



**AKKO** **A** **TUM** **16** x **D3**

**S** **P** **G** **T** **06** **02** **04**

**2** Kesici Stili / Cutter Style  
Werkzeugtyp

TUM: Takma Uçlu Matkap  
U-Drill  
Vollbohrer

**3** Takım Çapı / Tool Diameter /  
Werkzeugdurchmesser

**4** Delme Derinliği / Drilling Depth /  
Bohrtiefe

**5** Uç Şekli / Insert Form  
Plattenform

**W** **S**

**6** Serbest Uç Açısı / Clearance angle of Insert  
Freiwinkel der Wendeschneidplatte

**C** **P**

**8** Uç Tipi / Insert Type  
Plattentyp

**A** **J** **T**  
 $\beta = 70-90^\circ$   $\beta = 40-60^\circ$

**B** **M** **U**  
 $\beta = 70-90^\circ$   $\beta = 40-60^\circ$

**C** **N** **W**  
 $\beta = 70-90^\circ$   $\beta = 40-60^\circ$

**F** **Q**  
 $\beta = 40-60^\circ$

**G** **R** **X** Özel  
 $\beta = 70-90^\circ$  Special  
Sonder

**10** Kalınlık / Thickness  
Dicke

01 s = 1,59  
T1 s = 1,98  
02 s = 2,38  
03 s = 2,78  
04 s = 3,18  
T3 s = 3,97  
05 s = 4,76  
06 s = 5,56  
07 s = 6,35  
08 s = 7,94  
09 s = 9,52

**7** Toleranslar / Tolerance Classes / Toleranzen

	IC	M	S
	A ± 0.025	± 0.005	± 0.025
	C ± 0.025	± 0.013	± 0.025
	E ± 0.025	± 0.025	± 0.025
	F ± 0.013	± 0.005	± 0.025
	G ± 0.025	± 0.025	± 0.130
	H ± 0.013	± 0.013	± 0.025
	J ± 0.05-0.15	± 0.005	± 0.025
	K ± 0.05-0.15	± 0.013	± 0.025
	L ± 0.05-0.15	± 0.025	± 0.025
	M ± 0.05-0.15	± 0.08-0.20	± 0.130
	N ± 0.05-0.15	± 0.08-0.20	± 0.025
	U ± 0.08-0.25	± 0.13-0.38	± 0.130

IC : Daire Ölçüsü / Inscribed Circle / Kreisgröße  
M : Şekle Göre / Refer to Figure / Siehe Abbildung  
S : Kalınlık / Thickness / Dicke

**9** Kesme Kenar Uzunluğu / Cutting Edge Length  
Schneidkantenlänge

**11** Köşe Konfigurasyonu / Corner Radius  
Eckenradius

01 r = 0.1  
02 r = 0.2  
04 r = 0.4  
08 r = 0.8  
12 r = 1.2  
16 r = 1.6  
24 r = 2.4

## TAKMA UÇLU MATKAP (U-DRILL) KULLANMA KILAVUZU

Matkabınızı CNC torna tezgahına bağlamadan önce taretin merkezden kaçık olup olmadığını kontrol etmeniz gerekir. Şayet taretinizde kaçıklık varsa, takma uçlu matkabınızı kesinlikle kullanmayınız. Taretin düzeltilmesi için yapılması gereken işlemler ;

1. Taretin tutucusuna kullanacağınız takma uçlu matkabın çapında ve boyunda üzeri hassas olan silindirik bir parça bağlanır ve tezgahın X değeri sıfıra getirilir.
2. Tezgahın aynasına miknatıslı komprotör saati yerleştirilir. Saatin uç kısmı tarete bağlanmış olduğumuz parçanın üstüne temas ettirilir.
3. Aynanın üzerine bağlanmış olduğumuz miknatıslı komprotör ayna ile beraber 360 derece döndürülerek saatteki değişim oranına göre taretin sıfırlanması sağlanır.

## TAKMA UÇLU MATKABINIZI CNC TORNANIZDA DAHA VERİMLİ KULLANMANIZ İÇİN GEREKLİ OLAN KESME HIZLARI ve DEVİRLERİ :

Grup No.	Malzemenin Cinsi	Malzemenin Öz.	Kesme Hızı Vc (m/dk)
1	Çok Yumuşak İş Çelikleri	C1010, Otomat vb.	220
2	İmalat Çelik ve Döküm Malz.	C1030 - 106 vb.	200
3	Takım ve İmalat Çeşitleri	CK-45, 4140, 7131 vb.	170
4	Sıcak İş ve Paslanmaz Çelikler	İmpaks vb.	150

Devir hesabı yapabilmek için önce malzemeyi seçiniz. Seçtiğiniz malzemenin kesme hızını (Vc) 1000 ile çarpıp 3.14'e bölmeliyiz. Çıkan değeri matkap çapına bölmeliyiz. **ÖRNEK** : Malzememiz takım ve imalat çeliği (3. grup), matkap çapı 25 mm kesme hızı 170 ise  $170 \times 1000 = 170000 / 3.14 = 54140$ ,  $54140 / 25 = 2166$  devir çıkar (Tezgahın İş Mili Devri). Tezgahın ilerlemesi kullanacağınız uç ile de alakalı olup 0.05 ile 0.10 arasında değişim gösterir. Kullanıcı kesici ucun keşişine göre bunu ayarlar.

## İŞLEME MERKEZLERİ İÇİN İLERLEME HESABI :

Yukarıdaki hesaplamalarla bulmuş olduğunuz 2166 iş mili devrini, kesici uç ilerlemesi (mm/devir) 0.05 ile 0.10 arasındaki ilerleme seçenekleri ile çarpılır. **ÖRNEK 1** :  $2166 \times 0.05 = 108$  **ÖRNEK 2** :  $2166 \times 0.10 = 217$  çıkan sonuçlar 108 ve 217 işleme merkezleri için ilerleme mm/dakika hesabıdır.

Not: D4 ve üzeri takma uçlu matkaplarda tezgahın içten su verme basıncının en az 6 bar olması gerekmektedir.

## USER'S GUIDE FOR AKKO U-DRILLS

Before connecting your U-Drill to CNC lathe, you have to check if the turret is eccentric from the center or not. If there is any eccentricity in your turret, never use your U-Drill;

Processes that should be done to fix the turret :

1. A cylindrical part whose surface is precision and whose length and diameter is the same with the U-Drill that you will use, should be mounted to the holder of turret and X value of the lathe should be brought to zero ( 0 ).
2. Comparator should be mounted to chuck. The end of the comparator should be contacted ( touched ) to the surface of the part that we mounted on the turret.
3. The comparator that we mounted on the chuck should be turned 360-degree with the chuck and turret should be zeroed by that turning according to changing rate of comparator.

## CUTTING SPEED AND REVOLUTION THAT ARE NEEDED FOR USING ( RUNNING ) YOUR U-DRILLS MORE PRODUCTIVELY

Grup No.	Material	Material Type	Cutting Speed Vc ( m/m)
1	Non-alloy steel and free cutting steel	C1010. Automat etc.	220
2	Low alloy steel and cast steel	C1030 - 106 etc.	200
3	Alloy steel and tool steel	CK-45, 4140, 7131 etc.	170
4	Hot Work Steel and Stainless Steel	Impax etc.	150

P.S. : The cutting speed may be concerned with the type of the insert that you use.

Fistly, choose the material to make calculation of revolution. You should multiply the cutting speed (Vc) of the material that you chose by 1000 and divide by 3.14. You should divide the value that you found by the diameter of U-Drill. For Example : If our material is alloy steel and tool steel ( 3rd group ), diameter of the U-Drill is 25 mm, cutting speed is 170, we should calculate as following;  $170 \times 1000 = 170000 / 3.14 = 54140$ ,  $54140 / 25 = 2166$  rpm is the result that we found ( Spindle Speed ) Feed rate of the lathe is concerned with the U-Drill that you will use and changes between 0.05 and 0.10. The user sets it according to cut of cutting insert.

## FEED CALCULATION FOR CENTRAL MACHINE :

2166 spindle speed, that we found as a result of above mentioned calculation, should be multiplied by cutting insert feed ( mm/r ) between 0.05 and 0.10 feed choisses. Example 1 :  $2166 \times 0.05 = 108$

Example 2 :  $2166 \times 0.10 = 217$  The results 108 and 217 are the feed mm/m calculation for central machine.

Note: Cooling water pressure of lathe must be minimum 6 bar for our D4 u-drills and u-dirlls longer than D4.