3.1	150		200				



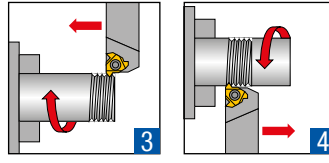
Kesme verileri, takımların ve takım tutucuların stabilitesi, malzeme ve makine tipi gibi dış faktörlere son derece bağlıdır! Belirtilen değerler, her bir uygulamaya göre artırılması veya azaltılması gerekebilecek muhtemel kesme verileridir.

Diş tornalama metodları

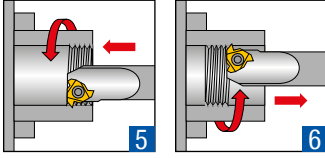
Dış-sağ diş



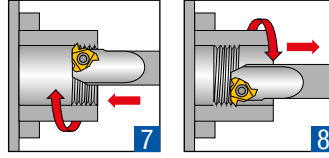
Dış-sol diş



İç-sağ diş



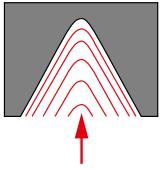
İç-sol diş



İşlemeler 2, 4, 6 ve 8 negatif altlık
gerekmekte! Bu uçları → **sayfa 42.**

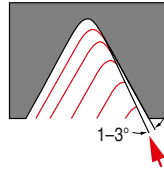
Diş açma metodları

Radyal ilerleme



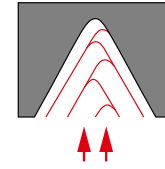
- ▲ hatve 1,5 mm den küçükse
- ▲ kısa talaşlı malzemelerde
- ▲ sertleştirilmiş çelik işlemek için
- ▲ basit ve hızlı besleme metodları

Kenardan ilerleme



- ▲ hatve 1,5 mm den büyükse
- ▲ radyal beslemede efektif kesme
ağız uzunluğu büyük gelecek,
tırlamalar yol açabilir
- ▲ TRAPEZ ve ACME de, üç tarafında
işlemeden dolayı talaş akışı
dezavantaj oluyor

Yön değişimli ilerleme



- ▲ yüksek hatvelerde
- ▲ uzun talaşlı malzemelerde
- ▲ aynı düzeyde aşınma
- ▲ komplike program akışı
gerekmekte

Tavsiye edilen paso sayısı

Standart diş uçları

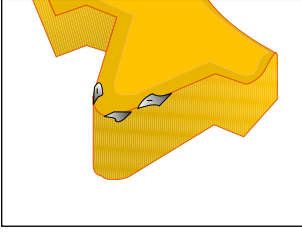
Hatve (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
Parmaktaki diş sayısı		48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4	3
Paso sayısı		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Paso sayısı	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Paso sayısı	mini uçlar	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Çok ağızlı diş açma uçları

Standard	Uç	Uç boyutu		Hatve (TP)	Ağız sayısı (NT)	Tanımlama	Paso sayısı	Paso başına kesme derinliği		
		IC	L mm					1	2	3
ISO diş	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO diş	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

Problemler ve Çözümleri

Kenar dökülmesi



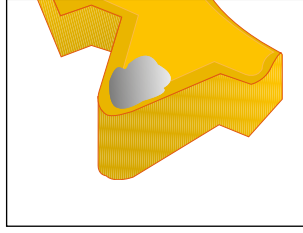
Sebebler

- ▲ paslanmazda sıkca rastlanır
- ▲ karbür seçimi yanlış

Önlemler

- ▲ Uç çıkıntısı engelleyin
- ▲ kontrol edin, diş ucu doğru sabitlenmiş
- ▲ titreşim oluşmasını engelleyin
- ▲ daha sert karbür kalitesi kullanın

Çukurlaşma



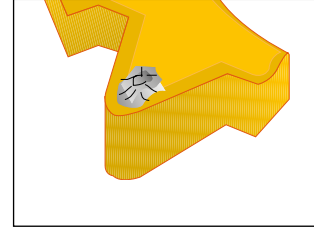
Sebebler

- ▲ daha çok paslanmazda olur
- ▲ kesme hızı yüksek
- ▲ Karbür seçimi yanlış

Önlemler

- ▲ soğutucu ilaveten
- ▲ kesme derinliği
- ▲ daha sert karbür-kalite kullanımı

Talaş yapışması/ Sıvanma



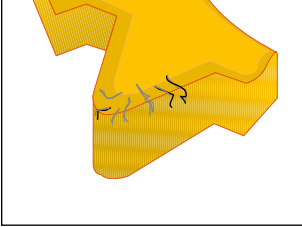
Sebebler

- ▲ kesme hızı düşük
- ▲ karbür seçimi yanlış

Önlemler

- ▲ soğutucu ilaveten
- ▲ kesme hızını yükseltin
- ▲ daha sert karbür-kalitesi kullanımı

termal yırtıklar



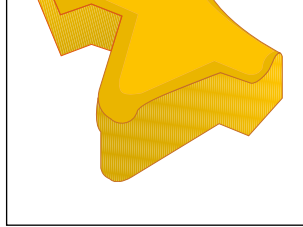
Sebebler

- ▲ Düşük soğutucu basıncı
- ▲ kesme hızı yüksek
- ▲ karbür seçimi yanlış

Önlemler

- ▲ soğutucu ilaveten
- ▲ kesme hızı düşürme
- ▲ daha sert karbür-kalitesi kullanımı

deformasyon



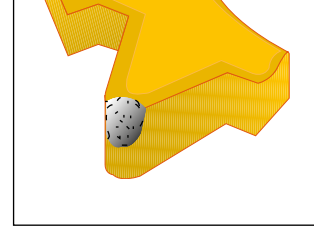
Sebebler

- ▲ Yüksek su basıncı
- ▲ Su basıncını düşürün
- ▲ kesme hızı yüksek
- ▲ yanlış karbür seçimi

Önlemler

- ▲ soğutucu ilaveten
- ▲ kesme derinliğini düşürme
- ▲ kesme hızı düşürme
- ▲ daha sert karbür-kalitesi kullanımı

kırılma



Sebebler

- ▲ Yüksek su basıncı
- ▲ Su basıncını düşürün
- ▲ plastik deformasyon
- ▲ sağlam olmayan
- ▲ hatve açısı doğru değil
- ▲ karbür secimi yanlış

Önlemler

- ▲ kesme derinliğini düşürme
- ▲ tezgah ve ürün stabilitesi kontrolü
- ▲ kesme hızını düşürmek
- ▲ hatve açısı
- ▲ daha sert karbür -kalitesi kullanımı

İsim anahtarlığı

UC

16	E	R	AG 60	
Uç boyutu	L	I.C.	Hatve (TP/TPI)	Ağız sayısı (NT)
	06	5/32"	Tam profil	2M çok ağızlı uc 2 dişi
	08	3/16"	mm	3M çok ağızlı uc 3 dişi
	11	1/4"	0,35	
	16	3/8"	Kısmi profil	
	22	1/2"	mm	G/Z
				G/Z



Örnek

16 ER AG 60

16 lık sağ - dış uc hatve 0,5-3,0 mm arası

Takım tutucu - sap

SE	Takım tutucu - sap	SE SI	dış iç çap	R	Kesme kenarı tipi	R L	Sağ Sol	saft ölçümü	Örnek dış tutucu kare saft iç tutucu delme	1212 = 12 mm x 12 mm 0020 = 20 mm çap	F	toplam uzunluk	mm	L 06 08 11 16 22	Uç boyutu	Özellikler	B C U	içten soğutmalı karbür şaftlı nötr tutucu
----	--------------------	----------	---------------	---	-------------------	--------	------------	-------------	--	---	---	----------------	----	---------------------------------	-----------	------------	-------------	---



Örnek

SER 1212 F 16

sağ dış tutucu 12 x 12 mm kare şaftlı,
toplam uzunluk 80 mm, sadece 16 lık dış ucu uygundur

Kaliteler Hakkında Açıklama

Üniversal

CCN7525

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | **S25** | H25
- ▲ Orta ile yüksek arasındaki kesme hızları için sinterlenmiş talaş kırıcılı üniversal karbür çeşidi

CCN2520

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25** | H25
- ▲ Orta ile yüksek kesme hızı aralığında paslanmaz çeliklerin talaşlı işlenmesi için kullanılan kaplamalı karbür çeşidi

CCN1525

- ▲ Karbür, TiN kaplamalı
- ▲ ISO | **P25** | **M25** | **K25** | N25 | O25
- ▲ Çelik ve paslanmaz çeliklerin düşük kesme hızlarında işlenmesi için kaplamalı karbür çeşidi

Demir dışı metaller

CWK20

- ▲ Karbür, kaplamasız
- ▲ ISO | M10 | **K10** | **N10** | S10
- ▲ Alüminyum ve diğer demir dışı metallerin işlenmesi için aşınmaya dayanıklı karbür çeşidi

Çelik

CCN20

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | **P20** | **M20** | **K20** | S20 | H20
- ▲ Çeliklerin düşük kesme hızlarında işlenmesi için kaplamalı, çok amaçlı karbür çeşidi

CWN1525

- ▲ Karbür, TiN kaplamalı
- ▲ ISO | **P25** | M25 | **K25** | **N25** | O25
- ▲ Çelikler ve demir dışı metallerin düşük kesme hızlarında işlenmesi için üniversal karbür çeşidi

Paslanmaz çelik

HCN2525

- ▲ Karbür, TiAlN kaplamalı
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | N25 | S25 | H25
- ▲ Paslanmaz çeliklerin yüksek kesme hızlarında talaş kaldırma için kaplamalı karbür çeşidi
- ▲ Egzotik malzemeler için de uygundur

profil bildirimi

Tam profil



- ▲ Çekirdek sap bitmiş olması gerekmez
- ▲ 0,07 mm'lik bir besleme gereklidir
- ▲ Uc sadece bir hatve için kullanılabilir

Avantajları:

- ▲ yüksek kaliteli diş
- ▲ çapak oluşumu yok
- ▲ ilave işleme yok
- ▲ kısmen uzun takım ömrü

Kısmi profil



- ▲ Çekirdek çapın nihaî boyuta getirilmek üzere ön işlemden geçirilmesi gerekir
- ▲ 0,07 mm asgari kesme genişliği gereklidir

Avantajları:

- ▲ bir diş açma ucu ile birden fazla gradyan imal edilebilir
- ▲ böylece diş açma ucu üniversal olarak kullanılabilir
- ▲ düşük depoda tutma süresi

çok ağızlı diş uc



- ▲ çekirdek sap bitmiş olması gerekmez
- ▲ 0,07 mm'lik bir besleme gereklidir
- ▲ Uc sadece bir hatve için kullanılabilir

Avantajları:

- ▲ daha düşük paso sayısı gerekli
- ▲ süreyi düşüren diş açma

Dikkat: ▲ yeterli diş çıkışı bırakıldığından emin olun

Mini diş uc



- ▲ asgari Ø 6 mm veya Ø 8 mm kılavuz delik çapından itibaren



Avantajları:

- ▲ düşük kesme hızları için özel kesici uç malzemeleri
- ▲ küçük uygulamalarda 3 kesici ağız