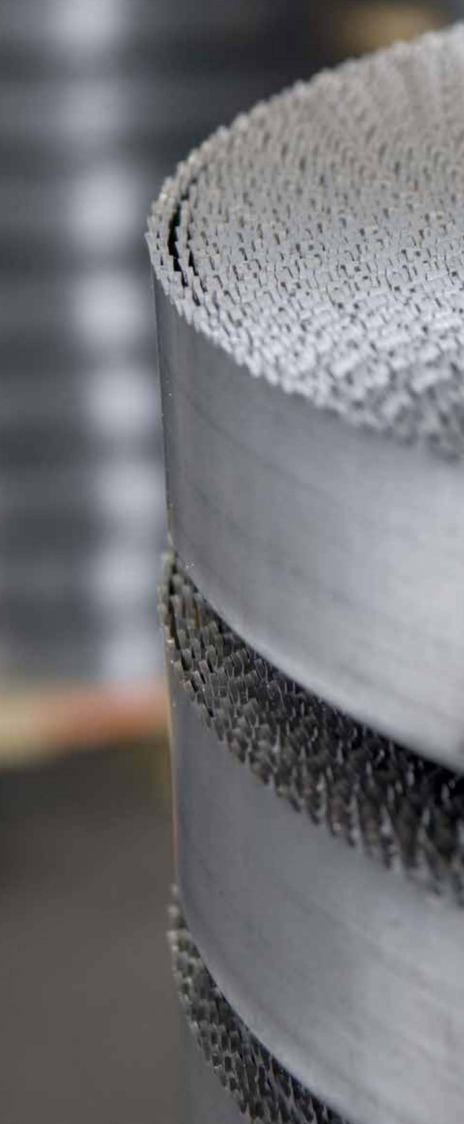


# KORTEK

## ŞERİT ve DAİRE TESTERELER

*Doğru ürün doğru kesim*



**KORTEK**  
Endüstriyel Ürünler Dış Tic. AŞ.  
*Doğru ürün doğru kesim*



**KRIEGER**



**KORTEK**  
Endüstriyel Ürünler Dış Tic. AŞ.  
*Doğru ürün doğru kesim*



**Segmetal**

# KORTEK

Endüstriyel Ürünler Dış Tic. AŞ.

*Doğru ürün doğru kesim*



# KRIEGER

## STANDARD CUT

### *Dolu malzemeler için genel kullanım...*



- 1400 N/mm<sup>2</sup> dayanıma kadar çelikler ve demir dışı metaller,
- Dolu ve lama kesimleri,

Standard Cut, standart diş ve kanca dişten üretilmektedir.

Standart diş, 0° açıyla üretilirken kanca diş pozitif açılı üretilmektedir.

Standart diş daha çok küçük kesitli; kanca diş ise büyük kesitli ve sert malzemelerde mükemmel verim verir.

**HSS M42** diş ucundan yapılmıştır.



| Ölçü      | Diş Sayısı |   |     |   |    |    |    |
|-----------|------------|---|-----|---|----|----|----|
| mm        | 2          | 3 | 4   | 6 | 10 | 14 | 18 |
| 6 x 0.90  |            |   |     | H | N  | N  |    |
| 10 x 0.90 |            |   | H   | H | N  | N  |    |
| 13 x 0.65 |            |   | H   | H | N  | N  | N  |
| 13 x 0.90 |            | H | H   | H |    | N  |    |
| 20 x 0.90 |            | H | N/H | N |    | N  |    |
| 27 x 0.90 | H          | H | N   | N |    |    |    |
| 34 x 1.10 |            |   | N   |   |    |    |    |
| 41 x 1.30 |            |   | N   |   |    |    |    |

N = Standart Diş

H= Kanca Diş



## POSITIVE CUT

*Orta ve büyük kesitli dolu malzemeler için ideal çözüm.*



- 40 HRC sertliğe kadar çelikler ve demir dışı metaller,
- Tekli ve çoklu kesimler,
- Dolu malzeme ve geniş lamalar,
- Kalın etli borular,

Pozitif kesme açılı değişken diş formuyla, dolu malzemelerin yanısıra kalın etli boru ve profillerinde düzgün kesme yüzeyi elde edecek şekilde hızlı kesimini sağlar.

**HSS M42** diş ucundan yapılmıştır.



| Ölçü      | Diş Sayısı  |         |       |       |       |
|-----------|-------------|---------|-------|-------|-------|
|           | 0.75 / 1.25 | 1.4 / 2 | 2 / 3 | 3 / 4 | 4 / 6 |
| 20 x 0.90 |             |         |       |       | K     |
| 27 x 0.90 |             |         | K     | K     | K     |
| 34 x 1.10 |             | K       | K     | K     | K     |
| 41 x 1.30 |             | K       | K     | K     | K     |
| 54 x 1.30 |             | K       | K     | K     | K     |
| 54 x 1.60 |             | K       | K     | K     | K     |
| 67 x 1.60 | K           | K       | K     |       |       |
| 80 x 1.60 | K           | K       |       |       |       |

### *Küçük ve orta et kalınlığında yapısal çelikler için...*



- 40 HRC sertliğe kadar çelikler ve demir dışı metaller;
- Tekli ve çoklu kesimler;
- İnce ve orta kesitli boru ve profiller;
- Dik tezgahlarda lama kesimi

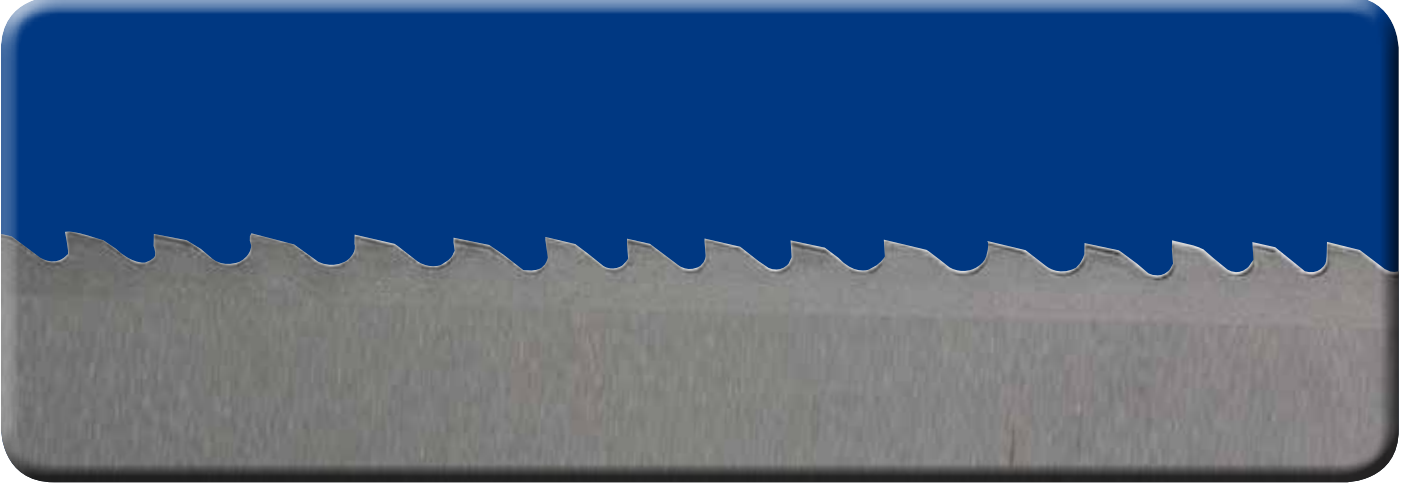
Özel diş seti ve değişken dişli 0° kesme açısı ile kesimde çok daha az titreşime neden olur.

**HSS M42** diş ucundan yapılmıştır.

| Ölçü      | Diş Sayısı |     |     |      |      |       |
|-----------|------------|-----|-----|------|------|-------|
| mm        | 3/4        | 4/6 | 5/8 | 6/10 | 8/12 | 10/14 |
| 6 x 0.90  |            |     |     |      |      | K     |
| 10 x 0.90 |            |     |     |      |      | K     |
| 13 x 0.65 |            |     | K   | K    | K    | K     |
| 13 x 0.90 |            |     |     | K    | K    | K     |
| 20 x 0.90 |            | K   | K   | K    | K    | K     |
| 27 x 0.90 | K          | K   | K   | K    | K    | K     |
| 34 x 1.10 | K          | K   | K   | K    | K    | K     |
| 41 x 1.30 | K          | K   | K   | K    |      |       |
| 54 x 1.60 | K          | K   | K   |      |      |       |

## BEAM CUT

*Genel uygulamaların çok amaçlı testeresi...*



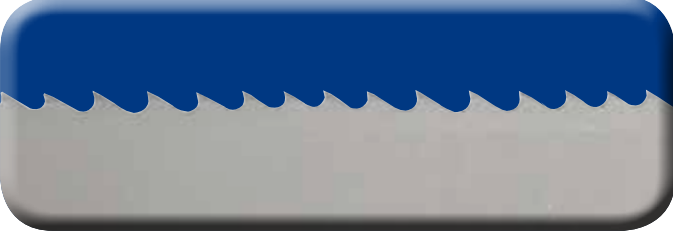
Beam Cut testereler; boru, H ve I profil ve dolu malzemelerin tekli ve çoklu kesimi için tasarlanmıştır.

Özel diş yapısı boru ve profillerde çoklu kesimlerde bile sıkışma yapmadan diş kırılmasının önüne geçerek verimli kesim sağlar.

**HSS M42** diş ucundan yapılmıştır.

| Ölçü      | Diş Sayısı |     |     |     |      |      |       |
|-----------|------------|-----|-----|-----|------|------|-------|
| mm        | 2/3        | 3/4 | 4/6 | 5/7 | 6/10 | 8/11 | 10/14 |
| 20 x 0.90 |            |     |     | K   | K    | K    | K     |
| 27 x 0.90 |            | K   | K   | K   | K    | K    | K     |
| 34 x 1.10 | K          | K   | K   | K   | K    | K    | K     |
| 41 x 1.30 | K          | K   | K   |     |      |      |       |
| 54 x 1.30 | K          | K   |     |     |      |      |       |
| 54 x 1.60 | K          | K   |     |     |      |      |       |
| 67 x 1.60 | K          | K   |     |     |      |      |       |
| 80 x 1.60 | K          | K   |     |     |      |      |       |

## Sert ve paslanmaz çelikler için dirençli...



- 45 HRC sertliğe kadar yüksek alaşımlı çelikler,
- Paslanmaz çelikler,
- İşlemesi zor malzemeler,

Ekstra pozitif diş açısı ve değişken diş formunun HSS M51 diş kalitesi ile birleşimi sayesinde yüksek ısı ve aşınma direnci elde edilir. Tüm kesimi problemlili ve sert çelikler üzerinde şerit ömrünü uzatır.

**HSS M51** diş ucundan yapılmıştır.

| Ölçü      | Diş Sayısı |       |       |       |
|-----------|------------|-------|-------|-------|
| mm        | 1.4 / 2    | 2 / 3 | 3 / 4 | 4 / 6 |
| 27 x 0.90 |            | K     | K     | K     |
| 34 x 1.10 |            | K     | K     | K     |
| 41 x 1.30 |            | K     | K     |       |
| 54 x 1.60 | K          | K     |       |       |
| 67 x 1.60 | K          | K     |       |       |

## MONSTER CUT

## Yüksek alaşımlı ve dirençli çelikler için...



- Büyük kesitli malzemeler
- Yüksek dayanımlı çelikler
- Takım çelikleri
- Uzun talaş çıkaran çelikler
- 45 HRC sertliğe kadar yüksek alaşımlı çelikler,
- Paslanmaz çelikler,
- İşlemesi zor malzemeler,

Diş uçları yaklaşık 70 HRC' dir. Ekstra pozitif kesme açısı ve diş sertliği ile yüksek performans testeresidir.

**HSS M51** diş ucundan yapılmıştır.

| Ölçü      | Diş Sayısı  |         |         |       |
|-----------|-------------|---------|---------|-------|
| mm        | 0.75 / 1.25 | 1 / 1.5 | 1.4 / 2 | 2 / 3 |
| 41 x 1.30 |             |         | K       | K     |
| 54 x 1.60 | K           | K       | K       | K     |
| 67 x 1.60 | K           | K       | K       | K     |
| 80 x 1.60 | K           |         | K       |       |

## BASIC CUT

### Kesimin temel çözümü...



- Küçük ve orta kesitli dolu, profil ve boruların genel kesimi için en ekonomik çözümdür.
- Mafsallı tezgahlarda kesim için önerilir.

**HSS M42** diş ucundan yapılmıştır.

| Ölçü      | Diş Sayısı |     |     |      |      |       |
|-----------|------------|-----|-----|------|------|-------|
| mm        | 3/4        | 4/6 | 5/8 | 6/10 | 8/12 | 10/14 |
| 20 x 0.90 |            |     | K   | K    | K    | K     |
| 27 x 0.90 | K          | K   | K   | K    | K    | K     |
| 34 x 1.10 | K          | K   | K   | K    |      |       |

## NONFERRO CUT

### Demir dışı malzemelerin kesiminde...



- Standart diş adımlı pozitif kanca diş formu ile her ebatta pürüzsüz kesme yüzeyi ve testere ömrü sağlar.
- Saf alüminyum ve alüminyum alaşımları
- Bakır ve alaşımları
- Demir dışı malzemeler

| Ölçü      | Diş Sayısı |     |   |   |
|-----------|------------|-----|---|---|
| mm        | 2/3        | 3/4 | 2 | 3 |
| 27 x 0.90 | K          | K   | H | H |
| 34 x 1.10 | K          | K   |   |   |

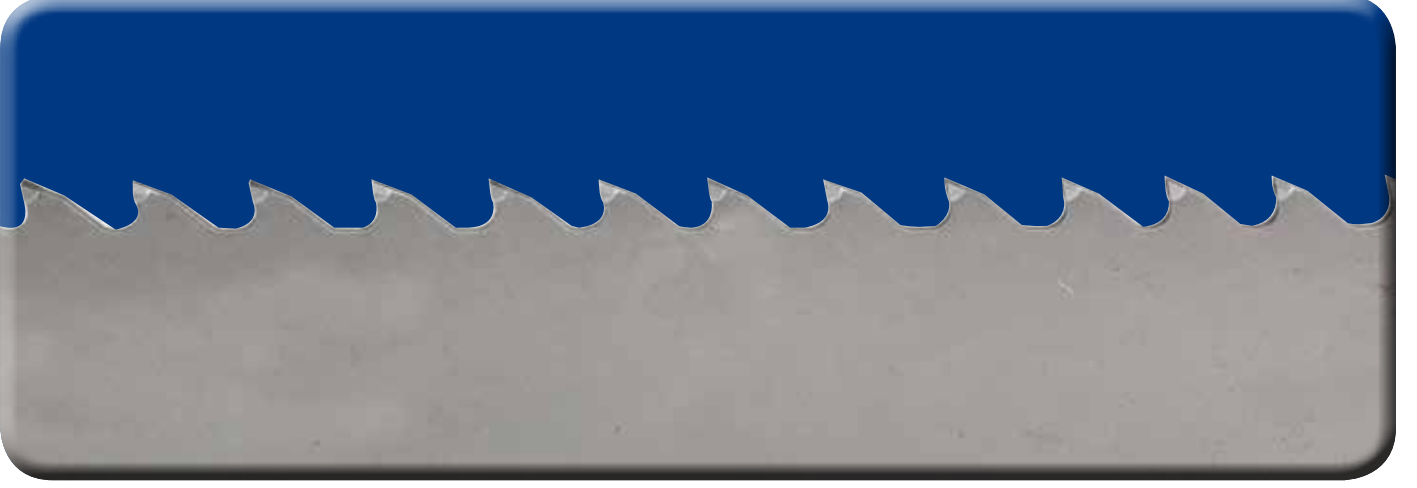
**HSS M42** diş ucundan yapılmıştır.



# K A R B Ü R U Ç L U Ş E

## TCT DARK / TCT DAWN • Triple Chip

*Sert ve paslanmaz çelikler için dirençli...*



Krieger karbür uçlu şerit testereler yüksek kalite yay çeliği, sırt malzeme üzerine özel kalite karbür uçların kaynatılması ve finiş verilmesi ile üretilmektedir. Karbür testerelerin en önemli avantajları yüksek kesim hızı ve kesim ucu sertliğidir.

### TCT DARK / TCT DAWN • Triple Chip

TCT Dark çelik esaslı malzeme kesiminde  
TCT Dawn demirdışı malzemelerin kesiminde uygundur  
En yüksek kesme hızlarında minimum titreşimi elde etmek  
için karbür dişler **Triple Chip** geometresinde taşlanmıştır.

### TCT Dark ile

- Paslanmaz çelikler
- Titanyum ve nikel alaşımları
- Takım çelikleri
- Özel alaşımlı çelikler

### TCT Dawn ile

- Alüminyum ve alaşımları
- Alüminyum bronz, bakır ve alaşımları

| Ölçü      | Diş Sayısı  |         |         |       |   |       |
|-----------|-------------|---------|---------|-------|---|-------|
| mm        | 0.75 / 1.25 | 1 / 1.5 | 1.4 / 2 | 2 / 3 | 3 | 3 / 4 |
| 27 x 0.90 |             |         |         | K     | H | K     |
| 34 x 1.10 |             |         |         | K     |   | K     |
| 41 x 1.30 |             |         | K       | K     |   | K     |
| 54 x 1.30 |             |         | K       | K     |   |       |
| 54 x 1.60 | K           | K       | K       | K     |   |       |
| 67 x 1.60 | K           | K       | K       |       |   | K     |

# ŞERİT TESTERELER

## MOON IMPACT • Multi Chip

*Çok yönlü kesim...*



Moon Impact çelik ve demirdışı alaşımların kesiminde kullanılır. En yüksek kesme hızlarında minimum titreşimi elde etmek için karbür dişler **Multi Chip** geometresinde taşlanmıştır.

Multi Chip ile Triple Chipe göre çok daha iyi yüzey kalitesi ve şerit ömrü elde edilir.

- Genel çelikler
- Paslanmaz çelikler
- Sıcak ve soğuk iş takım çelikleri
- Özel alaşımlı çelikler
- Alüminyum ve bakır alaşımları

| Ölçü      | Diş Sayısı  |         |         |       |       |
|-----------|-------------|---------|---------|-------|-------|
| mm        | 0.75 / 1.25 | 1 / 1.5 | 1.4 / 2 | 2 / 3 | 3 / 4 |
| 27 x 0.90 |             |         |         | K     | K     |
| 34 x 1.10 |             |         | K       | K     | K     |
| 41 x 1.30 |             |         | K       | K     | K     |
| 54 x 1.30 |             |         | K       | K     |       |
| 54 x 1.60 | K           | K       | K       | K     |       |
| 67 x 1.60 | K           | K       | K       | K     |       |
| 80 x 1.60 | K           |         | K       | K     |       |

## DİŞ SEÇİM TABLOLARI

### DOLU MALZEMELER İÇİN DİŞ SEÇİM TABLOSU

| Standart Diş |            |
|--------------|------------|
| Çap mm       | Diş Sayısı |
| 380 - 800    | 1.25       |
| 200 - 400    | 2          |
| 120 - 200    | 3          |
| 80 - 120     | 4          |
| 50 - 80      | 6          |
| 30 - 50      | 8          |
| 20 - 30      | 10         |
| 0 - 20       | 14         |

| Değişken Diş |                 |
|--------------|-----------------|
| Çap mm       | Diş Sayısı      |
| 550+         | 0.75 / 1.25     |
| 380 - 750    | 1 / 1.5         |
| 250 - 550    | 1.4 / 2         |
| 120 - 350    | 2 / 3           |
| 80 - 140     | 3 / 4           |
| 60 - 110     | 4 / 6           |
| 40 - 70      | 5 / 7   5 / 8   |
| 30 - 60      | 6 / 10          |
| 20 - 40      | 8 / 11   8 / 12 |
| 0 - 25       | 10 / 14         |

Problemli malzemelerin kesiminde vibrasyonu engellemek için değişken diş formunun seçilmesini öneririz.

- Hem dolu hem boru ve profillerin çoklu kesiminde firmamızın **BEAM CUT** modelini kullanınız.

### İNCE ETLİ BORU ve PROFİLLER İÇİN DİŞ SEÇİM TABLOSU

Boru ve profiller için tavsiye edilenler:

| Et Kalınlığı |    | Malzeme Çapı  |               |               |               |               |               |
|--------------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| (S) mm       | 20 | 40            | 60            | 80            | 100           | 120           | 150           |
| 2            | 14 | 14            | 14            | 14            | 14            | 14            | 10 / 14       |
| 3            | 14 | 14            | 14            | 14            | 10 / 14       | 10 / 14       | 8 / 11 8 / 12 |
| 4            | 14 | 14            | 10 / 14       | 10 / 14       | 8 / 11 8 / 12 | 8 / 11 8 / 12 | 6 / 10        |
| 5            | 14 | 10 / 14       | 10 / 14       | 8 / 11 8 / 12 | 8 / 11 8 / 12 | 6 / 10        | 6 / 10        |
| 6            | 14 | 10 / 14       | 8 / 11 8 / 12 | 8 / 11 8 / 12 | 6 / 10        | 6 / 10        | 5 / 7 5 / 8   |
| 8            | 14 | 8 / 11 8 / 12 | 6 / 10        | 6 / 10        | 5 / 7 5 / 8   | 5 / 7 5 / 8   | 5 / 7 5 / 8   |
| 10           | 14 | 6 / 10        | 6 / 10        | 5 / 7 5 / 8   | 5 / 7 5 / 8   | 5 / 7 5 / 8   |               |

Burada tavsiye edilen değerler tekli kesim içindir. Eğer iki veya daha fazla malzeme bir arada bağlanıyorsa diş seçimi için et kalınlığı değerini 2 ile çarpın.

### KALIN ETLİ BORU ve PROFİLLER İÇİN DİŞ SEÇİM TABLOSU

| Et Kalınlığı |       | Malzeme Çapı |       |       |       |       |         |         |
|--------------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|
| (S) mm       | 80    | 100          | 120   | 150   | 200   | 300   | 500     | 750     |
| 10           | -     | -            | -     | 4 / 6 | 4 / 6 | 4 / 6 | 3 / 4   | 2 / 3   |
| 15           | 4 / 6 | 4 / 6        | 4 / 6 | 4 / 6 | 4 / 6 | 3 / 4 | 2 / 3   | 2 / 3   |
| 20           | 4 / 6 | 4 / 6        | 4 / 6 | 4 / 6 | 3 / 4 | 3 / 4 | 2 / 3   | 2 / 3   |
| 30           | 4 / 6 | 4 / 6        | 4 / 6 | 3 / 4 | 3 / 4 | 2 / 3 | 2 / 3   | 2 / 3   |
| 50           | -     | -            | 3 / 4 | 3 / 4 | 2 / 3 | 2 / 3 | 2 / 3   | 1,4 / 2 |
| 80           | -     | -            | -     | -     | 2 / 3 | 2 / 3 | 1,4 / 2 | 1,4 / 2 |
| 100          | -     | -            | -     | -     | -     | 2 / 3 | 1,4 / 2 | 1,4 / 2 |

# BİMETAL Şerit Testere Kullanımında Karşılaşılan Problemler ve Çözümleri

| Şerit Testere Tezgahı |                                                                                                                                                                                                                                               | Testere Kırılması                                                                  | Eğri Kesim                                                                                                   | Diş Kırılması                                              | Kaba Yüzey                          | Dişlerin Hızlı Aşınması                                              | Titreşim                                                    |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Şerit Testere         | <b>Yataklar ve Kızak Yolları</b><br>Elmas yatakları düzenli olarak kontrol edilmeli ve ayarlanmalıdır. Aşındığında elmasları taşıyınız veya değiştiriniz. Kızak yolları kesilen parçaya uygun şekilde ayarlanmalıdır.                         | Elmas yatakları aşınmamış.<br>Elmas yatakları aralığı çok fazla                    | Elmas yatakları aşınmış.<br>Elmas yatakları aralığı çok fazla. Kızak yolları gevşek. Elmas yatakları ayarsız |                                                            |                                     |                                                                      | Elmas yatak arası çok açık.<br>Ayarları yapılmalıdır.       |
|                       | <b>Kasnaklar</b><br>Kasnakların aşınmalarını ve ayarları kontrol edilmelidir.                                                                                                                                                                 | Kasnak yüzeyleri aşınmış<br>Kasnak boyutları çok küçük, ince şerit testere deneyin |                                                                                                              |                                                            |                                     |                                                                      |                                                             |
|                       | <b>Taş Fırçası</b> , uygun pozisyonunda ayarlanmalı ve düzenli olarak değiştirilmelidir                                                                                                                                                       |                                                                                    |                                                                                                              | Talaş alma fırçası çalışmıyor<br>Diş araları talaş dolu    |                                     | Talaş fırçası çalışmıyor                                             |                                                             |
|                       | <b>Şerit testere gerginliği</b> ; düzgün kesim için uygun gerginlikte olmalıdır                                                                                                                                                               | Testere gerginliği çok fazla                                                       | Testere gerginliği yetersiz                                                                                  |                                                            |                                     |                                                                      | Testere gerginliği yetersiz                                 |
|                       | <b>Soğutma / Kesme Sıvısı</b> ; Soğutma sıvısı yağlama ve soğutma için gereklidir. Soğutma sıvısı kesme noktasına tazyikli ve yaygın bir şekilde ulaşmalıdır.                                                                                 |                                                                                    |                                                                                                              |                                                            |                                     | Soğutma sıvısı az akıyor.<br>Soğutma sıvısı karışımı uygun değil     |                                                             |
| Kesme Değeri          | <b>Kesme Hızı</b> ; Şerit testerenin kesme hızı iniş baskısına orantılı olup, dişlerden çıkan talaşa göre ayarlanmalıdır.                                                                                                                     |                                                                                    | Kesme hızı çok düşük                                                                                         |                                                            | Kesme hızı çok düşük                | Kesme hızı çok yüksek                                                | Tabi titreşim-Kesme Hızı biraz artırılmalı veya düşürülmeli |
|                       | <b>İlerleme Hızı</b> ; şerit testerenin iniş baskısı, makinenin sine ve kesici dişlerden çıkan talaşa göre ayarlanmalıdır.                                                                                                                    | İlerleme hızı çok yüksek                                                           | İlerleme hızı çok yüksek                                                                                     | İlerleme hızı çok yüksek                                   | İlerleme hızı çok yüksek            | İlerleme hızı çok yüksek ya da düşük                                 | İlerleme hızı çok yüksek ya da düşük                        |
|                       | <b>Diş Sayısı</b> ; Uygun diş sayısı seçimi, doğru değerde kesme hızı ve ilerleme hızı uygulaması kadar önemlidir.                                                                                                                            | Diş sayısı çok ince                                                                | Diş sayısı çok ince                                                                                          | Diş profili güçlendirilmiş<br>BEAM CUT modelini kullanınız | Diş sayısı çok kalın                | Diş sayısı çok ince                                                  |                                                             |
|                       | <b>Diş Profili</b> ; Her tip diş profilinin ideal olduğu kesim uygulaması vardır.                                                                                                                                                             |                                                                                    |                                                                                                              | Şerit normal çalışmıyor                                    |                                     | Diş profili yanlış seçilmiş                                          | POSITIVE CUT kullanılmalıdır                                |
|                       | <b>Testere Alıştırma</b> ; Yeni testere ile kesim yapılırken bazı kurallara uyulması testere ömrünü artırır. Yeni testere ile kesinlikle eski testerenin açtığı kanalda çalışmamalıdır.                                                       |                                                                                    |                                                                                                              |                                                            | Yeni testere alıştırması yapılmıyor | Yeni testere alıştırması yapılmıyor                                  | Yeni testere alıştırması yapılmıyor                         |
| Kesilen Parça         | <b>Testere Ömrü</b> ; Tüm testerelerin belirli bir ömrü vardır. Bu ömür malzemenin öcinsine ve kesim yüzeyinin çapına göre farklılık göstermektedir.                                                                                          |                                                                                    | Şerit testere aşınmış                                                                                        |                                                            | Testere aşınmış                     |                                                                      |                                                             |
|                       | <b>Yüzey Durumu</b> ; Kesilen parça yüzeyinin düzgün olması, kullanılan diş seçimiyle, dişlerin yeni veya aşınmış olmasıyla, kesme ve ilerleme hızıyla ve kesme sıvısının karışımıyla yakından alakalıdır.Bu nedenle doğru ayar yapılmalıdır. |                                                                                    |                                                                                                              |                                                            |                                     | Parça yüzeyi çok bozuk;<br>paslı, karıncalı, sert, deforme, curufulu |                                                             |
|                       | <b>Kesilen Parçanın Tespiti</b> ; Parçalar kesim anında oynamayacak şekilde güvenli bağlanmalıdır. Demet halinde kesilen parçaların rijli tespiti önemlidir. Eğilmiş, bükülmüş ve hasarlı parçaları kesmeyin.                                 |                                                                                    |                                                                                                              | İşin parçası oynuyor                                       |                                     |                                                                      | İşin parçası düzgün şekilde bağlanmamış.                    |

# KORTEK

Endüstriyel Ürünler Dış Tic. AŞ.

*Doğru ürün doğru kesim*



*Segmetal*

HSS DM05  
350x2,5x40 Z280  
RED BARON  
Segmetal  
Made in Italy





Segmetal, endüstriyel anlamda 1949 yılında, metal kesimi için daire testere imalatına ilk başlayan İtalyan firmadır.

İtalya'nın en eski HSS Daire Testere üreticisidir. Kesici takımlar üzerine 60 yılı aşan deneyimi ile müşterilerine maksimum performans ve kalite sunmaktadır.

Bu kataloğtaki ürünler UNI 4013 DIN 1837 ve UNI 4014 DIN 1838 normlarındaki HSS testereleeri içermektedir. Bütün testereleer HSS-DMo5, HSS Co5% çeliklerinden; TiN, TiCN, RED BARON, TiALN veya VAPO kaplamalı olarak tedarik edilebilir.

ALTAN Makina olarak, CNC makina parkurumuzla, bu testereleerinin bileme ve diş açma hizmetlerini de yapmaktayız.



### CB/ CHIP BREAKER

Talaş kırıcı CB formu, özellikle PVD kaplama ile, ince etli boru ve profil kesiminde güzel yüzey sağlar.



### B

B formu, çok hafif ve ince boru ve profillerde kullanılır. Bu uygulamalarda kesit çok ince olduğu için talaş kırıcıya gerek yoktur.



### C

C formu, HZ diye de bilinir, dolu malzemede kullanılır. Pah verilmiş bir ön kesici diş ve Pah verilmiş bir bitirici dişten ibarettir. Ön kesici diş finish dişinden normalde 0.2 ile 0.3 mm yüksektir.



### AW

AW diş formu özellikle DIN testelerinin çok sık dişli uygulamalarında kullanılır.



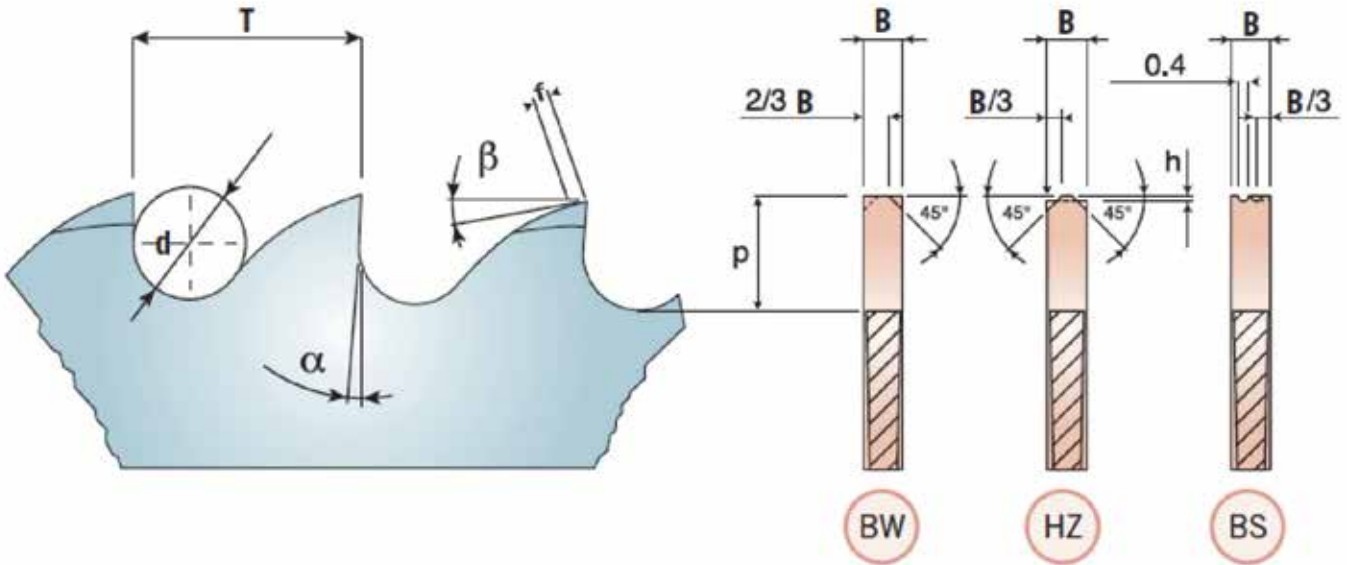
### BW

BW formu boru ve profillerde kullanılır. BW dişleri çapraz pahlanmıştır.



### A

A formu, özellikle kuyumcu ve DIN testelerinde kullanılır.



## MALZEMELERE GÖRE KESME VE TEMİZLEME AÇILARI

| Malzeme                          | Kesme Açısı<br>$\alpha$ | Temizleme Açısı<br>$\beta$ |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Çelik 350-900 N/mm <sup>2</sup>  | 18°                     | 12°                        |
| Çelik 900-1200 N/mm <sup>2</sup> | 12°                     | 6°                         |
| Paslanmaz çelik                  | 12°                     | 6°                         |
| Dökme demir                      | 12°                     | 8°                         |
| Alüminyum alaşımları             | 16° - 22°               | 10° - 18°                  |
| Bakır                            | 16° - 20°               | 10° - 18°                  |
| Bronz                            | 12°                     | 8°                         |
| Piriç                            | 15°                     | 15°                        |
| Titanyum                         | 12°                     | 8°                         |



PVD sistemi, kaplama prosesi menevişten daha düşük sıcaklıklarda yapıldığından dolayı HSS testerelerin yapısal özelliklerini bozmadan uygulanabilir.

#### **PVD sistemin özellikleri;**

- Yüzey sertliğindeki artış
- Sürtünmenin azalması
- Isınmanın azalması
- Çalışma zamanı / makina duruşu azalması
- Korozyon ve oksidasyon olmaması

## **BIANCA**



BIANCA

Herhangi bir PVD kaplama uygulanmamış testerelerdir. Daha çok demirdışı malzemeler, plastik esaslı malzemelerin kesiminde kullanılır.

## **VAPÖ**



VAPÖ

Vapö en yaygın kullanılan kaplamadır. Bu bir PVD kaplaması değil fakat kontrollü oksidasyonla testerelerin sürtünme direncini ve kendini soğutma kapasitesini artırma işlemidir.

#### **Teknik özellikler :**

- Yüzey sertliği 900 HV
- Sürtünme katsayısı 0.60

## TiN

TiN PVD kaplama (Titanyum Nitrür) testerenin yüzey sertliğini artırır. Düşük ısı iletkenliğinden dolayı yüzeyde aşırı ısınmayı engeller. TiN kaplamadan dolayı standart testerelere göre ömrü artar.

### Teknik özellikler :

- Yüzey sertliği : 2200 - 2400 HV
- Sürtünme katsayısı : 0.55



TiN

## RED BARON

“Red Baron” PVD kaplama testerenin yüzey sertliğini artırıp ve sürtünme katsayısını düşürerek ömrünü artırır. Çok sert çeliklerden pirinç alaşımlarına kadar çok çeşitli malzemelerde kullanılabilir.

### Teknik özellikler :

- Yüzey sertliği : 3100 - 3300 HV
- Sürtünme katsayısı : 0.25



RED BARON

## TiCN

TiCN (Titanyum Karbo Nitrür) PVD kaplaması çok düşük sürtünme katsayısına sahiptir, bundan dolayı çok yüksek kesme değerlerinde bile yüksek performans sağlar.

### Teknik özellikler :

- Yüzey sertliği : 3200 HV
- Sürtünme katsayısı : 0.35



TiCn

## TiALN



TiALN (TitanyumAlüminyum Nitrür) PVD kaplaması paslanmaz ve sert çeliklerin, dökme demir, pirinç ve bakır gibi aşındırıcı malzemelerin kesiminde tavsiye edilir. Bu kaplama mikro sprey soğutma ile yapılan kesimlerde çok iyi performans sağlar. Düşürülmüş termal iletkenliği yüksek ısı derecelerinde diğer kaplamalara göre daha iyi sonuç getirir.

### Teknik özellikler :

- Yüzey sertliği : 3400 HV
- Sürtünme katsayısı : 0.45

## S - TiALN



Bu yeni nesil PVD kaplama klasik TiALN'nin geliştirilmiş halidir. 2.5 mikron kalınlığındaki bu gri kaplama testereye 3600 Vickers (HV 0.05) sertlik vermektedir. TiALN ile karşılaştırıldığında S-TiALN daha yüksek ısı dayanımına sahiptir. Alaşımlı çeliklerin ve paslanmaz çeliklerin yüksek hızda kesimi için önerilir. Sürtünme katsayısının düşüklüğünden dolayı soğutma yağının az kullanıldığı koşullarda bile kesim yapabilmektedir.

### Teknik özellikler :

- Yüzey sertliği : 3600 HV
- Sürtünme katsayısı : 0.45
- Maksimum oksidasyon sıcaklığı : 800°C
- Kaplama kalınlığı : 2.5 mikron

## Kaplama Seçimi

| Malzemeler      | Önerilen Kaplama       |                           |
|-----------------|------------------------|---------------------------|
|                 | Soğutucu İle           | Kuru veya Mikro Püskürtme |
| Karbon Çeliği   | TiN / TiCN / RED BARON | TiAlN                     |
| Sert çelik      | TiCN / RED BARON       | TiAlN / S-TiAlN           |
| Paslanmaz Çelik | RED BARON / TiCN       | TiAlN / S-TiAlN           |
| Dökme Demir     | TiAlN                  | TiAlN                     |
| İnkoneel        | TiAlN                  | TiAlN / S-TiAlN           |
| Titanyum        | TiAlN                  | TiAlN / S-TiAlN           |
| Bakır           | CrN                    | CrN                       |
| Bronz ve pirinç | TiAlN                  | TiAlN                     |
| Alüminyum       | CrN                    | CrN                       |



# FREZE TESTERELERİ



DIN NORMU İNCE DİŞ FREZE TESTERELERİ

**DIN 1837 “ A “ HSS**

| D<br>Çap<br>mm | d<br>Göbek Çapı<br>mm | Kalınlık   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------|-----------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                |                       | 0.3        | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 1.6 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
|                |                       | Diş Sayısı |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 25             | 8                     | 80         | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  | 32  | 32  | 32  | 32  | 24  |
| 32             | 8                     | 80         | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  | 40  | 32  | 32  |
| 40             | 10                    | 100        | 100 | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  | 40  |
| 50             | 13                    | 128        | 128 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 48  | 40  |
| 63             | 16                    | 128        | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  |
| 80             | 22                    | 160        | 160 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  |
| 100            | 22                    |            |     | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 80  | 64  |
| 125            | 22                    |            |     |     | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  |
| 150            | 32                    |            |     |     |     |     | 160 | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 80  | 80  |
| 160            | 32                    |            |     |     |     |     | 160 | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 |
| 175            | 32                    |            |     |     |     |     | 160 | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 |
| 200            | 32                    |            |     |     |     |     | 200 | 200 | 200 | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 |
| 250            | 32                    |            |     |     |     |     |     |     | 200 | 200 | 200 | 160 | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 |
| 315            | 40                    |            |     |     |     |     |     |     |     |     | 200 | 200 | 200 | 200 | 160 | 160 | 160 |

| D<br>Çap<br>mm | d<br>Göbek Çapı<br>mm | Kalınlık   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------|-----------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                |                       | 0.3        | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 1.6 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
|                |                       | Diş Sayısı |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 32             | 8                     | 40         | 40  | 40  | 40  | 40  | 40  | 32  | 32  | 32  | 32  | 24  | 24  | 24  | 24  | 18  | 18  |
| 40             | 10                    | 44         | 44  | 44  | 44  | 44  | 44  | 36  | 36  | 36  | 36  | 28  | 28  | 28  | 28  | 20  | 20  |
| 50             | 13                    | 48         | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  | 40  | 32  | 32  | 32  | 24  | 24  | 24  | 24  | 20  |
| 63             | 16                    | 64         | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  | 40  | 32  | 32  | 32  | 32  | 24  | 24  |
| 80             | 22                    | 80         | 80  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  | 40  | 32  | 32  | 32  |
| 100            | 22                    |            |     | 100 | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  | 40  | 32  |
| 125            | 22                    |            |     |     | 100 | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  |
| 150            | 32                    |            |     |     |     |     | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  |
| 160            | 32                    |            |     |     |     |     | 80  | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  |
| 175            | 32                    |            |     |     |     |     | 100 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 48  |
| 200            | 32                    |            |     |     |     |     | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  |
| 250            | 32                    |            |     |     |     |     |     |     | 128 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  |
| 315            | 40                    |            |     |     |     |     |     |     |     |     | 128 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  |

## KUYUMCU TESTERELERİ A FORMU HSS

|          |                 |    |             | Kalınlık   |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |
|----------|-----------------|----|-------------|------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| D Çap mm | d Göbek Çapı mm |    | d1 Flanş mm | 0.15       | 0.2 | 0.25 | 0.3 | 0.35 | 0.4 | 0.45 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 |
|          |                 |    |             | Diş Sayısı |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |
| 40       | 8               | 10 | 18          | 140        | 140 | 140  | 140 | 140  | 140 | 140  | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| 50       | 8               | 10 | 25          |            | 180 | 180  | 180 | 180  | 180 | 180  | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 |
| 63       | 8               | 10 | 32          | 200        | 200 | 200  | 200 | 200  | 200 | 200  | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |

## FREZE TESTERELERİ DIN 1837 A KARBÜR

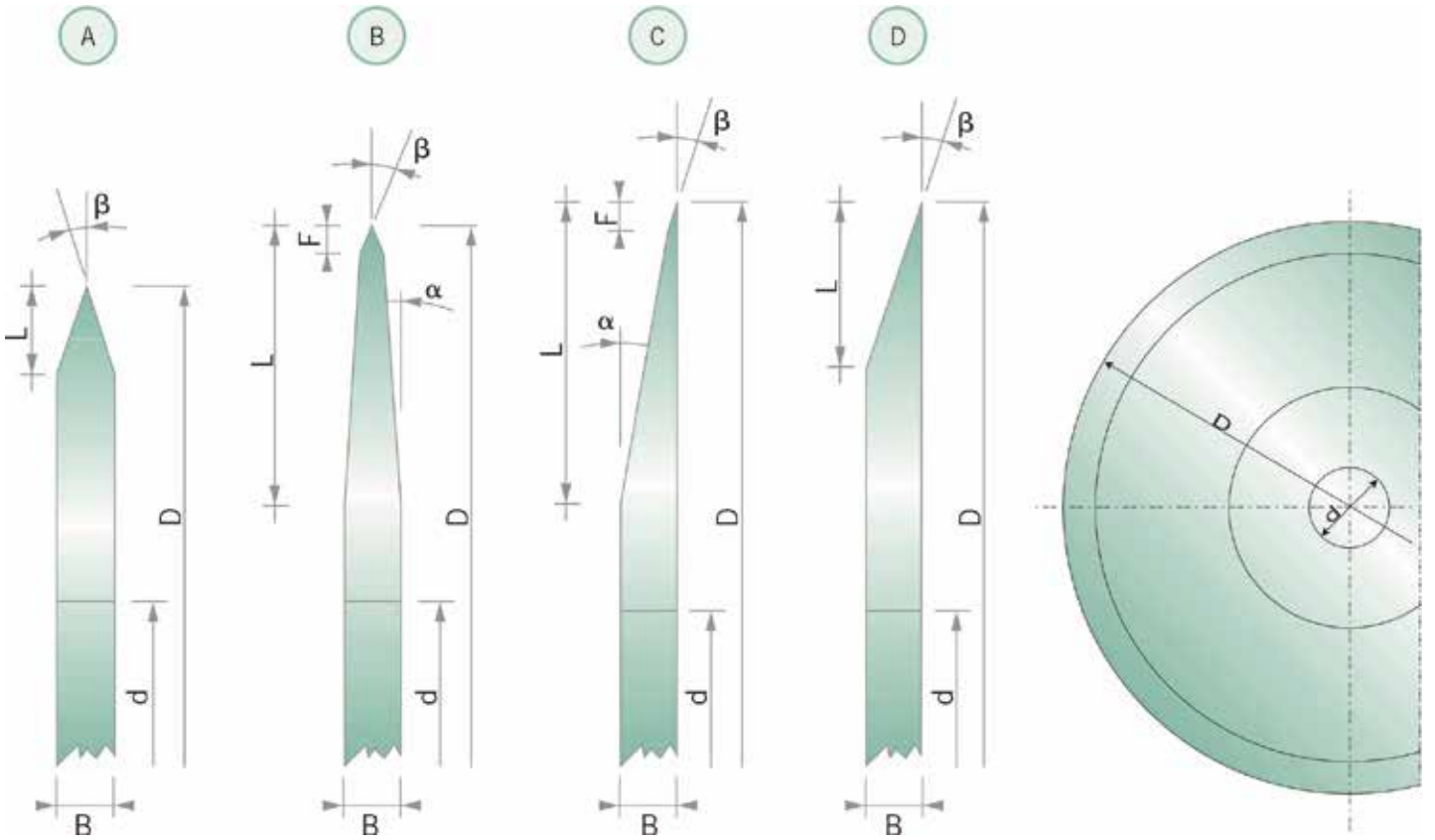
| D<br>Çap<br>mm | d<br>Göbek Çapı<br>mm | Kalınlık   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------|-----------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                |                       | 0.3        | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 1.0 | 1.2 | 1.5 | 1.6 | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |
|                |                       | Diş Sayısı |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 25             | 8                     | 80         | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  | 40  | 32  | 32  | 32  | 32  | 24  |
| 32             | 8                     | 80         | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  | 40  | 32  | 32  |
| 40             | 10                    | 100        | 100 | 80  | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 48  | 40  | 40  | 40  |
| 50             | 13                    | 128        | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  | 48  | 48  | 40  |
| 63             | 16                    | 128        | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  | 48  | 48  |
| 80             | 22                    | 160        | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 64  | 64  | 64  | 64  |
| 100            | 22                    |            |     | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  | 80  | 80  | 64  |
| 125            | 22                    |            |     |     | 160 | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80  | 80  |
| 150            | 32                    |            |     |     |     |     |     | 150 | 150 | 150 | 150 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 |
| 160            | 32                    |            |     |     |     |     |     | 160 | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 | 100 |
| 175            | 32                    |            |     |     |     |     |     | 160 | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 | 100 |
| 200            | 32                    |            |     |     |     |     |     | 200 | 200 | 160 | 160 | 160 | 160 | 128 | 128 | 128 | 128 | 100 |

# HSS DAİRESEL BİÇAKLAR



HSS dairesel bıçaklar kağıt, plastik, naylon, kauçuk, kumaş ve köpük kesimi için uygundur. HSS DM05 ve HSS CO5% çeliklerinden üretilmektedir. Bu bıçaklar yarı ve tam otomatik makinalarda kullanılmaktadır. Ø 20 mm'den Ø 600 mm çaplara kadar üretim aralığı vardır. İstendiği takdirde PVD kaplamada yapılmaktadır.

## PAH PROFİLİ ÇEŞİTLERİ



**D** = Bıçak çapı

**d** = Göbek çapı

**L** = Pah uzunluğu

$\alpha$  = Pah açısı

**F** = Pah öncesi uzunluk

$\beta$  = Pah öncesi açısı

# FİYAT LİSTESİ (Euro)

DIN NORMU İNCE DİŞ FREZE TESTERELERİ

**DIN 1837 “ A “ HSS**

| D<br>Çap<br>mm | d<br>Göbek<br>Çapı<br>mm | Kalınlık |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------|--------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                |                          | 0.3      | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 0.7   | 0.8   | 1.0   | 1.2   | 1.5    | 1.6    | 2.0    | 2.5    | 3.0    | 3.5    | 4.0    | 5.0    | 6.0    |
|                |                          | Euro     |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 25             | 8                        | 12.55    | 12.55 | 12.55 | 12.55 | 12.55 | 13.01 | 13.01 | 13.47 | 14.17  | 14.17  | 16.57  | 18.43  | 22.21  | 26.19  | 29.28  | 32.21  | 35.32  |
| 32             | 8                        | 12.63    | 12.63 | 12.63 | 12.63 | 12.63 | 13.02 | 13.02 | 13.63 | 14.32  | 14.32  | 16.74  | 18.58  | 22.39  | 26.33  | 28.58  | 31.75  | 34.06  |
| 40             | 10                       | 14.41    | 14.41 | 14.41 | 14.41 | 14.41 | 13.63 | 13.63 | 14.71 | 15.49  | 15.49  | 17.82  | 19.36  | 23.16  | 25.55  | 29.44  | 35.47  | 38.57  |
| 50             | 13                       | 17.03    | 17.03 | 17.03 | 17.03 | 17.03 | 15.49 | 15.49 | 16.65 | 17.66  | 17.66  | 19.28  | 24.69  | 25.72  | 30.20  | 33.30  | 39.50  | 42.60  |
| 63             | 16                       | 18.96    | 18.96 | 18.96 | 18.96 | 18.96 | 18.20 | 18.20 | 18.67 | 20.75  | 20.75  | 22.85  | 26.87  | 28.66  | 32.53  | 35.63  | 42.60  | 46.31  |
| 80             | 22                       | 24.25    | 24.25 | 22.76 | 22.76 | 22.76 | 22.76 | 22.76 | 24.25 | 25.32  | 25.32  | 28.58  | 31.67  | 35.39  | 38.72  | 42.75  | 47.16  | 53.36  |
| 100            | 22                       |          |       | 26.94 | 26.94 | 26.94 | 26.94 | 26.94 | 28.50 | 31.59  | 31.59  | 35.24  | 38.72  | 43.76  | 48.16  | 52.59  | 59.10  | 65.68  |
| 125            | 22                       |          |       |       | 38.18 | 38.18 | 37.10 | 37.10 | 38.72 | 42.83  | 42.83  | 46.01  | 50.27  | 56.68  | 62.50  | 68.38  | 77.91  | 89.23  |
| 150            | 32                       |          |       |       |       |       |       | 46.09 | 48.71 | 49.56  | 53.05  | 56.00  | 62.73  | 70.41  | 78.22  | 86.73  | 99.90  | 112.31 |
| 160            | 32                       |          |       |       |       |       |       | 49.95 | 49.95 | 53.36  | 53.36  | 60.96  | 69.39  | 70.39  | 84.80  | 97.21  | 112.31 | 132.43 |
| 175            | 32                       |          |       |       |       |       |       | 59.64 | 64.29 | 64.66  | 67.38  | 70.48  | 80.54  | 92.16  | 103.00 | 121.59 | 140.95 | 158.76 |
| 200            | 32                       |          |       |       |       |       |       | 70.48 | 70.48 | 73.57  | 73.57  | 79.30  | 80.32  | 104.55 | 116.17 | 137.85 | 158.76 | 172.70 |
| 250            | 32                       |          |       |       |       |       |       |       |       | 111.52 | 111.52 | 109.19 | 122.36 | 138.63 | 154.11 | 182.00 | 212.21 | 254.79 |
| 315            | 40                       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        | 187.41 | 197.49 | 223.82 | 243.95 | 278.00 | 333.02 | 388.78 |

DIN NORMU KABA DİŞ FREZE TESTERELERİ

**DIN 1838 “ B “ HSS**

| D<br>Çap<br>mm | d<br>Göbek<br>Çapı<br>mm | Kalınlık |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------|--------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                |                          | 0.3      | 0.4   | 0.5   | 0.6   | 0.7   | 0.8   | 1.0   | 1.2   | 1.5    | 1.6    | 2.0    | 2.5    | 3.0    | 3.5    | 4.0    | 5.0    | 6.0    |
|                |                          | Euro     |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 32             | 8                        | 12.63    | 12.63 | 12.63 | 12.63 | 12.63 | 13.02 | 13.02 | 13.63 | 14.32  | 14.32  | 16.74  | 18.58  | 22.39  | 26.33  | 28.58  | 31.75  | 34.06  |
| 40             | 10                       | 14.41    | 14.41 | 14.41 | 14.41 | 14.41 | 13.63 | 13.63 | 14.71 | 15.49  | 15.49  | 17.82  | 19.36  | 23.16  | 25.55  | 29.44  | 35.47  | 38.57  |
| 50             | 13                       | 17.03    | 17.03 | 17.03 | 17.03 | 17.03 | 15.49 | 15.49 | 16.55 | 17.66  | 17.66  | 19.28  | 24.69  | 25.72  | 30.20  | 33.30  | 39.50  | 42.60  |
| 63             | 16                       | 18.96    | 18.96 | 18.96 | 18.96 | 18.96 | 18.20 | 18.20 | 18.67 | 20.75  | 20.75  | 22.85  | 26.87  | 28.66  | 32.53  | 35.63  | 42.60  | 46.31  |
| 80             | 22                       | 24.25    | 24.25 | 22.76 | 22.76 | 22.76 | 22.76 | 22.76 | 24.25 | 25.32  | 25.32  | 28.58  | 31.67  | 35.39  | 38.72  | 42.75  | 47.16  | 53.36  |
| 100            | 22                       |          |       | 26.94 | 26.94 | 26.94 | 26.94 | 26.94 | 28.50 | 31.59  | 31.59  | 35.24  | 38.72  | 43.76  | 48.16  | 52.59  | 59.10  | 65.68  |
| 125            | 22                       |          |       |       | 38.18 | 38.18 | 37.10 | 37.10 | 38.72 | 42.83  | 42.83  | 46.01  | 50.27  | 56.68  | 62.50  | 68.38  | 77.91  | 89.23  |
| 150            | 32                       |          |       |       |       |       |       |       | 48.71 | 49.56  | 49.56  | 56.00  | 62.73  | 70.41  | 78.22  | 86.73  | 99.90  | 112.31 |
| 160            | 32                       |          |       |       |       |       |       |       | 49.95 | 53.36  | 53.36  | 60.96  | 69.39  | 79.39  | 84.80  | 97.21  | 112.31 | 132.43 |
| 175            | 32                       |          |       |       |       |       |       |       | 64.29 | 64.66  | 67.38  | 70.48  | 80.54  | 92.16  | 103.00 | 121.59 | 140.95 | 158.76 |
| 200            | 32                       |          |       |       |       |       |       |       | 70.48 | 73.57  | 73.57  | 79.39  | 90.62  | 104.55 | 116.17 | 137.85 | 158.76 | 172.70 |
| 250            | 32                       |          |       |       |       |       |       |       |       | 111.52 | 111.52 | 109.19 | 122.36 | 138.63 | 154.11 | 182.00 | 212.21 | 254.79 |
| 315            | 40                       |          |       |       |       |       |       |       |       |        |        | 187.41 | 197.49 | 223.82 | 243.95 | 278.80 | 333.02 | 388.77 |

KUYUMCU TESTERELERİ A FORMU

**HSS**

|                |                          |    |    | Kalınlık |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------|--------------------------|----|----|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| D<br>Çap<br>mm | d<br>Göbek<br>Çapı<br>mm |    | mm | 0.15     | 0.2   | 0.25  | 0.3   | 0.35  | 0.4   | 0.45  | 0.5   | 0.6   | 0.7   | 0.8   | 0.9   | 1     |
|                |                          |    |    | Euro     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 40             | 8                        | 10 | 18 | 22.05    | 19.72 | 17.36 | 16.20 | 16.20 | 16.20 | 16.20 | 16.20 | 16.20 | 16.20 | 16.20 | 16.20 | 16.20 |
| 50             | 8                        | 10 | 25 | 24.78    | 22.14 | 19.50 | 18.20 | 18.20 | 18.20 | 18.20 | 18.20 | 18.20 | 18.20 | 18.20 | 18.20 | 18.20 |
| 63             | 8                        | 10 | 32 | 27.87    | 25.55 | 21.68 | 19.75 | 19.75 | 19.75 | 19.75 | 19.75 | 19.75 | 20.61 | 20.61 | 20.61 | 20.61 |

# FİYAT LİSTESİ (Euro)

| Ölçü mm       | Göbek çapı mm | Flanş çapı mm | VAPO   | BIANCA | TIN     | TICN    | RED-BARON | TIALN   |
|---------------|---------------|---------------|--------|--------|---------|---------|-----------|---------|
| 175 x 1.2     | 32            | 75            | 68,81  | 67,63  | 89,60   | 91,82   | 94,04     | 98,09   |
| 175 x 1.5     | 32            | 75            | 64,34  | 63,05  | 85,22   | 87,44   | 89,66     | 93,71   |
| 175 x 2.0     | 32            | 75            | 65,06  | 63,77  | 85,94   | 88,15   | 90,37     | 94,43   |
| 200 x 1.0     | 32            | 100           | 81,90  | 80,27  | 107,31  | 110,01  | 112,71    | 117,06  |
| 200 x 1.2     | 32            | 100           | 70,38  | 68,98  | 96,02   | 98,72   | 101,42    | 105,77  |
| 200 x 1.5/1.6 | 32            | 90            | 64,92  | 63,62  | 90,66   | 93,37   | 96,07     | 100,42  |
| 200 x 1.8     | 32            | 90            | 61,89  | 60,66  | 87,70   | 90,40   | 93,11     | 97,45   |
| 200 x 2.0     | 25.4/ 32      | 90            | 66,64  | 65,31  | 92,35   | 95,05   | 97,76     | 102,10  |
| 200 x 2.5     | 32            | 90            | 81,19  | 79,57  | 106,60  | 109,31  | 112,01    | 116,36  |
| 210 x 2.0     | 32            | 90            | 86,51  | 84,78  | 114,25  | 117,20  | 120,14    | 125,32  |
| 225 x 1.2     | 32            | 100           | 83,34  | 81,67  | 113,58  | 116,77  | 119,96    | 125,96  |
| 225 x 1.5/1.6 | 32            | 90            | 76,43  | 74,90  | 106,81  | 110,00  | 113,19    | 119,19  |
| 225 x 1.8     | 32/40         | 90            | 74,14  | 72,64  | 104,55  | 107,74  | 110,93    | 116,93  |
| 225 x 1.9/2.0 | 32/40         | 90            | 67,51  | 66,16  | 98,06   | 101,25  | 104,44    | 110,44  |
| 225 x 2.5     | 32            | 90            | 92,70  | 90,85  | 122,75  | 125,94  | 129,13    | 135,13  |
| 250 x 1.0     | 32            | 100           | 102,92 | 100,86 | 135,47  | 138,93  | 142,39    | 149,24  |
| 250 x 1.2     | 32            | 100           | 81,04  | 79,43  | 114,03  | 117,49  | 120,95    | 127,80  |
| 250 x 1.5/1.6 | 32            | 100           | 72,98  | 71,52  | 106,13  | 109,59  | 113,05    | 119,90  |
| 250 x 2.0     | 25.4/ 32      | 100           | 75,14  | 73,64  | 108,25  | 111,71  | 115,17    | 122,01  |
| 250 x 2.5     | 25.4/ 32      | 100           | 84,06  | 82,38  | 116,99  | 120,45  | 123,91    | 130,75  |
| 250 x 3.0     | 32            | 100           | 118,61 | 116,24 | 150,85  | 154,31  | 157,77    | 164,62  |
| 275 x 1.6     | 32            | 100           | 88,81  | 87,04  | 127,05  | 131,06  | 135,06    | 143,59  |
| 275 x 2.0     | 32/40         | 100           | 97,45  | 95,50  | 135,51  | 139,51  | 143,52    | 152,05  |
| 275 x 2.5     | 25.4/ 32/40   | 100           | 98,89  | 96,91  | 136,93  | 140,93  | 144,93    | 153,46  |
| 275 x 3.0     | 32/40         | 100           | 131,27 | 128,66 | 168,67  | 172,67  | 176,67    | 185,21  |
| 300 x 1.6     | 32/40         | 100           | 122,66 | 120,21 | 165,63  | 170,17  | 174,72    | 184,26  |
| 300 x 2.0     | 32/40         | 100           | 117,39 | 115,04 | 160,46  | 165,00  | 169,55    | 179,09  |
| 300 x 2.5     | 32/38/40      | 100           | 118,95 | 116,57 | 162,00  | 166,54  | 171,08    | 180,62  |
| 300 x 3.0     | 32/40         | 100           | 138,04 | 135,28 | 180,71  | 185,25  | 189,79    | 199,33  |
| 315 x 1.6     | 32/40         | 100           | 150,01 | 147,01 | 195,14  | 199,95  | 204,76    | 214,46  |
| 315 x 2.0     | 32/40         | 100           | 130,63 | 128,03 | 176,15  | 180,97  | 185,78    | 195,48  |
| 315 x 2.5     | 32/40         | 100           | 132,20 | 129,56 | 177,69  | 182,50  | 187,32    | 197,02  |
| 315 x 3.0     | 32/40         | 100           | 148,59 | 145,61 | 193,74  | 198,55  | 203,37    | 213,07  |
| 315 x 3.5     | 32/40         | 100           | 157,70 | 154,55 | 202,67  | 207,49  | 212,30    | 222,00  |
| 325 x 2.0     | 32/40         | 120           | 144,17 | 141,29 | 190,50  | 195,42  | 200,34    | 210,10  |
| 325 x 2.5     | 32/40         | 120           | 151,01 | 147,99 | 197,20  | 202,12  | 207,04    | 216,81  |
| 325 x 3.0     | 40            | 120           | 169,96 | 166,56 | 215,77  | 220,69  | 225,61    | 235,38  |
| 350 x 1.8     | 32/40/50      | 120           | 182,01 | 178,36 | 231,35  | 236,65  | 241,95    | 253,99  |
| 350 x 2.0     | 32/40/50      | 120           | 154,65 | 151,56 | 204,55  | 209,85  | 215,15    | 227,19  |
| 350 x 2.5     | 32/40/50      | 120           | 154,65 | 151,56 | 204,55  | 209,85  | 215,15    | 227,19  |
| 350 x 3.0     | 32/40/50      | 120           | 171,15 | 167,72 | 220,71  | 226,01  | 231,31    | 243,35  |
| 350 x 3.5     | 32/40/50      | 120           | 195,68 | 191,76 | 244,75  | 250,05  | 255,35    | 267,39  |
| 370 x 2.5     | 40/50         | 120           | 233,03 | 228,37 | 290,02  | 296,18  | 302,34    | 316,26  |
| 370 x 3.0     | 32/40/50      | 120 120       | 228,24 | 223,68 | 285,32  | 291,49  | 297,65    | 311,57  |
| 370 x 3.5     | 40            | 120           | 256,43 | 251,31 | 312,95  | 319,12  | 325,28    | 339,20  |
| 400 x 2.5     | 40/50         | 120           | 260,94 | 255,73 | 333,06  | 340,79  | 348,52    | 364,07  |
| 400 x 3.0     | 40/50         | 120           | 256,43 | 251,31 | 328,64  | 336,37  | 344,10    | 359,64  |
| 400 x 3.5     | 40/50         | 120           | 271,38 | 265,95 | 343,28  | 351,01  | 358,74    | 374,29  |
| 400 x 4.0     | 50            | 140           | 313,11 | 306,84 | 384,17  | 391,90  | 399,64    | 415,18  |
| 425 x 2.5     | 40/50         | 130           | 319,03 | 312,65 | 398,09  | 406,63  | 415,18    | 431,20  |
| 425 x 3.0     | 40/50         | 130           | 296,61 | 290,69 | 376,12  | 384,67  | 393,21    | 409,24  |
| 425 x 3.5     | 50            | 130           | 323,54 | 317,07 | 402,51  | 411,06  | 419,60    | 435,63  |
| 425 x 4.0     | 50            | 130           | 350,47 | 343,46 | 428,90  | 437,45  | 445,99    | 462,02  |
| 450 x 2.5     | 40/50         | 130           | 429,14 | 420,55 | 520,59  | 530,59  | 540,60    | 559,55  |
| 450 x 3.0     | 40/50         | 130           | 392,20 | 384,35 | 484,39  | 494,40  | 504,40    | 523,35  |
| 450 x 3.5     | 40/50         | 130           | 421,38 | 412,95 | 512,99  | 522,99  | 533,00    | 551,94  |
| 450 x 4.0     | 40/50         | 130           | 458,60 | 449,43 | 549,47  | 559,47  | 569,47    | 588,42  |
| 500 x 3.0     | 40/50         | 130           | 492,01 | 482,17 | 587,61  | 598,16  | 608,70    | 628,65  |
| 500 x 3.5     | 40/50         | 130           | 542,62 | 531,77 | 637,22  | 647,76  | 658,31    | 678,26  |
| 500 x 4.0     | 40/50         | 130           | 588,87 | 577,09 | 682,53  | 693,08  | 703,62    | 723,58  |
| 500 x 5.0     | 40/50         | 140           | 667,95 | 654,59 | 760,03  | 770,58  | 781,12    | 801,08  |
| 525 x 3.5     | 50            | 140           | 611,42 | 599,19 | 707,89  | 718,75  | 729,62    | 751,13  |
| 525 x 4.0     | 50            | 140           | 667,95 | 654,59 | 763,28  | 774,15  | 785,02    | 806,53  |
| 550 x 4.0     | 50/90         | 140           | 702,21 | 688,16 | 802,80  | 814,26  | 825,73    | 848,27  |
| 550 x 5.0     | 50            | 150           | 812,60 | 796,34 | 910,98  | 922,44  | 933,91    | 956,46  |
| 570 x 4.0     | 50            | 150           | 739,56 | 724,78 | 847,26  | 859,50  | 871,75    | 897,49  |
| 570 x 5.0     | 50            | 200           | 846,99 | 830,05 | 952,53  | 964,77  | 977,03    | 1002,77 |
| 600 x 4.0     | 50            | 200           | 837,97 | 821,20 | 951,53  | 964,56  | 977,59    | 1006,53 |
| 600 x 5.0     | 50            |               | 936,23 | 917,50 | 1047,82 | 1060,85 | 1073,89   | 1102,83 |



