UÇ KULLANIM KILAVUZU VE GARANTİ ŞARTLARI

- Sivri
- Keski
- Küt
- Piramit
- Toz Kanallı
- Sert Kaya Tipi

GÜÇ ORTAĞINIZ

HKM

HKM

KALİTESİ İLE
Hidrolik Kırıcı
UÇLAR

Atlas Copco	Furukawa	MTB	Arrowhead
CAT	JCB	NPK	D&A
Daemo	Krupp	Okada	Fine
DNB	Komac	Rammer	Rotair
Epiroc	Kwanglim	Soosan	Seba
Hanwoo	Montabert	Topa	Togo
Indeco	MSB	Toyo	Italdem

*Bu katalogda yer verilen marka ve ürün adları, ilgili hak sahiplerinin ticari markaları olup yalnızca tanımlama amaçlı kullanılmıştır. Marka ve ürün adlarının kullanılması, marka sahipleriyle herhangi bir iş ortaklığı, sponsorluk veya destek ilişkisi anlamına gelmez.

UÇ SEÇİMİ

Kırıcı uçların üç temel işlevi vardır:

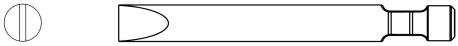
- Maksimum verimlilik için pistonun darbe enerjisinin %100'ünü kayaya aktarmak.
- Yüksek aşınma direncini koruyarak kırıcının işletme maliyetlerini düşük tutmak.
- Kritik hidrolik kırıcı bileşenlerini hasar ve erken arızalardan korumak.

KESKİ UÇ

Keski uçlar, **orta sertlikte** ve **damarlı malzemelerde** sağlam kesme hareketi ile hassas kırmayı birleştiren çok yönlü, genel amaçlı kırıcı uçlardır. Bileylenmiş kenarı, donatılı beton ve sert kayalara kolayca nüfuz ederek zorlu yüzeyleri kırmak için gerekli gücü sağlar.

Dayanıklılık ve **tutarlı performans** için tasarlanan keski uçlar, geniş bir uygulama yelpazesinde güvenilir kırma imkânı sunar:

- **Birincil Yıkım**
- **İkincil Yıkım**
- **Kanal Açma**
- **Geri Dönüşüm**
- **Yüzey Temizleme**
- **Birincil Kırma**
- **Bom Üzeri Uygulamalar**



SİVRİ UÇ

Sivri uçlar, gevşek bağlı veya kolay ayrılabilen malzemeler için özel olarak üretilmiştir. İnce ve konik profili, ucun hassas konumlandırılmasına olanak tanır ve her darbenin malzemeye sapma olmadan doğrudan nüfuz etmesini sağlar. Bu hassas temas, titreşim ve kaymayı en aza indirerek **tutarlı delme performansı** ve **gevşek yüzeylerin verimli şekilde kaldırılması**nı mümkün kılar.

Hassasiyet ve güvenilir sonuçlar için tasarlanan sivri uçlar, geniş bir uygulama yelpazesinde **etkili kırma performansı** sunar:

- **Birincil Yıkım**
- **Birincil Kırma**
- **Kanal Açma**
- **Yüzey Temizleme**
- **Geri Dönüşüm**

KÜT UÇ

Küt uçlar, kırıcının **tüm darbe enerjisini doğrudan** en zorlu malzemelere aktarmak üzere tasarlanmıştır.

Maksimum enerji transferi ve **dayanıklılık** için üretilen küt uçlar, çok çeşitli uygulamalarda tutarlı kırma performansı sağlar:

- **Birincil Yıkım**
- **İkincil Yıkım**
- **İkincil Kırma**
- **Bom Üzeri Uygulamalar**
- **Tünel Açma**

PİRAMİT UÇ

Pyramit uçlar, farklı sertlikteki **aşındırıcı olmayan malzemelere** hızla nüfuz etmede üstün performans gösterir. Sivri geometrisi ve optimize edilmiş kesme açısı, beton ve benzeri yüzeylerde hızlı çalışmayı mümkün kılarak **minimum çabayla yüksek delme** oranları sağlar.

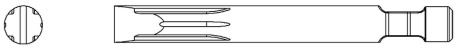
Çok yönlülük ve **verimlilik** için tasarlanan Pyramid Uçlar, geniş bir uygulama yelpazesinde güvenilir kırma performansı sunar:

- **Birincil Yıkım**
- **İkincil Yıkım**
- **Kanal Açma**
- **Geri Dönüşüm**
- **Tünel Açma**
- **Birincil Kırma**
- **Peyzaj Düzenleme**

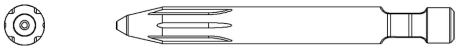
TOZ KANALLI UÇ

Toz kanallı uçlar, kırma bölgesinden toz ve ince partikülleri verimli bir şekilde uzaklaştıran **entegre kanallar** ile tasarlanmıştır. Bu özel tasarım, çalışma sırasında görüş alanını ve hassasiyeti artırmakla kalmaz, aynı zamanda uç aşınmasını ve ısı birikimini azaltarak **daha uzun kullanım ömrü** ve **tutarlı performans** sağlar.

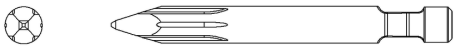
Keski, Sivri ve **Piramit uçlar**la kullanılabilen toz kanallı seçenekler, zorlu uygulamalarda verimliliği ve güvenilirliği artırır.



Toz Kanallı Keski Uç



Toz Kanallı Sivri Uç



Toz Kanallı Piramit Uç

SERT KAYA TİPİ UÇ

Sert kaya tipi uçlar, yüksek nikel alaşımlı üstün kaliteli çelikten üretilir ve aşırı darbe kuvvetleri ile en zorlu aşındırıcı kaya koşullarına dayanabilmesi için özel bir sertleştirme işleminden geçirilir.

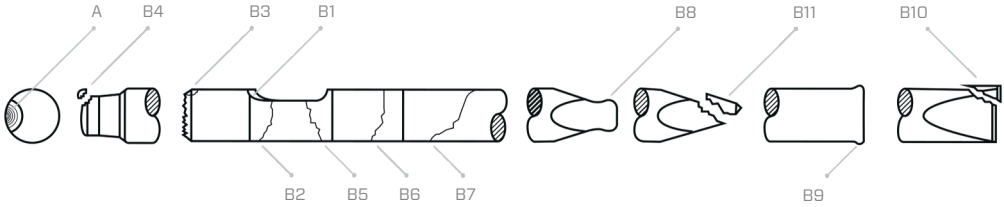
Güçlendirilmiş yapısı, **maksimum dayanıklılık, uzun kullanım ömrü** ve **minimum duruş süresi** sağlayarak ağır hizmet tipi taş ocakçılığı ve madencilik operasyonlarında tercih edilen çözüm haline getirir.

Tüm uç tipleri için sunulan sert kaya tipi uçlar, en zorlu çalışma ortamlarında dahi tutarlı performans sağlar.

ZEMİN VE MALZEMEYE GÖRE UÇ SEÇİMİ

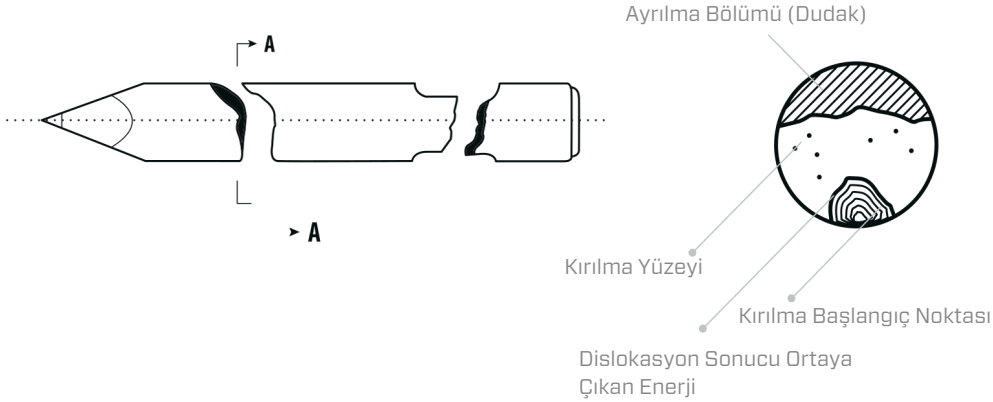
Malzeme	Uygulama	Koşullar	Önerilen Uç
Donatılı Beton	İnce ve kalın plakalar, duvar kesimi	Donatılı	Keski Uç
	Temel İşleri	Donatılı	Keski Uç
	Bloklar, kolonlar, destek yapıları	Donatılı	Keski Uç
	Yıkım enkazının geri dönüşümü	-	Küt Uç
Donatısız Beton	İnce ve kalın plakalar, duvar kesimi	Donatısız	Sivri Uç
	Temel İşleri	Donatısız	Sivri Uç
Tortul Kayaç (kireçtaşı, kumtaşı, gre, kiltaşı...)	Kanal açma, temel çalışmaları, birincil ocak kırma	Yoğun Çatlaklı	Keski Uç
		Hafif Çatlaklı	Sivri Uç
		Masif (Monolitik)	Sivri Uç
		Masif (Monolitik)	Piramit Uç
	Büyük blok kırma	-	Küt Uç
Kristalin / Magmatik Kayaç (granit, gabro, yeşiltaş, magma...)	Kanal açma, temel çalışmaları, birincil ocak kırma	Yoğun Çatlaklı	Keski Uç
		Hafif Çatlaklı	Küt Uç
		Masif (Monolitik)	Küt Uç
	Büyük blok kırma	-	Küt Uç
Asfalt	Yol yüzeyi kesimi, taşıma güzergâhları	Yumuşak Yapılar	Keski Uç Geniş Keski Uç Asfalt Kesici Uç
Donmuş Zemin	Kanal açma ve delme	-	Keski Uç Geniş Keski Uç Asfalt Kesici Uç

KULLANIM TAVSİYESİ VE GARANTİ KOŞULLARI



HKM hidrolik kırıcı uçları, kırılma şekillerine göre üretici garantisi kapsamındadır. Uçların nasıl kırıldığına dair izler; kırıcıyı nasıl kullandığınız ve üzerine etki eden kuvvetler hakkında bize değerli ipuçları verir.

UCUN KIRILMA KESİTİ



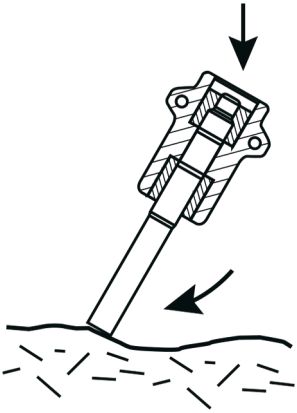
A-B-C : Kırılma enerjisi yükseldikçe işaretli bölgenin oranı artar; yük altındaki kırılmalarda bu oran daha da büyür. Yüksek enerjili kırılmalarda ise kırım yüzeyindeki dudak kısmı daha küçük kalma eğilimindedir.

D: Sünek kırılma yüzeyi

E: Uç yüzeyindeki aşınma veya çizikler, mikro çatlakların oluşumunu tetikler ve bu "çentik etkisi" sayesinde uç çok düşük yan kuvvetler altında bile kırılır. Bu durum genellikle:
- Yetersiz yağlama
- Yanlış gres kullanımı

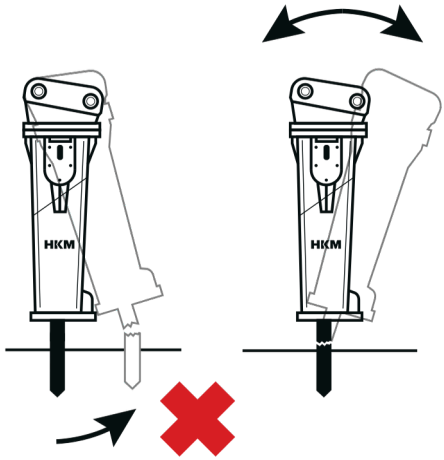
nedenlerinden kaynaklanır. Doğru gres türü ve yağlama aralıkları için kırıcınızın servis kılavuzundaki önerilere başvurunuz.

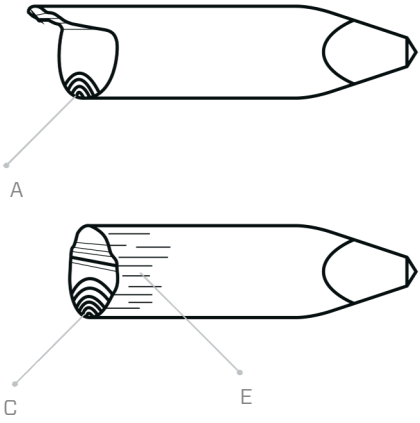
Ekskavatör bomu, kırıcı ucunu kırma yüzeyine dik açıyla itmezse burçlarda aşınma meydana gelir ve pistonla ucun eksenleri kayar. Bunu önlemek için kırıcıyı her zaman dik konumda kullanın ve ataşmanın yatay kuvvetlerle zorlanmasından kaçının.

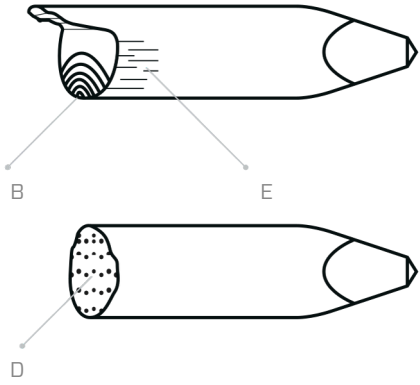


Kırıcı ucunun kırım yüzeyine tam oturmadan kaldıraç (kuskü) hareketleri yapmak, yani ucu tam dışarı çıkarmadan ileri geri hareket etmek, kırıcı ucunda gözlemlenen en yaygın kırılma nedenidir.

Bu tür kırılmalarda uç garanti kapsamı dışındadır.

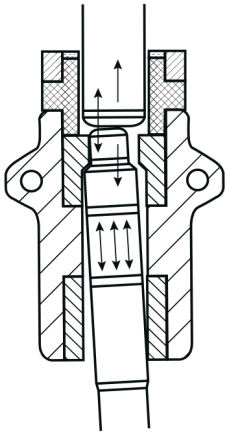


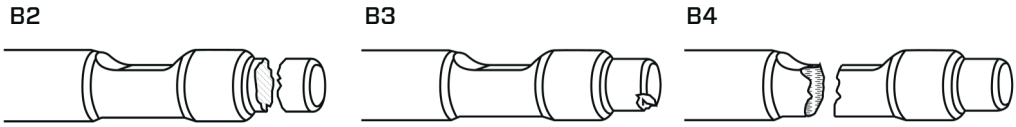




Aşınmış kırıcı burçları ile çalışılması durumunda, ucun pistonla temas ettiği yüzeylerde parçalanma ve çatlamalar görülebilir. Bu sorunu önlemek için, burç ölçülerinin kırıcınızın servis kılavuzunda belirtilen tolerans aralıklarında olup olmadığını düzenli olarak kontrol ediniz.

Aşınma kaynaklı hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

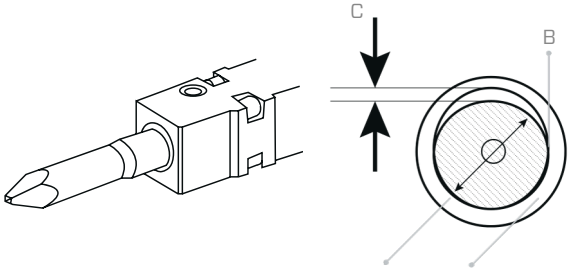




Aşınmış ve Boşluk Oluşmuş Kırıcı İç Parçaları

Kırıcının verimli çalışması ve piston enerjisinin kırma yüzeyine eksiksiz aktarılması için çalışan burçların ölçülerinin servis kılavuzunda belirtilen tolerans aralıklarında olması kritik önemdedir. Bu nedenle burç yüzeylerindeki aşınma düzenli aralıklarla, kırıcınızın servis kitapçığında yer alan değerlerle karşılaştırılarak kontrol edilmelidir. Eğer beklenenden daha kısa sürede aşınma gözlemleniyorsa, gresleme sıklığı ve kullanılan gres kalitesi mutlaka yeniden gözden geçirilmelidir.

Özellikle burçların iç çap bölgelerinde zamanla oluşan aşınmalar, kırıcı ucuyla pistonun temas yüzeylerinin eksen kaymasına yol açarak hem ucun hem de pistonun kırılmasına zemin hazırlar. Ayrıca dayama burcu yüzeyindeki aşınma, piston ile ucun çarpma mesafesini değiştirerek kırıcının çalışmasını engelleyebilir. Bu nedenlerle; bakım sırasında sadece kafa burcu ve merkezleme burcunun iç çapları değil, dayama burcunun yüzeyi de titizlikle kontrol edilmelidir.



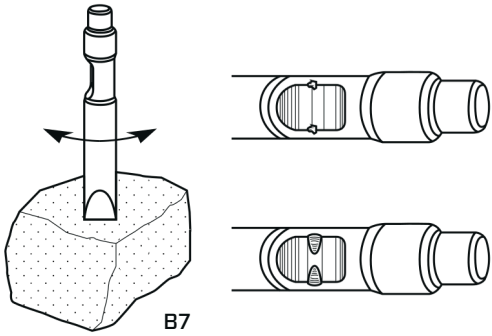
Bu tür kırılmalar, kırıcının kırım yüzeyine saplanmış haldeyken hareket ettirilmesi veya döndürülmesi sırasında uygulanan yan kuvvetlerin yarattığı burulma gerilmeleri sonucu oluşur.

Bu tür kırılmalarda uç garanti kapsamıdışındadır.

Burgu Hareketi

Keski uçla yapılan kırma çalışmalarında, uç kırma yüzeyi boyunca ilerlerken veya döndürülürken yön değiştirmeye meyillidir. Bu durum, kama yuvasında aşınmalara yol açar. Aşınan yuva yüzeyleri çentik etkisi yaratarak ucun kama yuvasında kırılmasını kolaylaştırır (bkz. B2, B5)

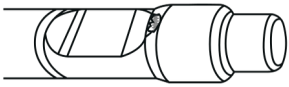
Bu tür kırılmalarda uç garanti kapsamıdışındadır.



B7

Boşa Vurma

B1



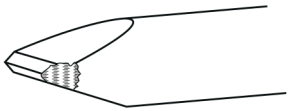
Kırıcının ucu kırım yüzeyine temas etmeden darbe aldığında, tüm kinetik enerji emniyet elemanlarına aktarılır. Bu durumda ilk zarar gören parçalar; kamalar ve kamayla temas halinde olan ucun kamayuvalarıdır.

Bu şekilde çalışmanın sürdürülmesi, pimlerin kırılmasına ve kama yuvalarının zarar görmesine yol açar; sonuçta kırıcı ucu işlevini yitirir.

Bu tür kırılmalarda uç garanti kapsamıdışındadır.

KırıcıUcundaOlusanParçaKırılmaları

B5

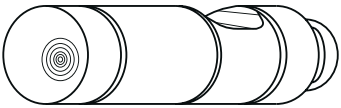


Bu tür kırılmalar, kırıcı ucunun ekskavatör bomu ile doğrudan kırım yüzeyine çarptırılması sonucunda ortaya çıkar. Hasarı önlemek için, önce uç yüzeye tam oturtulmalı ve makine sabit konumdayken kırıcı kumandası devreye alınmalıdır.

Bu tür darbeler sonrası oluşan küçük çatlak ve kırılmalar, uç taşlanarak giderilebilir; ardından ekipman sorunsuz bir şekilde çalışmaya devam eder.

Bu tür kırılmalarda uç garanti kapsamıdışındadır.

B6



Yandaki sekilde görüldügü gibi dislokasyon / kırık baslangıcı eger kesit alanının içinde kalıyorsa, kırılma çelik malzemenin içinde birikmis inklüzyonlar sebeplidir.

Garanti kapsamıdahilindedir.

GÜÇ ORTAĞINIZ

Merkez

Dudullu OSB Mahallesi, İmes Sanayi Sitesi C306 Sk. No:2, 34775
Ümraniye, İstanbul/Türkiye

0216 499 4585
satis@hkm.com.tr

@hkmbreakers

@hkmbreakers

HKM

www.shop-hkm.com.tr