



# YÜKSEK ENERJİLİ BİLYALI ÖĞÜTÜCÜ EMAX

ultra ince öğütmede devrim

**E<sub>max</sub> için bilyalı değirmen tamamen yeni bir tür yüksek enerji değirmeni. Kısa süre içinde parçacıkları aşırı sürtünme ve darbe ile yüksek enerji açığa çıkararak öğütür.**

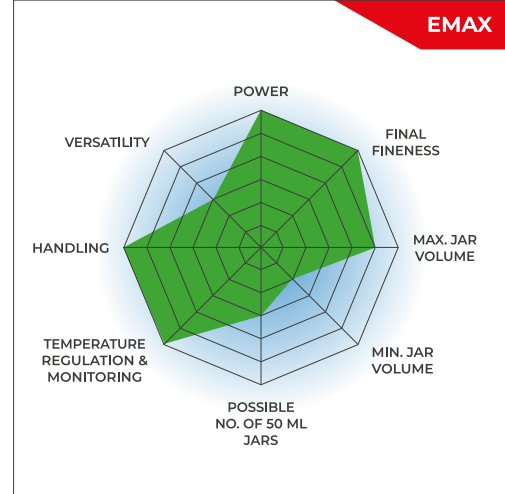
- | Diğer bilyalı öğütücülerden,daha iyi ve daha hızlı öğütme
- | Numunenin çok hızlı öğütülmesi için,max.hız 2000 min<sup>-1</sup>
- | su soğutma, soğuma kesintileri olmadan sürekli çalışmaya izin verir
- | Sıcaklık kontrollü öğütme
- | Numunenin karışımını daha iyi hale getiren özel dizayn edilmiş kavanoz,partikül dağılımını dar bir bölgede gerçekleştirir.



[Videoyu izlemek için tıklayın](#)

### **FASTER - FINER - COOLER - THE MOST POWERFUL BALL MILL**

- | Max. speed 2000 rpm
- | Up to 5 mm feed size and 0.08 µm final fineness
- | Two grinding stations for jars of min. 50 ml and max. 125 ml
- | GrindControl to measure temperature and pressure inside the jar.
- | Aeration lids to control the atmosphere inside the jar
- | Temperature monitoring and temperature-controlled grinding, water-cooling of jars
- | Storable SOPs and cycle programs, 4 different jar materials for dry and wet grinding



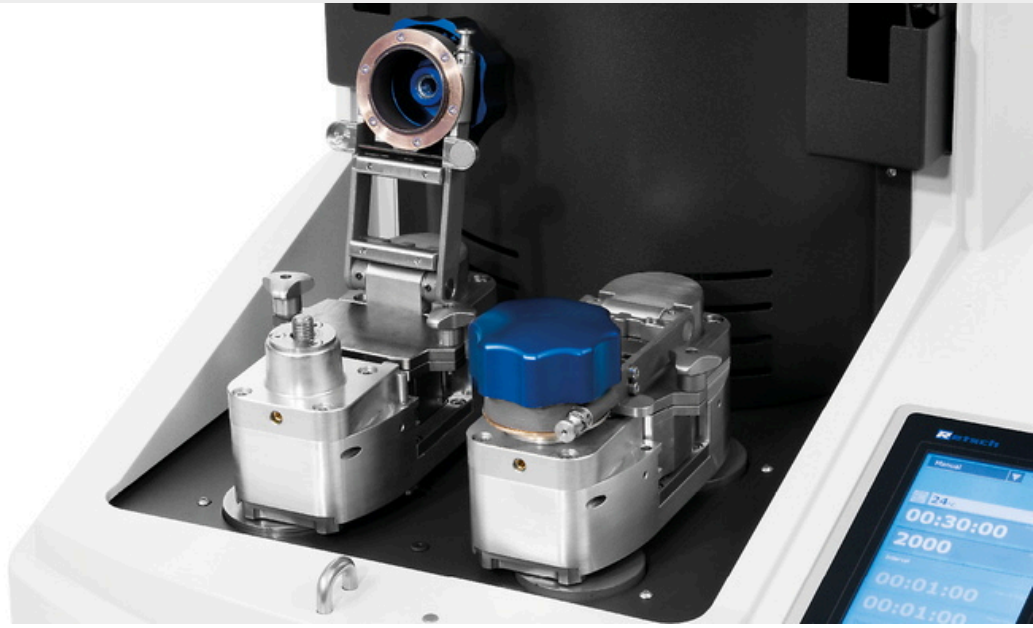
## APLIKASYON ÖRNEKLERİ

Alaşımlar, Kemik, Karbon fiberler, Katalizör, Selüloz, Çimento klinker, Seramik, Kimyasal ürünler, Kil mineralleri, coal, Kok, Beton, Lifler, Cam, Alçıtaşı, Demir cevheri, Kaolin, Kalker, Metal oksitler, Mineraller, Cevher, Kâğıt, Pigmentler, Planlama malzemeleri, Polimer, Kuvars, yarı değerli tşlar, Lağım pisliğı, Cüruf, Topraklar, çay, Tütün, Atık örnekleri, Ahşap, ...

Örnek hazırlama göreviniz için en iyi çözümü bulmak için uygulama veri tabanımızı ziyaret ediniz

## EŐSİZ ÖĞÜTME HAZNESİ GEOMETRİSİ

Yüksek Enerjili Bilyalı Değırmen Emax, yüksek frekanslı darbeyi, yoğun sürtünmeyi ve kontrollü dairesel kavanoz hareketlerini benzersiz ve oldukça etkili bir boyut küçültme mekanizmasıyla birleştirir.



EMAX - FONKSİYON & ÖZELLİKLER

**SEZGİSEL KULLANIM**



**ÖĞÜTME KAVANOZUNUN  
YERLEŞTİRİLMESİ**



**KAVANOZ KELEPÇESİNİN  
KAPATILMASI**

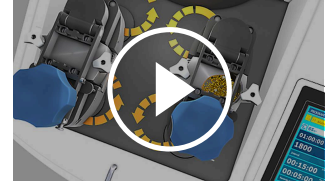


**DOKUNMATİK EKRANIN  
ÇALIŞTIRILMASI**

FONKSİYON PRENSİBİ

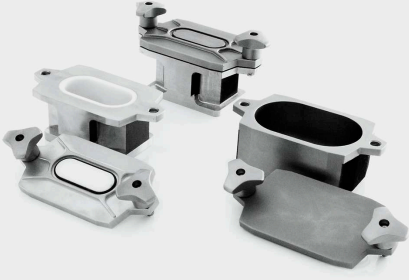
**MIKRON ALTI ARALIKTA ÖĞÜTME BOYUTLARI**

Yüksek Enerjili Bilyalı Değirmen Emax, yüksek frekanslı darbeyi, yoğun sürtünmeyi ve kontrollü dairesel kavanoz hareketlerini benzersiz ve oldukça etkili bir boyut küçültme mekanizmasıyla birleştirir. Öğütme kavanozları oval bir şekle sahiptir ve kavanozları yönlerini değiştirmeden dairesel bir yol üzerinde hareket ettiren sırasıyla iki disk üzerine monte edilmiştir. Kavanoz geometrisi ve hareketinin karşılıklı etkileşimi öğütme bilyeleri, numune malzemesi ve kavanoz duvarları arasında güçlü bir sürtünmeye ve ayrıca topların kavanozların yuvarlak uçlarında numuneye büyük bir kuvvetle çarpmasına izin veren hızlı bir ivmeye neden olur. Bu, partiküllerin karıştırılmasını önemli ölçüde geliştirerek daha küçük öğütme boyutları ve bilyalı değirmenlerde mümkün olandan daha dar bir partikül boyutu dağılımı sağlar.



[Videoyu izlemek için  
tıklayın](#)

GÜVENLİ VE ETKİLİ ÖĞÜTME İŞLEMLERİ İÇİN  
**ACCESSORIES FOR MAXIMUM FLEXIBILITY**



**3 FARKLI MALZEMEDE ÖĞÜTME KAVANOZLARI**

Mevcut öğütme haznesi boyutları 50 ml, 80 ml ve 125 ml'dir, malzemeler arasında paslanmaz çelik, tungsten karbür ve zirkonyum oksit bulunur ve kontaminasyonsuz numune hazırlama sağlar. Öğütme bilyeleri, malzemeye bağlı olarak 0,1 mm ila 25 mm arasında boyutlarda mevcuttur.



[Videoyu izlemek için tıklayın](#)

**HAVALANDIRMA KAPAĞI (VIDEO)**

RETSCH, bilyalı değirmen kavanzunda özel bir atmosferin sağlanacağı uygulamalar için tasarlanmış öğütme kavanozları için özel bir havalandırma kapağı sunar.



**GRINDCONTROL**

The GrindControl measures temperature and pressure inside the jar. The system includes a sensor and transmission unit as well as an analysis software.

## TEKNİK VERİ

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Uygulamalar</b>                    | nano öğütme, boyut küçültme, homojenleştirme, mekanik alaşımlama, koloidal öğütme, yüksek enerjili ufalama                                       |
| <b>Uygulama alanı</b>                 | biyoloji, cam / seramik, ilaç / eczacılık, inşaat malzemeleri, jeoloji / metalurji, kimya, mühendislik / elektronik, tarım, çevre / geri dönüşüm |
| <b>Besleme malzemesi</b>              | orta sert, sert, kırılğan, lifli - kuru veya ıslak   |
| <b>Boyut küçültme prensibi</b>        | etki, sürtünme   |
| <b>Malzeme giriş büyüklüğü</b>        | < 5 mm   |
| <b>Çıkış büyüklüğü</b>                | < 80 nm  |
| <b>Parti boyutu / besleme miktarı</b> | max. 2 x 45 ml   |
| <b>Hız, 50 Hz (60 Hz) de</b>          | 300-2000 dk-1  |
| <b>Soğutma</b>                        | kontrollü entegre su soğutma / seçenek: harici soğutucu  |
| <b>sıcaklık kontrolü</b>              | evet (minimum ve maksimum sıcaklık tanımlanabilir)   |
| <b>Öğütücü istasyon sayısı</b>        | 2  |
| <b>Öğütücü hazne tipi</b>             | entegre emniyet kapatma cihazları ile  |
| <b>Öğütücü elemanların malzemesi</b>  | paslanmaz çelik, tungsten karbür, zirkonyum oksit  |
| <b>Öğütücü hazne ebatları</b>         | 50 ml / 125 ml   |
| <b>Öğütme süresi ayarı</b>            | 00:01:00 - 99:59:59  |
| <b>Aralıklı çalışma</b>               | evet, isteğe bağlı yön değiştirme ile  |
| <b>Çalışma aralığı süresi</b>         | 00:01:00 - 99:59:59  |
| <b>Bekleme süresi</b>                 | 00:01:00 - 99:59:59  |
| <b>Kaydedilebilir SOP</b>             | 10   |
| <b>Arabirim</b>                       | USB / LAN ( RJ45)  |
| <b>Tahrik</b>                         | Frekans konvertörlü ile 3 fazlı asenkron motor   |
| <b>Motor gücü</b>                     | 2600 W   |
| <b>Elektriksel veriler</b>            | 200-240 V, 50/60 Hz  |
| <b>Güç bağlantısı</b>                 | 1-faz  |
| <b>Koruma kodu</b>                    | IP 30  |
| <b>Güç tüketimi</b>                   | ~ 3100W (VA)   |
| <b>G x Y x D kapalı</b>               | 625 x 525 x 645 mm   |
| <b>Net ağırlık</b>                    | ~ 120 kg   |
| <b>Standartlar</b>                    | CE   |
| <b>Patent / Faydalı patent</b>        | Eğimli öğütme kaseleri (US 8,042,754 B2)   |

\* besleme malzemesi ve cihaz yapılandırmasına / ayarlarına bağılıdır

[www.retsched.com.tr/emax](http://www.retsched.com.tr/emax)

## SIPARIŞ BİLGİSİ

### YÜKSEK ENERJİLİ BİLYALI DEĞİRMEN EMAX

**(Lütfen öğütme kavanozlarını ve bilyaları [15 mm'ye kadar] ayrı olarak sipariş edin)**

20.510.0001



Emax, 200–240 V, 50/60 Hz, 2 öğütme istasyonlu yüksek enerjili bilyalı değirmen

### SCREW-LOCK ÖĞÜTME KAVANOZLARI EMAX

#### PASLANMAZ ÇELİK

01.462.0305

50 ml

01.462.0313



125 ml

#### TUNSGTEN KARBÜR

01.462.0317



50 ml

#### ZIRKONYUM OKSİT

01.462.0312

50 ml

01.462.0307



125 ml

### AERATION LIDS FOR GRINDING JARS EMAX

**incl. o-rings and sintered filter (please order lid and grinding jar separately)**

22.107.0638

Aeration lid for grinding jars Emax 50ml

22.107.0640

Aeration lid for grinding jars Emax 125ml

Lid insert for grinding jars Emax

03.474.0258

Aeration lid insert for grinding jars Emax 50ml, rostfreier Stahl

03.107.0570

Aeration lid insert for grinding jars Emax 50ml, Zirkonoxid

03.474.0131

Aeration lid insert for grinding jars Emax 50ml, Wolframcarbide

03.474.0260 Aeration lid insert for grinding jars Emax 125ml, rostfreier Stahl

03.107.0565 Aeration lid insert for grinding jars Emax 125ml, Zirkonoxid

## BASINÇ VE SICAKLIK ÖLÇÜM SİSTEMİ GRINDCONTROL

**incl. sensors and transmitter unit, case, opening aid and cleaning accessories for MM 500 control / nano / Emax (please order insert of lid and grinding jar separately)**

22.782.0032 GrindControl for MM 500 control/nano/Emax grinding jar 125 ml

## GRINDCONTROL LID INSERTS

03.474.0242 GrindControl lid insert for MM 500 control/nano and Emax grinding jar 125 ml, stainless steel

03.474.0245 GrindControl lid insert for MM 500 control/nano and Emax grinding jar 125 ml, zirconium oxide

## ACCESSORIES FOR GRINDING JARS EMAX

02.486.0051 Öğütme kavanozları için kavanoz anahtarı

22.186.0007 Sintered filter with O-ring, set of 10 pieces

22.864.0001 Valve set M8x1 for GrindControl and aeration lids



05.114.0057 50 ml öğütme kavanozları için O-ring, 1 adet



05.114.0122 125 ml öğütme kavanozları için O-ring, 1 adet



03.362.0036 Cooling lubricant, 100 ml

99.200.0029 Emax için IQ / OQ Belgeleri

## ÖĞÜTME BİLYALARI

### PASLANMAZ ÇELİK

22.455.0010 2 mm Ø, 500 g (yaklaşık 110 ml)



22.455.0011



3 mm Ø, 500 g (yaklaşık 120 ml)

22.455.0002



3 mm Ø, 200 parça (yaklaşık 6 ml)

22.455.0001



4 mm Ø, 200 parça (yaklaşık 14 ml)

22.455.0003



5 mm Ø, 200 adet (yaklaşık 25 ml)

05.368.0034



5 mm Ø

05.368.0035



7 mm Ø

05.368.0063



10 mm Ø

05.368.0037



12 mm Ø

05.368.0109



15 mm Ø

#### TUNSGTEN KARBÜR

22.455.0006



3 mm Ø, 200 parça (yaklaşık 6 ml)

22.455.0005



4 mm Ø, 200 parça (yaklaşık 14 ml)

22.455.0004



5 mm Ø, 200 adet (yaklaşık 25 ml)

05.368.0038



5 mm Ø

05.368.0039



7 mm Ø

05.368.0071



10 mm Ø

05.368.0041



12 mm Ø

05.368.0110



15 mm Ø

#### ZIRKONYUM OKSİT

32.368.0005



0,1 mm Ø, 0,5 kg (yaklaşık 135 ml)

32.368.0003



0,5 mm Ø, 0,5 kg (yaklaşık 135 ml)

32.368.0004



1 mm Ø, 0,5 kg (yaklaşık 135 ml)

05.368.0089



2 mm Ø, 0,5 kg (yaklaşık 135 ml)

05.368.0090



3 mm Ø, 0,5 kg (yaklaşık 140 ml)

05.368.0146

7 mm Ø

05.368.0094



10 mm Ø

05.368.0096



12 mm Ø

05.368.0113



15 mm Ø