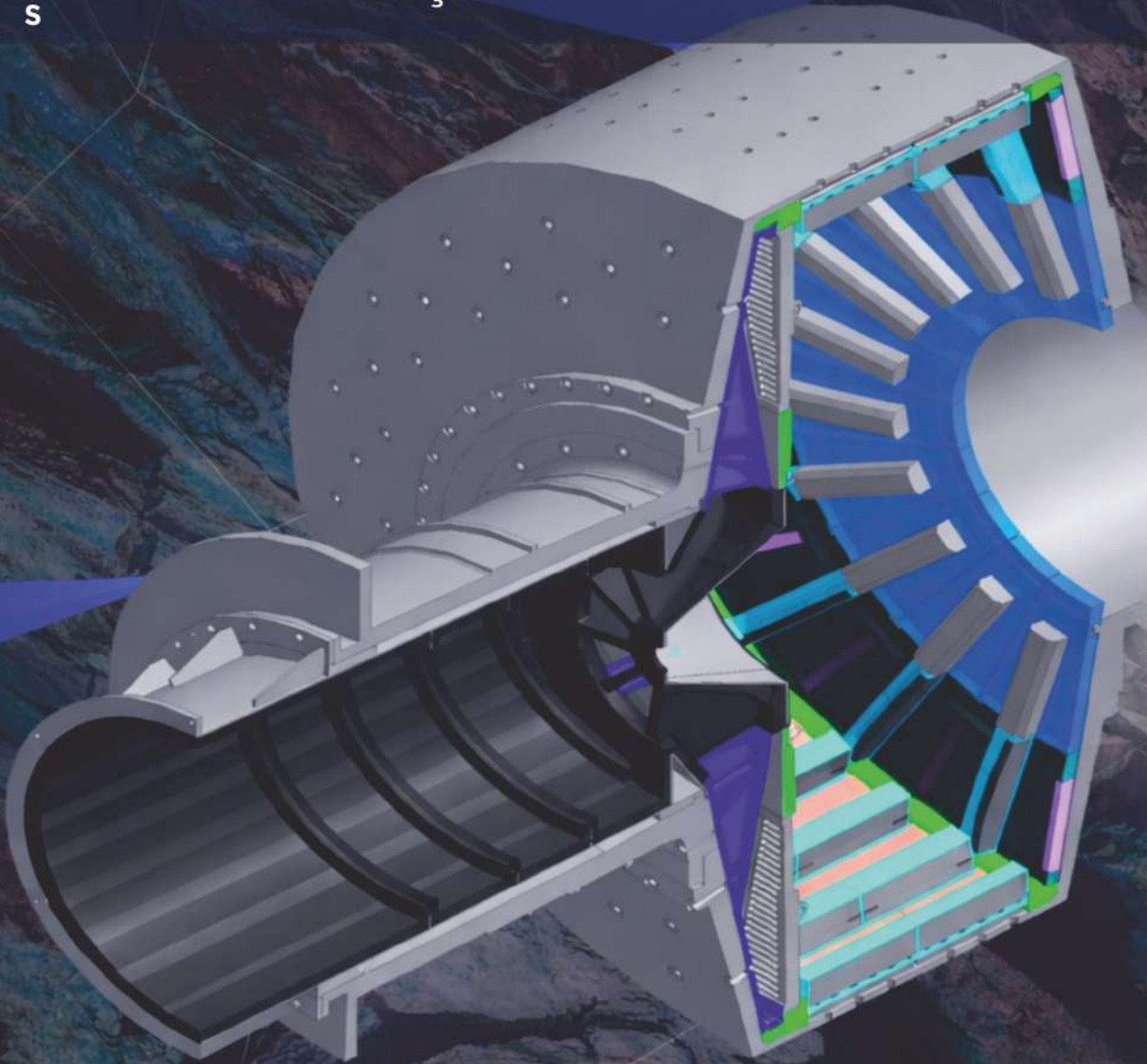




PUSULA

KAUÇUK



www.pusulakaucuk.com



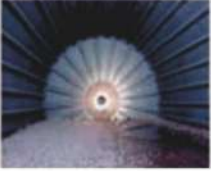
Pusula Kauçuk - Değirmen teknolojilerindeki yılların uzmanlığı sayesinde yüksek kaliteli kaplamalar üretebiliyoruz

Pusula Kauçuk, endüstriyel işletmeler için kauçuk ve teknik kauçuk ürünleri üretmektedir

Uzmanlık alanlarımızdaki kauçuk-teknik ürünler şunlardır:

- Dünya çapında her türlü değirmende kullanılan kauçuk astarlar/kaplamalar
- Her türlü değirmen için Pusula kauçuk kaplamalar
- Polimer kauçuk kaplamalar
- Kauçuk kaplama plakaları
- Krom-molibden alaşımli çelik kaplamalar
- Spiral sınıflandırıcılar için kauçuk kaplamalar
- Monobloklar
- Korozyon korumalı kauçuk kaplı borular
- Müşteriye özel her türlü kauçuk ürünü
- MRG (kalıplanmış kauçuk ürünler) üretimi için kauçuk karışımları

Müşterilerimize şu konularda en iyi çözümleri sunuyoruz, çalışma ömrünün uzatılması, üretim artışı, yüksek kaliteli ürünler, hızlı teslimat süreleri, üst düzey müşteri hizmeti.



Kauçuk odaklı ürünlerimiz sektörle karşılaştırıldığında:

Pusula kauçuk kaplamalar, metal kaplamalara göre %80 daha hafiftir. Bu sayede montaj ve demontaj sırasında daha fazla güvenlik sağlar ve kaliteden ödün vermeden daha güvenli çalışma imkanı sunar.

Ağırlıktaki azalma sayesinde kullanıcılar değirmene daha fazla cevher yükleyebilir, bu da rulmanlar ve dişli sistemleri üzerindeki basıncı azaltır, daha yüksek üretim kapasitesi ve tonaj sağlar. Rulman ve dişlilerin ömrünü uzatır.

Üretimimiz sayesinde, değirmenlerin kalkışında ve kullanımında elektrik tüketimi azalır. Çelik bilyelerin aşınmasından kaynaklanan maliyetler düşer ve mineral işleme net maliyeti azalır.

Fabrikamız dünya standartlarında ekipmanlarla donatılmıştır:

- MRG üretimi için kompresyon presleri:
- Alman LWB Steine GmbH ve Simplexkamp makineleri
- İtalyan Pirelli şirketi
- Ekstrüder: Amerikan Davis-Standard
- Su jeti kesim makinesi: İtalyan Waterjet Company ve Türkiye'de üretilen Mavijet su jeti kesim makinesi
- Plazma kesim makinesi: Amerikan Hypertherm
- Freze portal makineleri: Japon Okuma, İspanyol Nicolas Correa



Son olarak, teknik kontrolleriniz çok daha kolay ve seyrek aralıklarla yapılır; bu da size zaman ve para tasarrufu sağlar.

Ham madde kalitesi, kauçuk ürünleri için kullanılan ham kauçuk, İtalya ve Kuzey Amerika'daki teknolojistlerin geliştirdiği reçetelere göre üretilir.

Metal bağlantı elemanları Avrupa menşeli firmalardan temin edilir.

Tüm ürün geliştirme, tasarım, kalıp, üretim teknolojileri; İtalya, Kanada'daki uzman firmalar ve kendi tasarım ekibimiz tarafından birlikte gerçekleştirilmektedir.

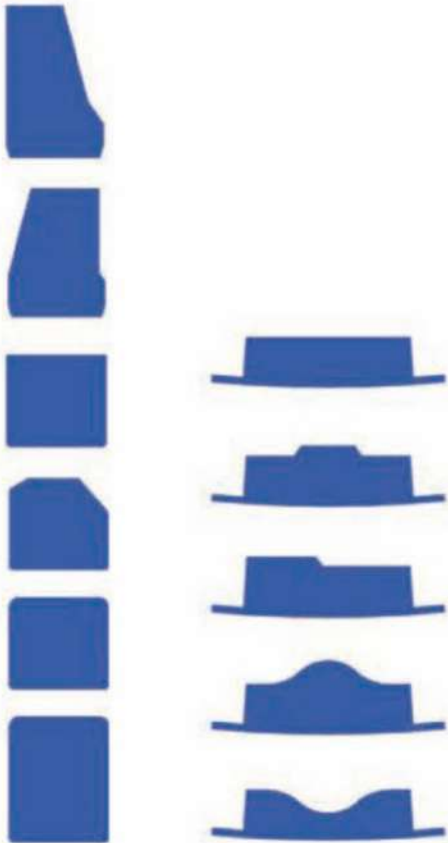
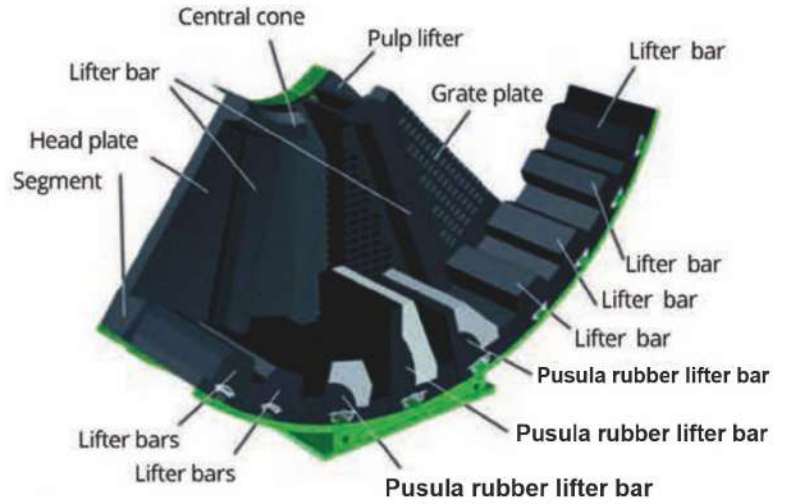
Şirketimizin tüm ekibi, 30 yılı aşkın süredir kauçuk ürünü üretimi alanında deneyim sahibidir.



Pusula Kauçuk - Değirmen teknolojilerindeki yılların uzmanlığı sayesinde yüksek kaliteli kaplamalar üretebiliyoruz

Aşağıdaki ürünleri kauçuk ve Pusula kauçuk astarlar için piyasaya sunuyoruz:

- Lifter barları
- Kabuk plakaları (Shell plates)
- Baş plakaları (Head plates)
- Izgara plakaları (Grate plate)
- Merkezi koniler (Centre cones)
- Segmentler, barlar
- Montaj parçaları (cıvatalar, somunlar, contalar, şimler, pimler)
- Boşaltma sistemleri (pusula kauçuk/metal hamur kaldırıcı lifter)



Ürünlerin Boyutları:

Her türlü konfigürasyonda lifter barları:

1. Lifter barlarının genişliği: 100 mm'den 400 mm'ye kadar
2. Lifter barlarının yüksekliği: 100 mm'den 500 mm'ye kadar
3. Lifter barlarının uzunluğu: 12.000 mm'ye kadar

Her türlü konfigürasyonda kabuk plakaları (Shell plates):

1. Kabuk plakalarının genişliği: 40 mm'den 500 mm'ye kadar
2. Kabuk plakalarının yüksekliği: 40 mm'den 200 mm'ye kadar
3. Kabuk plakalarının uzunluğu: 12.000 mm'ye kadar

Her türlü konfigürasyonda baş plakaları (Head plates):

1. Baş plakasının kalınlığı: 1.200 mm'ye kadar

Izgara plakası (Grate plate):

1. Izgara plakasının kalınlığı: 200 mm'ye kadar

Pusula Kauçuk - Değirmen teknolojilerindeki yılların uzmanlığı sayesinde yüksek kaliteli kaplamalar üretebiliyoruz

Değirmenler için Pusula kauçuk astarlar.



**Kabuk plakası
(Shell plate)**



Lifter bar



**Baş plakası
(Head plate)**



**Izgara plakası
(Grate plate – HSS)**



**Hamur kaldırıncı
(Pulp lifter)**



**Merkezi koni
(Central cone)**



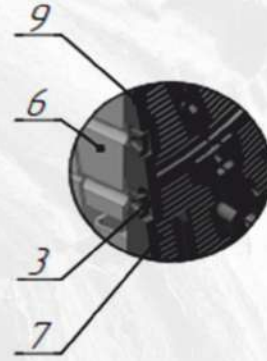
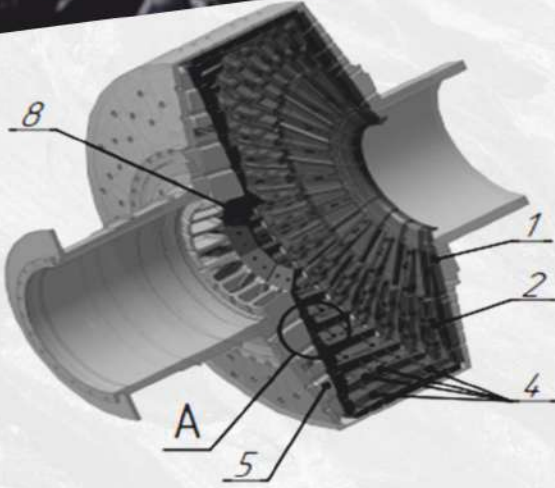
Segment

Değirmenler için kauçuk-metal ürünleri piyasaya sunuyoruz:

- Pusula kauçuk lifter'lar yüksek alaşımlı çelikten üretilmiştir
- Pusula kauçuk lifter barlar yüksek alaşımlı çelikten üretilmiştir
- Pusula kauçuk lifter barlar HSS'den (Yüksek Hız Çeliği) üretilmiştir
- Pusula kauçuk kabuk plakaları (Shell plates)
- Pusula kauçuk baş plakaları (Head plates)
- Pusula kauçuk ızgara plakaları (Grate plates)



Metal Astarlar SAG mill 7.0x2.3



01.



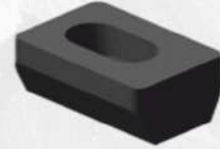
Baş Plakası T1 (Head Plate T1)
Ağırlık: 704 kg, 20 adet

02.



Baş Plakası T2 (Head Plate T2)
Ağırlık: 420 kg, 40 adet

03.



Takoz (Wedge) □ Ağırlık:
11 kg, 70 adet

04.



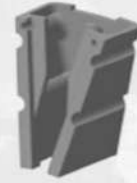
Kabuk Astarı (Shell liner)
Ağırlık: 1846 kg, 20 adet

05.



Kaldırıcı (Pulp lifter)
Ağırlık: 660 kg, 20 adet

06.



Kaldırıcı (Pulp lifter)
Ağırlık: 540 kg, 20 adet

07.



Izgara Plakası (Grate plate)
Ağırlık: 682 kg, 20 adet

08.



Astarlar (Linings)
Ağırlık: 80 kg, 10 adet

09.



Izgara Plakası (Grate plate)
Ağırlık: 320 kg, 10 adet

Toplam metal astar kütlesi 110 ton



Değirmenlerde Pusula Kauçuk Astarların Avantajlarının İncelenmesi SAG değirmeni 7.0 × 2.3

Avantajların İncelenmesi:

Değirmen astarlarının çalışma süresini 2 ila 4 kat artırır (yükleme sırasında) ve boşaltma sırasında 4 kat daha fazla uzatır. SAG değirmeni 7.0 × 2.3 için çelik astarlar (110G 13L markası) kullanıldığında tahmini çalışma süresi:

- Yükleme için: 4 ay
- Boşaltma için: 4 ay
- Kauçuk-metal (Pusula) astarlar kullanıldığında tahmini çalışma süresi şu şekilde artar:
- Yükleme sırasında: 12 ay
- Boşaltma sırasında: 24 ay
- Bu sayede maliyetleri düşürürken çalışma süresini artırır.

Pusula Kauçuk Astarların montaj süresi, çelik astarlara göre 2 kat daha kısadır. Çelik astarların montaj süresi 10 gün iken, Pusula Kauçuk Astarlar 5 gün sürer.

Sökme / Montaj sırasında, Pusula Kauçuk Astarlar sayesinde güvenlik artar.

Ağırlık Azaltma Sonuçları ; Pusula Kauçuk Astar kullanımı sayesinde değirmen astarlarının toplam ağırlığı 50 tona kadar azalır. Bu da ana yatak ve tahrik ünitesindeki yükü azaltır. Tahrik ünitesindeki beton temelin aşınmasını düşürür (titreşim ve kapasite azalması nedeniyle).

Enerji Tasarrufu ; Toplam astar kütlesinin azalması ve kalkış akımının düşmesi sayesinde enerji tasarrufu sağlanır (kalkış sırasında çıkan güç normal koşullara göre 5-6 kat daha yüksektir).

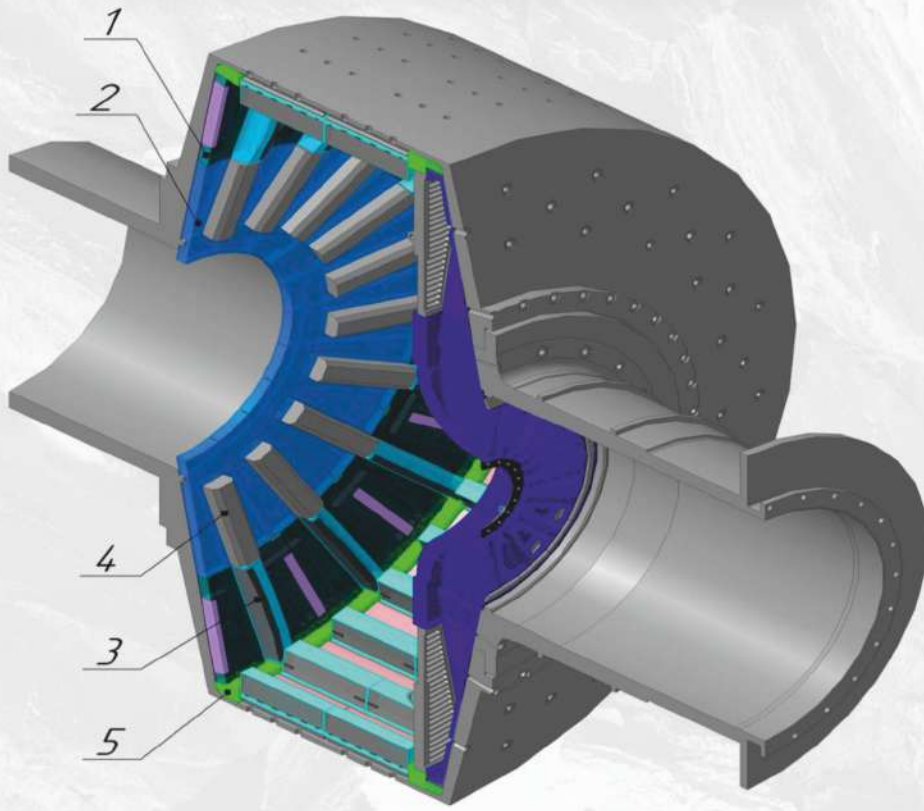
Civata Sıkma İçin Başlat/Durdur Gerekmez ; Çelik astarlarda civataların gevşemesi nedeniyle sık sık durdurup yeniden sıkma gerekirken, Pusula Kauçuk Astarlarda bu ihtiyaç ortadan kalkar. Planlanmamış bakım kontrolleri için değirmeni yeniden başlatmaya gerek kalmaz.

Sızdırmazlık ; Pusula Kauçuk Astarların tüm kullanım ömrü boyunca civata deliklerinden sızma önlenir.

Gürültü ve Titreşim Azalması ; Gürültü ve titreşim azalması sayesinde fabrika çalışanlarının çalışma koşulları iyileşir. Çelik astarlarda asansör çalışma ömrü 12-14 ay iken, kauçuk-metal astarlarda 24-28 ay olur.

BESLENME ASTARLARI

Zhezkent MPP'de kullanılan SAG Değirmeni
7.0 × 2.3 için Pusula Kauçuk Astarlarının Birimleri



01.



Baş Plakası T-2 (Head plate T-2)
Ağırlık: 182 kg, 20 adet

02.



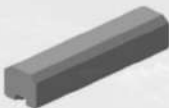
Baş Plakası T-1 (Head plate T-1)
Ağırlık: 68 kg, 20 adet

03.



Lifter Bar RM 210×280
Ağırlık: 190 kg, 20 adet

04.



Lifter Bar R 210×250
Ağırlık: 48 kg, 20 adet

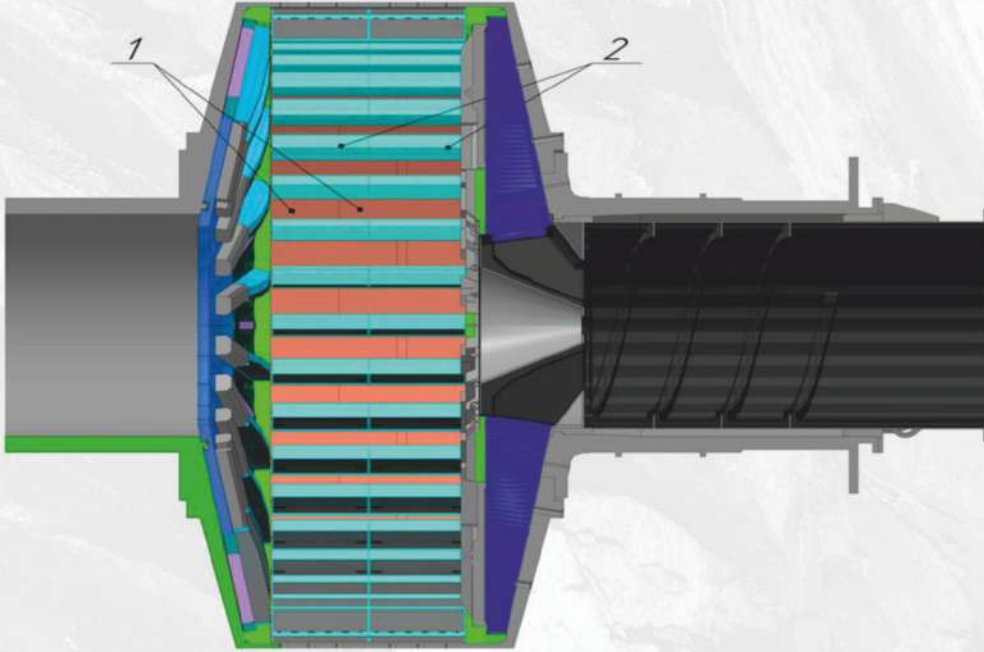
05.



Segment
Ağırlık: 36 kg, 20 adet

KABUK ASTARI

Zhez Kent MPP'de kullanılan SAG Değirmeni
7.0 × 2.3 için Pusula Kauçuk Astarlarının Birimleri

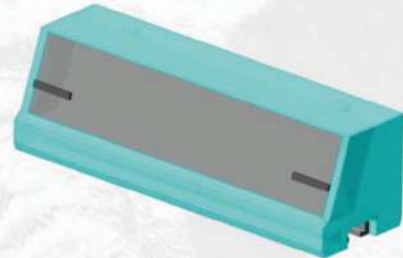


01.



Kabuk Plakası (1+1) (Shell plate (1+1))
Ağırlık: 68 kg, 40 adet

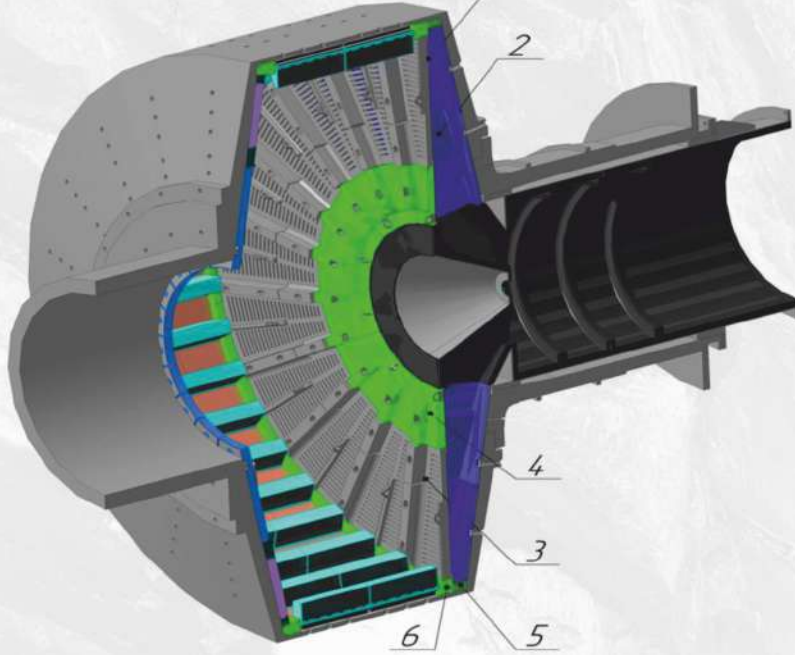
02.



Lifter Bar RM 210×330 (1+1)
Ağırlık: 332 kg, 40 adet

BOŞALTMA ASTARI

Zhezkent MPP'de kullanılan SAG Değirmeni
7.0 x 2.3 için Pusula Kauçuk Astarlarının Birimleri



01.



Elevatör (Elevator)
Ağırlık: 305 kg, 20 adet

02.



Elevatör (Elevator)
Ağırlık: 274 kg, 20 adet

03.



Izgara Plakası (Grate Plate)
Ağırlık: 740 kg, 20 adet

04.



Izgara Plakası (Grate Plate)
Ağırlık: 112 kg, 10 adet

05.



Segment Ağırlık: 24 kg, 17 adet

06.

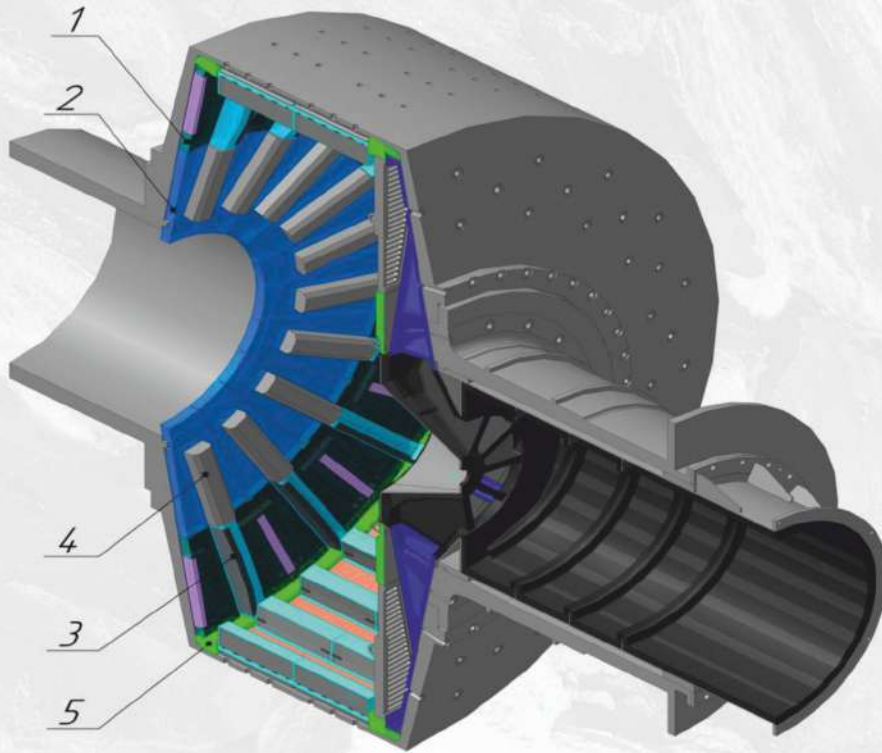


Segment Ağırlık: 52 kg, 17 adet

Toplam metal astar kütlesi 55,5 ton

BESLENME ASTARLARI

Nikolayevskaya CF'de kullanılan SAG Değirmeni
7.0 × 2.3 için Pusula Kauçuk Astarlarının Birimleri



01.



Baş Plakası T-2 (Head plate T-2)
Ağırlık: 184 kg, 20 adet

02.



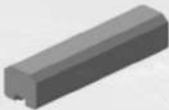
Baş Plakası T-1 (Head plate T-1)
Ağırlık: 68 kg, 20 adet

03.



Lifter Bar RM 210x280
Ağırlık: 190 kg, 20 adet

04.



Lifter Bar R 210x250
Ağırlık: 48 kg, 20 adet

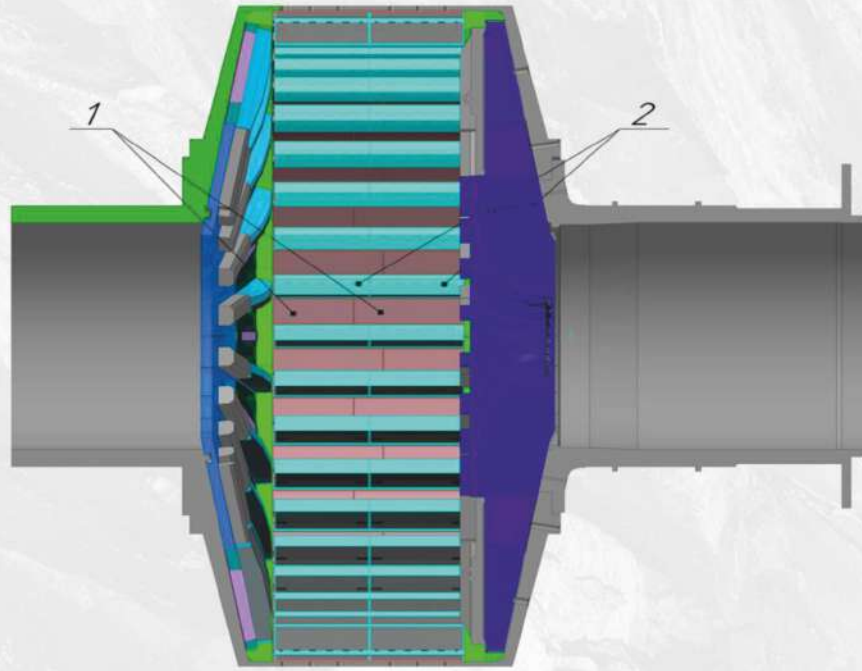
05.



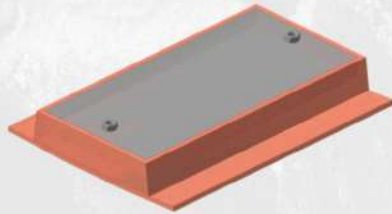
Segment
Ağırlık: 36 kg, 20 adet

KABUK ASTARI

Nikolayevskaya CF'de kullanılan SAG Değirmeni
7.0 × 2.3 için Pusula Kauçuk Astarlarının Birimleri

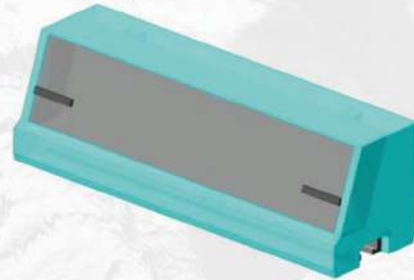


01.



Kabuk Plakası (1+1) (Shell plate (1+1))
Ağırlık: 234 kg, 40 adet

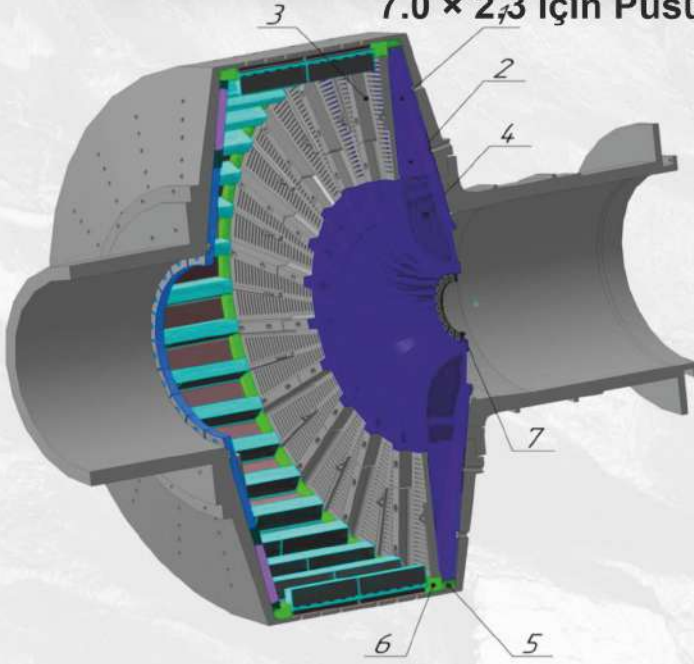
02.



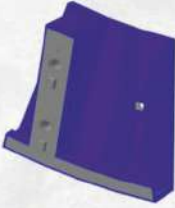
Lifter Bar RM 250×330 (1+1)
Ağırlık: 402 kg, 40 adet

BOŞALTMA ASTARI

Nikolayevskaya CF'de kullanılan SAG Değirmeni
7.0 × 2,3 için Pusula Kauçuk Astarlarının Birimleri

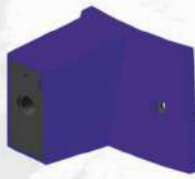


01.



Hamur Kaldırıcı (Pulp Lifter)
Ağırlık: 305 kg, 20 adet

02.



Hamur Kaldırıcı (Pulp Lifter)
Ağırlık: 135 kg, 20 adet

03.



Izgara Plakası (Grate Plate)
Ağırlık: 740 kg, 20 adet

04.



Boşaltma Konisi (Unloading Cone)
Ağırlık: 250 kg, 20 adet

05.



Segment
Ağırlık: 24 kg, 17 adet

06.



Segment
Ağırlık: 52 kg, 17 adet

07.



Ring
Ağırlık: 24 kg (adet-set)

Toplam metal astar kütlesi **66 ton**

Pusula kauçuk astarlara geçişin genel tasarruf etkileri (yıllık, tek SAG değirmeni için)



Pusula Kauçuk Astarlar Çelik Mg astarlara göre 2-4 kat daha uzun çalışır.
Yıllık tasarruf:
100.000 – 200.000 USD
(Kâr etkisi:
2.000.000 USD'ye kadar)



Değirmen Üretim Artışı
Astar tasarımı sayesinde üretim minimum %10 artar.
Kâr etkisi:
2.000.000 USD'ye kadar



Değirmen Ağırlığının Azalması
Ağırlık 50 tona kadar azalır
→ elektrik tüketiminde %10 tasarruf. □ Yıllık tasarruf:
70.000 USD'ye kadar



Değirmen Parçalarında Tasarruf (Ring dişli, ana yataklar, tahrik mili, dişli kutuları, elektrik motoru, kaplinler vb.) □ Ağırlık azalması sayesinde aşınma ve yük düşer. □ Yıllık tasarruf: minimum 100.000 USD



Asansörlerin 24 aya varan çalışma süresi sayesinde,
Yıllık tasarruf
1.000.000 USD'ye kadar



Montaj / Sökme Maliyetlerinde Tasarruf □ Astar sökme / takma işlemleri daha hızlı ve ucuz.
Yıllık tasarruf:
30.000 USD'ye kadar



Cıvata & Bağlantı Elemanlarında Tasarruf □ (Cıvata, somun, rondela, pim vb.) □ Daha az aşınma ve gevşeme.
Yıllık tasarruf:
10.000 USD'ye kadar



Duruş Süresi (Downtime) Azalması □ Astar değişimi için değirmen duruşu yılda 20-30 gün azalır. □ Relining, sökme / takma tasarrufu:
1.000.000 USD'ye kadar

Tek SAG değirmeni 7.0 × 2.3 için yıllık minimum toplam tasarruf:
1.610.000 USD



Pusula Kauçuk Astar Kullanımı Sırasında Güç Tasarrufu

SAG MILL 7.0x2.3

Parameters of the gear	Parameters of the linings	rust, kW	amount	Mass of component, tn				Lt, Ur	Power consumption	Working hours		Power expense		Power saving, year
				linings	trom mel	minerals	Total weight t			24hrs day	year	24 h day kW/hrs	Year kW/hrs	
SAG MILL 7.0x2.3	metal m=105 t	1 600,00	1,00	105,00	100,00	90,00	295,00	0,60	960,60	24,00	6 600,00	23 040,00	6 336 000,00	
SAG MILL 7.0x2.3	Rubber-metal m=58 t	1 600,00	1,00	58,00	100,00	90,00	248,00	0,50	807,00	24,00	6 600,00	19 369,00	5 326 536,00	1 009 464,00
Total														1 009 464,00



**Yıllık Toplam Güç Tasarrufu:
1 009 464,00 kWh**



+90 212 465 75 00
+90 535 872 28 39 - +90 535 872 28 32
satis@pusulakaucuk.com
www.pusulakaucuk.com
World Trade Center, EGS Bus. Park No:12
B-1 Blok Kapı No:295 İSTANBUL / TÜRKİYE

MILL SURVEY

COMPANY: _____ DATE: _____
ADDRESS: _____
COUNTRY: _____
TELEPHONE: _____ E-MAIL: _____

CONTACT NAME/TITLE: _____
CONTACT NAME/TITLE: _____

1	CUSTOMER NAME AND ADDRESS			
2	DIVISION			
3	PLANT CAPACITY (T/DAY)			
4	MILL MANUFACTURER AND SERIAL NUMBER			
5	MILL SIZE AND TYPE (DxL, wet/dry, over/low/grate disch)			
6	MILL STAGE (primary, secondary, regrinding)			
7	MILL CAPACITY (T/HOUR)			
8	ELECTRIC MOTOR POWER, kWt			
9	MILL RPM			
10	CRITICAL SPEED			
11	FEED END SIZE, diameter in mm			
12	DISCHARGE END SIZE, diameter in mm			
13	TYPE AND SIZE OF MEDIA, mm			
14	ORE TYPE AND FEED SIZE, mm:			
	FEED SIZE (F80)			
	PRODUCT SIZE (P80)			
15	ABRASION INDEX (Protodyakonov, Moos)			
16	MILL CHARGE VOLUME %			
17	CIRCULATION LOAD %			
18	MANHOLE DOORS			
19	OPERATION TIME PER DAY			
	INSTALLATION DETAILS AND DRILLING LAYOUT	FEED END	SHELL	DISCHARGE END
20	Liners material (steel, rubber)			
21	Plate thickness, nominal			
22	Lifter bar size (WxH)			
23	Plate life			
24	Lifter bar life			
25	Number of rows			

ADDITIONAL INFORMATION:

1. % Solids discharge: _____
2. Grate slot size: _____ Grate % Open area _____
3. Screen oversize size distribution: _____
4. Tons/hour of screen under-size and, if available, size distribution: _____

ADDITIONAL COMMENTS:

USE ONE SHEET FOR EACH MILL TYPE

PREPARED BY: _____



Bize Ulaşın



+90 212 465 75 00 - +90 535 872 28 39 - +90 535 872 28 32

www.pusulakaucuk.com satis@pusulakaucuk.com

[Yeşilköy Mah. Atatürk Cad. EGS Bus. Park No:12 B-1 Blok No:12-295 Bakırköy - İSTANBUL / TÜRKİYE](#)