

MADEN

Cevher hazırlama, Ekstraktif Metalurji biliminin önemli bir bölümüdür. Ekstraktif metalurji, madenleri cevherlerinden çıkarma, arıtma ve kullanıma hazırlama bilimi ve sanatı olarak tanımlanmıştır.

Cevher hazırlamada, değerli metaller ayrıştırılmadan veya konsantre edilmeden önce cevherleri hazırlamak ve sınıflandırmak ve daha sonra kullanım veya daha ileri işlemler için iletilmek üzere bir dizi işlem gereklidir. Cevher hazırlama alanında ayrıca mineral hazırlama, cevher hazırlama, mineral çıkarma, mineral zenginleştirme ve mineral mühendisliği gibi diğer başlıklar da verilmiştir. Bu terimler genellikle birbirinin yerine kullanılır.

Yeni mineral rezervleri bulmak çok önemlidir. Bu doğal kaynakları bulmak, çıkartmak ve işlemek, karmaşık bilimsel, çevresel ve sosyal planlamayı içeren yıllar süren bir süreçtir. HİRA'nın misyonu, sürdürülebilir madencilik ve çevre yönetimine faydalı cihazlar üretmektir.

İÇİNDEKİLER

KAROT KESME MAKİNASI	390
MANUEL KAROT KESME MAKİNASI.....	391
ROLLER SİLİNDİR (HADDE MAKİNASI)	391
OTOMATİK NUMUNE BÖLÜCÜ.....	392
OTOMATİK ŞİŞELİ NUMUNE BÖLÜCÜ	393
DÖNEN NUMUNE BÖLÜCÜ	393
MERDANELİ KIRICI	394
BİLYALI DEĞİRMEN.....	394
BOND DEĞİRMENİ	395
ÇENELİ KIRICI	396
PNÖMATİK HALKALI ÖĞÜTÜCÜ	397
DİSKLİ ÖĞÜTÜCÜ.....	398
PNÖMATİK DİSKLİ ÖĞÜTÜCÜ.....	399
BİLYALI & ÇUBUKLU DEĞİRMEN.....	400
BİLYALI & ÇUBUKLU DEĞİRMEN, DEVİRME MEKANİZMALI.....	401
ÖZEL AYARLI BÖLGEÇ.....	402
MAGNET KALEM.....	402
BASINÇLI FİLTRE.....	403
JEOLG ÇEKİCİ.....	403
VAKUM FİLTRESİ.....	404
PELET PRESİ.....	405
KAROT SANDIĞI	405

KAROT KESME MAKİNASI

Karot Kesme Makinası, özellikle çeşitli ebatlardaki kaya, beton ve karot numunelerini kesmek için ve karot numunelerinden iki yarım silindir elde etmek amacıyla kullanılmaktadır.

5 mm sac kalınlığından imal edilmiştir.

Çiziklere karşı dayanıklı elektrostatik toz boya ile boyanmıştır.

En fazla 110 mm çap ve 1200 mm boy'a kadar kesme kapasitesine sahiptir.

Karot Kesme Makinesinde kesme işlemi otomatik olarak yapılmakta olup, redüktörlü bir motor vasıtasıyla ileri (kesme hızı) ve geri dönüş hızları ayrı ayrı kullanıcı tarafından ayarlanabilmektedir. İleri ve geri mesafeler switchler yardımıyla emniyete alınmıştır.

Uzun süre çalışmaya dayanıklı su pompasına sahiptir. Kesme bıçağının soğutulma işlemi su pompasıyla püskürtülen su ile yapılmaktadır.

Karot Kesme motorunu ileri ve geri redüktör ile hareket ettiren hareket motoru 0,55 kW'tır.

Taş kesme motoru IP 55 koruma sınıfında, 5,5 kW gücünde ve 4000 devir/dakika dönme hızına sahiptir. Motoru koruma amaçlı termik manyetik şalter bulunmaktadır.

Belirli aşamalardan geçerek dişliler vasıtasıyla motor çıkış döngüsünü azaltmak için kullanılan redüktörde, giriş / çıkış döngüsünün oranı 7.5'tir.

Karot Kesme Makinası kesici kafa salınımı yapmamaktadır.

Parçacıkların yayılıp, saçılmasını önleyici koruyucu aparatı mevcuttur.

Karot kesmek için yarım silindir elde etmek amacıyla 1200 mm boya kadar V yataklama sistemi bulunmaktadır. V yataklama sistemi üzerinde numune dayama mesneti bulunmaktadır ve numunenin kesilmesi esnasında numunenin kaymasını önleyecek önlemler alınmıştır.

Çizilmeye dayanıklı olması için elektrostatik boya ile boyanmıştır.

Karot Kesme Makinesinin 90 cm yüksekliğinde 4 adet ayağı mevcuttur.

Karot Kesme Makinası üzerine monte edilecek su deposu ve su pompası sayesinde kendi suyunu devir daim edebilmektedir.

Karot Kesme Makinası, topraklanmış ve 3 faz, nötr, toprak bağlantısı olan trifaze sanayi tip erkek fişe sahiptir.

Karot Kesme Makinası ile birlikte karot kesme bıçağını söküp, takmak için anahtar ve ekipmanları verilmektedir.



HR-M1200

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Elektrik Birimi
HR-M1200	Karot Kesme Makinası	170x60x130	380 V, 50-60 Hz, 3 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (mm)
HR-M1200/1	Karot Kesme Bıçağı	350

MANUEL KAROT KESME MAKİNASI

Manuel Karot Kesme Makinası, özellikle çeşitli ebatlardaki kaya, beton ve karot numunelerini kesmek için ve karot numunelerinden iki yarım silindir elde etmek amacıyla kullanılmaktadır.

Uzun süre çalışmaya dayanıklı su pompasına sahiptir. Kesme bıçağının soğutulma işlemi su pompasıyla püskürtülen su ile yapılmaktadır. Taş kesme motoru IP 55 koruma sınıfındadır. Motoru koruma amaçlı termik manyetik şalter bulunmaktadır.

Karot Kesme Makinası kesici kafa salınımı yapmamaktadır. Parçacıkların yayılıp, saçılmasını önleyici koruyucu aparatı mevcuttur.

Çizilmeye dayanıklı olması için elektrostatik boya ile boyanmıştır.

Karot Kesme Makinası üzerine monte edilecek su deposu ve su pompası sayesinde kendi suyunu devir daim edebilmektedir.

Karot Kesme Makinası ile birlikte karot kesme bıçağını söküp, takmak için anahtar ve ekipmanları verilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	HR-M1250	HR-M1300	HR-M1300/220	HR-M1305	HR-M1305/220
Ürün Adı	Manuel Karot Kesme Makinası				
Bıçak Çapı (cm)	35	30		30	
Kesme Derinliği (cm)	10,5	9,5		9,5	
Kesme Uzunluğu (cm)	180	90		120	
Motor Gücü	4 hp - 380 V	3 hp - 380 V	3 hp - 220 V	4 hp - 380 V	4 hp - 220 V
Su Pompası Gücü	0.37 hp - 220 V	0.37 hp - 220 V		0.37 hp - 220 V	
Bıçak hızı (rpm)	2800	2800		2800	
Su Tankı Kapasitesi (lt)	220	75		90	
Ağırlık (kg)	190	170		180	
Ölçüler (cm)	240x70x140	135x60x125		165x70x125	

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (mm)
HR-M1250/1	Karot Kesme Bıçağı	350
HR-M1300/1	Karot Kesme Bıçağı	300
HR-M1305/1	Karot Kesme Bıçağı	300

ROLLER SİLİNDİR (HADDE MAKİNASI)

Roller Silindir (Hadde Makinası), madenlerin içinden geçerken sıkıştırılan roller silindirler (merdaneler) kullanılarak, madenlerin fiziksel özelliklerini değiştirmek için kullanılmaktadır.

Düz, oluksuzdur. Hız ayarlıdır. İleri-Geri-Dur komutları ile çalışabilmektedir.

Teknik Özellikler:

Product Code	HR-M7500
Rulo Çapı	50 mm
Düz Rulolama Alanı	60 mm
Maksimum sac kalınlığı	6 mm
Toplam rulo genişliği	130 mm
Max. Hız	20 rpm
Ölçüler (cm)	80x40x60 cm
Ağırlık (kg)	80
Elektrik Birimi	220 V, 50-60 Hz, 1 ph



OTOMATİK NUMUNE BÖLÜCÜ

Otomatik Numune Bölücü, yığın numunelerin temsili bölünmesi için kullanılır. Kusursuz ve karşılaştırılabilir bir analiz, doğru örnekleme ile yakından ilişkilidir.

Otomatik Numune Bölücü, büyük miktarlarda toz veya granüler yığın malzemelerin örnekleme, tozsuz bölünmesi ve azaltılması için özel olarak tasarlanmıştır.

Otomatik Numune Bölücü, Tarım, biyoloji, kimya, plastik, inşaat malzemeleri, mühendislik, elektronik, çevre, geri dönüşüm, gıda, jeoloji, metalürji, cam, seramik gibi alanlarda, Çimento klinkeri, kimyasallar, yapı malzemeleri, gübreler, dolgular, unlar, tahıllar, metal tozu, mineraller, fındık, kum, tohumlar, topraklar, toz yıkama vb. malzemelerde kullanılabilir.

Eklenen malzeme, bir "daire" hareketi ile dönen bölümlü kovaların içerisinde eşit şekilde bölünür.

Numune tavaları 304 kalite paslanmaz çelikten, $2 \pm 0,1$ mm sac kalınlığında imal edilmiş olup, üçgen prizma şeklinde her biri 10 lt hazneli ve 8 bölmeden yada her biri 2,5 lt hazneli 12 bölmeden oluşmaktadır. İsteğe bağlı olarak özel ölçülerde üretimler yapılabilmektedir.

Besleme haznesi 304 kalite paslanmaz çelikten, Diğer aksamlar çelik üzerine elektrostatik toz boyalı olarak imal edilmiştir.



HR-M8100



HR-M8150

Numune tavalarının, kolay ve güvenli taşımayı sağlayacak şekilde, tutma kolları mevcuttur.

Besleme haznesinin besleme hızı ve miktarı kademesiz olarak manyetik titreşim sistemi ile ayarlanabilmektedir.

Malzeme besleyici sistem, titreşimlidir.

Numune tavalarının bölme hızı, elektronik hız kontrol panelleriyle kademesiz olarak 0 ile 60 dev/dk arasında ayarlanabilmekte ve deney sırasında cihazın üzerindeki dijital ekrandan izlenebilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	HR-M8000	HR-M8100	HR-M8050	HR-M8150
Ürün Adı	Otomatik Numune Bölücü		Otomatik Numune Bölücü, Kaldıraçlı	
Malzeme Besleme Boyutu	0-50 mm	0-20 mm	0-50 mm	0-20 mm
Dönme Hızı	0-60 rpm		0-60 rpm	
Kapasite	80 lt	30 lt	80 lt	30 lt
Elektrik Birimi	220 V, 50-60 Hz, 1 ph		220 V, 50-60 Hz, 1 ph	
Ölçüler (cm)	110x170x185	74x125x120	160x170x200	125x125x135
Ağırlık (kg)	380	140	540	300

Numune tavaları devir ayarlı tahrik motoruyla dönebilmektedir.

Numune akışı sırasında besleyiciden gelen malzemenin, numune tavaları arasındaki boşluğa kaçmaması için; çıkarılabilir, çelik malzemeden üretilmiş, tava kenarına uygun malzeme ile tavalara birbirine tutturulmuştur.

Malzeme besleme hızı, titreşim bobini ve elektronik sistem ile kademesiz olarak ayarlanabilmektedir.

Döner tabla kontrolü ve titreşim kontrol panosu, kullanımı ve erişimi kolay şekilde tasarlanmıştır.

Otomatik Numune Bölücü, opsiyonel olarak tekerlekli olarak üretilmektedir. Tekerlekli modellerde tekerlek üzerinde sabitleyici emniyet sistemi bulunmaktadır.

Otomatik Numune Bölücü, opsiyonel olarak Besleme Kısmı Kaldıraçlı, Elektromanyetik Besleyicili olarak da üretilmektedir.

OTOMATİK ŞİŞELİ NUMUNE BÖLÜCÜ

250 ml 8 adet dereceli kabı mevcuttur.

4 lt ye kadar 0-6 mm inceliğindeki malzemeleri 8 eşdeğer numuneye otomatik olarak bölebilmektedir.

250 ml lik kaplarda ağırlıkça \pm % 1 hassasiyetinde eşdeğer numuneler hazırlanabilmektedir.

5 lt lik paslanmaz çelik besleme hazneli ve manyetik titreşimli besleme tertibatlıdır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-M8250	Otomatik Şişeli Numune Bölücü	380 V, 50-60 Hz, 3 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Kapasite (ml)
HR-M8250/1	Dereceli Şişe	250



DÖNEN NUMUNE BÖLÜCÜ

Dönen Numune Bölücü, tek seferde 25 kg numuneyi bölebilmektedir.

Bölücünün bölme oranı % 2'den -50'ye kadar ayarlanabilmektedir.

Beslenen numune, bölme işleminden sonra istenilen numune ve geri kalan numune olarak iki ayrı kaptan toplanmaktadır.

Numune bölme miktarı 25 kg/dakikadır.

Numunenin maksimum besleme tane boyutu 10 mm'dir.

Numune besleme hızı, titreşimli besleyici kontrol sistemiyle ayarlanabilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-M8300	Dönen Numune Bölücü	380 V, 50-60 Hz, 3 ph



MERDANELİ KIRICI

Merdaneli Kırıcı, Sert ve orta sertlikteki tüm cevherlerde ikinci kademe kırıcı ve öğütücü olarak kullanılmaktadır. Yoğun çalışmalar ve pilot tesis çalışmaları için çok faydalı bir üründür. Uygulama Örnekleri: Alaşımlar, bazalt, çimento klinkeri, seramik, seramik tozu, kömür, kok, inşaat malzemeleri, feldispat, cam ve çeşitli malzemeler.

Merdane Ölçüleri 250*150 mm'dir.

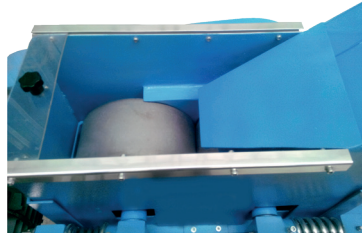
Kırılan parçaların büyüklüğü en fazla 12 mm'dir. Kırılan malzemenin iriliği merdaneler arası açıklığa bağlı olarak 3- 0,2 mm'dir. Kırıcı gövdesi, çelik konstrüksiyon olarak imal edilmiştir.

Merdaneler, konik sıkmalıdır. Merdane aralıklarını bir kol vasıtasıyla ayarlamak mümkündür. Malzeme giriş hunisinin de bağlı olduğu merdaneleri kapatan kapak toz kaçırmamaktadır. Taşıyıcı gövde tamamen kapalı olup iç kısımda toplama kabı bulunmaktadır.

Merdanelerin devri, uygun güçte bir redüktörle temin edilmektedir.

Merdanelerdeki gerilimler yaylı bir sistemle absorbe edilmektedir.

Kapasite 2 mm incelikteki malzeme için 0,3-0,5 m³ 'tür.



HR-M7000

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-M7000	Merdaneli Kırıcı	380 V, 50-60 Hz, 3 ph

BİLYALI DEĞİRMEN

Bilyalı Değirmen; hem yaş hem de kuru öğütme işlemine uygun olarak tasarlanmıştır.

22 lt lik silindirik değirmen haznesine sahiptir.

Dijital Zaman ayarlayıcısı sayesinde istenilen süre boyunca çalıştırılabilmektedir.

Dönüş Hızı 70 devir/dakika'dır.

Cihaz, CE güvenlik standartlarına uygun olarak sağlam ve toz geçirmez bir kabin içinde yer almaktadır.

100 x 300 mm ebadında yandan kauçuk conta kapalıdır. Emniyet şalteri ve acil durum butonu bulunmaktadır.

Öğütme Bilyaları korozyona dayanıklı çelikten imal edilmiştir.

Öğütme Bilyaları ve 1 adet ürün toplama kabı ile birlikte verilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	İç Ölçüler (cm)	Dış Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-M2200	Bilyalı Değirmen	Ø 30,5 x 30,5	55x135x145	300	220 V, 50 Hz, 1 ph
HR-M2200/60Hz	Bilyalı Değirmen	Ø 30,5 x 30,5	55x135x145	300	220 V, 60 Hz, 1 ph



HR-M2200

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Adet	Ölçüler (mm)
HR-M2200/1	Bilya Seti	43	Ø 38,10
		67	Ø 31,75
		10	Ø 25,40
		71	Ø 19,05
		94	Ø 15,87

BOND DEĞİRMENİ

Bond Değirmeni; bond indexinin belirlenmesinde kullanılmak için F.C.Bond tarafından dizayn edilmiştir, öğütülebilirliğin ve öğütme için gerekli gücün ölçülmesi için kullanılmaktadır. Bond Değirmeni tüm cevherlerin öğütülebilirliğin hesaplanmasında kullanılabilir.

Bond değirmeni istenen öğütme cinsine göre devamlı olarak (bütün devirlerde) ya da herhangi bir devirde kullanılabilir. Cihaz, CE güvenlik standartlarına uygun olarak sağlam ve toz geçirmez bir kabin içinde yer almaktadır.

100 x 300 mm ebadında yandan kauçuk conta kapalıdır. Emniyet salteri ve acil durum butonu bulunmaktadır.

Dijital zaman ayarlayıcısı sayesinde istenilen süre boyunca çalıştırılabilmektedir.

Değirmenin devri 70 devir/dakikaya kadar üzerinde bulunan ikinci Dijital Ekrandan ayarlanabilmektedir (İsteğe bağlı olarak artırılabilir).

Güç Analizatorlü Bond Değirmeni de opsiyonel olarak mevcuttur. Güç Analizatorlü modelde, Güç değerleri üçüncü Dijital Ekranda görülebilmektedir.

Bilyalar korozyona dayanıklı çelikten imal edilmiştir.

22 ltlik paslanmaz silindirik değirmen haznesine sahiptir.

Öğütme Bilyaları ve 1 adet ürün toplama kabı ile birlikte verilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	İç Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-M2500	Bond Değirmeni	Ø 30,5 x 30,5	350	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-M2505	Güç Analizatorlü Bond Değirmeni	Ø 30,5 x 30,5	350	220 V, 50-60 Hz, 1 ph



HR-M2500



HR-M2505



Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Adet	Ölçüler (mm)
HR-M2200/1	Bilya Seti	43	Ø 38,10
		67	Ø 31,75
		10	Ø 25,40
		71	Ø 19,05
		94	Ø 15,87

ÇENELİ KIRICI

Çeneli Kırıcı, massif haldeki doğal kayaç, maden ve mineral numunelerinin kırılıp parçalanmak suretiyle milimetrik boyutlara ufaltılması işlemi için kullanılmaktadır. Laboratuvarlarda ve endüstriyel tesislerde numune hazırlamada çok kullanışlıdır. Uygulama Örnekleri: alaşımlar, bazalt, çimento klinkeri, seramik, seramik tozu, kömür, kok, inşaat malzemeleri, feldispat, cam ve çeşitli malzemeler.

Zemine dengeli oturacak bir taban yapısına sahiptir, gerek görüldüğünde zemine vidalanabilmektedir veya mobil hale gelebilmesi için tekerlek bağlantıları yapılabilmektedir.

Çeneli Kırıcı'ya çapı 100 milimetreye kadar olan numuneler beslenebilmekte ve kırma işlemi sonrasında numunelerin tamamı en az % 75 oranında 2 milimetre ve daha aşağısına kadar küçültülebilmektedir. Kırma kapasitesi yaklaşık olarak saatte 200 kg'dır ve sürekli malzeme beslemesine müsaittir. Motoru 3 kW beygir gücündedir.

Çeneli Kırıcı; besleme hunisi, gövde, toplama haznesi olmak üzere üç ana parçadan oluşmaktadır. Tüm bu ana parçalar dayanıklı ve uzun ömürlü metal alaşım malzemeden (çelik veya benzeri) üretilmiştir ve tamamı darbe ve çizilmelere karşı dayanıklı bir boya ile boyanmıştır.

Çeneli Kırıcı'nın besleme hunisi, kullanıcıların içeriye elini sokabilmesine ve kırıcıya beslenen malzemenin çenelere çarparak geri sıçramasına engel olabilecek bir iç tasarıma sahiptir, aynı zamanda temizlik esnasında kolaylıkla açılabilmesi için ana gövdeye menteşe ile bağlantılıdır.

Çeneli Kırıcı'nın besleme hunisi, kırıcının çalışması esnasında kaza ile açılmasına engel olmak üzere bir kilit mekanizması ile gövdeye kilitlenebilmekte, kilidin manuel açılması durumunda Kırıcı'nın anında durmasını sağlayacak bir emniyet tertibatına sahiptir.

Çeneli Kırıcı'nın gövdesi, çalışması esnasında dışarıya toz sızdırmayacak şekilde yapılmıştır, çalışılan ortama göre gürültü emisyon düzeyi maksimum 85 dB'dir.

Kırma işlemi yapmak üzere kırıcı çenelere hareket veren mekanik parçaların tahriki motora bağlı V-kayış sistemi ile yapılmaktadır, ayrıca tüm hareketli parçalar için bakımı kolay merkezi bir yağlama sistemi mevcuttur.

Cihazın çalışması esnasında açılması, besleme yapılan malzemenin kırıcı çeneler arasında sıkışması ve Kırıcı'nın aşırı ısınması gibi durumlara karşı kendisini koruyabilecek ve çalışmasını anlık durdurabilecek bir elektronik-mekanik donanıma sahiptir.

Cihaz, Temizlik, bakım veya değişim gibi sebepler için çenelerin takılı buldukları yerden dışarıya kolaylıkla alınabilmesine uygun bir gövde yapısına sahiptir.

Kırıcı'nın çeneli kırıcı öğütücü malzemesi 16-18,5 Krom manganlı çeliktir. Kırıcı'nın çeneli kırıcı aşınma plakaları 450 Brinell malzemeden imal edilmiştir.

Çeneler arası açıklık 0-15 mm arasında ve kesintisiz olarak ayarlanabilmektedir. Çeneler arası mesafe için sıfırlama ayarı yapılabilmektedir, ayrıca hem sıfır noktası hem de çeneler arası mesafe analog bir gösterge ile dışarıdan rahatlıkla okunabilmektedir.

Çeneli Kırıcının alt kısmında toplama kabı bulunmaktadır.

Düz çeneler opsiyoneldir ve ayrıca sipariş edilmelidir.

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-M9000/1	Yedek Çeneler (2 adet)
HR-M9000/2	Düz Çeneler (2 adet)

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Çeneler (mm)	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-M9000	Çeneli Kırıcı	100x100	45x90x80	250	380 V, 50-60 Hz, 3 ph



HR-M9000

PNÖMATİK HALKALI ÖĞÜTÜCÜ

Pnömatik Halkalı Öğütücü, orta sert, sert, kırılğan ve sert malzemelerin çok hızlı, güvenilir ve verimli bir şekilde öğütülmesi için kullanılmaktadır. Laboratuvarlarda ve endüstriyel tesislerde numune hazırlamada çok kullanışlıdır. Uygulama Örnekleri: Alaşımlar, bazalt, çimento klinkeri, seramik, kömür, kok, inşaat malzemeleri, feldispat, cam ve çeşitli malzemeler.

Giren malzemenin iriliği 0,075 - 5 mm arasındadır.

Malzeme cinsine ve iriliğine bağlı olarak 1-10 dakika arasında öğütme yapabilmektedir.

Öğütmede malzeme kaybı minimum olmaktadır.

Öğütme halkaları hava körüğüyle pnömatik olarak emin bir şekilde sıkıştırılmakta ve bağlanmaktadır.

Malzeme halkalar arasına konur ve sistem komple titreştirilerek öğütülmesi sağlanır.

Halkalar kolaylıkla dışarı alınmakta ve böylece temizleme kolaylığı sağlanmaktadır.

Komple sistem sac konstrüksiyon bir dolap içindedir.

Numune öğütme bölümü üzerinde kapı emniyet sivici ve Ayarlanabilir zaman saati bulunmaktadır.

Kapağı açıldığında veya hava basıncı düştüğünde, kendisini otomatik olarak durdurmaktadır.

Emniyet Kilidi, Kaldıraç ve Hava Kompresörü ayrıca sipariş edilmelidir.

ÖĞÜTME SETLERİ

Öğütme Seti, Pnömatik Halkalı Öğütücüdeki orta sert, sert, kırılğan ve sert malzemelerin çok hızlı, güvenli ve verimli öğütülmesi için kullanılmaktadır.

Özel alaşımlı sertleştirilmiş çelikten imal 250 cc Öğütme Seti ile birlikte verilmektedir.

Diğer Öğütme Setleri ayrıca sipariş edilmelidir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Elektrik Birimi
HR-M5000	Pnömatik Halkalı Öğütücü	100x75x130	380 V, 50-60 Hz, 3 ph



HR-M5000



HR-M6002

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cc)
HR-M5000/1	Öğütme Seti	50
HR-M5000/2	Öğütme Seti	100
HR-M5000/3	Öğütme Seti	250
HR-M6005/1	Emniyet Kilidi	---
HR-M6002	Kaldıraç	---

DİSKLİ ÖĞÜTÜCÜ

Diskli Öğütücü, toprak, kayaç, çimento, kalker hammadde seramik, metal oksitler vb. gibi sert kırılğan malzemelerin öğütülmesi işlemleri için kullanılmaktadır.

800 cc Standart Çelik öğütme seti adaptörleriyle birlikte verilmektedir.

100 cc ve 1000 cc Çelik öğütme seti de opsiyonel olarak mevcuttur ve ayrıca sipariş edilmelidir.

Öğütme setlerinin dizaynı numune kaybı olmayacak biçimde yapılmıştır.

Diskli Öğütücüde Çelik Öğütme Seti ile öğütme haznesini titreştirerek hazne içinde bulunan bir disk vasıtası ile öğütme işlemi yapılmaktadır.

Numune besleme boyutu 20 mm'den küçük ve son öğütülen numune boyutu en az % 85'i 0.075 mm'den küçüktür.

Çalışma esnasında dışarıya toz sızdırmayacak şekilde yapılmıştır, çalışılan ortama göre gürültü emisyon düzeyi maksimum 85 dB'dir.

Yanmaz akustik ses yalıtım malzemesi ile iç yapısı kaplanmıştır ve makine aksamlarına toz girişi engellenmiştir.

Kapak mekanizması iş sağlığı ve güvenliği açısından uygun bir şekilde dizayn edilmiştir.

Aynı zamanda endüstriyel tip vakumlu toz toplayıcıların montajına uygun bir yapıya sahiptir.

Numune öğütme bölümü üzerinde kapı emniyet sivici ve ses izolasyonu için kapak bulunmaktadır.

Ayarlanabilir zaman saati bulunmaktadır.

Kapağı açıldığında veya hava basıncı düştüğünde, kendisini otomatik olarak durdurmaktadır.

Emniyet Kilidi, Kaldıraç ve Hava Kompresörü ayrıca sipariş edilmelidir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Elektrik Birimi
HR-M6500	Diskli Öğütücü	100x75x130	380 V, 50-60 Hz, 3 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cc)
HR-M6000/1	Çelik Öğütme Seti	100
HR-M6000/2	Çelik Öğütme Seti	800
HR-M6000/2S	Çelik Öğütme Seti (Yüksek Kaliteli Takım Çeliği)	800
HR-M6000/3S	Çelik Öğütme Seti (Yüksek Kaliteli Takım Çeliği)	1000
HR-M6005/1	Emniyet Kilidi	---
HR-M6002	Kaldıraç	---



HR-M6500



HR-M6500 & HR-M6002



HR-M6000/2



HR-M6000/2

PNÖMATİK DİSKLİ ÖĞÜTÜCÜ

Pnömatik Diskli Öğütücü, toprak, kayaç, çimento, kalker hammadde seramik, metal oksitler vb. gibi sert kırılğan malzemelerin öğütülmesi işlemleri için kullanılmaktadır.

800 cc Standart Çelik öğütme seti adaptörleriyle birlikte verilmektedir. 100 cc ve 1000 cc Çelik öğütme seti de opsiyonel olarak mevcuttur ve ayrıca sipariş edilmelidir. Öğütme setlerinin dizaynı numune kaybı olmayacak biçimde yapılmıştır. Pnömatik Diskli Öğütücüde Çelik Öğütme Seti ile öğütme haznesini titreştirerek hazne içinde bulunan bir disk vasıtasıyla öğütme işlemi yapılmaktadır. Kayış kasnak sistemi ile şaft miline hareket vererek üç boyutlu titreşim elde etmektedir.

Numune besleme boyutu 20 mm'den küçük ve son öğütülen numune boyutu en az % 85'i 0.075 mm'den küçüktür. Besleme haznesi, hava basınç sıkıştırılmalı ve emniyetli şekilde çalışacak dizayna sahiptir.

Çalışma esnasında dışarıya toz sızdırmayacak şekilde yapılmıştır, çalışılan ortama göre gürültü emisyon düzeyi maksimum 85 dB'dir.

Yanmaz akustik ses yalıtım malzemesi ile iç yapısı kaplanmıştır ve motor ve şaft gibi malzemelerin üzerine toz girişi engellenmiştir. Kapak mekanizması iş sağlığı ve güvenliği açısından uygun bir şekilde dizayn edilmiştir. Aynı zamanda endüstriyel tip vakumlu toz toplayıcıların montajına uygun bir yapıya sahiptir.

Numune öğütme bölümü üzerinde kapı emniyet sivici ve ses izolasyonu için kapak bulunmaktadır. Ayarlanabilir zaman saati bulunmaktadır. Kapağı açıldığında veya hava basıncı düştüğünde, kendisini otomatik olarak durdurmaktadır.

4 modeli mevcuttur.

HR-M6000 standart özelliklere sahiptir.

HR-M6005 standart modele ek olarak Tekerleklidir.

HR-M6010 standart modele ek olarak Tekerleklidir. PLC Zaman Kontrollü Dijital Dokunmatik Ekranı sahiptir. Farklı Set değerlerindeki zaman süreleri hafızaya kaydedilebilmekte ve deney esnasında bu süre hızlı bir şekilde seçilebilmektedir.

HR-M6015 standart modele ek olarak Tekerleklidir. PLC Zaman ve Hız Kontrollü Dijital Dokunmatik Ekranı sahiptir. Farklı Set değerlerindeki zaman süreleri ve deney hızını hafızaya kaydedilebilmekte ve deney esnasında bu süre ve hız değeri hızlı bir şekilde seçilebilmektedir.

Emniyet Kilidi, Kaldıraç ve Hava Kompresörü ayrıca sipariş edilmelidir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Elektrik Birimi
HR-M6000	Pnömatik Diskli Öğütücü, Standart	100x75x130	380 V, 50-60 Hz, 3 ph
HR-M6005	Pnömatik Diskli Öğütücü, Tekerlekli	100x75x130	380 V, 50-60 Hz, 3 ph
HR-M6010	Pnömatik Diskli Öğütücü, PLC Zaman Kontrollü	100x75x130	380 V, 50-60 Hz, 3 ph
HR-M6015	Pnömatik Diskli Öğütücü, PLC Zaman ve Hız Kontrollü	100x75x130	380 V, 50-60 Hz, 3 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçü (cc)
HR-M6000/1	Çelik Öğütme Seti	100
HR-M6000/2	Çelik Öğütme Seti	800
HR-M6000/2S	Çelik Öğütme Seti (Yüksek Kaliteli Takım Çeliği)	800
HR-M6000/3S	Çelik Öğütme Seti (Yüksek Kaliteli Takım Çeliği)	1000
HR-M6005/1	Emniyet Kilidi	---
HR-M6002	Kaldıraç	---



HR-M6000/2



HR-M6000



HR-M6500 & HR-M6002

BİLYALI & ÇUBUKLU DEĞİRMEN

Bilyalı & Çubuklu Değirmen, yaş ve kuru ürünlerin öğütülmesine uygun olarak tasarlanmıştır. Yumuşak, sert ve çok sert olarak adlandırılan birçok ürünün işlenmesi ve öğütülmesi için kullanılmaktadır.

Dönüş hızı ayarlanabilmektedir. Dijital panele sahip olan cihaza; hız, çalışma süresi gibi bilgiler girilebilmekte ve cihaza istenilen mikron seviyesinde öğütme yapılabilmektedir. Islak ve kuru öğütme yapılabilmektedir.

Elektrik motoru; 1,5 hp, 1500 dev/dak, V kayış tahriklidir.

Bilyalı & Çubuklu Değirmen'e 8 milimetreye kadar olan 500-1500 ml miktarında numuneler beslenebilmekte ve öğütme işlemi sonrasında numuneler 40 mikrona kadar küçültülebilmektedir.

Bilyalı & Çubuklu Değirmen, Dönme hızı 0-300 dev/dak arası ayarlanabilen, Ø80x800 mm 2 adet kauçuk kaplı rulo ile birlikte verilmektedir.

Aynı anda iki paslanmaz çelik öğütme haznesi ile birlikte çalışabilmektedir. AISI 304 malzemedен imal edilmiş Ø200x200 mm, 6 lt iç hacimli Öğütme Haznesi ve Ø200x300 mm, 9 lt iç hacimli Öğütme Haznesi isteğe göre ayrıca sipariş edilmelidir.

Öğütme Bilya Seti (ısıl işlem görmüş sertleştirilmiş alaşımlı çelik) ve Öğütme Çubukları (AISI 304 paslanmaz çelik) isteğe göre ayrıca sipariş edilmelidir.



HR-M2300



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ağırlık (kg)	Elektrik Birimi
HR-M2300	Bilyalı & Çubuklu Değirmen	230	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-M2300/1	Bilyalı & Çubuklu Değirmen İçin Öğütme Bilya Seti
HR-M2300/2	Bilyalı & Çubuklu Değirmen İçin Öğütme Çubuk Seti



HR-M2300/2

BİLYALI & ÇUBUKLU DEĞİRMEN, DEVİRME MEKANİZMALI

Devirme Mekanizmalı Bilyalı & Çubuklu Değirmen; kömür, çimento ve çok çeşitli cevherleri öğütmek için endüstriyel gereksinimleri karşılamak üzere tasarlanmıştır.

Devirme Mekanizmalı Bilyalı & Çubuklu Değirmen, Öğütme haznesi, yüksek hassasiyetli sağlam çelik şasiye monte edilmiş 0,75 kW redüktörlü motor, hız dönüştürücü, uygun ayırma elekleri ve numune alicısından oluşmaktadır. Tambur kısmı AISI 304 malzemeden imal edilmiştir.

Cihaz, değirmenin içeriğine kolay erişim sağlamak için bir kilitleme mekanizması içermektedir.

Tambur hızını 0-100 rpm arasında kontrol edebilmek için bir hız kontrol cihazı ile donatılmıştır.

Cihazda, öğütme süresine ulaşıldığında öğütücüyü otomatik olarak durduran dijital zamanlayıcı bulunmaktadır.

Kapak, hızlı açılabilen bir kilitleme mekanizmasına sahiptir.

Cihaz, kilitleme mekanizması sayesinde, silindirik eksenine yere tam paralel konuma (Öğütme konumu) ve tam dik konuma (değirmen doldurma ve boşaltma konumu) rahatlıkla getirilebilmektedir.

Öğütme Bilya Seti (ısıtılmış işlem görmüş sertleştirilmiş krom alaşım) ve Öğütme Çubukları (AISI 304 paslanmaz çelik) isteğe göre ayrıca sipariş edilmelidir.

HR-M2350 Model için tambur boyutları Ø 200mm x 200 mm ve 6 litre kapasitelidir.

HR-M2355 Model için tambur boyutları Ø 250mm x 250 mm ve 12 litre kapasitelidir.

HR-M2360 Model için tambur boyutları Ø 305mm x 305 mm ve 22 litre kapasitelidir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-M2350	Bilyalı & Çubuklu Değirmen, Devirme Mekanizmalı, 6 lt	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-M2355	Bilyalı & Çubuklu Değirmen, Devirme Mekanizmalı, 12 lt	220 V, 50-60 Hz, 1 ph
HR-M2360	Bilyalı & Çubuklu Değirmen, Devirme Mekanizmalı, 22 lt	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-M2350/1	Öğütme Bilya Seti, HR-M2350 & HR-M2355 & HR-M2360 için
HR-M2350/2	Öğütme Çubuk Seti, HR-M2350 & HR-M2355 & HR-M2360 için



ÖZEL AYARLI BÖLGEÇ

Özel Ayarlı Bölgeç; laboratuvara gelen agrega numune partilerinden, ilgili deneyler için gerekli miktarlarda temsili numunelerin elde edilmesi için kullanılmaktadır.

Bölmelerin genişliği 12,5-100 mm arasında ayarlanabilmektedir.

Özel Ayarlı Bölgeç;

- Taşıyıcı,
- Bölücü,
- Toplama kabı

olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır.

Her üç parça da çelikten imal edilmiştir. Elektrostatik toz boyalıdır.

Özel Ayarlı Bölgeç; Numuneyi iki eşit hacme bölmektedir.

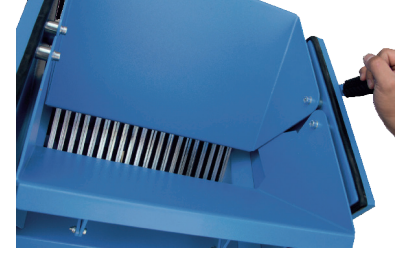
Kaynak noktaları düzgün ve pürüzsüzdür.

Çalışma esnasında yüzeylerde numune kalmayacak şekilde dizayn edilmiştir.

Tekerlekler, opsiyonel olarak mevcuttur ve ayrıca sipariş edilmelidir.



**HR-M4000 &
HR-M4000/1**



Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-M4000	Özel Ayarlı Bölgeç	82x52x110	55

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-M4000/1	Tekerlek (4 adet)

MAGNET KALEM

Cep klipsli ve ucunda küçük mıknatıs bulunan bir kalem şeklinde tasarlanmıştır.

Üzerinde yaylı bir tel klipsi bulunmaktadır.

Magnet Kalem, bu tel klips tarafından tutulduğunda, ucundaki mıknatısın yakınına getirilen kaya v.b. örneklerde bulunan manyetik minerallere doğru çekilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-M0500	Magnet Kalem



HR-M0500

BASINÇLI FİLTRE

Basınçlı filtrenin süzme yapan silindir haznesi 304 paslanmaz çelikten imal edilmiştir.

Haznesi 20 litre kapasiteli olup, iç yüzeyi, alt ve üst kısmındaki yüzeyler pürüzsüzdür.

Filtre kağıdının konulacağı haznenin en altındaki kısım, suyun ve sıvının tahliyesini özel oluklar yardımıyla sağlamaktadır.

Süzme işlemini yapan silindir hazneyi yukarıdan sıkıştıran bir kapak mevcuttur. Bu kapağın altında sızdırmazlığı sağlamak için silikon conta kullanılmıştır.

Sıkıştırma kapağının üzerinde en az 10 bar basıncı gösteren, göstergeli saat bulunmaktadır.

Aynı zamanda kompresördeki havayı içeri boşaltan bir giriş bulunmaktadır.

Yüksek basınçlı kullanımlarda tahliye yapan emniyet valfi bulunmaktadır.

Kompresördeki havayı aktarmak için, Basınçlı filtrenin üst kapağına havayı içeriye boşaltan girişe bağlantılı 3 m uzunluğunda basınca dayanıklı özel hortum kullanılmıştır.

Süzme işlemi tamamlandıktan sonra, sıkıştırma kapağından, havanın boşaltılabileceği bir vana bulunmaktadır.

Son aşamada filtre kağıdındaki malzemeyi almak için silindir hazneyi bir miktar havaya kaldıracak bir kol bulunmaktadır.

Filtre kağıdından süzülen sıvının atılması için cihazın alt kısmında bir vana bulunmaktadır.

Cihaz tekerleklidir. Tekerlekler kilitlenebilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-M3000	Basınçlı Filtre Cihazı



HR-M3000

JEOLOG ÇEKİCİ

Jeolog Çekiçleri, saha çalışmaları için bir gerekliliktir. Kayayı çeşitli şekillerde kırmak için özel olarak üretilmiştir.

Kaya yüzeylerini açığa çıkarmak için yada daha ileri analizlerde kullanmak üzere numuneleri çıkarmak için bir araç olarak, jeologlar için büyük önem taşırlar.

Tüm Jeolog çekiçleri, öncelikle hassasiyetin gerekli olmadığı kayaları kırmak veya daha büyük parçaları daha küçük parçalara ayırmak için en az bir düz yüzeye sahiptir.

Keski Uçlu Çekiçler, Sivri Uçlu Çekiçlerin hassas işler veya kristaller yada fosillerin çıkartılması için olduğu yerde kaya kesmek içindir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-M3500	Jeolog Çekiç, Sivri Uçlu
HR-M3600	Jeolog Çekiç, Keski Uçlu



HR-M3500



HR-M3600

VAKUM FİLTRESİ

Vakum Filtresi, Ø 250 x 60 mm çelikten imal edilmiş iki parçalı filtre haznesi ve kapağı, 1000 ml Erlenmayer (su toplama kabı), 1 paket (100 adet) 400 x 400 mm ebadında 40 mikron gözenekli beyaz filtre kağıdı, 2 adet Ø 340 mm bez branda süzme filtre kağıdı altlığı, 2 adet Ø 240 mm paslanmaz çelikten imal edilmiş 1 mm gözenekli örgü telden bez branda altlığı, Çift kademeli Vakum pompası, Vakum pompası için 1,5 metre Hortum ve Vakum bağlantı elemanları ile birlikte verilmektedir.



HR-M3250

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı
HR-M3250	Vakum Filtresi

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (mm)	Ağırlık (kg)
HR-M3250/1	Filtre Haznesi ve Kapağı	Ø 250 x 60	---
HR-G0082	Nuce Erlenmayer, 1000 ml	207x207x315	1
HR-M3250/2	Beyaz filtre kağıdı, 1 paket (100 adet)	400 x 400	---
HR-M3250/3	Bez branda Süzme filtre kağıdı altlığı, 2 adet	Ø 340	---
HR-M3250/4	Örgü tel bez branda altlığı, 2 adet	Ø 240	---
HR-M3250/5	Çift Kademeli Vakum Pompası	335x140x250	11
HR-G0815	Hortum, 1,5 metre.	---	---
HR-M3250/6	Vakum bağlantı elemanları	---	---

Çift Kademe Vakum Pompası için Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	HR-M3250/5	
	Akış Hızı	5 CFM 142 l/dak.
Nihai Vakum	Kısmi Basınç (Pa)	2 Pa, 0,02 mbar
	Toplam Basınç (mikron)	15
	Motor	0,37 kW
	Bağlantı Ölçüsü	¼" & 3/8"
	Yağ Kapasitesi	325 ml
	Ölçüler (mm)	335x140x250
	Ağırlık (kg)	11
	Elektrik Birimi	230 V, 50-60 Hz, 1 ph

PELET PRESİ

Katı, yüksek kaliteli peletler, güvenilir ve anlamlı XRF analizi için önemli bir ön koşuldur. Pelet Presleri spektral analizler için peletlerin hazırlanmasında kullanılmaktadır. İnşaat malzemeleri, metalurji, jeoloji, seramik, plastik, çevre, geri dönüşüm, kimya, cam vb. Alanlarda kullanılabilir. Alanlarda kullanılabilir.

Pelet Presi, basit ve güvenli bir şekilde çalışabilmektedir. 20 tonluk bir basınç kuvveti ile XRF analizi için katı numunelerin hazırlanması için idealdir. Üretilen peletler yüksek kalitededir ve yüksek stabilite dereceleriyle karakterize edilir.

20 ton kapasitelidir. Çift debili pompa ile hassas yükleme yapabilme imkânı sunar. 4 tarafı kapatılmış plexiglass kapaklara ve alüminyum çerçeveye sahiptir.

Manuel ve Dijital olarak 2 modeli mevcuttur.

Manuel Pelet Presinde Yük okumaları cihazın üzerinde bulunan Manometre saatinden yapılmaktadır.

Dijital Pelet Presinde Load cell ile yüksek hassasiyette ölçüm yapılmaktadır. Yük değerlerinin hassas bir şekilde okunabildiği Dijital LCD Ekrana sahiptir.

Pelet kalıbı, 40 mm çapında özel takım çeliğinden imal edilmiştir. Tüm yüzey taşlanmıştır ve 60 HRC sertliğe sahiptir. Pelet kalıbı ayrıca sipariş edilmektedir.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Elektrik Birimi
HR-M0200	Manuel Pelet Presi	---
HR-M0250	Dijital Pelet Presi	220 V, 50-60 Hz, 1 ph

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (mm)
HR-M0200/1	Pelet Kalıbı	Ø 40

KAROT SANDIĞI

Karot Sandıkları sağlam ve hafif plastik malzemeden üretilmiştir.

Karot Sandığı düzgün bir istifleme sağlamaktadır ve üstüne yığılmış karotlarla dolu birkaç karot sandığının ağırlığına dayanabilmektedir.

Her bir Karot Sandığıyla birlikte kolayca çıkarılabilen bir kapak da verilmektedir.

En iyi korumayı sağlar ve taşınması kolaydır.

Teknik Özellikler:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Tip	Karot Çapı (mm)	Kapasite (m)	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-M4500	Karot Sandığı	BQ	26-36	6x1	107x34x5	1,6
HR-M4501	Karot Sandığı	NQ	37-48	5x1	107x34x6	1,8
HR-M4502	Karot Sandığı	HQ	49-64	4x1	107x34x8	2
HR-M4503	Karot Sandığı	PQ	65-86	3x1	107x34x10	2,1

Yedek Parça & Aksesuarlar:

Ürün Kodu	Ürün Adı	Ölçüler (cm)	Ağırlık (kg)
HR-M4505	Kapak	107x34x2	0,9
HR-M4506	Ayrıcı	---	---



HR-M0200



HR-M4501
ile
HR-M4505
HR-M4506