

SANDVIK
Coromant

CoroDrill® 880

Demir içermeyen malzemeler gündemde



EĞİLİM:

Daha hafif, daha az yakıt demektir

Hafif bir cismi hızlandırmak için ağır bir cisme göre daha az enerji gerekir; bu nedenle hafif malzemeler taşıtların verimliliğini artırmak için büyük bir potansiyel sunuyor. Bir taşıtın ağırlığının yüzde on azaltılması, yüzde 6-8 yakıt tasarrufu sağlayabilir. Döküm demir ve geleneksel çelik parçaları değiştirerek yerine alüminyum alaşımları gibi hafif metaller, karbon lifleri veya polimer kompozitler kullanmak bir taşıtın gövdesindeki ve şasisindeki ağırlığı direkt olarak yüzde 50'ye varabilen bir oranda düşürebilir ve böylece aracın yakıt tüketimini azaltabilir.

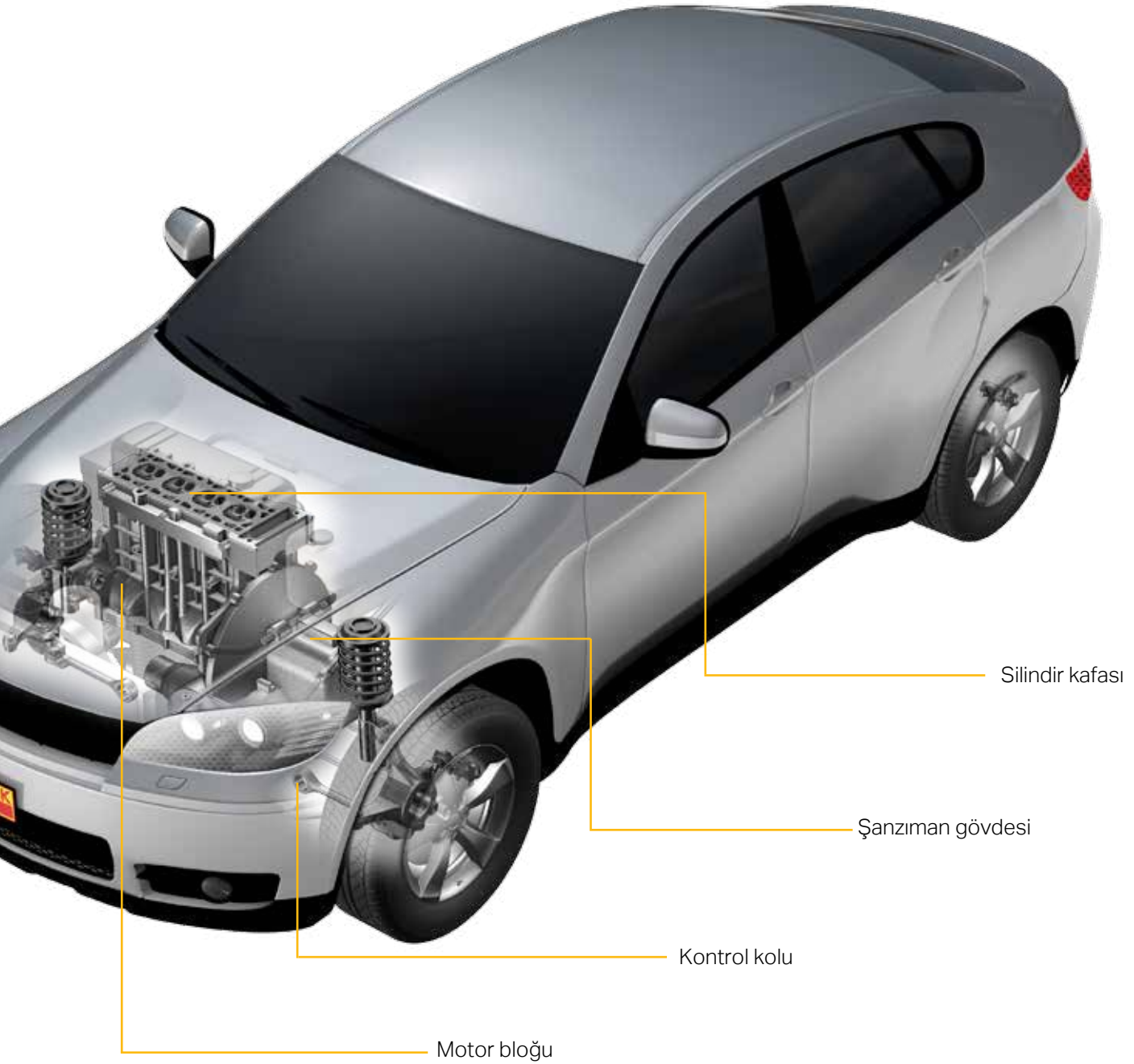


Alüminyum

Demir içermeyen malzemeler yüksek sertlikteki bronzlar (>225HB) hariç, 130 HB altında sertliğe sahip yumuşak metalleri içerir. Alüminyum da bu kategoriye giren metallerden biridir. Saf alüminyum, yumuşak, bükülebilen, korozyona dayanıklı ve yüksek elektrik iletkenliğine sahip bir malzemedir. Alüminyum otomotiv gövde yapısına uygulandığında geleneksel yumuşak çelik yapılarla kıyasla yüzde 50'yi bulan oranda ağırlık tasarrufu sağlar. Bu tür ağırlık tasarrufları motor, şanzıman, süspansiyon ve tekerlekler dahil diğer taşıt sistemlerinin de boyutlarını küçültme olanağı sağlar.

Alüminyumun işlenebilirliği

- Alüminyum işlendiğinde kesici takıma yapışma eğilimine sahiptir; bu durum talaş yığılmasına, yetersiz yüzey kalitesine ve kesici takım kırılmasına yol açar.
- Alaşım olarak kullanıldığında talaş kontrolü nispeten daha kolaydır
- Kesme kuvvetleri düşüktür; böylece işleme için daha az güç gerekir
- Döküm AlSi alaşımlar aşındırıcıdır ve yüksek oranda eriyebilen, %12'nin üzerinde Si içeren AlSi alaşımlar çok yüksek düzeyde aşındırıcıdır



Geleneksel çelik parçaları alüminyum parçalarla değiştirerek ağırlıkta %50'ye varan ölçüde azalma sağlanır



Biliyor muydunuz?

Alüminyum, özelliklerini kaybetmeden sürekli olarak geri dönüştürülebilir. Alüminyumun geri dönüştürülmesi enerjiyi ve diğer doğal kaynakları koruyarak hem günümüzdeki hem de gelecekteki nesillere yarar sağlar. Alüminyumun geri dönüştürülmesi birincil metalin üretimine oranla yüzde 95'e kadar daha az enerji gerektirir ve böylece sera gazları dahil olmak üzere karşılık gelen emisyonlardan kaçınma olanağı ortaya çıkar.

Bir elmasın gücüyle

Alüminyum üzerine delik delmek zorlayıcı bir iş olabilir. Alüminyum üzerine delik delmeyi zorlaştıran durum, metalin kolay bükülebilen yapısı ve yumuşaklığı nedeniyle matkabin kesme kenarlarının bu malzemeye uzun süre temas etmesidir. Yapışan alüminyum tarafından oluşturulan talaş yığılması nedeniyle talaş oluşumu ve tahliyesi zorlaşır.

CoroDrill® 880 CVD elmas kaplamalı kesici uç kaliteleri olan N124 ve N134, özellikle demir içermeyen malzemelerdeki zorlayıcı delik delme işlemleri için tasarlanmıştır. Bu kalitelerde kesici uca uzun takım ömrü kazandırmak üzere kesici uç kaplamasında gerçek kristal elmasların sağladığı olağanüstü sertlikten yararlanılmıştır. Bu kesici uçlar, sahip oldukları talaş kırıcı tasarım ve benzersiz geometri sayesinde demir içermeyen malzemelerde üstün performans sağlar.



“CoroDrill 880’in optimize edilmiş merkez ve çevre geometrilerinin her bir kesici uç pozisyonunda özel elmas kaplamalı kaliteleriyle sadece yüksek takım ömrü ve verimlilik sağlamakla kalmayıp aynı zamanda yapışkan ve demir dışı metaller üzerinde de etkileyici beceriye sahip olduğunu görmek çok güzel. Böylece bu takımlar tüm demir dışı metal uygulamalarında çok yönlü bir kullanım sunabiliyor.”

Gustav Grenmyr, Kıdemli Ar-Ge Mühendisi

CVD elmas kaplamayla ilgili 3 gerçek:

1

CVD elmas, CVD (kimyasal buhar biriktirme) tekniğiyle üretilen sentetik bir elmadır.

Avantajları

- Uzun kesici uç takım ömrü ve/veya verimlilik artışı sayesinde delik başına düşük maliyet
- Daha az kesici uç değişimi sayesinde tezgahın durma süresinin azalmasıyla sağlanan verimlilik artışı
- Kesici uçların güvenilirliği ve daha uzun kesici uç takım ömrü sayesinde üretimde kullanım kolaylığı
- Talaş yığılmasına karşı çok iyi direnç sayesinde deliklerde iyi yüzey ince işleme



Uygulama alanı

Otomotiv sanayi: Silindir blokları, silindir kafaları, mafsallar, muhafazalar, fren kumpasları, kontrol kolları, şanzıman gövdeleri, direksiyon mili kapakları ve bağlantı parçaları gibi alüminyum bileşenlerde delik delme ve işleme.

GFRP rotoru/rüzgar tribünü lamalarına delik delme gibi niş kompozit uygulamaları.

Çeşitler

| Kesici uç kalitesi | Kesici uç tipi | Kesici uç boyutu | Geometri |
|--------------------|--------------------|------------------|----------|
| N124 | Çevresel kesici uç | 1-9 | MS |
| N134 | Merkezi kesici uç | 1-9 | LM |

2.

CVD elmas kaplama, bağlayıcı olmadan birbirine bağlanmış mikro elmas kristalleriyle kesici ucun alt tabakası üzerinde doğrudan oluşturmuş saf elmadır.

3.

CVD elmas, doğal elmasın ve yüksek basınç ve sıcaklıkla üretilen (HPHT) sentetik elmasın uç noktalara varan tüm kimyasal ve fiziksel özelliklerine sahiptir.

Müşteri örnekleri

Bu müşteri örneklerinde mevcut kaplamasız kesici uç kaliteleriyle yeni CVD elmas kaplamalı kesici uç kaliteleri karşılaştırılmıştır.

Örnek 1: Ön kontrol kolu

Bu özel örnekte ön kontrol kolu üzerinde çalışırken bir boydan boya delik delme işlemi gerçekleştirildi.

CVD elmas kaplamalı kesici uçlara ait **sonuçlar**:

%17

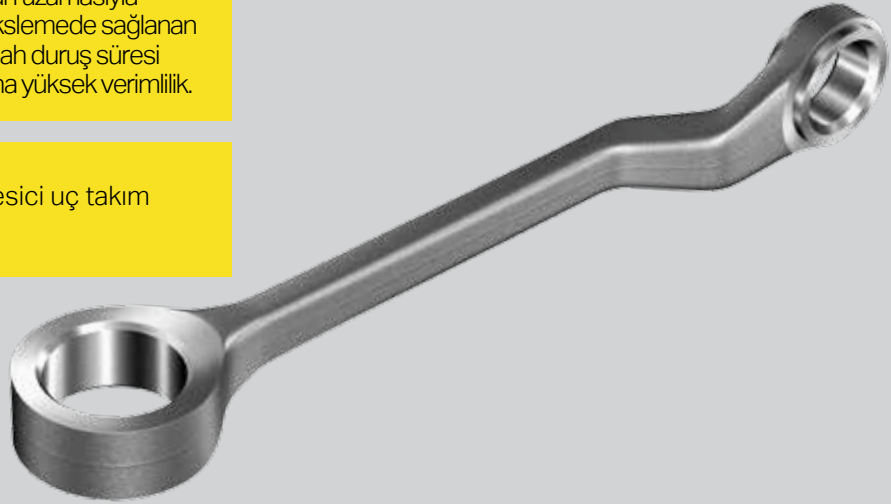
Parça başına daha düşük delik maliyeti

%10

Takım ömrünün uzamasıyla kesici uç indekslemede sağlanan daha kısa tezgah duruş süresi sayesinde daha yüksek verimlilik.

10 kat

daha uzun kesici uç takım ömrü



Püf noktaları! Daha da iyi sonuçlar için kesme değerlerinizi yükseltin!

Endüstri

Otomotiv

İşlem

Boydan boya delik delme

Delik çapı, derinlik mm (inç): 22,5; 20 (0,886; 0,787)

İş parçası malzemesi

AlSi1Mg-T6 (N.1.3.C.AG), 150 HB

| | CVD elmas kaplamalı kesici uç kaliteleri | Mevcut kesici uç kaliteleri |
|-----------------------------|--|-----------------------------|
| Merkezi kesici uç | 88004 03 05HCLM N134 | 88004 03 05HCLM H13A |
| Çevresel kesici uç | 88004 03 W07HPMS N124 | 880-04 03 W07H-P-LM H13A |
| Kesme değerleri | | |
| v_c m/dak | 459 | 459 |
| v_f m/dak | 1,625 | 1,625 |
| f_n mm/dev | 0,25 | 0,25 |
| Kesici uç takım ömrü, parça | 30.000 | 3.000 |

Örnek 2: Silindir kafası

Silindir kafası parçası işlerken kör delik delme.

CVD elmas kaplamalı kesici uçlara ait **sonuçlar**:



%23

Parça başına daha düşük delik maliyeti

+%332

kesici uç takım ömrü

+%33

verimlilik artışı

300 saat

yıllık tasarruf edilen üretim süresi

Püf noktaları! Uzun takım ömrünü ve yüksek kesme değerlerini birleştirerek tezgahınızın verimini maksimize edin!

| | |
|----------------------|--|
| Endüstri | Otomotiv |
| İşlem | Kör delik delme |
| İş parçası malzemesi | Delik çapı, derinlik mm (inç): 22; 84,1 (0,866; 3,31) Alüminyum 6061-T6 (N.1.3.C.AG), 90-100 HB |

| | CVD elmas kaplamalı kesici uç kaliteleri | Mevcut kesici uç kaliteleri |
|-----------------------------|--|-----------------------------|
| Merkezi kesici uç | 88004 03 05HCLM N134 | 88004 03 05HCLM H13A |
| Çevresel kesici uç | 88004 03 W07HPMS N124 | 880-04 03 W07H-P-LM H13A |
| Kesme değerleri | | |
| v_c m/dak | 276 | 207 |
| v_f m/dak | 0,60 | 0,46 |
| f_n mm/r | 0,15 | 0,15 |
| Kesici uç takım ömrü, parça | 3,024 | 700 |

CoroDrill® 880 hakkında daha fazla bilgi

CoroDrill 880 serisi, 12 ile 84 mm (0,472-3,307 inç) aralığındaki çaplarda ve 2, 3, 4 ve 5xDC delik uzunluklarında sunulan değiştirilebilir kesici uçlu matkaplar içerir. Geniş geometri ve kalite seçenekleri arasında pek çok malzeme için doğru ve optimize edilmiş çözümleri kolayca bulabilirsiniz.

Geniş kapsamlı Sipariş üzerine imalat teklifi sayesinde hem ara değerlerdeki çap ve uzunluk kombinasyonlarını hem de HSK, Coromant Capto® ve Silindirik sap gibi farklı bağlantı tip ve boyutlarını sipariş etmeniz mümkündür.

Sipariş üzerine imalat seçeneklerinden yararlanarak, parçanıza özel olarak tasarlanmış kademeli veya kademeli ve havşalı matkaplara da sahip olabilirsiniz.

Tasarım çözümü

Parçanız için bizim standart veya sipariş üzerine imalat programımızın sunduklarının ötesinde özellikler gerekiyorsa zorluklarınızı aşmanıza yardımcı olmak üzere size özel tasarım çözümleri geliştirebiliriz.



ISO uygulama alanı

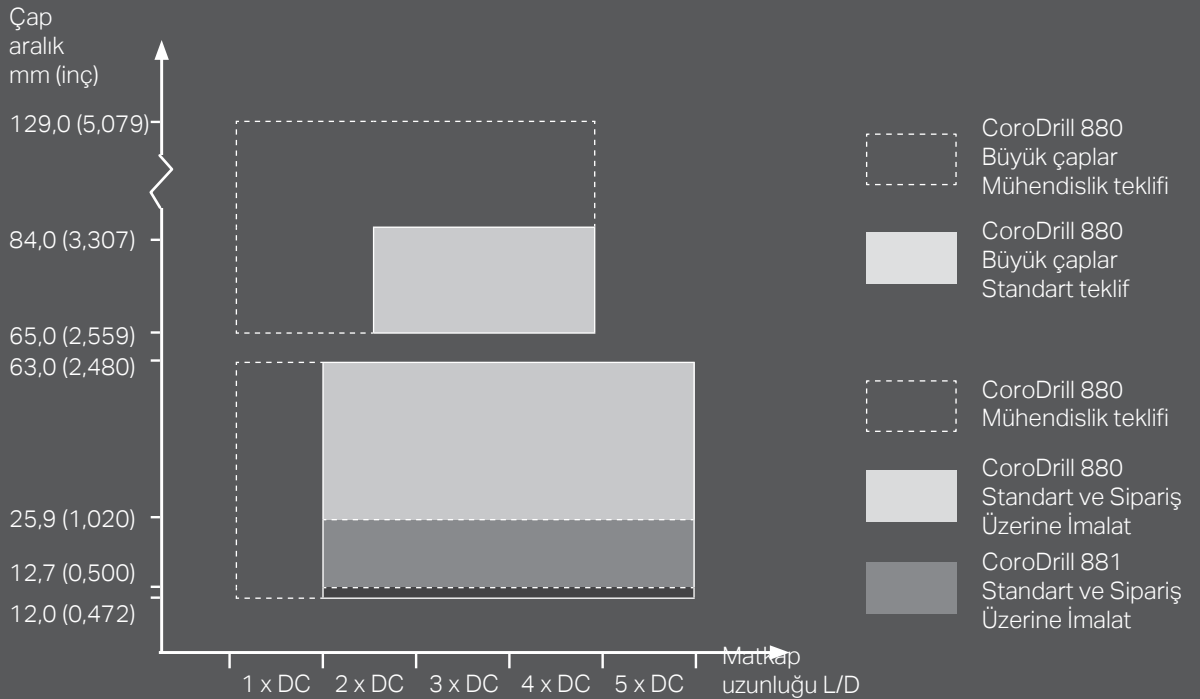


Özellikler ve avantajlar

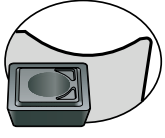
- Pek çok malzemede yüksek performans sunan geometrilere ve kaplamalara sahip optimize edilmiş kesici uçlar
- Çok iyi yüzey ince işleme ve yüksek ilerleme işleme imkanı için silici geometrisi
- Hızlı talaş tahliyesi için optimum talaş kanalları
- Optimize edilmiş kanal tasarımı sayesinde mükemmel talaş kontrolü ve talaş tahliyesi

Farklı delik delme konseptleri

- 12,00–63,50 mm (0,472–2,500 inç) delik çapları için CoroDrill 880 değiştirilebilir kesici uçlu matkap kullanın
- 65,00–84,00 mm (2,559–3,307 inç) delik çaplarında büyük çaplı delikler için CoroDrill 880 değiştirilebilir kesici uçlu matkap kullanın
- Kararsız koşullar ve dönmeyen uygulamalar için tamamlayıcı ürün bkz. CoroDrill 881

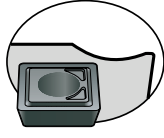


Kesici uç geometrileri



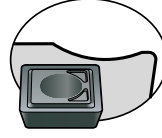
-LM, -MS

- Düşük ve orta düzey ilerleme
- Pürüzsüz kesme
- Uzun talaş oluşturan malzemelerde mükemmel talaş kontrolü
- -LM: uzun talaş oluşturan malzemeler için ilk tercih
- -MS: paslanmaz çelik ve demir dışı metaller için optimize edilmiş keskin kenar geometrisi



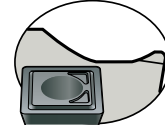
-GM

- Düşük ve orta düzey ilerleme
- Pürüzsüz kesme
- İlerleme bölgesinde iyi talaş kontrolü
- Düşük sapma



-GR

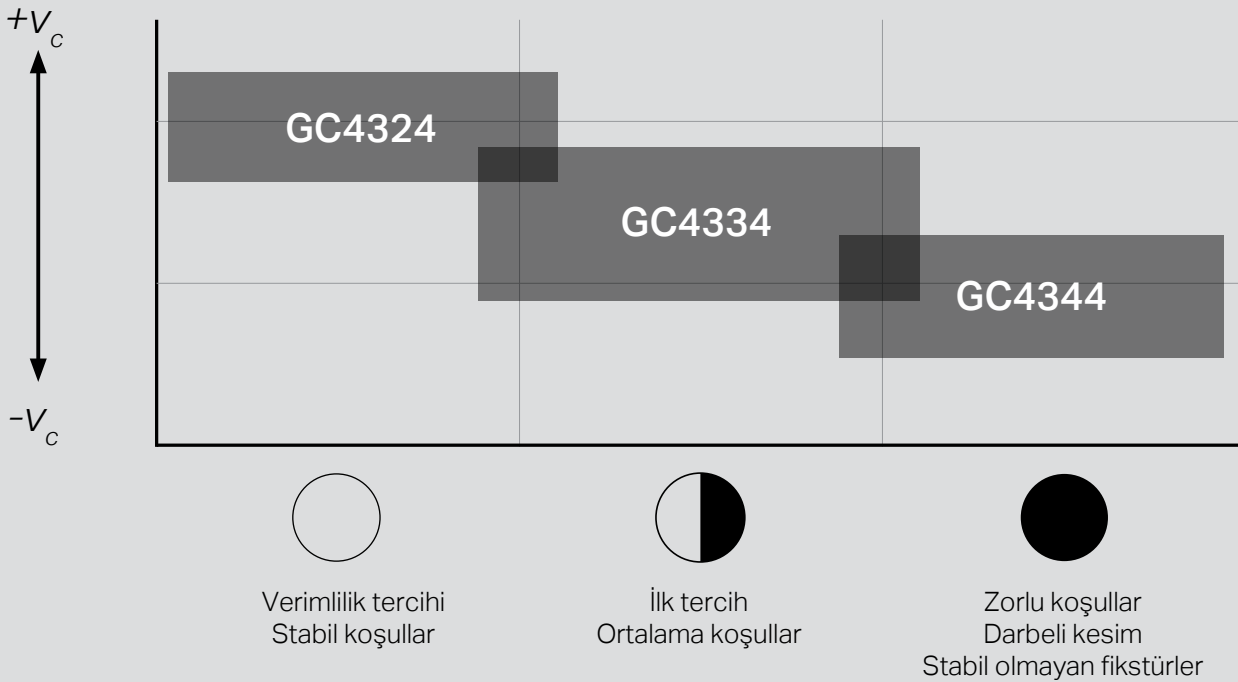
- Düşük ve yüksek ilerleme
- Güçlü ve takviyeli kenar
- Yüksek ilerlemede iyi talaş kontrolü



-GT

- Düşük ve yüksek ilerleme
- Çok güçlü ve takviyeli kenar
- Çoğu malzemede iyi talaş kontrolü
- Kararsız koşullar ve darbeli kesimler için ilk tercih

ISO P ve ISO K üzerinde çevresel kesici uç kalite konumlandırması



Doğru kesici uç ve kalite birleşimini seçin

| | İlk tercih | | Tamamlayıcı seçim | |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| | Merkez kesici uç | Çevresel kesici uç | Merkez kesici uç | Çevresel kesici uç |
| P Düşük karbonlu çelik | -LM 1044 | -LM 4334 | -LM 1044 | -LM 4324 -LM 4344 |
| P Düşük alaşımlı çelik | -GR 1044 | -GR 4334 | -GR 1044 | -GR 4324 -GR 4344 |
| M Paslanmaz çelik | -LM 1144 | -MS 2044 | -LM 1044 | -LM 4344 |
| K Döküm demir | -GR 1044 | -GR 4334 | -GR 1044 | -GR 4324 -GR 4344 |
| N Demir dışı metal | -LM N134 | -MS N124 | -LM H13A | -LM H13A |
| S HRSA | -LM 1044 | -LM 4344 | -LM 1144 -LM H13A | -MS 2044 -LM H13A |
| H Sertleştirilmiş çelikler | -GM 1044 | -GM 4344 | -GR 1044 | -GR 4344 |

www.sandvik.coromant.com/corodrill880

Merkez ofis:
AB Sandvik Coromant
E-posta: info.coromant@sandvik.com
www.sandvik.coromant.com
C-1040:196 tr-TR © AB Sandvik Coromant 2017

SANDVIK
Coromant