



**EURLOY**

**TUNGSTEN KARBÜR RINGLER**

**TUNGSTEN CARBIDE RINGS**



# TUNGSTEN KARBÜR RİNGLER

## TUNGSTEN CARBIDE RINGS

### Karbür Ringlerin Temel Sınıflandırılması Main Grades of Carbide Rolls

Kalite Grade	Kimyasal Birleşim Chemical Composition %	Sertlik Hardness (HRA)	Yoğunluk Density (g/cm <sup>3</sup> )	Enine Kopma Dayanımı Transverse Rupture Strength (N/mm <sup>2</sup> )	Basınç Dayanımı Compressive Strength (N/mm <sup>2</sup> )
	Co				
EZ0606C	6	88,5	14,91	2620	3700
EZ080C	8	87,8	14,71	2870	3500
EZ150C	15	84,8	13,99	2870	3300
EZ200C	20	83,6	13,55	2840	3100
EH200C	20	83	13,60	2600	3300
EZ260C	26	82,1	13,03	2700	3000
EZ300C	30	80,8	12,72	2730	3000
	Co+Ni+Cr				
EZ150M	15	84,2	13,98	2900	3200
EZ200M	20	81,7	13,52	2720	3000
EZ260M	26	79,5	13,01	2630	2800
EZ300M	30	79,1	12,71	2630	2600
EH300M	30	79	12,70	2500	2800

Not: Yukarıdaki özellik verileri tipiktir.

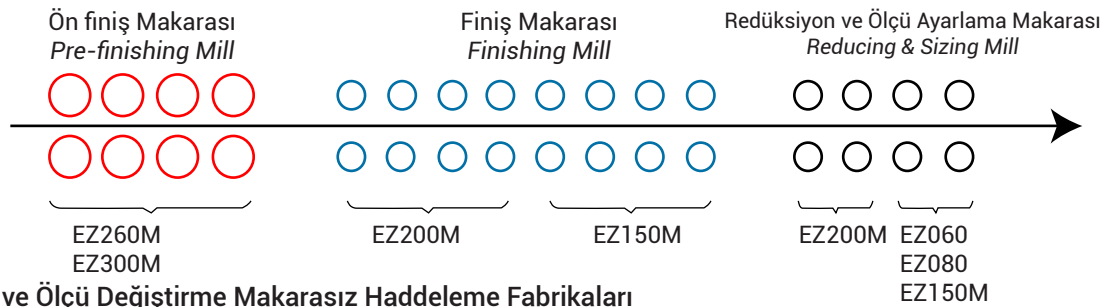
Note: The above property data are typical.

### Karbür Ringlerin Popüler Boyutları Popular Sizes Of Carbide Rolls

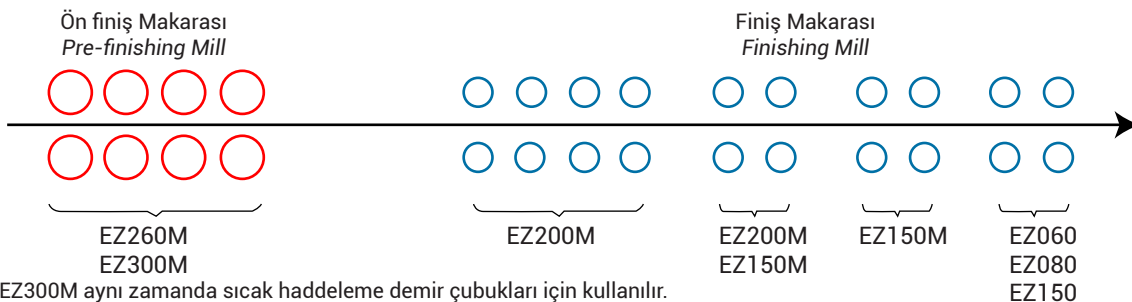
O.D.	I.D.	Kalınlık Thickness
145-450	87-280	62-210

### Karbür Ringlerin Tavsiye Edilen Uygulamaları Recommended Applications Of Carbide Roll Grades

#### -Redüksiyon ve Ölçü Değişirme Makaralı Haddeme Fabrikaları Rolling Mills With Reducing & Sizing Mill



#### -Redüksiyon ve Ölçü Değişirme Makarasız Haddeme Fabrikaları Rolling Mills Without Reducing & Sizing Mill



\*EZ260M ve EZ300M aynı zamanda sıcak haddeme demir çubukları için kullanılır.

\*The Grades EX260M and EX300M are also for hot rolling rebars.

## TUNGSTEN KARBÜR RİNGLER

### TUNGSTEN CARBIDE RINGS

#### Sıcak Haddelme İçin Karbür Ringler Carbide Rolls For Hot Rolling Of Seamless Tubes

Karbür makara ömrü, gerilme tüp küçültme makinelerinde sansız tüplerin sıcak haddelme işleminde konvansiyonel dökme demir makaralara göre 50-80 kat daha uzundur ve yüzey kalitesi ile boyutsal hassasiyet önemli ölçüde artar. Gerilme tüp küçültme makinelerinin koşullarına (valf kuvveti, hız, tüp çapı) bağlı olarak, entegre veya bileşik makaralar işlevsel olabilir. Önerilen karbür sınıfları EZ260M ve EZ300M'dir.

*The lifetime of carbide roll is 50-80 times that of conventional cast iron roll when they are used at tension tube reducing machines for hot rolling of seamless tubes, and the surface quality and dimensional precision is substantially improved. Based on the conditions of tension tube reducing machines (rolling force, speed, tube diameter) either integrated or composite rolls can be workable. Suggested carbide grades are EZ260M an EZ300M*



#### Titanyum Karbür Kılavuz Ringi Titanium Carbide Guide Roller

Kalite Grade	Kimyasal Birleşim Chemical Composition	Mekanik Özellikler Mechanical Properties		
		Sertlik Hardness (HRA)	Enine Kopma Dayanımı Transverse Rupture Strength (N/mm <sup>2</sup> )	Yoğunluk Density (g/cm <sup>3</sup> )
EZT35	Fe+TiC	86,5	1450	6,43



#### Tavsiye Recommendation

Karbür Makara malzeme sınıfları, müşterilerin gerçek çalışma koşullarına göre doğru bir şekilde önerilmelidir. EUROLOY, müşteriler tarafından sağlanan tüm haddelme parametrelerini detaylı bir şekilde inceledikten sonra müşterilere uygun sınıfları önerme konusunda yardımcı olabilir. Bu parametreler arasında ekipman tipi, istikrar, haddelme yükü, soğutma durumu, haddelme sıcaklığı ve çelik sınıfları gibi bilgiler bulunmaktadır. Genel olarak, makine takımı şiddetle sarsılıyor ve bastırma miktarı çok büyükse, yüksek bağlayıcı içeriğe sahip, iyi mukavemet ve dayanıklılığa sahip sınıflar seçilmelidir. Tam tersine, makine takımı stabil bir şekilde çalışıyor ve bastırma miktarı yüksek haddelme hızında küçükse, düşük bağlayıcı içeriğe sahip, yüksek sertlik ve iyi aşınma direncine sahip sınıflar seçilmelidir.

Carbide Roll material grades must be correctly recommended according to customers' actual working condition. EUROLOY can recommend the proper grades to customers after the detailed studying all of the rolling parameters provided by them, such as equipment type, stability, rolling load, cooling condition, rolling temperature and steel grades etc. Generally speaking, the grades of high binder content with good strength and toughness should be chosen when the mill aggregate shocked heavy and the pressing down amount is very big. On the contrary, the grades of low binder content with high hardness and good wear resistance should be chosen when the mill aggregate is working stably with small pressing down amount in high rolling speed.

### Kompozit Ring Çevrimiçi Kontrol Composite Roll On-Line Control

- \*Carbide Roll üretim hattına monte edildikten sonra, soğutma suyu borusunu ve Rulonun konumunu kontrol etmek, ardından gelen hortumu özel boruya bağlamak gerekmektedir. Hortum bağlantısı yapıldıktan sonra, Ruloların konektörünün çıkması nedeniyle soğutma suyu olmadan durumda kalmamak için konektör sıkı bir şekilde sabitlenmelidir. (Rulonun kabuk hasarı)
- \*Carbide Roll için su soğutma işlemi kullanım sürecinde çok önemlidir; daha iyi soğutma koşulu, yüksek haddeleme tonajı anlamına gelir, aksi takdirde oluk çatlamaya müsait hale gelir. Bu nedenle, haddeleme işlemine başlamadan önce soğutma suyunu kontrol edin; haddeleme sürecinde her üretim ekibi, özel su borusunun konumunu, her 4 saatte bir boru nozülünün tıkanıklığını kontrol etmeli ve ardından haddeleme işlemine başlamalıdır.
- \*Haddeleme makarasının su borusunun kontrol soğutma suyu borusundan bağlanması ve su basınç göstergesi ve basınç alarm cihazı takılması önerilir, bu şekilde Rulonun su akışı, su kalitesi ve su basıncı güvence altına alınabilir, alarm durumunda makine hemen durmalı ve su basıncı normal seviyeye ayarlandıktan sonra yeniden başlamalıdır. Operatör, finiş standlarına ait özel soğutma suyu borusunun su basıncını 4 ila 6 bar aralığında tutmalıdır. Eğer bu aralık aşırsa, operatör gereksinimlere göre su basıncını yukarıdaki aralığa ayarlamalıdır.
- \*Haddeleme sürecinde, rulman konutunun çalışma durumuna dikkat edilmeli ve anormal bir durum tespit edildiğinde makineyi bakım için durmalıdır.
- \*Vardiya değişiminde, operatör haddeleme oluklarının aşınma durumunu dikkatlice incelemeli, hafif çatlaklar için, durumu kontrol merkezine ve kalite denetçisine bildirmeli ve ardından onay alındıktan sonra oluğu değiştirmelidir.
- \*Haddeleme sürecinde, rul aralık ayarı sıfır toleransa gelmemeli, yani haddeleme sırasında Rulo yapılmamalıdır.
- \*Örneğin örneğin numune odasında anormal bir ürün bulunursa, makineyi derhal durdurmak gerekmektedir. Vida gevşemesi, oluk üzerinde hafif çatlaklar gibi birkaç olgu durumunda, oluk ve rul derhal değiştirilmelidir.
- \*Rul ürün yüzeyinde anormal durumlar bulunursa (olukta hafif çatlaklardan kaynaklanan çelik ürünler yüzeyindeki izler gibi), oluk veya rul zamanında değiştirilmelidir.
- \*Carbide Roll'un yatakin aşırı ısınmasından kaynaklanan aksel kırılmasından kaçınılmalıdır.
- \*Carbide Roll kullanım sırasında su kesilmesi veya su borusunun kayması durumunda, makine derhal durdurulmalı, böylece olukların yanması, çatlaması ve kopması gibi sonuçlara neden olmamak için soğuma yapılmamalıdır.
- \*Tek bir oluk için haddeleme tonajı, gerçek duruma bağlı olarak belirlenmelidir (makine kapasitesi farklı çalışma koşulları ile değişir), ve makine dereceli kapasitesine göre çalıştırılmalı ve aşırı haddeleme kesinlikle yasaklanmalıdır, böylece Rulonun çatlamasına neden olmaz.
- \*Çelik bloke veya yığılma durumunda, Rulonun soğutması devam etmeli ve Ruloyu hızlı bir şekilde kaldırmalı, ardından haddeleme çubuğunun sıcaklığı düştükten sonra işleme su beslemesi kesilebilir.
- \*Rul, kaza nedeniyle soğutma suyu olmadan bir süre çalıştırıldıysa, makineyi derhal durdurmalı ve Rulo boşaltmalı, ardından soğuyana veya taşlanana kadar Ruloyu tekrar kullanabilir. Dikkat: Soğutma suyunu doğrudan Rulo üzerine dökmek, Rulonun çatlamasına neden olabilir.

- \*After the Carbide Roll installed on production line, one should check cooling water pipe and position of the Roll and then connect the incoming hose to dedicated pipe. The hose to dedicated pipe. The hose connector must be fixed tightly after connecting to prevent the Rolls in a state of no cooling water due to the connector off and cause serious consequences. (Roll shell destruction)
- \*The water cooling for Carbide Roll is a very important method in the process of usage, the better of cooling condition, and the higher of the rolling Tonnage is, otherwise the groove is easy to be cracked. So, check the cooling water before rolling operation; in rolling process, each production team should check the location of the dedicated water pipe, the blocking of pipe nozzle every 4 hours, and then start the rolling operation.
- \*It suggests that the water pipe of the rolling mill is connected from the control cooling water pipe and install water pressure gauge and pressure alarm device to ensure the water flow, water quality and water pressure of the Roll, the mill should be stopped immediately in case of alarm, and started after the water pressure is adjusted to normal level. The operator should ensure the water pressure of dedicated cooling water pipe of finishing stands within the scope of 4 to 6 bar. If it was exceeded this scope, the operator should adjust the water pressure to the above scope according to the requirements.
- \*In the process of rolling, one should pay close attention the running condition of the bearing housing, and stop the machine for maintenance once an abnormal condition is found.
- \*In shifting of duty, the operator should carefully inspect the wear condition of rolling grooves for slight cracks, in case of the above situation, please report in to the control center and quality supervisor, and then replace the groove after confirmation.
- \*In the process of rolling, the roll gap adjustment shall not be zero clearance, that is to say, sticking to the Roll while rolling is not accepted.
- \*If there is abnormal product found in sample room, one should stop the machine immediately for inspection. In case of several phenomena such as screw loosening, slight cracks on the groove, etc. The groove and roll should be replaced then.
- \*If there are anomalies found on roll product surface (such as surface marks on steel products surface due to slight cracks of the groove), the groove or roll should be replaced timely.
- \*The axial fracture of Carbide Roll caused by overheat of the bearing should be avoided in the process of rolling.
- \*During the use of Carbide Roll, in case of water-break and water pipe offset, the machine should be stopped immediately, so as not to cause burning loss, cracks, and chip off, etc. of the groove.
- \*The rolling Tonnage of single groove should be determined according to the actual situation (reasonable rolling Tonnage is varies with the different working conditions), and the machine should be operated in accordance with the rated capacity strictly, and excessive rolling is strictly prohibited, so as to avoid causing cracks on the Roll.
- \*In case of steel blocked or piled up, the cooling on Roll should be continued, and raise the Roll up quickly as well, after the remperature of the rolled steel piece decreased, one can cut of the water supply for processing.
- \*If the Roll was operated for a period of time under the condition of no cooling water due to the accident, one should stop the machine immediately and unload the Roll and chill it naturally. The Roll can only be put into use again after cooling or grinding. Attention: The Roll would be cracked if one pouring the cooling water directly on the Roll.



### Nasıl Kullanılır? How To Use?

#### -Kalite Seçimleri / Selection of Grades

Çalışma koşullarına göre farklı standlar için uygun notları seçin, bu da haddeleme süreci, haddeleme hızı, hadde yükleri, hadde ürünü türü ve boyutu, soğutma koşulları vb. gibi unsurları içerebilir.

Choose the appropriate Grades for different stands according to the work condition, such as rolling process, rollin speed, rolling loads, rolled products type & size, cooling conditions etc.

#### -Kurulum / Installation

Çelik kasa montajı ve Karbür Rulo montajı, tasarım sürecinin gerektirdiği hassasiyete tam olarak uygun bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Karbür Rulo, Mandrel ve Konik Kovanlar için doğru montaj, ne çok sıkı ne de gevşek olmamalıdır. Çok sıkı olduğunda, Karbür Rulolar gerilim altında olur ve daha fazla haddeleme kuvvetinin dalgalanması Karbür Ruloların kırılmasına neden olabilir. Çok gevşek olduğunda, Karbür Ruloların, Mandrel'in ve Konik Kovanların haddeleme sırasında göreceli olarak kaymasına neden olur, bu da Konik Kovanları ve Mandrel'i çizer ve sonuç olarak çatlaklara yol açabilir. Tesisi çalıştırmadan önce, Konik Kovanların ve Mandrel'in montaj yüzeylerinin temizlenip temizlenmediğini kontrol edin. Tesisi çalıştırırken Karbür Rulolara çekiç veya diğer sert malzemelerle vurmamak yasaktır.

Steel-Case mounting and assembly of Carbide Roll should be strictly operated according to the precision required by the design process. Proper fitting is needed for the Carbide Roll, Mandrel and Conical Sleeves, which cannot be over tight or loose. When it is too tight, the Carbide Rolls are in a tensile state and more fluctuation of rolling force will make the Carbide Rolls broken. When it is too loose, it causes leads the Carbide Rolls, Mandrel and Conical Sleeves to slide relatively during rolling, which scratches Conical Sleeves and Mandrel so resulting in cracks. Before running the mill, make a check if the assembling faces of the Conical Sleeves and Mandrel needed to be cleaned. It is forbidden to knock at the Carbide Rolls with a hammer or other hard materials when running the mill.

#### -Soğutma / Cooling

Soğutma, termal yorgunluk çatlamasını önlemek ve servis ömrünü uzatmak için etkili olmalıdır. Finiş standları için önerilen soğutma suyu basıncı 4-6 bar'dır ve her oluk için minimum 250~300L/dak akış (ve aşağıdaki tablodaki gereksinimleri karşılamak en iyisidir) gerekir, bu da Karbür Rulo yüzey sıcaklığının 50°C'nin altında olmasını sağlamak için gereklidir.

Cooling must be effectively to prevent thermal fatigue crack and to prolong the service life. 4-6bar Cooling Water Pressure is recommended for finishing stands, and a minimum flow of 250~300L/min per groove (and it is best to satisfy the requirement in the table below) is required to ensure the temperature of the Carbide Rolls surface less than 50°

Tezgah Stands	Soğutma Suyu Akışı L/dak Kanal	Cooling Water Flow L/min Groove
Ön Finiş Pre-Finishing		480~500
Finiş Finishing	1~2#	480~500
	3~4#	400~450
	5~8#	300~350
	9~10#	250~300
Küçültme ve Boyutlandırma Reducing & Sizing		200~250

Soğutma suyunun pH değeri, Karbür Rulolar üzerindeki korozyonu büyük ölçüde etkiler. pH değeri <7.2 olduğunda kobaltın korozyonu dramatik olarak artabilir. Bu nedenle, Co+Ni+Cr tabanlı GMR serisi notları seçilmelidir.

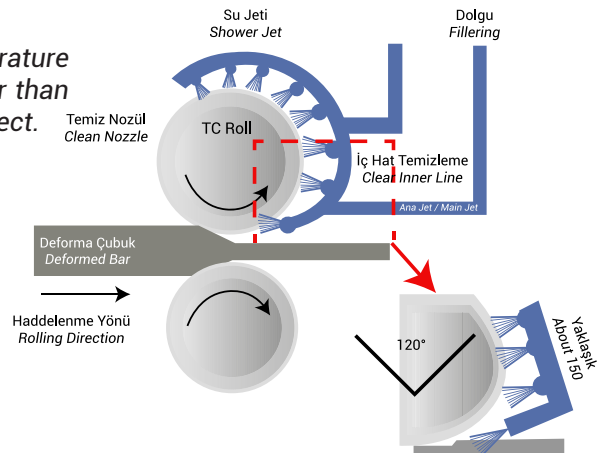
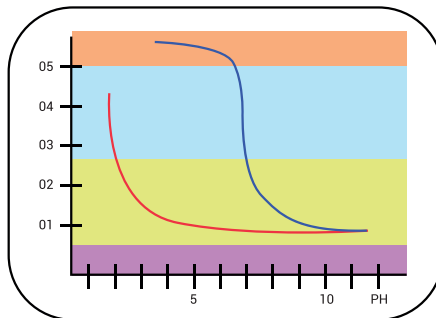
The PH Value of Cooling Water, has a large influence of the corrosion on the Carbide Rolls. When the PH value <7.2 the corrosion of cobalt could be dramatically increased. Therefore, Co+Ni+Cr based GMR series grades should be selected.

-Soğutma suyundaki katı partikül içeriği, haddeleme sürecinde aşındırıcı olarak etki eder. Bu nedenle, soğutma suyunun katı partikül içeriğini 15mg/L'nin altına düşürmek için çöktürme ve arıtma işlemleri gereklidir.

-Solid Particles Content in Cooling Water, acts as a abrasive during rolling process. Thus sedimentation and purification of Cooling Water are required to reduce solid particle content to less than 15mg/L.

-Soğutma Etkisi için su sıcaklığı, soğutma etkisini sağlamak için 35 °C'nin üzerine çıkmamak üzere kontrol edilmelidir.

-Cooling Effect, water temperature should be controlled no higher than 35 °C to ensure the cooling effect.



### Nasıl Kullanılır? How To Use?

#### -Tanım / Definition

Kompozit Rulo, Karbür Rulo'nun eşleşen çelik şaft ile özel bir şekilde bileşik veya entegre edildiği, Yuvarlak Çubuk, İnşaat Demiri, Kare Çelik, Düz Çelik, Köşe Çelik ve diğer Profil Çubukları üretiminde kullanılan bir ruldur.

The Composite Roll is the Carbide Roll compounded or integrated with the matching steel shaft in a special way, which is used to produce Round Bar, Rebar, Square Steel, Flat Steel, Angle Steel and other Section Bars.

#### -Uygulama / Application

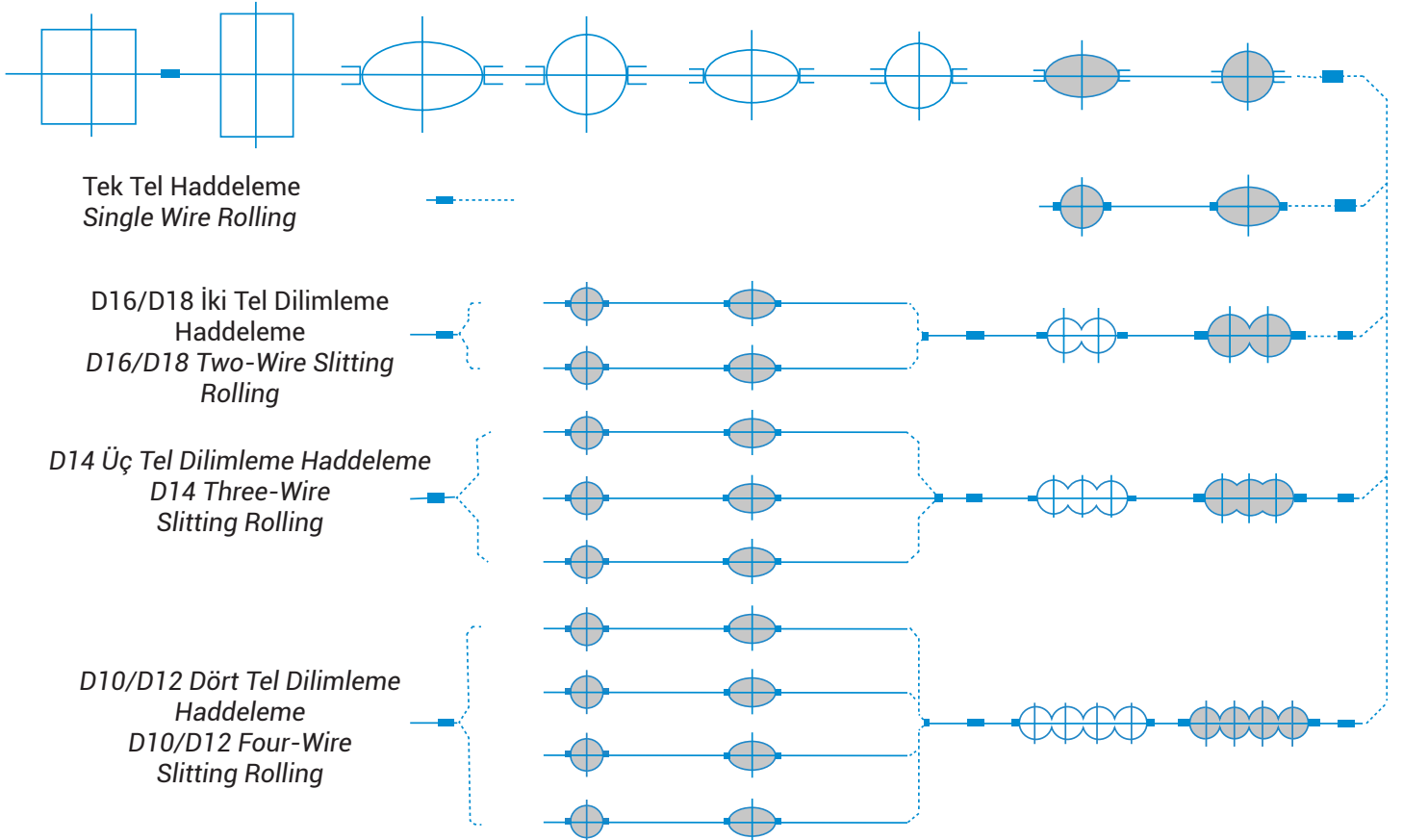
Kompozit Rulo, Geleneksel Çubuk Haddehanesi & Bobinli Çubuk Haddehanesi ile birlikte, 2~50 m/s haddeleme hızına sahip yüksek hızlı Tel Çubuk Haddehanesinin ara standlarına uygulanır.

Composite Roll is applied to Traditional Bar Mill & Coil Bar Mill, and the Intermediate Stands of high speed Wire Rod mill with a rolling speed of 2~50 m/s.



#### \*Geleneksel Çubuk Haddehanesi / Traditional Bar Mill

Orta, Ön Kesim ve Finiş standları için  
For Intermediate, Pre-slitting and Finishing stands.



Renkli olan standlar Karbür Rulo standlarını ifade eder.  
The stands with color means Carbide Roll stands

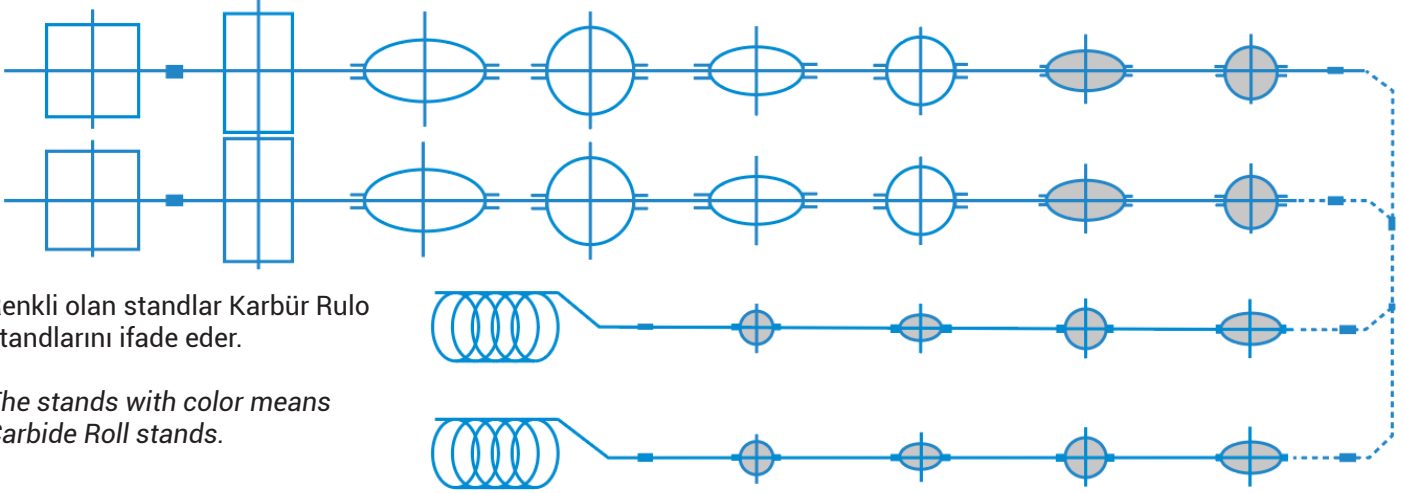
### Nasıl Kullanılır? How To Use?

#### -Uygulama / Application

##### \*Bobin Çubuk Haddehanesi / Coil Rod Mill

Kompozit Rulo, Geleneksel Çubuk Haddehanesi & Bobinli Çubuk Haddehanesi ile birlikte, 2~50 m/s haddeleme hızına sahip yüksek hızlı Tel Çubuk Haddehanesinin ara standlarına uygulanır.

Composite Roll is applied to Traditional Bar Mill & Coil Bar Mill, and the Intermediate Stands of high speed Wire Rod mill with a rolling speed of 2~50 m/s.



Renkli olan standlar Karbür Rulo standlarını ifade eder.

The stands with color means Carbide Roll stands.

##### Yüksek Hızlı Tel Çubuk Haddehanesi

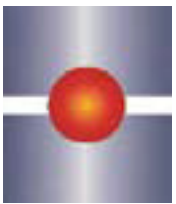
##### High-Speed Wire Rod Mill

Yüksek hızlı tel çubuk haddehanesinin ara standlarına uygulanır.  
It is applied to the intermediate stands of high speed wire rod mill.

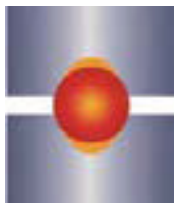
##### Küçük Profil Çelik Haddehanesi

##### Small Profile Steel Mill

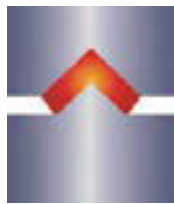
Köşe çeliği, kare ve düz çelik için ön finiş standları ve finiş standları  
Pre-finishing stands and finishing stands for angle steel, square and flat steel.



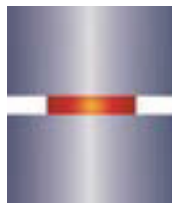
Yuvarlak Çelik  
Round Steel



Demir  
Rebar



Köşe Çeliği  
Angle Steel



Düz Çelik  
Flat Steel



## TUNGSTEN KARBÜR RİNGLER

### TUNGSTEN CARBIDE RINGS

#### Tonaj & İşleme Tonnage & Dressing

Thermal mikro-çatlak belirli bir derinliğe, genellikle 0,2~0,4 mm'ye ulaştığında, Karbür Rulolar Giydirilmelidir. Genellikle rutin Giydirmeye sırasında besleme hızı 0,02~0,03 mm/dönüş arasında kontrol edilmelidir. Haddeleme Tonajı, haddeleme çeliğinin türü, haddeleme süreci ve haddeleme koşulları ile ilgilidir. Genel karbon çeliği için tonaj aşağıda önerilir:

*When the thermal micro-crack extends to certain depth, generally 0,2~0,4mm, the Carbide Rolls need to be Dressed. Normally the feed rate during routine Dressing should be controlled to 0,02~0,03mm/round. The rolling Tonnage is related to the kind of rolling steel, rolling process and rolling condition. Tonnage for common carbon steel is suggested as below:*

- \*Ön Finiş Standları: 4000~6000 tons
- \*Finiş Standları 5~8, 1500~2500 tons
- \*Küçültme ve Boyutlandırma Standları: 800~2000 tons
- Önerilen İşleme Oranı:
- \*Finiş Haddehanesinin Son 1~2 Standında: 0,4~0,8mm
- \*Ön Finiş Haddehanesinde: 1,2~2,0mm
- \*Finiş Standları 1~4: 2500~4000 tons
- \*Finiş Standları 9~10: 800~2000 tons

- \*Pre-finishing stands: 4000~6000 tons
- \*Finishing stands 5~8, 1500~2500 tons
- \*Reducing & sizing stands: 800~2000 tons
- Reccomended Dressing rate:
- \*In the last 1~2 stands of finishing mill: 0,4~0,8mm
- \*In the pre-finishing mill: 1,2~2,0mm
- \*Finishing stands 1~4: 2500~4000 tons
- \*Finishing stands 9~10: 800~2000 tons

#### Depolama Storage

Karbür Rulolar kırılgandır ve kolayca çatlamaya eğilimlidir. Karbür Ruloların taşıma ve depolama sürecinde birbirine (veya diğer sert malzemelerle) darbe alması yasaktır. Karbür Rulolar sağlam ahşap ambalajlara yerleştirilmelidir.

*Carbide Rolls are fragile and tend to crack easily. It is forbidden for the Carbide Rolls to impact each other (or with other hard materials) during the transportation & storage process. Carbide Rolls should be stored into solid wooden package.*

#### Avantajlar Advantages

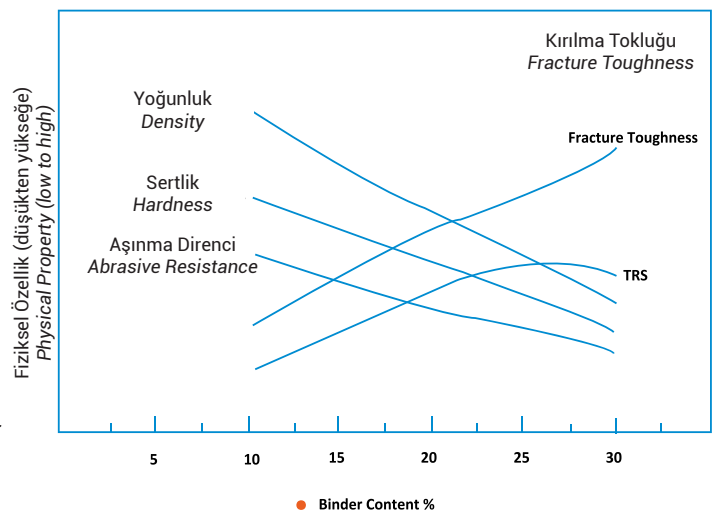
- \*Çelik ürünün kalitesini artırır, ürün yüzeyinin kalitesi ve toleransı önemli ölçüde iyileştirilir ve negatif sapma kontrolü çok hassastır.
- \*Olukların ve makaraların değişim sıklığını ve duruş süresini azaltarak haddehane çalışanlarının iş yoğunluğunu hafifletir, haddehane kullanım oranını ve üretimi artırır, böylece tesis aynı dönemde daha büyük ekonomik faydalar yaratabilir.
- \*Mamul ürün oranını artırır.
- \*Ton başına çelik maliyeti düşüktür, bu da üretici için maliyet azaltma ve fayda artırma için etkili bir yoldur.

- \*Promote the quality of steel product, the quality of products surface and tolerance received thoroughly improved, and negative deviation control is very accurate.
- \*Reduce the changing frequency of grooves and roll and downtime, thus alleviate the labor intensity of the staff in rolling workshop improve the utilization rate of rolling mill and production, so the mill can create greater economic benefits at the same period.
- \*To improve the finished product rate;
- \*The per ton steel cost is lower that is and efficient path of cost decreasing and benefit increasing for the producer.

#### Kalite Grade

Karbürün başlıca bileşenleri, tungsten karbür partikülleri ve metal bağlayıcıdır (genellikle kobalt olarak), gerekirse termal çatlamaya karşı eğilimini ve korozyon direncini artırmak için nikel, krom, vb. eklenir. Farklı bağlayıcı içeriği ve buna bağlı WC partikül boyutu nedeniyle farklı karbür dereceleri oluşur. Firmamız, farklı haddehane ve standlar için uygun olan bir dizi karbür rulo derecesine sahiptir.

*The main components of the carbide are tungsten carbide particles and metal binder (often as cobalt) when required, adding nickel, chromium, etc. to improve its thermal cracking tendency and corrosion resistance, etc. Different carbide grades are formed due to different binder content and corresponding WC particle size. Our company has series of carbide roll grades that are suitable for different rolling mill and stands.*





### Karbür Rulolar için İşletme Önerileri *Operational Suggestions For Carbide Rolls*

Karbür Rulo, yüksek sertlik ve mükemmel aşınma direncine sahip tungsten karbür ve bağlayıcıdan oluşan bir tür takım malzemesidir. Karbür rulunun iyi aşınma direnci, uzun ömür ve yüksek verimliliğinden faydalanmak için, karbür rulo satın alırken ve kullanırken aşağıdaki ipuçları önerilmektedir.

*Carbide roll is a kind of tool material which consists of tungsten carbide and binder with high hardness and excellent wear resistance. To take advantage of good wear resistance, longer lifetime and high efficiency of carbide roll during the high speed rolling, some tips are suggested as follow when purchasing and using carbide rolls.*

#### Kalite Seçimi

##### *Grade Selection*

Karbür notalarının özelliklerinin genel bir anlayışı, haddehane standlarındaki rulolar için notaların doğru bir şekilde seçilmesi için temel oluşturur ve en iyi haddeleme performansını elde etmek için çeşitli haddehane standları için en iyi notaların optimal bir kombinasyonu gereklidir.

*An overall understanding of the properties of carbide grades is a basis for correctly selecting the grades for rolls used in the stands of rolling mills, and an optimal combination of grades is required for the various stands of rolling mills to get best rolling performance.*

#### Rulo Montajı

##### *Roll Installation*

1. Rulo eşleşmesi bir standdaki rulo çiftlerinin dış çapları aynı çapın  $\pm 0.05$  mm içinde bitirilmiş olmalıdır.  
2. Montaj öncesi ısıtma montajdan önce, makaralar ve konik kovanlar 25-30°C izotermal bir ortamda tutulmalıdır; aynı zamanda şaftlara sıcak su dökülerek veya serbestçe döndürülerek yaklaşık 20-30 dakika ön ısıtma yapılmalıdır.  
3. Doğru montaj makaralar, stand şaftları ve konik kovanlar için uygun bir montaj gereklidir; bu montaj ne çok sıkı ne de gevşek olmamalıdır. Çok sıkı olduğunda, makaralar gerilim altında olur ve daha fazla haddeleme kuvveti dalgalanması makaraların kırılmasına neden olabilir; çok gevşek olduğunda ise, haddeleme sırasında makaraların, şaftların ve konik kovanların göreceli olarak kaymasına neden olur, bu da konik kovaları ve şaftları çizip çatlaklara neden olabilir.  
4. Ön kontrol ve temizlik tesisi çalıştırmadan önce, makaraların ihtiyaçları karşılayıp karşılamadığını kontrol edin; makaralar, konik kovanların montaj yüzleri ve şaftların temizlenmesi gereklidir. Montaj sırasında makaralara çekiç veya diğer sert malzemelerle vurmamak ve taşıma ve kurulum sırasında birbirine çarpıp makaralara zarar vermemek için yasaktır.

1. Rolls matching outside diameters of the pairs of rolls in one stand must be finished within  $\pm 0.05$ mm of the same diameter.  
2. Before mounting, rolls and conical sleeves should be kept in a 25-30° isothermal case, at the same time, pour hot water on the shafts or free run about 20-30 minutes to pre-heat them.  
3. Proper fitting is needed for rolls, shafts for stands and conical sleeves, which can not be over tight or loose. When it is too tight, the rolls are in a tensile state and more fluctuation of rolling force will make the rolls break; when it is too loose, it causes the rolls, shafts and conical sleeves to slide relatively during rolling, which scratches conical sleeves and shafts resulting in cracks.  
4. Before running the mill, make a check if the rolls meet the needs, and the rolls, the assembling faces of the conical sleeves and the shafts need to be cleaned. It is forbidden to knock at the rolls with a hammer or other hard materials when mounting and to impact each other during the transportation and installation to prevent rolls from damage.

### Soğutma Gereksinimi Cooling Requirement

Soğutma, makaraların termal korozyonu, yorgunluk ve stres üzerindeki etkiyi azaltmaya yöneliktir. Makaraların çatlamasını önleyebilir ve çatlakların difüzyonunu yavaşlatarak olukların ömrünü uzatabilir. Soğutma, makaraların performansını optimize etmede önemli bir rol oynar.

Soğutma için referans veriler şu şekildedir:

Soğutma suyu sıcaklığının genellikle ortam sıcaklığını 6°C'den fazla aşmaması, genellikle 30-35°C'den düşük olması daha iyidir. Soğutma suyu basıncı 4-6 bar arasında olmalıdır ve su hacmi, son iki stand için 350-400 lt/dakika ve diğer standlar için 250-350 lt/dakika olmalıdır. Su, radyal bir yönde püskürtülür ve su jeti ile makaraların dönme yönü arasındaki açı 15-30 derece olmalıdır. Su sütununun genişliği, oluğun genişliğinin yaklaşık 2 katı olmalı ve su, doğrudan oluklara püskürtülmelidir. Su püskürtme işlemi sırasında suyun dağılmasına veya sisli olmamasına dikkat edilmelidir. Ana nozul, su hacminin %30'unu çubuk çıkışına dökmelidir ve nozul, makara yüzeyinden yaklaşık 20 mm uzaklıkta olmalıdır. Su içindeki katı partiküller, haddeleme sırasında aşındırıcı tanecikler olarak işlev görür ve bu da makaraların ömrünü azaltabilir. Haddeleme durduktan sonra geçiş yüzey sıcaklığının ortam sıcaklığını 20°C'den fazla aşmamasına dikkat edilmelidir.

*Cooling is intended to reduce the influence on the thermal corrosion of rolls, fatigue and stress during rolling. It can prevent the rolls from cracking and slow down the diffusion of cracks, prolonging the life time of grooves. It plays an important role in optimizing the performances of rolls.*

*The reference data for cooling are as follow:*

*It is better that the temperature of cooling water does not exceed the ambient temperature by more than 6°C, usually less than 30-35°C, pressure of cooling water is 4-6 bar with a water volume of 350-400l/min (last two stands) and 250-350l/min (other stands). The water is jetted in a radial direction and the angle between the water jet and the rotating direction of rolls is 15-30 degrees. The width of the water column is about 2 times that of the groove and the water should be jetted directly into the grooves and the water should not be scattering or misty, the main nozzle should pour 30% of water volume on the bar exit, the nozzle is about 20 mm away from roll surface.*

*The solid particles in water work as abrasive grains when rolling and this would decrease rolls life time. After stopping rolling, the pass surface temperature should not exceed the ambient temperature by more than 20°C.*

### Makul Silindirme Tonajı Başına Reasonable Rolled Tonnage Per Pass

Sürüklenme sırasında oluşan oluklardaki mikroçatlaklar kaçınılmazdır ve belli bir derinliğe ulaştıklarında (genellikle deneyime dayanarak yaklaşık 0.2-0.4 mm), tekrar taşlanmaları gerekmektedir. Aşırı sürüklenme, mikroçatlakların derinliğini hızla artırır ve ezilmiş makaraların tehlikesini artırır, bu da önlenmelidir.

Farklı sürüklenme koşullarına bağlı olarak değişebilen yüksek hızlı sürüklenme değirmenlerinde tel çubukları için her taşlama işleminden sonra önerilen silindir tonajı genellikle aşağıdaki gibidir.

*During rolling microcracks in grooves can not be avoided, and they need to be reground when they are at a certain depth (about 0.2-0.4mm based on experience.) Excess rolling causes the depth of microcracks to extend rapidly and dangers of crushed rolls increase, which should be prevented.*

*The rolled tonnage normally after each regrinding is suggested as follows for wire rods in high speed rolling mills which may vary depending on different rolling conditions.*

- \*Stands of pr-finishing mill: 3,500-4,000 tons
- \*1-2 stands of finishing mill: 3,000-4,000 tons
- \*3-4 stands of finishing mill: 3,000-4,000 tons
- \*5-6 stands of finishing mill: 2,000-3,000 tons
- \*7-8 stands of finishing mill: 2,000-3,000 tons
- \*9-10 stands of finishing mill: 1,000-1,800 tons
- \*Stands for reducing and sizing mill: 600-1,200 tons

#### Olukların Yeniden Taşlanması **Regrinding of Grooves**

Normalde, oluğun haddeleme işleminden sonra bir süre geçtikten sonra mikro çatlaklar meydana gelebilir ve bu mikro çatlaklar yaklaşık 0,2-0,4 mm'ye ulaştığında makarayı yeniden taşlamak gerekebilir. Mikro çatlaklar, tekrar taşlama sırasında tam olarak taşlanmalıdır; aksi halde, taşlanmamış mikro çatlaklar, bir sonraki haddeleme sırasında daha hızlı bir şekilde genişleyebilir ve muhtemelen makarada çatlaklara neden olabilir. Tüm sınıflardaki makaralar, elmas taşlama tekerleği ile taşlanmalıdır, ancak YGR55 ve YGR60 makaraları tornalanabilir.

Normal haddeleme sonrasında önerilen taşlama miktarları şunlardır:

- \*Finiş haddehane 9-10 numara makaraları için (0,4-0,6) mm
- \*Finiş haddehane 1-8 numara makaraları için (0,7-1,2) mm
- \*Ön finiş haddehane makaraları için (1,2-2,0) mm

*Normally microcracks will occur after the rolling of the groove for some time and when the microcracks extend to about 0,2-0,4mm the roll has to be reground. Microcracks must be reground thoroughly when regrinding, otherwise the unground microcracks will extend more rapidly during next rolling and probably make the roll cracks. Rolls of all grades would be ground by diamond wheel but the YGR55 and YGR60 rolls may be turned.*

*The recommended amount of regrinding after normal rolling is as follows:*

- \*Rolls for stands 9-10 of finishing mill (0,4-0,6) mm
- \*Rolls for stands 1-8 of finishing mill (0,7-1,2)mm
- \*Rolls for stands of pre-finishing mill (1,2-2,0)mm

#### Sıcak Hadde İçin Kompozit Ringler **Composite Rolls For Hot Rolling**

Çubuk demir ve çubukların (yuvarlak, düz ve açılı çubuklar) haddeleme işlemleri için, kompozit makaralar geçiş değişikliklerinin ve makara değişikliklerinin sürelerini önemli ölçüde azaltabilir, iş yoğunluğunu düşürebilir, üretkenliği artırabilir, haddeleme çeliğin yüzey kalitesini ve verimini iyileştirebilir.

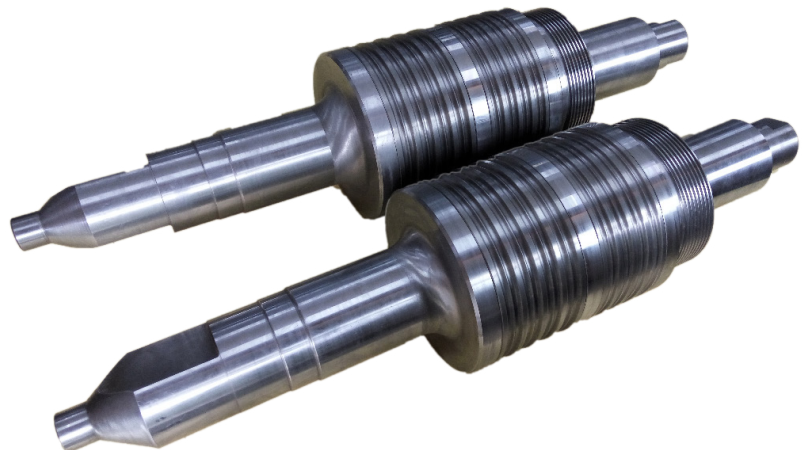
Hidrolik somun kilit sistemi ve yüksek basınçlı yağ beslemesi ile, hidrolik somun, karbür makaraları şaftlara sıkıca bağlamak için bir eksen ön germe kuvveti oluşturur. Bu sistem pratik ve güvenilirdir ve uygun ön yük stresi koruması altında kompozit karbür makaraların daha yüksek performanslarını sağlar.

Mekanik montaj sistemi müşterinin ihtiyacına göre de sağlanabilir.

*For rolling rebars and bars (round, flat and angle bars), composite rolls can substantially reduce the times of pass changes and roll changes, reduce labor intensity, increase productivity, improve surface quality and yield of rolled steel.*


*With hydraulic nut locking system and in-feed of oil with a huge pressure, the hydraulic nut creates an axial pretightening force and fasten the carbide rolls to the shafts. The system is practical and reliable and ensures higher performances of composite carbide rolls under the protection of a proper preload stress.*

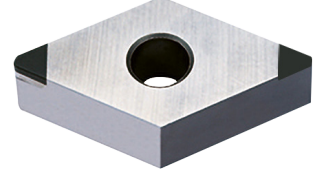
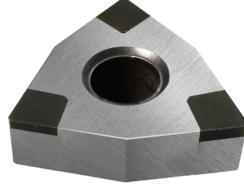
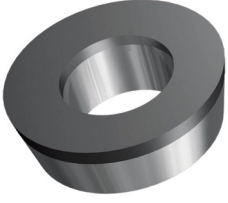
*Mechanical assembly system is also available as per customer's need.*




## TUNGSTEN KARBÜR RİNGLER

## TUNGSTEN CARBIDE RINGS

 Kesici Takımlar  
Cutting Tools



 Torna & Frezeleme & Oluk Açma Makineleri  
Lathe & Milling & Notching Machines



 Alaşım Makaraları & Halkaları & Makaraları  
Alloy Rolls & Rings & Rollers







[www.euroloy.com](http://www.euroloy.com)

Head Office - La sede centrale  
Via Leonardo Da Vinci 4  
20054 Segrate  
Milano / Italia

✉ [info@euroloy.com](mailto:info@euroloy.com)

📷 [@euroloytools](https://www.instagram.com/euroloytools)

