

www.SOZER.com

The Right Choice Of Excellence...

Since 1946

SÖZER BONCUK
SÖZER BEADS





SÖZER BEADS CE-TZP

Seryum Stabilize Zirkonyumoksit
Cerium Stabilized Zirconiumoxide



SÖZER BEADS Y-TZP

İtriyum Stabilize Zirkonyumoksit
Itrium Stabilized Zirconiumoxide



SÖZER BEADS ZS

Özel Geliştirilmiş ve Sinterlenmiş Zirkonyum Silikat
Specially Developed and Sintered Zirconium Silicate

The Right Choice Of Excellence...
Since 1946

Grinding Media Products Öğütme Boncukları Ürünleri

Grinding media made from Zirconium- and Cerium oxide have a high density and fracture toughness, as well as being very hard. The high density of SÖZER BEADS CE-TZP gives a higher efficiency (reduced production time, increased colour strenght and transparency). Reduced wear of mill parts and beads. CE-TZP should be used especially in water-based products.

SÖZER BEADS CE-TZP'nin yüksek yoğunluk özelliğinden dolayı ürün yüksek verimlilikle öğütülür. (Üretim süresi kısalmır, renk yoğunluğu ve kalitesi artar.) Ezme haznesinde, ezme parçalarında ve boncuklarda aşınma azalır. CE-TZP özellikle su bazlı ürünlerde kullanılmalıdır.

Grinding media made from Zirconium- and Yttria oxide. Similar in the density to SÖZER BEADS CE-TZP. Very high crushing strenght, especially designed for pin mills. The high wear resistance of SÖZER BEADS Y-TZP ensures a very long life span and contamination free grinding can be realized. SÖZER BEADS Y-TZP'nin özellikleri neredeyse SÖZER BEADS CE-TZP gibi olup kırılma mukavemeti biraz daha yüksek olmasından dolayı kullanma süresi daha fazladır. Ayrıca normal makinalardan daha güçlü ve daha hızlı makinalarda (özellikle dikey tip makinalarda) ve öğütmede kirlilik olmaması gereken çok hassas ürünlerde kullanılır.

SÖZER BEADS ZS is the persistently further developed grinding media for best use in mills with medium performance as well as for grinding and dispersing low and medium product viscosity. Compared with standard zirconium silicate beads of nearly equal density SÖZER BEADS ZS has convincing economic advantages.

SÖZER BEADS ZS hafif ve orta viskoziteli ürünleri öğütmede ve dispersiyonlarda, düşük ve orta devir makinalarda kullanım için geliştirilmiş orta yoğunluklu öğütme boncuğudur. SÖZER BEADS ZS bilinen Zirkonyum Silikat ile neredeyse eşit yoğunluktadır ve ekonomik avantajları daha çoktur.

Other beads (different qualities and / or sizes) are available on request.

Diğer boncuklar (farklı nitelikler ve / veya boyutlar) talep üzerine mevcuttur.



SÖZER BEAD CE-TZP



SÖZER BEAD Y-TZP



SÖZER BEAD ZS

Applications Uygulama Alanları

Foodstuff
Paints and Coatings
Auto & Allied Paints
Printing Inks
Packaging Inks
Pigments
Minerals
Glues

Coil-Coatings
Chemicals
Pharmaceuticals
Crop-Protection
Agrochemicals
Cosmetics
Ferrite
Fillers

Graphite
Enamels
Dispersions
Thermal Paper
Carbon Paper
Dyestuff
Fertilizers
Technical Ceramics

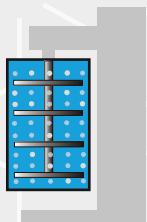
Gıda Maddesi
Boyalar ve Kaplamalar
Oto. ve Müteffik Boyaları
Baskı Mürekkepleri
Ambalaj Mürekkepleri
Pigmentler
Mineraller
Yapıştırıcılar

Bobin Kaplamalar
Kimyasallar
İlaçlar
Bitki Korumaları
Tarım İlaçları
Kozmetik
Ferritler
Dolgu Maddeleri

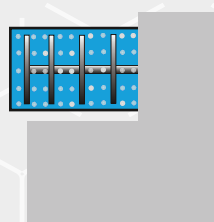
Grafit
Emayle
Dispersiyon
Termal Kağıt
Karbon Kağıt
Boya Maddeleri
Gübre
Teknik Seramik

Mill Types Ezme Tipleri

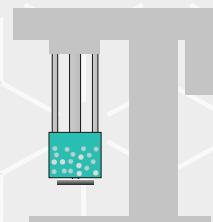
Usage of CERDUR depending
on the type of mill



Vertical bead-mill (Sand-mill)
Dikey Ezme

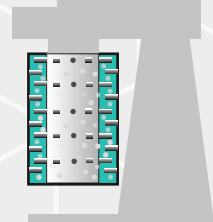


Horizontal Bead-mill
Yatay Ezme



Basket-mill
Sepet Ezme

Değirmen türüne bağlı olarak
SÖZER BEADS kullanımı



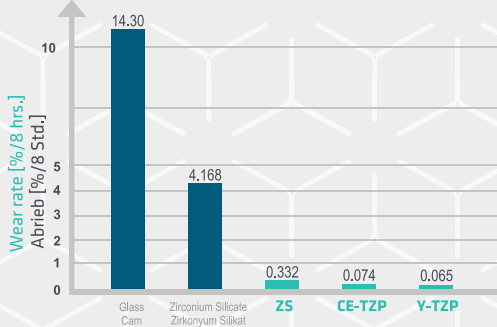
Vertical Pin-mill
Dikey Pin Ezme

Comparative Chart Karşılaştırmalı Grafik

Characteristics / Özellikleri

	SÖZER CE-TZP	SÖZER Y-TZP	SÖZER ZS	Zirconium Silicate Zirkonyum Silikat	Glass / Cam
Chemical Composition Kimyasal Bileşim	ZrO ₂ -CeO ₃	ZrO ₂ -Y ₂ O ₃	ZrO ₂ -SiO ₂ -Al ₂ O ₃	ZrSiO ₄	SiO ₂ -Na ₂
Density [g/cm³] Yoğunluk [g/cm ³]	6.20(± 0.10)	6.05(± 0.10)	4.10(± 0.10)	3.80	2.25
Bulk Density [kg/l] Yığın Yoğunluğu [kg/l]	3.90	3.65	2.60	2.43	1.55
Young's Modulus [Gpa] Elastikiyet Ölçüsü [GPa]	300	300	200	78	63
Hardness Vickers [Hv10] Vickers Sertliği [HV10]	1.150 - 1.250	1.200 - 1.300	1.000 - 1.100	650 - 700	500 - 550
Hardness Moh's Moh's Sertliği	9	9	7	7	5
Colour Renk	Black / Brown Siyah / Kahverengi	Shiny White Parlak Beyaz	White Beyaz	White Beyaz	Transparent Şeffaf
Standard Sizes [mm] Standart Ölçüler [mm]	0.05 - 50	0.1 - 60.0	0.4 - 5.0		

Wear Test Aşınma Testi



Standard Wear Test

Test Environment

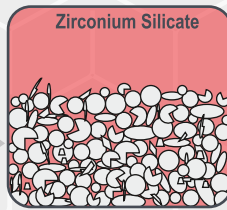
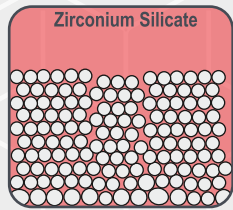
Product: Water
Lab-Mill type: Horizontal beads mill
Filling degree: 85 %
Beads: 1.0 mm
Grinding time: 8 h
Peripheral speed: 14 m/s

Standart Aşınma Testi

Test Ortamı

Ürün: Su
Laboratuvar ezme tipi: Yatay ezme
Boncuk doluluk derecesi: 85 %
Boncuk çapı: 1,0 mm
Öğütüm süresi: 8 Saat
Çevresel hız: 14 m/s

Wear Behavior Aşınma Davranışı



High wear rate due to broken beads, rough surface and unround beads.
Boncukların şekilsiz, kırılan ve yüzeyi pürüzlü olduğundan dolayı aşınma oranı çok yüksek.

Grinding chamber with high wear rate
Öğütücü haznede yüksek aşınma oranı



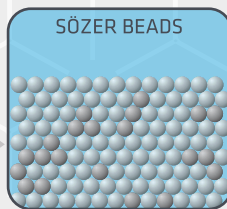
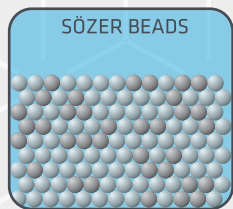
Broken beads cause high wear rate of the grinding chamber and greying effects in the product.

Kırık Boncuklar ezmenin iç gövdesi ve diğer parçalarını yüksek derecede aşındırıyor ve ürünlere grileşme etkisi yaratıyor.

Beads before use
Boncukları kullanmadan önce

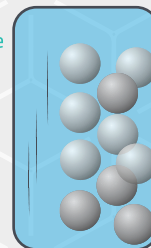
after 200 hours
200 saat sonra

Surface condition of the grinding-chamber after - 500 hours
Öğütme haznesinin yüzey durumu - 500 saat sonra



Minimum wear rate because of smooth surface and no broken beads.
Boncuklarda kırık olmadığından ve yüzeyi kaygan olduğundan dolayı aşınma oranı çok az.

Grinding chamber with low wear rate
Öğütücü haznede çok az aşınma oranı

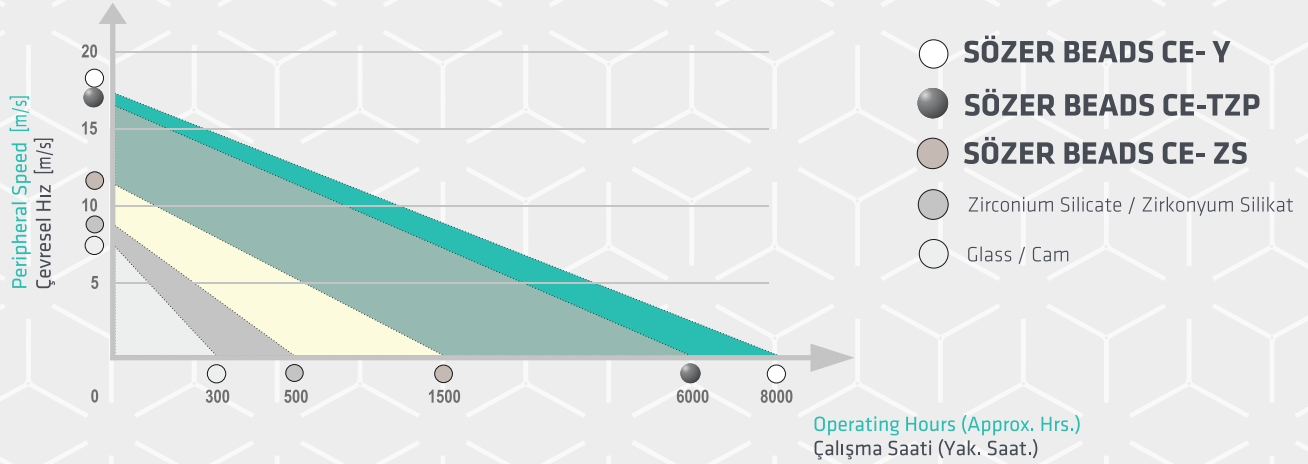


By using SÖZER BEADS low wear rate and no defects on the surface of the grinding chamber.

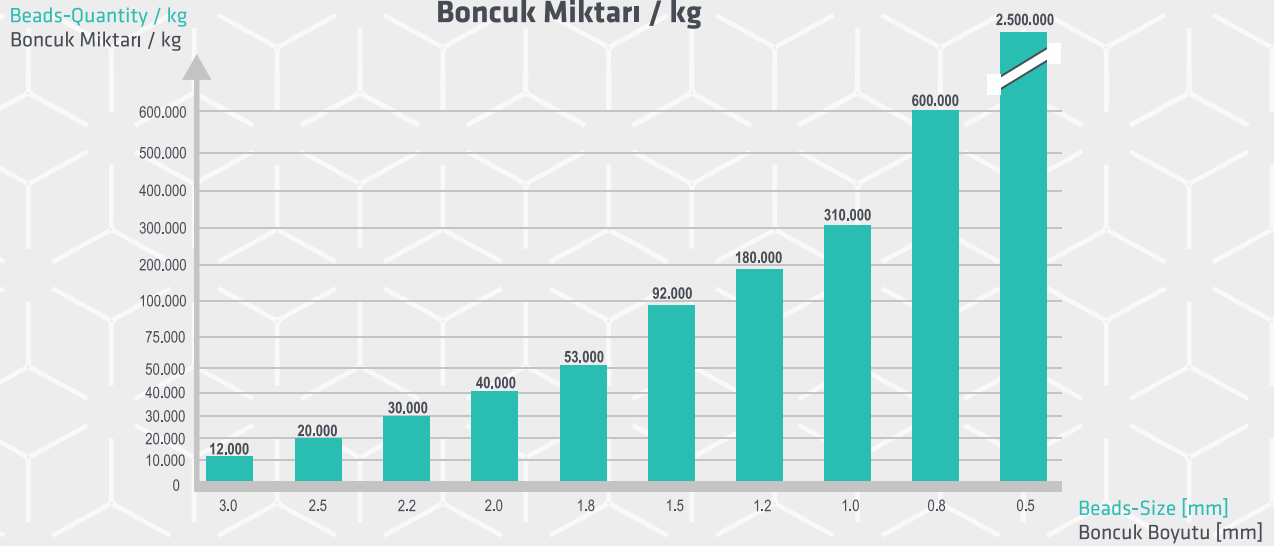
SÖZER BEADS kullanılmasıyla değirmen ve diğer parçalar hiç bir şekilde zarar görmez.

The Right Choice Of Excellence...
Since 1946

Recommended Peripheral Speed and Average Life Expectancy Tavsiye Edilen Çevresel Hız ve Ortalama Kullanım Süresi



Quantity of Beads / kg Boncuk Miktarı / kg



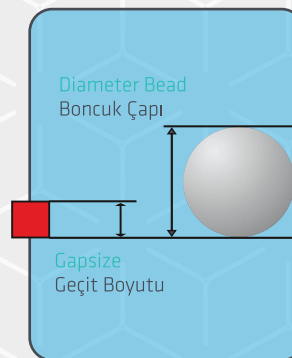
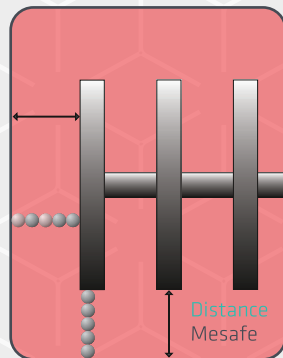
Selection of The Correct Bead Size Doğru Boncuk Büyüklüğü Seçimi

Biggest Beads

The distance between grinding chamber and milling parts should be 3-5 times larger than the biggest bead.

En Büyük Boncuk

Öğütme haznesi ve öğütme pervanelerin arasındaki mesafe en büyük boncuktan 3-5 kat daha büyük olmalıdır.



Smallest Beads

The smallest beads should be three times larger than the sieve / gap size.

En Küçük Boncuk

En küçük boncuklar elek / boşluk boyutundan en fazla üç kat daha büyük olmalıdır.



SÖZER BEADS CE-TZP

Seryum Stabilize Zirkonyumoksit Yüksek Yoğunluklu Seramik Öğütme Boncuğu

Özellikleri

Fiziksel Özellikler

Yoğunluk [g/cm ³]	6,20 (±0,10)
Yığın Yoğunluğu [kg/l]	3,70 - 3,95
Elastikiyet Ölçüsü [Gpa]	300
Vickers Sertliği [Hv10]	1.150 - 1.250

Renk	Siyah/Kahverengi
Şekil	Yuvarlak
Yüzey Alanı	Pürüzsüz

Standart Boyutlar (mm)

0,4 - 0,6	1,6 - 1,8
0,6 - 0,8	1,8 - 2,0
0,9 - 1,1	2,0 - 2,2
1,1 - 1,4	2,2 - 2,5
1,4 - 1,6	2,5 - 2,8

Kimyasal Bileşim

ZrO ₂ + CeO ₂ [%]	98,0
Diğer [%]	2,0

Ambalaj Şekli

Öğütme boncukları 25 kg kutularda tedarik edilmektedir.

Depolama

Kuru ve temiz ortamda depolanmalıdır

SÖZER BEADS CE-TZP

SÖZER BEADS CE-TZP (Ceria Tetragonal Zirconia Polycrystals) öğütücü boncukları yüksek spesifik yoğunluğa, kırılma dayanıklılığına ve sertliğe sahiptir. Seryum stabilize Zirkonyum boncukları ağırdır ve hafif boncuklara nazaran öğütme performansı daha etkilidir. Aşınma direnci boncuklara daha uzun kullanım süresi sağlar ve öğütme esnasında ürün kirliliği oluşturmaz.

SÖZER BEADS CE-TZP`nin Avantajları

Yüksek Yoğunluklu

Öğütücü Boncuğun yoğunluğu 6,2 g/cm³ olmasından dolayı yüksek bir enerji girdisi sağlar ve yüksek öğütme verimliliğini sağlar.

Kullanım Bilgisi

Çeşitli öğütücü makinalarda kullanılabilir, örneğin dikey ve yatay öğütücü makinalarda, basket ezme, dikey ezme, kum ezmesi vs.

Üretim Güvenliği

Optimize edilmiş boncuklarımız yüksek eğilme ve kırılma direnci sayesinde zor uygulama alanlarında da son derece yüksek dayanıklılık sağlar. SÖZER BEADS CE-TZP 14t m/s çevresel hız devire kadar sorunsuz ve kırılmadan kullanılabilir.

Ekonomik Avantajlar

Boncukların uzun kullanım süresi üretim akışında önemli bir artış sağlar. Boncukların kullanım süresinin uzun olması dolayısı ile makinaya boncuk ilave etme ve elekleme süreci azalırken üretimdeki kesinti ile zaman kaybı ortadan kaldırır.

Uygulama Alanları

Gıda Maddesi

Boyalar ve Kaplamalar

Otomotiv ve Sanayi Boyaları

Baskı Mürekkepleri

Ambalaj Boyaları

Organik ve Anorganik Pigmentler

Mineraller

Yapıştırıcılar

Bobin Kaplamalar

Kimyasallar

İlaçlar

Bitki Korumalar

Tarım İlaçları

Kozmetik

Feritler

Dolgu Maddeleri

Grafit

Emaye

Dispersiyon

Termal Kağıt

Karbon Kağıt

Boya Maddeleri

Gübre

Teknik Seramik



SÖZER BEADS Y-TZP

İtiryum Stabilize Zirkonyumoksit Yüksek Yoğunluklu Seramik Öğütme Boncuğu

Özellikleri

Fiziksel Özellikler

Yoğunluk [g/cm ³]	6,00(±0,10)
Yığın Yoğunluğu [kg/l]	3,60 - 3,80
Elastikiyet Ölçüsü [Gpa]	300
Vickers Sertliği [Hv10]	1.200 - 1.300

Renk	Parlak beyaz
Şekil	Yuvarlak
Yüzey Alanı	Pürüzsüz

Standart Boyutlar [mm]

0,04 - 0,06	0,3 - 0,4	0,8 - 1,0	1,4 - 1,6
0,1 - 0,2	0,4 - 0,6	1,0 - 1,2	1,6 - 1,8
0,2 - 0,3	0,6 - 0,8	1,2 - 1,4	1,8 - 2,0
2,0 - 2,2	2,8 - 3,2	4,0 - 4,5	
2,2 - 2,5	3,0 - 3,5	4,5 - 5,0	
2,5 - 2,8	3,5 - 4,0	5,0 - 5,5	

Kimyasal Bileşim

ZrO ₂ [%]	94,8
Y ₂ O ₃ [%]	5,1
Diğer [%]	0,1

Bilyelerin Boyutları [mm]

6 ±0,3	7 ±0,3	8 ±0,3	10 ±0,4	12 ±0,4	15 ±0,4	20 ±0,4
25 ±0,5	30 ±0,5	35 ±0,5	40 ±0,6	45 ±0,6	50 ±0,7	60 ±0,7

Ambalaj Şekli

Öğütme boncukları 25 kg kutularda tedarik edilmektedir.

Depolama

Kuru ve temiz ortamda depolanmalıdır

SÖZER BEADS Y-TZP

SÖZER BEADS Y-TZP (Yttria Tetragonal Zirconia Polycrystals) öğütücü boncukları yüksek spesifik yoğunluğa, kırılma dayanıklılığına ve sertliğe sahiptir. İtiryum stabilize Zirkonyum boncukları ağırdır ve hafif boncuklara nazaran öğütme performansı daha etkilidir. Aşınma direnci özelliği boncuklara daha uzun kullanım süresi sağlar ve öğütme esnasında ürün kirliliği oluşturmaz.

SÖZER BEADS Y-TZP'nin Avantajları

Yüksek Yoğunluklu

Öğütücü Boncuğun yoğunluğu 6,05 g/cm³ olmasından dolayı yüksek bir enerji girdisi sağlar ve yüksek öğütme verimliliğini sağlar.

Kullanım Bilgisi

Çeşitli öğütücü makinalarda kullanılabilir, örneğin dikey ve yatay öğütücü makinalarda, basket ezme, dikey ezme, kum ezmesi vs.

Üretim Güvenliği

Optimize edilmiş boncuklarımız yüksek eğilme ve kırılma direnci sayesinde zor uygulama alanlarında da son derece yüksek dayanıklılık sağlar. SÖZER BEADS Y-TZP 16 m/s çevresel hız devire kadar sorunsuz ve kırılmadan kullanılabilir.

Ekonomik Avantajlar

Boncukların uzun kullanım süresi üretim akışında önemli bir artış sağlar. Boncukların kullanım süresinin uzun olması dolayısı ile makinaya boncuk ilave etme ve elekleme süreci azalırken üretimdeki kesinti ile zaman kaybı ortadan kaldırır.

Uygulama Alanları

Gıda Maddesi

Boyalar ve Kaplamalar

Otomotiv ve Sanayi Boyaları

Baskı Mürekkepleri

Ambalaj Boyaları

Organik ve Anorganik Pigmentler

Mineraller

Yapıştırıcılar

Bobin Kaplamalar

Kimyasallar

İlaçlar

Bitki Korumalar

Tarım İlaçları

Kozmetik

Feritler

Dolgu Maddeleri

Grafit

Emaye

Dispersiyon

Termal Kağıt

Karbon Kağıt

Boya Maddeleri

Gübre

Teknik Seramik



SÖZER BEADS ZS

Özel Geliştirilmiş ve Sinterlenmiş Zirkonyum Silikat Orta Yoğunluklu Seramik Öğütme Boncuğu

Özellikleri

Fiziksel Özellikler

Yoğunluk [g/cm ³]	4,10 _(±0,10)
Yığın Yoğunluğu [kg/l]	2,50 - 2,60
Elastikiyet Ölçüsü [Gpa]	200
Vickers Sertliği [Hv10]	1.000 - 1.100

Renk	Beyaz
Şekil	Yuvarlak
Yüzey Alanı	Pürüzsüz

Standart Boyutlar [mm]

0.4 - 0.6	2.0 - 2.2
0.6 - 0.8	2.2 - 2.5
0.8 - 1.0	2.5 - 2.8
1.0 - 1.2	2.8 - 3.2
1.2 - 1.4	3.0 - 3.5
1.4 - 1.6	3.5 - 4.0
1.6 - 1.8	4.0 - 4.5
1.8 - 2.0	4.5 - 5.0

Kimyasal Bileşim

ZrO ₂ [%]	62,0
SiO ₂ [%]	33,0
Al ₂ O ₃ [%]	4,0
Diğer [%]	1,0

Ambalaj Şekli

Öğütme boncukları 25 kg kutularda tedarik edilmektedir.

Depolama

Kuru ve temiz ortamda depolanmalıdır

SÖZER BEADS ZS

Seramik özellikleri güçlendirilmiş olan Zirkonyum boncukları öğütme ve dispersiyon sürecinde üstün mekanik ve sürtünme ve aşınma özellikleri göstermektedir. Özel olarak geliştirilmiş olan SÖZER BEADS ZS boncuklarımız zirkonyum silikat ve cam boncuklara göre bir takım avantajlara sahiptir.

SÖZER BEADS ZS`nin Avantajları

Optimal Yoğunluk

SÖZER BEADS ZS 4,10 g/cm³ yoğunluğuyla Zirkonyum Silikat Boncuklar ile neredeyse eşit yoğunluktadır ve ezmenin çalışma parametreleri değiştirilmeden rahatlıkla kullanılabilir.

Kullanım Bilgisi

Çeşitli öğütücü makinalarda kullanılabilir, örneğin dikey ve yatay öğütücü makinalarda, basket ezme, dikey ezme, kum ezmesi vs.

Üretim Güvencesi

Özel geliştirilmiş olan SÖZER BEADS ZS ürünümüz çok özel bir mikro yapıya sahiptir ve ezmede 12 m/s çevresel hız gücüne bile dayanabilen boncuklardır. (Zirkonyum Silikat normalde 7 m/s ile 9 m/s çevresel hızda kullanılır). Cam ve Zirkonyum Silikat boncuklarına göre aşınma oranı çok düşüktür. Ezme parametreleri üretim sürecinde düzenli bir şekilde ayarlanır ve sürekli makina kontrolü yapılırsa boncuklar çok uzun süre kullanılabilir.

Ekonomik Avantajlar

Boncukların uzun kullanım süresi üretim akışında önemli bir artış sağlar. Boncukların kullanım süresinin uzun olması dolayısı ile makinaya boncuk ilave etme ve elekleme süreci azalırken üretimdeki kesinti ile zaman kaybı ortadan kaldırır.

Uygulama Alanları

Gıda Maddesi

Boyalar ve Kaplamalar

Otomotiv ve Sanayi Boyaları

Baskı Mürekkepleri

Ambalaj Boyaları

Organik ve Anorganik Pigmentler

Mineraller

Yapıştırıcılar

Bobin Kaplamalar

Kimyasallar

İlaçlar

Bitki Korumalar

Tarım İlaçları

Kozmetik

Feritler

Dolgu Maddeleri

Grafit

Emaye

Dispersiyon

Termal Kağıt

Karbon Kağıt

Boya Maddeleri

Gübre

Teknik Seramik



Kocaeli İmes OSB. İmes 5 Cd. No.7 Çerkeşli - Dilovası / KOCAELİ
T: + 90 (262) 722 92 55 F: + 90 (262) 722 92 65 E: info@sozer.com

www.sozer.com