



grindballs.com



ballex® | barex®



Hasçelik 0
Çelikhane

**HASÇELİK 0 - ENERJİ VERİMLİ
ÇELİKHANE TESİSİ**

**HASÇELİK 1 - SICAK HADDEHANE
ÜRETİM TESİSİ**



Hasçelik 1
Sıcak Haddehane

Sıcak Haddelenmiş
Çelik Çubuk



Kare
Kötükler

**GRINDBALLS - ÖĞÜTÜCÜ BİLYA
ÜRETİM TESİSİ**



Grindballs Üretim Tesisi



Ballex



Barex



Ürün Teslimatı



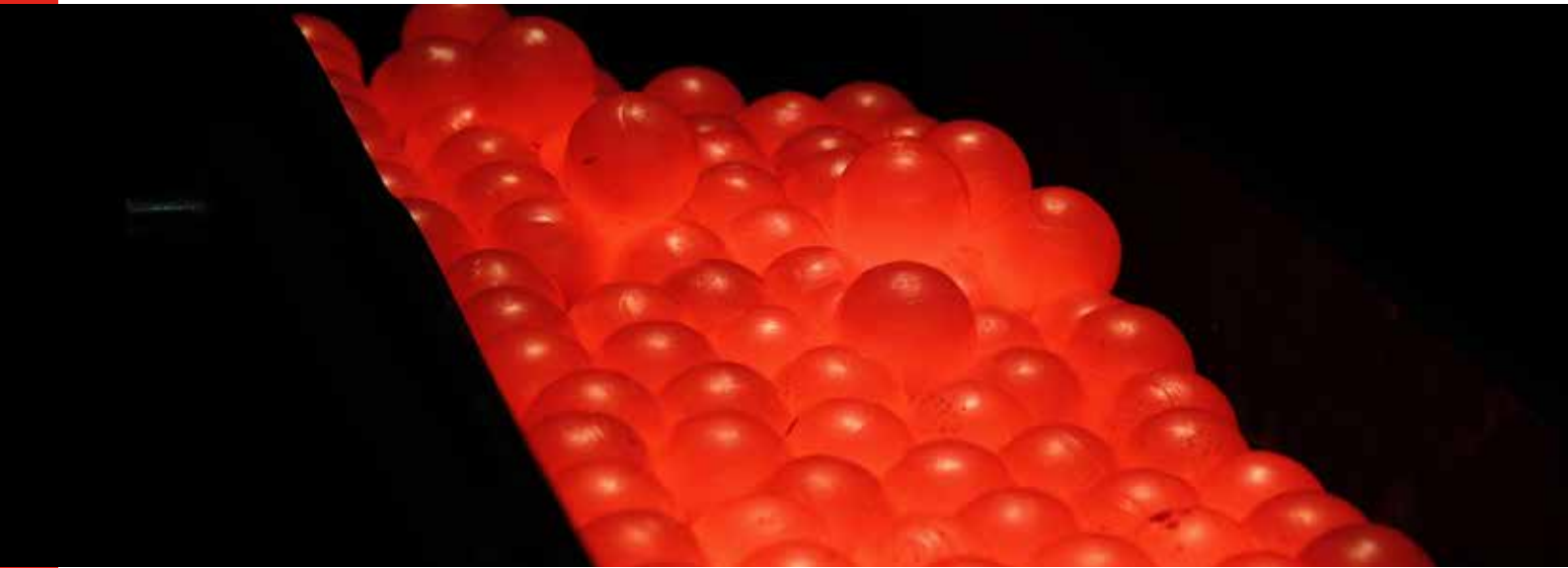
Müşteriler



5854
AN

 Grindballs

HAKKI



MIZDA

Grindballs Çelik Bilya San. ve Tic. AŞ, Türkiye’de ve dünyada vasıflı çelik çubuk üretimi ve satış & dağıtım konusunda sektörün lider firmalarını bünyesinde bulunduran **Faydasıçok Holding**’e bağlı şirketler arasında bulunmaktadır. Madencilik endüstrisinde geniş bir deneyime sahip olan, Grindballs altın, gümüş, bakır, çinko, alüminyum, kurşun, demir, krom, çimento ve gazbeton gibi minerallerin öğütülmesi için yaygın olarak kullanılan yüksek kaliteli çelik bilyaları ve çubukları geliştirir ve üretir. Grindballs ürünleri tüm dünyada üstün sertliği ve dayanıklılığı ile tanınmaktadır.

Grindballs, bir yandan yüksek üretim kapasitesi ile çalışırken diğer yandan ileri üretim teknolojileri kullanmaktadır. Tam otomatik üretim hatlarında, sürdürülebilir yüksek kalitede üretilen **“Ballex”** markalı öğütücü bilya ve **“Barex”** markalı çubuklar, yüksek donanımlı çalışanlarımız ile müşterilerimize sunulmaktadır. Grindballs ürünlerinin ham maddesi, bir Faydasıçok Holding şirketi olan ve **IATF 16949** sertifikasına sahip **HASÇELİK** sıcak haddelenmiş vasıflı çelik çubuk üretim tesisinden temin edilmektedir.

viZYON

M

Amacımız

- Tüm dünyada madencilik sektöründe en tercih edilen öğütücü bilya ve çubuk üreticileri arasında yer almak,
- Standartlaşma ile sürdürülebilir ve yüksek kalitede üretime devam etmek,
- Müşteri ve güven odaklı yaklaşımımızı sürdürmek ve müşteri beklentilerini benimseyerek üretimimizi şekillendirmektir.

Misyon

Madencilik sektöründe faaliyet gösteren firmalara en üst kalite ve süreklilikte, inovatif ürünlerle hizmet vermek, güvenilir devamlı kaynak olmak.



misyon

Vizyon

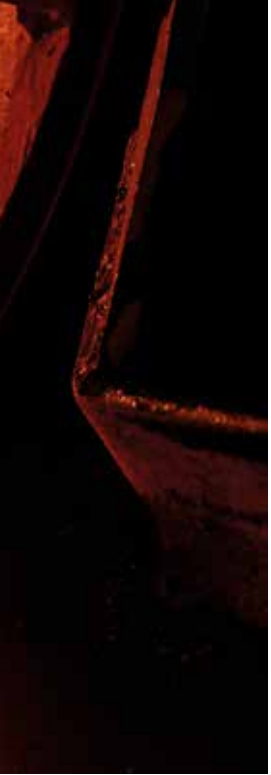
Müşteri odaklı çalışmayı öncelikli görerek geliştirdiği iş anlayışıyla tedarikçisi olduğu firmalara üst düzeyde hizmet veren dünyanın önde gelen bilya üreten işletmeleri arasında yer almak.



ÖĞÜTÜCÜ



ÖĞÜTÜCÜ BİLYA



Sektöründe Dünyanın En Geniş Ürün Yelpazesi

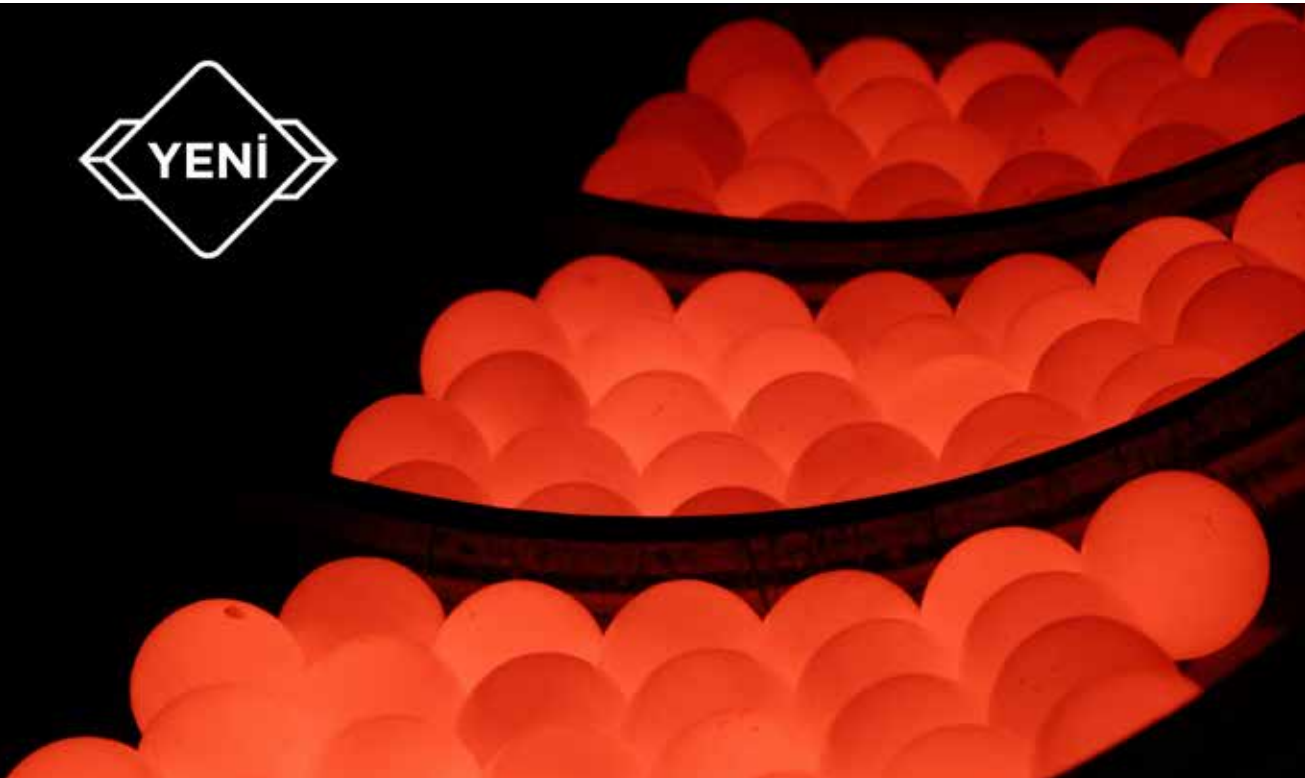
Öğütücü Çelik Bilya Ürünleri

Ballex markalı öğütücü çelik bilya ürünlerimiz, homojen bir mikroyapıya ve gelişmiş mekanik özelliklere sahiptir.

Ballex ürünlerinin müşterilerimiz tarafından bilinen verimliliğinin temelinde, yüksek dayanıklılık ve aşınma direnci, geliştirilmiş sertlik, yüksek darbe dayanıklılığı ve düşük kırılma oranı bulunmaktadır.

Bu sebeplerle Ballex ürünleri uzun ömürlüdür. Öğütücü çelik bilyalarımızın ham maddelerinin tümü **IATF 16949** onaylı **HASÇELİK** firmasından temin edilmektedir.

ÖĞÜTÜCÜ



ÜBİLYA

Çimento Sektöründe Dünyanın En Geniş Ürün Yelpazesi

Ballex 300 CMNT Öğütücü Çelik Bilya Ürünleri

Çimento sektörüne özel olarak kendi know-how bilğimiz ile ürettiğimiz '**Ballex300 CMNT**' bilyalarımız, çimento üretimindeki ihtiyaçlara yönelik optimize edilerek geliştirilmiştir.

Değirmen içerisindeki 120 derece ortam sıcaklığında dahi, gösterdiği mükemmel performans ile sınıfının en iyisi olurken yüksek enerji verimliliği sağlar.

Sektörde kullanılan ve yüksek krom ihtiva eden muadil bilyalar karşısındaki testleri başarıyla tamamlayan **Ballex300 CMNT**, Özel formülasyonu sayesinde aşınma direncini artırır ve değirmendeki öğütme süreçlerinde maksimum fayda ile çalışır.

BALLEX BİLYALAR (Ø ÇAP, MM)	ALAŞIM KODU	SERTLİK
16 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 50 - 60 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 120 - 125 - 140	Ballex Eco - Ballex 200 Ballex 300 - Ballex 400	56 - 65 HRC

TEMEL PARAMETRELER			
Çap	Ağırlık	Miktar	Yüzey Alanı
mm	kg / adet	adet / ton	m ² / adet
16	0.0168	59.524	0.000804
20	0.0329	30.395	0.001257
25	0.0643	15.550	0.001963
30	0.1110	9.009	0.002827
35	0.1760	5.682	0.003848
40	0.2630	1.946	0.005027
50	0.5140	1.949	0.007854
60	0.8880	1.126	0.011310
70	1.4130	708	0.015394
80	2.1090	474	0.020106
90	2.9990	333	0.025447
100	4.1110	243	0.031416
120	7.1200	140	0.045239
125	8.0480	124	0.049087
140	11.7500	85	0.061575

BALLEX VE BAREX ÜRÜNLERİ KİMYASAL KOMPOZİSYONU			
Karbon	%0.57 - 0.95	Manganez	%0.60 - 1.90
Silisyum	%0.10 - 0.40	Bakır	max %0.20
Krom	max %1.50	Kükürt	max %0.04
Molibden	max %0.10	Fosfor	max %0.04
Nikel	max %0.40		

Yüksek kalitede bir ürün için kusursuz bir ham madde gereksiniminin bilinci ile Ballex ürünlerinin ham maddeleri ancak çok sıkı bir giriş kontrol mekanizmasından sonra üretime kabul edilir.

Tamamen kontrollü ve homojen ısı dağılımı ile indüksiyon ısıtması yapılan çelik çubuklar haddelenerek bilya haline getirilir.

Hassas bilya üretim mekanizması, sürdürülebilir ve homojen ürün mikroyapısı için temel teşkil etmektedir.

Otomasyon sistemimiz ile yönetilen ısıtma işlemi tüm ısıtma işlem sürecinin kontrol altında yürütülmesini sağlamaktadır.





SERTLİK DÖNÜŞÜM TABLOSU			
BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ÇEKME
HB	HV	HRC	N / mm ²
(513)	540	51.7	1775
(523)	550	52.3	1810
(532)	560	53.0	1845
(542)	570	53.6	1880
(551)	580	54.1	1920
(561)	590	54.7	1955
(570)	600	55.2	1995
(580)	610	55.7	2030
(589)	620	56.3	2070
(599)	630	56.8	2105
(608)	640	57.3	2145
(618)	650	57.8	2180
-	660	58.3	-
-	670	58.8	-
-	680	59.2	-
-	690	59.7	-
-	700	60.1	-
-	720	61.0	-
-	740	61.8	-
-	760	62.5	-
-	780	63.3	-
-	800	64.0	-
-	820	64.7	-
-	840	65.3	-
-	860	65.9	-
-	880	66.4	-
-	900	67.0	-
-	920	67.5	-
-	940	68.0	-
-	-	-	-

Mühendislerimiz, hassas ısıtım işlemi sayesinde istenilen mikroyapı ve sertlik değerlerine ulaşabilmekte, sürdürülebilir olarak dayanıklılık değerlerini sağlayabilmektedirler.

BALLEX ÜRÜNLERİ 16 mm - 140 mm müşteri şartnamelerine uygun farklı çelik kalitelerinde üretilmektedir.

Kırılma Garantisi

İlk 1000 saatlik çalışma süresinde, 10 dakikadan fazla boş çalışma durumu hariç;

%0-3: Aralıkta kabul edilebilir.

%3-10: Öğütme cisimleri kırılma miktarı ücretsiz olarak sağlanmaktadır.

%10: Bu değerin üzerinde kırılma;

Öğütme devresi yetkili kişi tarafından kontrol edilmeli ve ölçülmelidir.

Ölçüm ve kontrol sonucuna göre, öğütme devresinin çalışma koşulları tekrar değerlendirilir. Tedarikçi ve üretici arasındaki toplantı sonrası ücretsiz ürün miktarı belirtilir.

ÖĞÜTÜCÜ



ÜÇÜBUK

Homojen Volumetrik Sertlik

Öğütücü Çelik Çubuk Ürünleri

Tamamen otomatik üretim hatlarında üretilen **Barex** Öğütücü Çelik Çubuk Ürünleri, homojen dağılım ve sıkı tane yapısına sahiptir.

Barex ürünleri yüksek redüksiyon oranları ile üretilmektedir, bu sebeple yüksek darbe direncine ve dayanıklılığa sahiptir. Ayrıca Barex, dayanıklılığı ve düşük kırılma oranı nedeniyle uzun ömürlüdür.

Öğütücü Çelik Çubuk Ürünlerimizin ham maddelerinin tümü **IATF 16949** onaylı **HASÇELİK** firmasından temin edilmektedir.

BAREX ÇELİK ÇUBUKLAR	ALAŞIM KODU	SERTLİK
50mm - 120mm	SAE/AISI 1060 - 1065 - 1070 - 1080 - 1090	27 - 32 HRC, 266 - 304 HB

BALLEX VE BAREX ÜRÜNLERİ KİMYASAL KOMPOZİSYONU			
Karbon	%0.57 - 0.95	Manganez	%0.60 - 1.90
Silisyum	%0.10 - 0.40	Bakır	max %0.20
Krom	max %1.50	Kükürt	max %0.04
Molibden	max %0.10	Fosfor	max %0.04
Nikel	max %0.40		

SERTLİK DÖNÜŞÜM TABLOSU			
BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ÇEKME
HB	HV	HRC	N / mm ²
(513)	540	51.7	1775
(523)	550	52.3	1810
(532)	560	53.0	1845
(542)	570	53.6	1880
(551)	580	54.1	1920
(561)	590	54.7	1955
(570)	600	55.2	1995
(580)	610	55.7	2030
(589)	620	56.3	2070
(599)	630	56.8	2105
(608)	640	57.3	2145
(618)	650	57.8	2180
-	660	58.3	-
-	670	58.8	-
-	680	59.2	-
-	690	59.7	-
-	700	60.1	-
-	720	61.0	-
-	740	61.8	-
-	760	62.5	-
-	780	63.3	-
-	800	64.0	-
-	820	64.7	-
-	840	65.3	-
-	860	65.9	-
-	880	66.4	-
-	900	67.0	-
-	920	67.5	-
-	940	68.0	-
-	-	-	-

Barex ürün ham maddeleri standartlaşmış sıkı giriş kontrollerinden sonra üretim için kabul edilir.

Barex markalı ürünlerimizin ham maddesi olan vasıflı çelik çubukların üretiminde, basınçlı yüzey temizleme, yürüyen tabanlı fırınlar, kontrollü ve homojen ısı uygulama ve yönetim sistemleri kullanılır. Tam otomatik hatlarda haddelenmiş ürün ham maddelerimiz yüksek redüksiyon oranı, kusursuz mikroyapı ve homojenlik özelliklerine sahiptir.





SAG

SAG Değirmenler (Yarı Otojen Öğütme)

SAG değirmenler az miktarda bilya şarjı ile cevherin iri tanelerinin ince taneleri ufalamasıyla gerçekleştirilen öğütme tipidir. Altın, bakır, platin, gümüş madenlerinde tercih edilmesinin yanı sıra kurşun, çinko, alümina ve nikel gibi madenlerde de SAG değirmenler tercih edilir.

SAG değirmenler genellikle birincil veya birinci kademeli öğütücüdür.

SAG değirmenler bilyalı değirmenlere kıyasla büyük çapları ve kısa uzunlukları ile karakterize edilirler.

Avantajları ve Özellikleri

Kırma, öğütme ve yıkamanın bir arada yapıldığı, küçültme oranı en yüksek olan makinelerdir. Üç aşamalı kırma ve eleme işleminin yaptığı boyut küçültme işleminden daha fazla küçültme oranı sunmaktadır.

- Islak ve kuru öğütme gerçekleştirmektedir.
- Yüksek kapasitelidirler.
- 400 mm'ye kadar malzemeyi 75 mikrona öğütme kabiliyetine sahiptirler.
- SAG değirmenlerde %8 ile %21 arasında bilya şarjı kullanılır.
- SAG değirmene ilave edilen öğütücü bilya boyutları genellikle
- 100-140 mm arasında değişmektedir.

TEMEL DEĞERLER			
Çap	Ağırlık	Miktar	Yüzey Alanı
mm	kg / adet	adet / ton	m ² / adet
100	4.111	243	0.031416
120	7.103	141	0.04524
125	8.048	124	0.049087
140	11.750	85	0.061575



DÜŞME TESTİ

Düşme Testi

Bilyaların serbest düşüşe ve ani darbeye dayanabilme direncini ölçmek amacıyla yapılan düşme testi, tekrarlanabilir şekilde tasarlanmıştır.

Düşme yüzeyi sertliği, bilya sertliğinden yüksek olan plakadan oluşturulmuştur. Dikey olarak düşürülen çelik bilyalar müşterilerin şartnameleri göz önünde bulundurularak test edilir.

Düşme testi neden yapılır?

- Ürünün darbe toleransını ölçüp tanımlayarak değerlendirmek.
- Zenginleştirme tesislerinde kullanılan bilyaların; BİLYALI, AG ve SAG değirmenlerindeki etkilerini ölçmek.
- Tasarım doğruluğunu anlamak.
- Bilyalar değirmenlerde kullanılmadan önce istenen standartlar ölçülerek müşteriye ürün hakkında bilgi vermek.

Düşme / çarpma testi; ürünlerin etki altında nasıl performans gösterdiği hakkında ayrıntılı teknik bilgi toplar. Uluslararası standartların gerekliliğini karşılayıp karşılamadığını hızlı bir şekilde anlamana yardımcı olur.



KALİTE

Kalite

Kalite politikamız, müşterilerimizin ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılayan kaliteli ürünler üretmektir.

Grindballs, **TS EN 10060**, **TS EN 10083-2** ve **ASTM-E18-15** standartlarına ve düzenlemelerine uygun ürünlerle müşteri isteklerini tam olarak karşılamaktadır.

Kaliteli üretimi prensip edinmiş olan firmamızda kalite bilincinin üst seviyelere taşınmasına ve geliştirilmesine dayalı eğitim çalışmaları, kalite yönetimimizin temelini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda giderek güçlenmekte olan kalite bölümümüzde ürünlerimizin kalitesine yönelik sürekli iyileştirme ve geliştirmeler yapılmakta olup, sektörde öncü firmamız kalite belgelerinin arasına "Drop Test Cihazı" ölçüm sonuçlarını eklemiştir.



Çelik Bilya Ambalaj Tipleri

Variller (2 adet) uygun ölçüdeki paletler üzerine konulup, çemberlenir. Varil kapakları çember ile kapatılır.



VARİL

Varil	Varil Ebatları (mm)		Ağaç Palet Ebatları (mm)			Net Ürün Ağırlığı (kg)	Palet Darası (kg)
	Çap (mm)	Yükseklik (mm)	En (mm)	Boy (mm)	Yükseklik (mm)		
Ağaç Palet Üzerinde	600	900	600	1200	200 - 220	850-900 kg	Ort. 20 kg

Big Bag Ambalaj Tipleri

Müşteri talebine istinaden 70cm x 70cm x 55cm ebatlarında büyük torbalarda paketleme yapılmaktadır





Satış ve Pazarlama Ofisi

Dilovası O.S.B. 2. Kısım D 2029
Sokak No: 1
Dilovası / Kocaeli - TÜRKİYE
+90 262 502 1111 | +90 262 502 1112
satis@grindballs.com

Fabrika

Dilovası O.S.B. 2. Kısım D 2029
Sokak No: 1
Dilovası / Kocaeli - TÜRKİYE
+90 262 502 1111 | +90 262 502 1112
uretim@grindballs.com