

ERSOY DÖKÜM MAKİNE SAN. TİC. LTD. ŞTİ

www.ersoydokum.com.tr

REVOLUTION IN
Quality

BİRLİKTEM
DOĞAN GÜC İLE
GELECEĞE HAZIRIZ.

We are ready for the
future with the strength
of being united.





HAKKIMIZDA / ABOUT US



HAKKIMIZDA

2014 yılında kurulan Ersoy Döküm Makine, demir çelik sektörü için hadde merdanesi üretmeye başlamıştır. 12.000 m² kapalı olmak üzere, 25.000 m² üzerinde kurulu olan döküm ve talaşlı imalat atölyesini bünyesinde bulunduran bir tesistir. Bugünkü üretiminin %70'i yurtdışıdır.

Ersoy Döküm, ağırlıklı olarak hadde tesislerinde kullanılmak üzere çeşitli merdane ve ring üretimi yapan bir kuruluştur. Aynı zamanda büyük makine parçalarının da üretimi yapılmaktadır.

VİZYON

Öncelikle ülkemizde saygın bir marka olmak için yola çıktık, sizlerle birlikte bu yolda ilerleyerek Dünya çapında hızla büyüyen bir firma olmayı hedefliyoruz.

MİSYON

Ersoy Döküm Makine olarak en büyük amacımız, ürünlerimizi müşterilerimizin bekłentilerini karşılayan kalitede ve zamanında üreterek, en üst düzeyde müşteri memnuniyetini ve güvenini sağlamak.

ABOUT US

Ersoy Döküm Makine, (Ersoy Casting and Machinery) established in 2014, has started to produce rolling mills for the iron and steel sector. It is a facility that includes a casting and machining workshop located on 25.000 m², with a closed area of 12.000 m². 70% of today's production is abroad.

OUR VISION

First of all, we set out to become a respected brand in our country, and we aim to become a rapidly growing company worldwide by moving forward on this path with you.

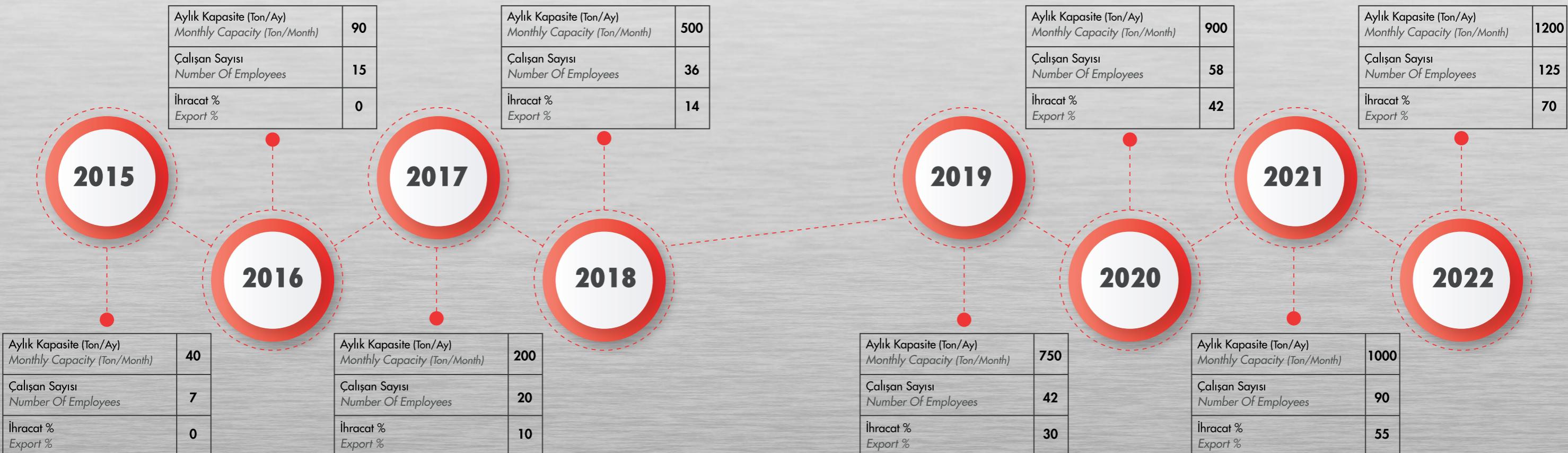
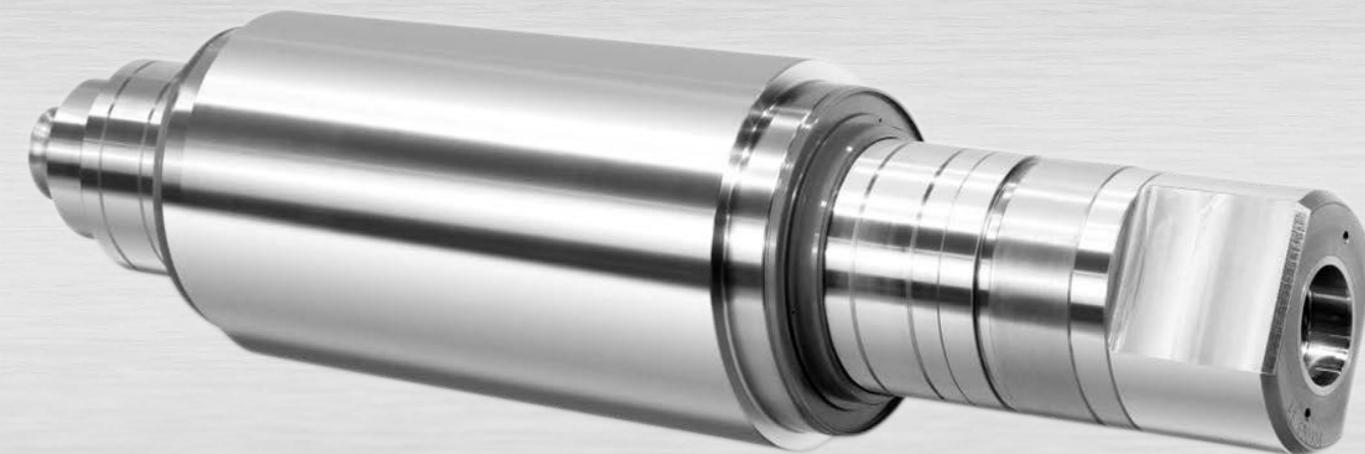
OUR MISSION

Ersoy Döküm Makine, (Ersoy Casting and Machinery) our biggest goal is to produce our products in a timely and quality manner that meets the expectations of our customers, and to ensure the highest level of customer satisfaction and trust.



ZAMAN TÜNELİ

TIMELINE





ÜRETİM AŞAMALARI

PRODUCTION STAGES

HAMMADDE
&
HURDA

RAW MATERIAL & SCRAP

8-9



ERGİTME
&
DÖKÜM

MELTING & CASTING

12-15



KALIPLAMA
MOULDING

10-11



ISİL
İŞLEM

HEAT TREATMENT

16-17



TALAŞLI
İMALAT

MACHINING

34-39



KALİTE
KONTROL

QUALITY CONTROL

40-41



PAKETLEME
&
SEVKİYAT

PACKAGING & SHIPMENT

42-43





HAMMADDE & HURDA / RAW MATERIAL & SCRAP



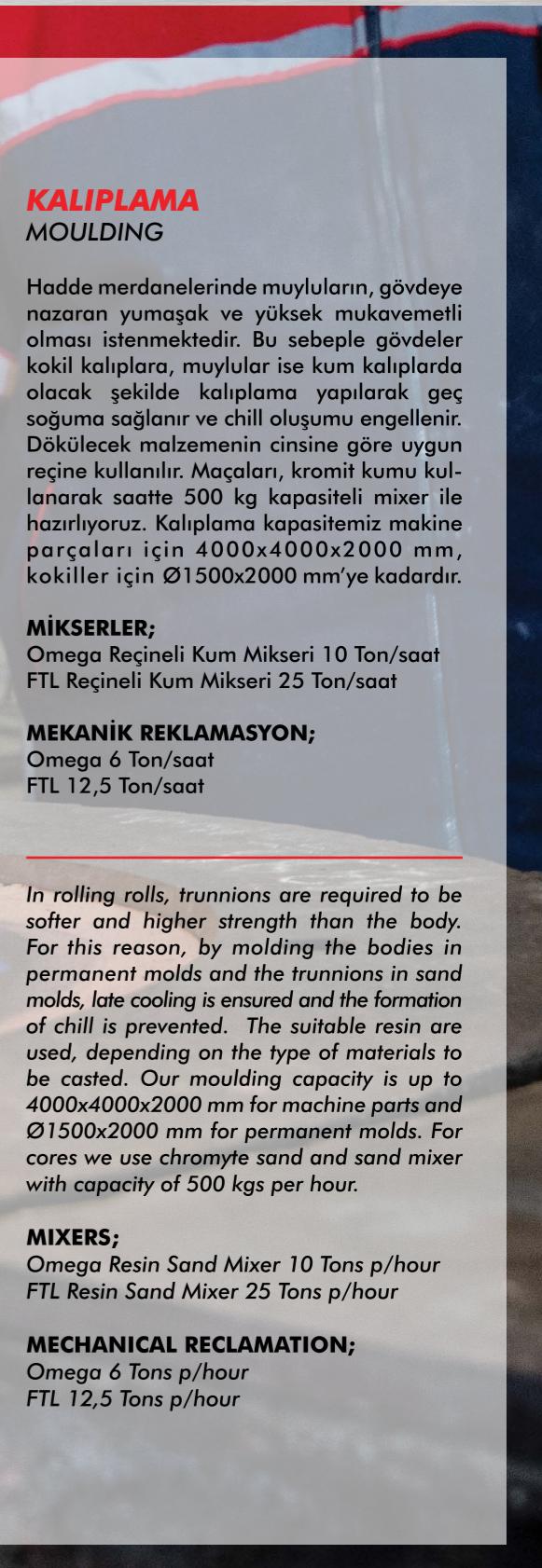
HAMMADDE ve HURDA RAW MATERIAL and SCRAP

Kalite güvence konusunda kendisini kanıtlamış firmalardan tedarik edilen ferro aliaj ve yan ürünler, sorumlu kişiler tarafından kalite belgeleri incelenip, ürünler kabul edildikten sonra depolarımızda üretimde kullanılmak üzere muhafaza edilir. Kullanacağımız hurdalar ise uzman ekip tarafından yerinde kimyasal analizleri ve kontrolleri yapıldıktan sonra temini sağlanır, seçilmiş malzemeler hurda sahamızda kategorize edilerek ergitme işlemi için hazırda bekletilir.

Ferro-alloys and by-products supplied from companies that have proven themselves in quality assurance are kept in our warehouses to be used in production after their quality documents are examined and the products are accepted by the responsible persons. The scraps we will use are supplied after on-site chemical analyzes and controls are made by the expert team, the selected materials are categorized in our scrap yard and kept ready for the melting process.



KALIPLAMA / MOULDING



KALIPLAMA MOULDING

Hadde merdanelerinde muyluların, gövdeye nazaran yumuşak ve yüksek mukavemetli olması istenmektedir. Bu sebeple gövdeler kokil kalıplara, muylular ise kum kalıplarda olacak şekilde kalıplama yapılarak geç soğuma sağlanır ve chill oluşumu engellenir. Dökülecek malzemenin cinsine göre uygun reçine kullanılır. Maçaları, kromit kumu kullanarak saatte 500 kg kapasiteli mixer ile hazırlıyoruz. Kalıplama kapasitemiz makine parçaları için 4000x4000x2000 mm, kokiller için Ø1500x2000 mm'ye kadardır.

MİKSERLER;

Omega Reçineli Kum Mikseri 10 Ton/saat
FTL Reçineli Kum Mikseri 25 Ton/saat

MEKANİK REKLAMASYON;

Omega 6 Ton/saat
FTL 12,5 Ton/saat

In rolling rolls, trunnions are required to be softer and higher strength than the body. For this reason, by molding the bodies in permanent molds and the trunnions in sand molds, late cooling is ensured and the formation of chill is prevented. The suitable resin are used, depending on the type of materials to be casted. Our moulding capacity is up to 4000x4000x2000 mm for machine parts and Ø1500x2000 mm for permanent molds. For cores we use chromyte sand and sand mixer with capacity of 500 kgs per hour.

MIXERS;

Omega Resin Sand Mixer 10 Tons p/hour
FTL Resin Sand Mixer 25 Tons p/hour

MECHANICAL RECLAMATION;

Omega 6 Tons p/hour
FTL 12,5 Tons p/hour



ERGİTME & DÖKÜM / MELTING & CASTING



ERGİTME VE DÖKÜM MELTING AND CASTING

Ergitmeden önce tüm ferro-alyajların ve hurdaların spektrometre ile analizleri kontrol edilir. Yüksek verimli induksiyon ocakları ile tek seferde 23 Ton'a kadar ergitme yapabilmekteyiz.

Döküm sürecinin tüm aşamaları uzman ekibimiz tarafından kontrol edilmekte ve belgelenmektedir.

Ocaklarımız;

- 1 x 10 Ton
- 2 x 5 Ton
- 1 x 3 Ton

Before melting, all ferro-alloys and scraps are analyzed with a spectrometer. We are able to melt up to 23 tons at a time with high efficiency induction furnaces that provide controllable power output.

Every single steps of the casting process are controlled and documented carefully by our expert team.

Our quarries;

- 1 x 10 Tons
- 2 x 5 Tons
- 1 x 3 Tons

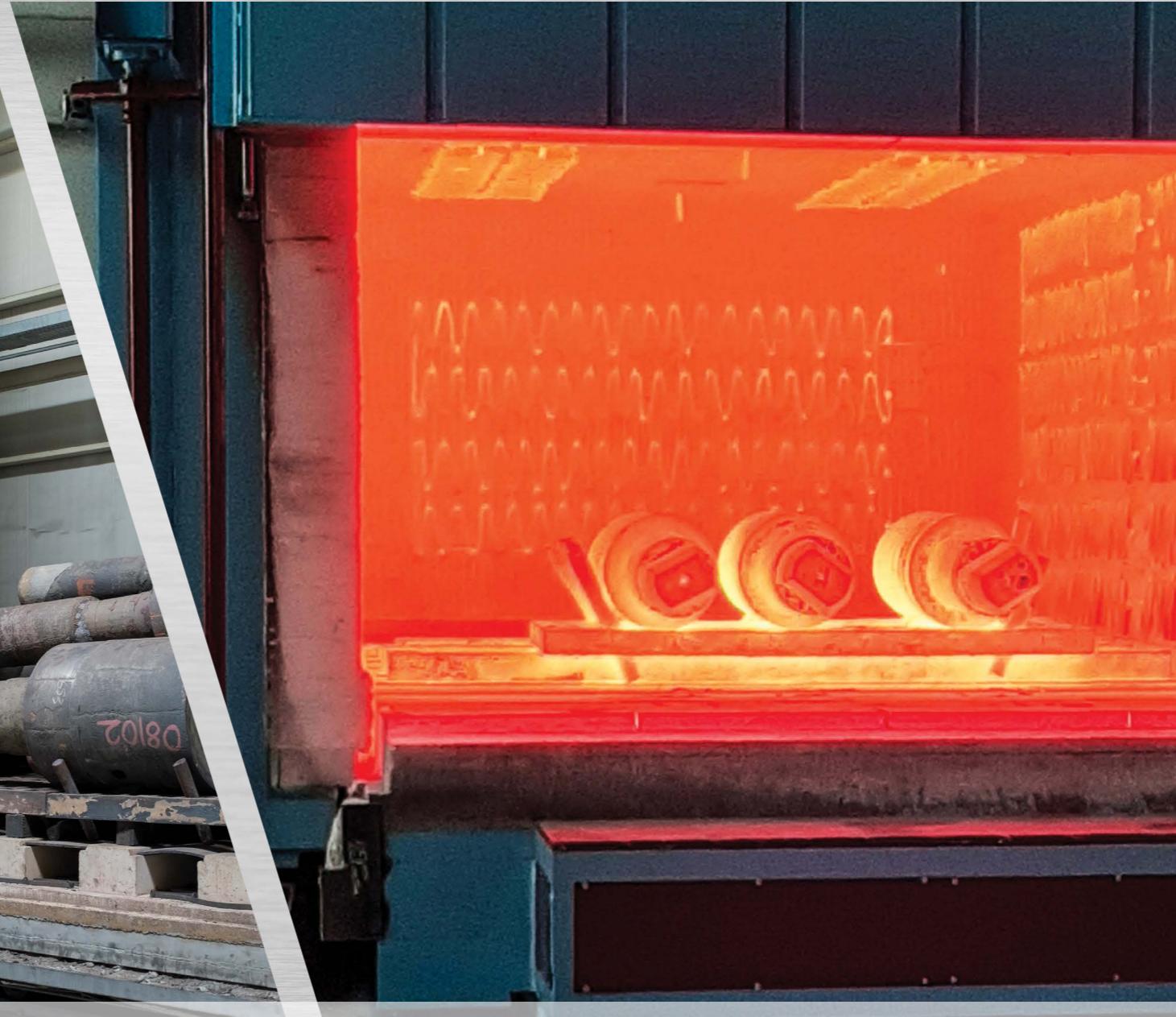


ERGİTME & DÖKÜM / MELTING & CASTING





ISİL İŞLEM / HEAT TREATMENT



ISİL İŞLEM HEAT TREATMENT

Ürünlerimiz, yüksek oranlarda alaşım elementlerinin oluşturduğu karbürlerden dolayı kırılgan yapıdadırlar. Bu yapıyı daha stabil hale getirmek ve istenilen merdaneden maksimum performans sağlama amacıyla (merdanenin kimyasal analizi, çapı, kullanıldığı tezgah, çektiği mamül gibi verilerden yararlanılarak) normalizasyon, temperleme, gerilim giderme isıl işlemlerinden hangilerinin uygulanacağı belirlenir. Daha sonrasında elektrikli-bilsayar kontrollü fırınlarımızda isıl işlemleri yapılır.

Isıl İşlem Fırınlarımız;

3500x2300x2000 Ebatlarında
1 adet 50 Ton Kapasiteli

4200x2700x2000 Ebatlarında
1 adet 70 Ton Kapasiteli

The alloying elements constitute carbides on the structure of roll/ring. Because of carbides the products are fragile. In order to make this structure more stable and provide maximum performance from the desired rolls mill, normalization, tempering and stress relieving heat treatments are determined and these processes are carried out in our electric-computer-controlled furnaces by using data such as the chemical analysis of the rolls mill, its diameter, the stand where the rolls will be used, the product to be produced by a rolls mill.

Our Heat Treatment Furnaces;

3500x2300x2000 Dimensions
1 x 50 Tons of Capacity

4200x2700x2000 Dimensions
1 x 70 Tons of Capacity



MERDANE ÇEŞİTLERİ

TYPES OF ROLL MILL



01 KÜRESEL GRAFİTLİ FERRİTİK MERDANELER
SPHEROIDAL GRAPHITE FERRITIC ROLLS

02 KÜRESEL GRAFİTLİ PERLİTİK MERDANELER
SPHEROIDAL GRAPHITE PEARLITIC ROLLS

03 KÜRESEL GRAFİTLİ BEYNİTİK MERDANELER
SPHEROIDAL GRAPHITE BAINITIC ROLLS

04 KÜRESEL GRAFİTLİ ASİKÜLER MERDANELER
SPHEROIDAL GRAPHITE ACICULAR ROLLS

05 KÜRESEL GRAFİTLİ ASİKÜLER+ MERDANELER
SPHEROIDAL GRAPHITE ACICULAR+ ROLLS

06 ALAŞIMLI ÇELİK MERDANELER (ADAMİT)
ALLOY STEEL BASED ROLLS (ADAMITE)

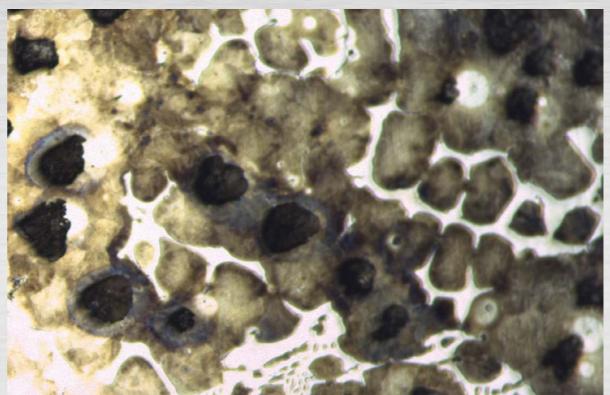
07 GRAFİTİK ÇELİK MERDANELER
GRAPHITIC STEEL BASED ROLLS

EDM TUBE 08



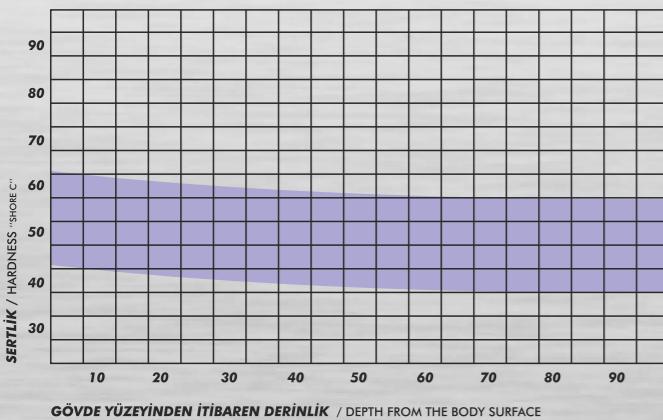
KÜRESEL GRAFİTLİ FERRİTİK MERDANELER

Küresel grafitli ferritik merdaneler, matristeki grafitlerin etrafını çevreleyen ferrit yapıları sayesinde karbur oluşumunu bir miktar engeller. Bu sayede ısıl çatlamlamala karşı direnci çok yüksektir. Aşınmaya karşı dirençli olan ve gövde boyunca sertlik derinliğinin neredeyse değişmemesi sayesinde yüksek pası/performans sunmaktadır. Yüksek mekanik mukavemet gerektiren hazırlama tezgahlarında tercih edilir.



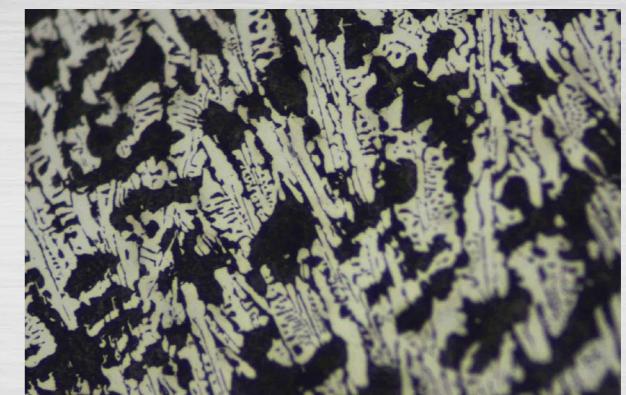
SPHEROIDAL GRAPHITE FERRITIC ROLLS

In spheroidal graphite rolls/rings, the formation of carbide to some extend will be prevented, thanks to ferrite structures surrounding graphites in matrix. In this way, its resistance to thermal cracking is very high. It offers high pass/performance, which is resistant to wear and the depth of hardness is virtually unchanged throughout the barrel. It is preferred in roughing stands that require high mechanical strength.



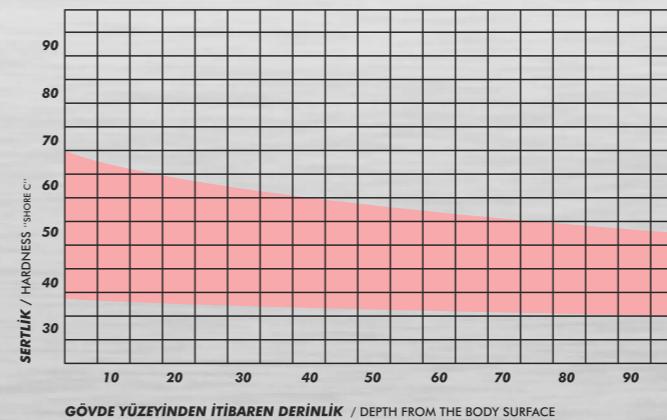
KÜRESEL GRAFİTLİ PERLİTİK MERDANELER

Küresel grafitli perlitik merdaneler yapısındaki küresel grafitler ve Cr-Ni-Mo ile合金 sonucu oluşan karbürler sayesinde aşınmaya dayanıklı ve termal iletkenlikleri yüksektir. Alaşım miktarlarına göre, katılışma esnasında oluşan iç gerilimlerin giderilmesi amacıyla gerilim giderme işlemi uygulanarak mekanik mukavemetleri artırılır. Genellikle; çubuk, kangal ve hafif profil tüm tezgahlarında, ayrıca ağır-orta profil ara ve finiș tezgahlarında tercih edilmektedir.



SPHEROIDAL GRAPHITE PEARLITIC ROLLS

Spheroidal graphite pearlitic rolls are resistant to wear and have thermal conductivity due to the carbides formed as a result of spherical graphite and Cr-Ni-Mo alloying. In order to remove the internal stresses that occur during solidification according to the alloy amounts, stress relief heat treatment is applied to increase their mechanical strength. It is generally preferred in all Bar, Coil and Light profile stands, Heavy-medium sections iron intermediate and finishing stands.



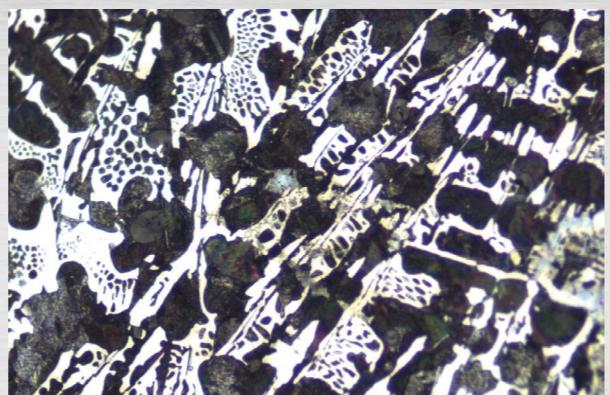
KALİTE QUALITY	SERTLİK HARDNESS HSC	KİMYASAL ANALİZ / CHEMICAL ANALYSIS							ÇEKME TENSILE (N/mm ²)	EGME BENDING (N/mm ²)
		% C	% Si	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Cu		
SGF	40 - 60	3.1 - 3.8	1.5 - 2.5	0.3 - 0.8	0.2 - 0.8	0.8 - 1.8	0.2 - 0.5	max 0.3	500-700	1000-1300

KALİTE QUALITY	SERTLİK HARDNESS HSC	KİMYASAL ANALİZ / CHEMICAL ANALYSIS							ÇEKME TENSILE (N/mm ²)	EGME BENDING (N/mm ²)
		% C	% Si	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Cu		
SGP-1	40-55	3.1 - 3.8	1.1 - 2.0	0.3 - 0.8	0.2 - 0.8	1.5 - 2.0	0.2 - 0.5	max 0.3	450-700	800-1000
SGP-2	55 - 65	3.1 - 3.8	1.0 - 1.9	0.3 - 0.8	0.5 - 1.1	1.6 - 2.1	0.2 - 0.5	max 0.3	450-650	800-1000
SGP-3	65 - 75	3.1 - 3.8	1.1 - 1.8	0.3 - 0.8	0.9 - 1.8	1.7 - 2.5	0.2 - 0.5	max 0.3	400-600	750-1000



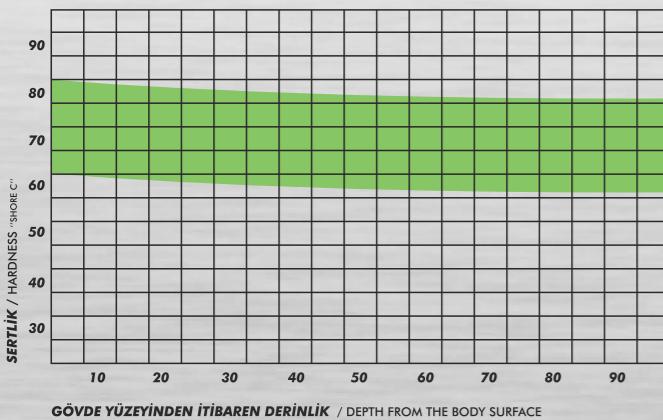
KÜRESEL GRAFİTLİ BEYNİTİK MERDANELER

Küresel grafitli beynitik merdaneler, perlitik merdanelere benzer şekilde alaşımlandırma ve ıslı işlem ile yapıda oluşturulan beynit sayesinde yüksek topluk ve aşınma direncine sahiptir. Genellikle profil grupları, kalın kesit finiş ve doğrultma-yan makaralarında tercih edilir.



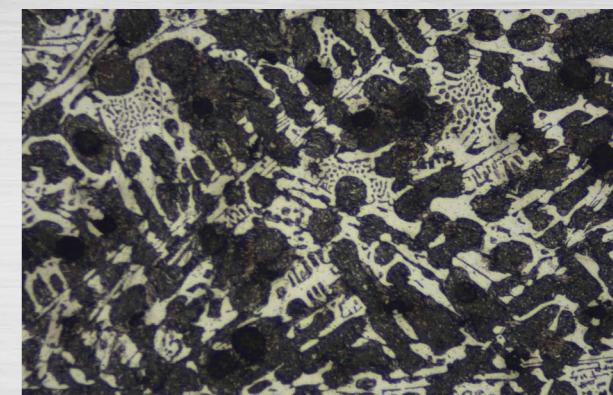
SPHEROIDAL GRAPHITE BAINITIC ROLLS

Spheroidal graphite bainitic rolls have high toughness and wear resistance thanks to bainite formed in structure by alloying and heat treatment, similar to pearlitic rolls. Generally they are preferred for thick section finishing stands and straightening-side rollers.



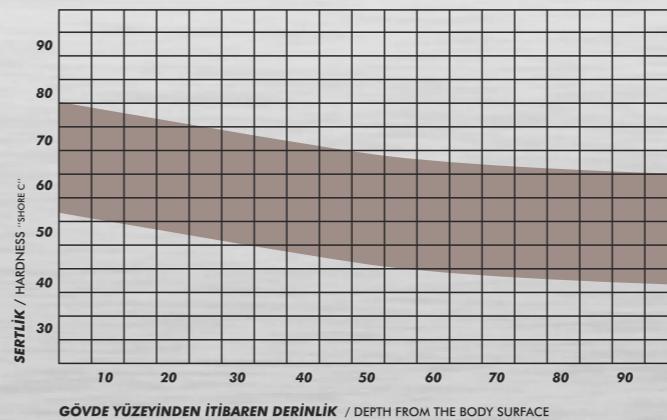
KÜRESEL GRAFİTLİ ASİKÜLER MERDANELER

Küresel grafitli asıküler merdaneler yapısında küresel grafitlerin yanı sıra yüksek oranda Ni-Mo ile alaşımlandırma sonucu oluşan beynit veya asıküler (beynit+martenzit) yapısı sayesinde yüksek aşınma direnci sağlar ve termal şoklara dayanıklıdır. Döküm sonrası oluşan iç gerilimleri ve kalıntı östeniti gidermek amacıyla düşük sıcaklıkta uzun süreli menevişleme işlemi uygulanır. Genellikle çubuk, nervür, filmanın finiş tezgahları, hafif-ara-finiş profil grubu, doğrultma makaraları ve yan makaralarında tercih edilir.



SPHEROIDAL GRAPHITE ACICULAR ROLLS

In addition to spheroidal graphite, spheroidal graphite acicular rolls include, bainite or acicular (bainite+martenzite) which is formed as a result of high Ni-Mo alloying in structure. They have high wear resistance and also high thermal shock resistance. In order to remove the internal stresses and residual austenite after casting, low temperature and long-term tempering heat treatment is applied. It is generally preferred in rod, rib, wire rod finishing machines, light figured iron intermediate and finishing group and straightening and side rollers.



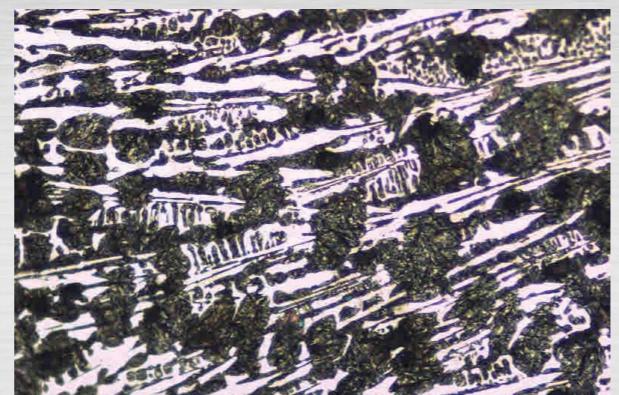
KALİTE QUALITY	SERTLİK HARDNESS HSC	KİMYASAL ANALİZ / CHEMICAL ANALYSIS							ÇEKME TENSILE (N/mm ²)	EĞME BENDING (N/mm ²)
		% C	% Si	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Cu		
SGP-B	65 - 85	3.1 - 3.8	0.5 - 1.8	0.3 - 0.8	0.4 - 1.5	1.9 - 3.0	0.3 - 0.7	max 0.3	450-750	800-1000

KALİTE QUALITY	SERTLİK HARDNESS HSC	KİMYASAL ANALİZ / CHEMICAL ANALYSIS								ÇEKME TENSILE (N/mm ²)	EĞME BENDING (N/mm ²)
		% C	% Si	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Cu			
SGAC-1	45-55	3.1 - 3.8	0.8 - 1.6	0.4 - 0.9	0.2 - 0.8	2.5 - 3.5	0.4 - 0.8	max 0.3	600-900	800-1000	
SGAC-2	55 - 65	3.1 - 3.8	0.8 - 1.5	0.4 - 0.9	0.3 - 0.9	2.5 - 3.5	0.4 - 0.8	max 0.3	500-800	700-1100	
SGAC-3	65 - 75	3.1 - 3.8	0.8 - 1.4	0.4 - 0.9	0.3 - 0.9	2.5 - 3.5	0.4 - 0.8	max 0.3	500-800	700-1100	



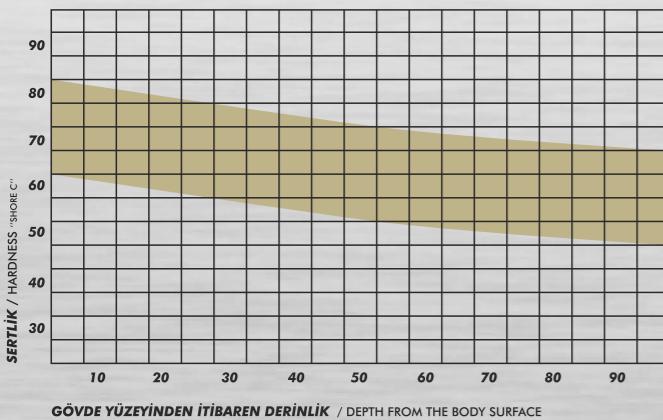
KÜRESEL GRAFİTLİ ASİKÜLER+ MERDANELER

Küresel grafitli asıküler merdanelere göre daha yüksek topluk dayanımına sahiptir. Genellikle nervürlü inşaat demiri ve ince kesit profil haddehanelerinin önemli tezgahlarında tercih edilir (slit, köpek kemiği, finiş vs.)



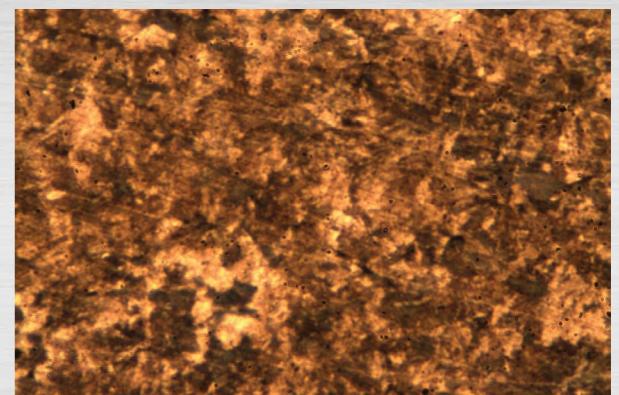
SPHEROIDAL GRAPHITE ACICULAR+ ROLLS

Spherical graphite acicular+rolls have higher toughness strength than SGAC rolls. Generally it is preferred for slit, dog-bone or finish stands of bar and light section rolling mills.



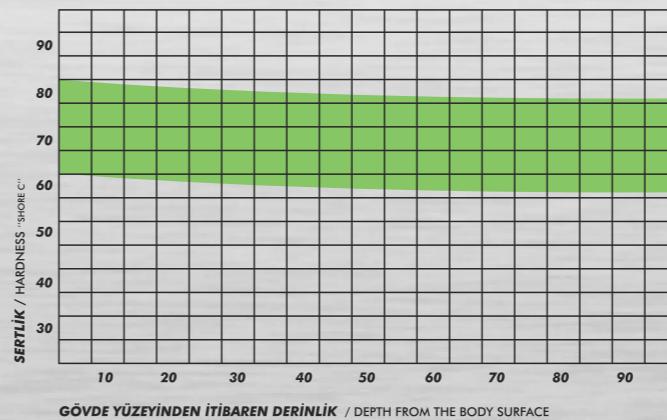
ALAŞIMLI ÇELİK MERDANELER (ADAMİT)

%1.5-2.5 karbon ve Cr-Ni-Mo ihtiva eden adamit merdaneler, içerdiği yüksek oranda karbon ve合金 sayesinde yüksek aşınma direncine sahiptir. Normalizasyon ve gerilim giderme işlemleri uygulanarak mikroyapı ve mekanik özellikler iyileştirilir. Genellikle tüm hadde gruplarında, hazırlama ve ara tezgalarda tercih edilir.



ALLOY STEEL BASED ROLLS (ADAMITE)

Adamite rolls containing 1.5-2.5% Carbon and Cr-Ni-Mo have high wear resistance as a result of high carbon and alloying. Microstructure and mechanical properties are improved by applying normalization and stress relief heat treatments. It is generally preferred in roughing stands and intermediate stands in all rolling groups.



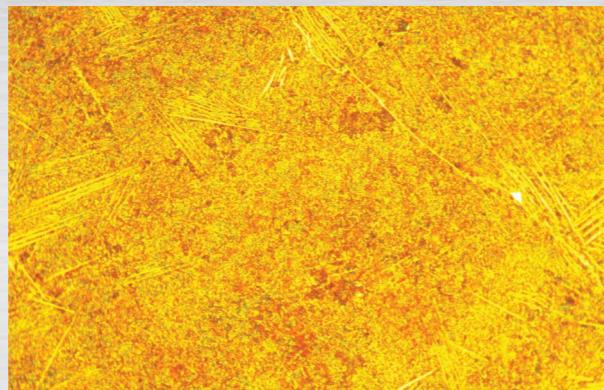
KALİTE QUALITY	SERTLİK HARDNESS HSC	KİMYASAL ANALİZ / CHEMICAL ANALYSIS							ÇEKME TENSILE (N/mm ²)	EĞME BENDING (N/mm ²)
		% C	% Si	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Cu		
SGAC+	65 - 85	3.1 - 3.8	0.7 - 1.4	0.4 - 0.9	0.4 - 1.0	2.8 - 4.0	0.4 - 0.8	max 0.3	400-600	700-1000

KALİTE QUALITY	SERTLİK HARDNESS HSC	KİMYASAL ANALİZ / CHEMICAL ANALYSIS								ÇEKME TENSILE (N/mm ²)	EĞME BENDING (N/mm ²)
		% C	% Si	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Cu			
ASB 1	35-45	1.2 - 2.2	0.5 - 1.5	0.5 - 2.0	0.8 - 1.8	2.5 - 3.5	0.2 - 0.8	max 0.3	450-750	700-1200	
ASB 2	45 - 55	1.2 - 2.2	0.5 - 1.5	0.5 - 2.0	0.8 - 1.8	2.5 - 3.5	0.2 - 0.8	max 0.3	450-750	700-1200	



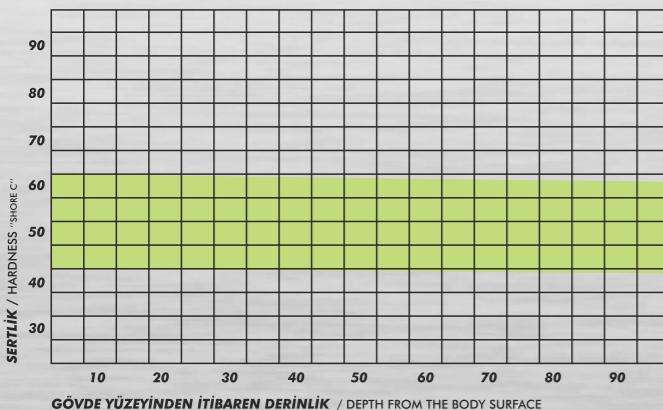
GRAFİTİK ÇELİK MERDANELER

Adamite merdanelerden farklı olarak karbonun bir kısmı karbur yerine grafit olarak çekirdeklenir. Oluşan grafitler sürtünme katsayısını azalttığı için derin kalibreli merdanelerin yan yanaklarında aşınmalar daha az olur. Ayrıca oluşan ince grafitler sayesinde ıslı çatlaklılarla karşı dirençli olur ve tufal yapışmasını engeller. Profil grubu tüm tezgahlarda tercih edilir.



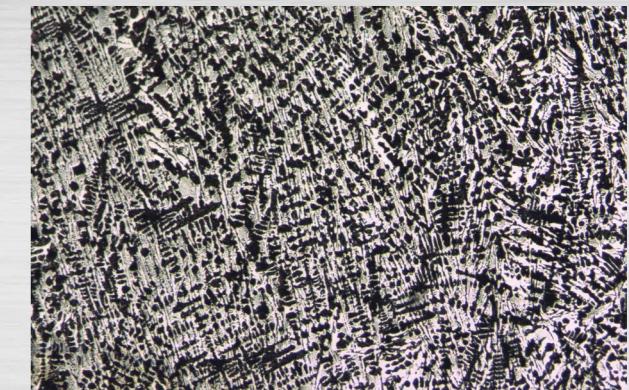
GRAPHITIC STEEL BASED ROLLS

Unlike Adamite rolls, some of the carbon is nucleated as graphite rather than carbide. The graphite formed reduces the friction coefficient. In this reason, wears are less on the side-walls of deep grooved graphitic steel rolls. Moreover, thanks to the fine graphite formed, it is resistant to thermal cracks and prevents oxide-layer formation. GSB is preferred in all stands of sections.



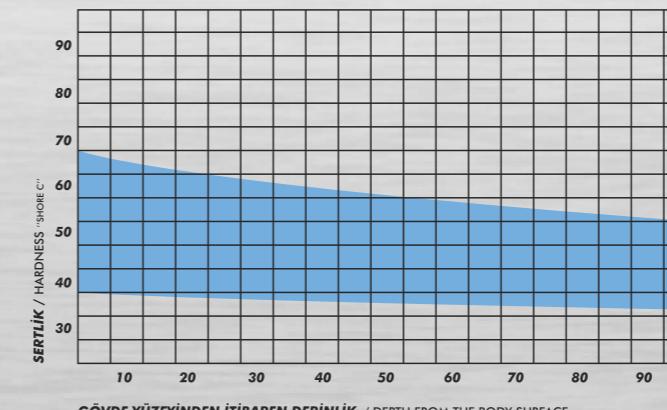
EDM TUBE

Boru-profil grubu üreticisi olan müşterilerimiz için geliştirdiğimiz, küresel grafitli dökme demirin Mn-Ni-Mo-Cu ile合金edir. Yüksek topluk ve aşınma direncini gösteren bir yapıya sahiptir. Dar kesitli pasolarda, kalibre yüzeylerinde ve kenarlarında ezilme ve kopmaları en aza indirir. Dikişli ve dikişsiz boru üretiminde Plug, Reeling, Sizing, Straightening tezgahlarında tercih edilir.



EDM TUBE

EDM Tube is developed for our tube and light section producer customers. EDM Tube is spheroidal graphite cast iron which is alloyed with Mn,Ni,Mo,Cu. EDM tube has high toughness and high wear resistance. In these reasons it minimizes crushing and breaking on the groove surfaces and edges in narrow cross-section passes. It is preferred in Plug, Sizing, Straightening stands in the production of seamless tube and seamed tube.



KALİTE QUALITY	SERTLİK HARDNESS HSC	KİMYASAL ANALİZ / CHEMICAL ANALYSIS							ÇEKME TENSILE (N/mm ²)	EĞME BENDING (N/mm ²)
		% C	% Si	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Cu		
GSB-1	35-50	1.2 - 2.2	0.8 - 1.9	0.8 - 1.3	0.8 - 1.8	0.5 - 1.5	0.2 - 0.7	max 0.3	450-750	800-1300
GSB-2	50 - 60	1.2 - 2.2	0.8 - 1.9	0.8 - 1.3	0.8 - 1.8	0.5 - 1.5	0.2 - 0.7	max 0.3	450-750	800-1300

KALİTE QUALITY	SERTLİK HARDNESS HSC	KİMYASAL ANALİZ / CHEMICAL ANALYSIS							ÇEKME TENSILE (N/mm ²)	EĞME BENDING (N/mm ²)
		% C	% Si	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Cu		
EDM TUBE	40 - 70	2.9 - 3.7	0.8 - 1.7	0.4 - 0.9	0.2 - 1.1	1.9 - 3.2	0.4 - 0.9	0.1 - 1.9	400-800	600-1000



MERDANE SEÇİM TABLOSU

ROLLING MILL ROLL SELECTION TABLE

SERTLİK HARDNESS HSC	MALZEME KODU MATERIAL GRADE	Ağır - Orta Ray ve Profiller Heavy - Medium Rail and Section			Hafif Ray ve Profiller Light Rail and Section			Kangal ve Çubuk Coil and Rod			MEKANİK ÖZELLİKLER MECHANICAL PROPERTIES	KİMYASAL ANALİZ / CHEMICAL ANALYSIS								
		Hazırlama Tezgahları	Ara Tezgahları	Finiş Tezgahları	Hazırlama Tezgahları	Ara Tezgahları	Finiş	Hazırlama Tezgahları	Ara Tezgahları	Finiş Tezgahları		ÇEKME TENSILE (N/mm ²)	EĞME BENDING (N/mm ²)	% C	% Si	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Cu
40-60	SGF										PERLİT + KARBÜR + FERRİT PEARLITE + CARBIDE + FERRITE	500-700	1000-1300	3.1 - 3.8	1.5 - 2.5	0.3 - 0.8	0.2 - 0.8	0.8 - 1.8	0.2 - 0.5	max 0.3
40-55	SGP-1										PERLİT + KARBÜR PEARLITE + CARBIDE	450-700	850-1100	3.1 - 3.8	1.1 - 2.0	0.3 - 0.8	0.2 - 0.8	1.5 - 2.0	0.2 - 0.5	max 0.3
55-65	SGP-2										PERLİT + KARBÜR PEARLITE + CARBIDE	450-650	800-1000	3.1 - 3.8	1.0 - 1.9	0.3 - 0.8	0.5 - 1.1	1.6 - 2.1	0.2 - 0.5	max 0.3
65-75	SGP-3										PERLİT + KARBÜR PEARLITE + CARBIDE	400-600	750-1000	3.1 - 3.8	1.1 - 1.8	0.3 - 0.8	0.9 - 1.8	1.7 - 2.5	0.2 - 0.5	max 0.3
65-85	SGP-B										PERLİT + KARBÜR + BEYNİT PEARLITE + CARBIDE + BAINITE	450-750	800-1000	3.1 - 3.8	0.8 - 1.8	0.3 - 0.8	0.4 - 1.5	1.9 - 3.0	0.3 - 0.7	max 0.3
45-55	SGAC-1										KARBÜR + BEYNİT CARBIDE + BAINITE	600-900	800-1200	3.1 - 3.8	0.8 - 1.6	0.4 - 0.9	0.2 - 0.8	2.5 - 3.5	0.4 - 0.8	max 0.3
55-65	SGAC-2										KARBÜR + BEYNİT + MARTENZİT CARBIDE + BAINITE + MARTENSITE	500-800	700-1100	3.1 - 3.8	0.8 - 1.5	0.4 - 0.9	0.3 - 0.9	2.5 - 3.5	0.4 - 0.8	max 0.3
65-75	SGAC-3										KARBÜR + BEYNİT + MARTENZİT CARBIDE + BAINITE + MARTENSITE	500-800	700-1100	3.1 - 3.8	0.8 - 1.5	0.4 - 0.9	0.3 - 0.9	2.8 - 4.0	0.4 - 0.8	max 0.3
65-85	SGAC+										KARBÜR + BEYNİT + MARTENZİT CARBIDE + BAINITE + MARTENSITE	400-600	700-1000	3.1 - 3.8	0.7 - 1.4	0.4 - 0.9	0.4 - 1.0	0.8 - 1.8	0.4 - 0.8	max 0.3
35-45	ASB-1										PERLİT + KARBÜR PEARLITE + CARBIDE	450-750	700-1200	1.2 - 2.2	0.5 - 1.5	0.5 - 1.5	0.5 - 2.0	0.5 - 1.5	0.2 - 0.8	max 0.3
45-55	ASB-2										PERLİT + KARBÜR PEARLITE + CARBIDE	450-750	700-1200	1.2 - 2.2	0.5 - 1.5	0.5 - 1.5	0.5 - 2.0	2.5 - 3.5	0.2 - 0.8	max 0.3
45-55	GSB-1										PERLİT + KARBÜR + GRAFİT PEARLITE + CARBIDE + GRAPHITE	450-750	800-1300	1.2 - 2.2	0.8 - 1.9	0.8 - 1.3	0.5 - 1.5	2.8 - 4.0	0.2 - 0.7	max 0.3
55-65	GSB-2										PERLİT + KARBÜR + GRAFİT PEARLITE + CARBIDE + GRAPHITE	450-750	800-1300	1.2 - 2.2	0.8 - 1.9	0.8 - 1.3	0.5 - 1.5	2.5 - 3.5	0.2 - 0.7	max 0.3

1. Öncelik / Priority

2. Öncelik / Priority



SERTLİK DÖNÜŞÜM TABLOSU

HARDNESS CONVERSION TABLE



SHORE "C"	ROCKWELL "C"	LEEB "E"	LEEB "D"	BRINELL	HV (DPN) (30 KG)
30	15	465	484	204	215
31	17	475	495	215	224
32	18	480	500	219	229
33	19	485	506	224	234
34	20	490	511	229	237
35	21	495	517	234	245
36	23	505	528	245	255
37	24	510	533	251	260
38	25	515	539	256	266
39	26	520	544	262	271
40	26	525	550	268	277
41	28	535	561	280	2888
42	29	540	566	286	294
43	30	545	572	292	300
44	31	550	577	298	306
45	32	560	588	311	319
46	33	565	593	317	325
47	34	570	599	324	331
48	35	575	604	330	338
49	36	585	615	344	351
50	37	590	620	351	358
51	38	595	626	358	365
52	39	600	631	365	372
53	40	610	642	379	387
54	41	615	647	386	394
55	41	620	652	394	402
56	42	625	658	401	409
57	43	635	668	416	425
58	44	640	674	424	433
59	45	645	679	432	441
60	45	650	684	440	450
61	46	655	689	448	458
62	47	665	700	464	475
63	48	670	705	472	484
64	49	675	710	481	493
65	49	680	716	489	503
66	50	685	721	497	512
67	51	695	731	515	531
68	51	700	736	523	541
69	52	705	741	532	551
70	53	710	746	541	561
71	53	715	752	550	571
72	54	720	757	559	582
73	55	730	767	578	603
74	55	735	772	587	614
75	56	740	777	597	626
76	57	745	782	606	637
77	57	750	787	616	648
78	58	755	792	626	660
79	58	760	797	636	672
80	59	765	802	645	684

MAKİNE PARKURU MACHINERY



UNIVERSAL TORMA
UNIVERSAL LATHE
MAKSİMUM İŞLEME
MAXIMUM PROCESS Ø2000x6000 (mmxmm)

25
ADET
PIECE

NC TORMA
NC LATHE
MAKSİMUM İŞLEME
MAXIMUM PROCESS Ø2000x5000 (mmxmm)

7
ADET
PIECE

CNC TORMA
CNC LATHE
MAKSİMUM İŞLEME
MAXIMUM PROCESS Ø1200x5000 (mmxmm)

10
ADET
PIECE

TAŞLAMA
GRINDING
MAKSİMUM İŞLEME
MAXIMUM PROCESS Ø1200x4000 (mmxmm)

4
ADET
PIECE

PORTAL FREZE
DOUBLE COLUMN
MILLING CENTER
MAKSİMUM İŞLEME
MAXIMUM PROCESS 4000X2100X1200 (mmxmm)

2
ADET
PIECE

BORVERK
BOHRWERK
MAKSİMUM İŞLEME
MAXIMUM PROCESS Ø1200x4000 (mmxmm)

6
ADET
PIECE

NC DİK TORMA
NC VERTICAL LATHE
MAKSİMUM İŞLEME
MAXIMUM PROCESS Ø2500x1200 (mmxmm)

8
ADET
PIECE

CNC DİK TORMA
CNC VERTICAL LATHE
MAKSİMUM İŞLEME
MAXIMUM PROCESS Ø2500x600 (mmxmm)

5
ADET
PIECE

TEL EREZYON
WIRE EROSION
MAKSİMUM İŞLEME
MAXIMUM PROCESS Ø1000x600 (mmxmm)

2
ADET
PIECE

MAKİNE
PARKURU
MACHINERY



TALAŞLI İMALAT / MACHINING



TALAŞLI İMALAT MACHINING

Geniş makine parkuru bulunan firmamızda, istenilen özellikte merdane ve ringlerin kaba işlemeden finiş işlemeye kadar bütün işlemleri bünyemizde yapılabilmektedir.

All machining operations of rolls mill/rings with the desired dimensions and the details, from roughing to finishing, can be machined with great accuracy in our facility.

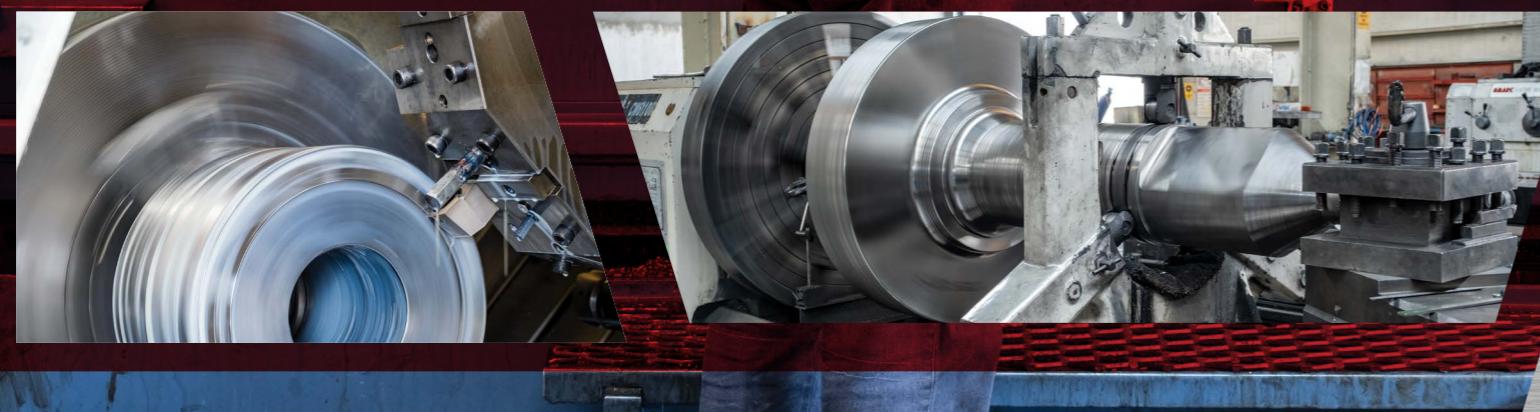


TALAŞLI İMALAT / MACHINING





TALAŞLI İMALAT / MACHINING





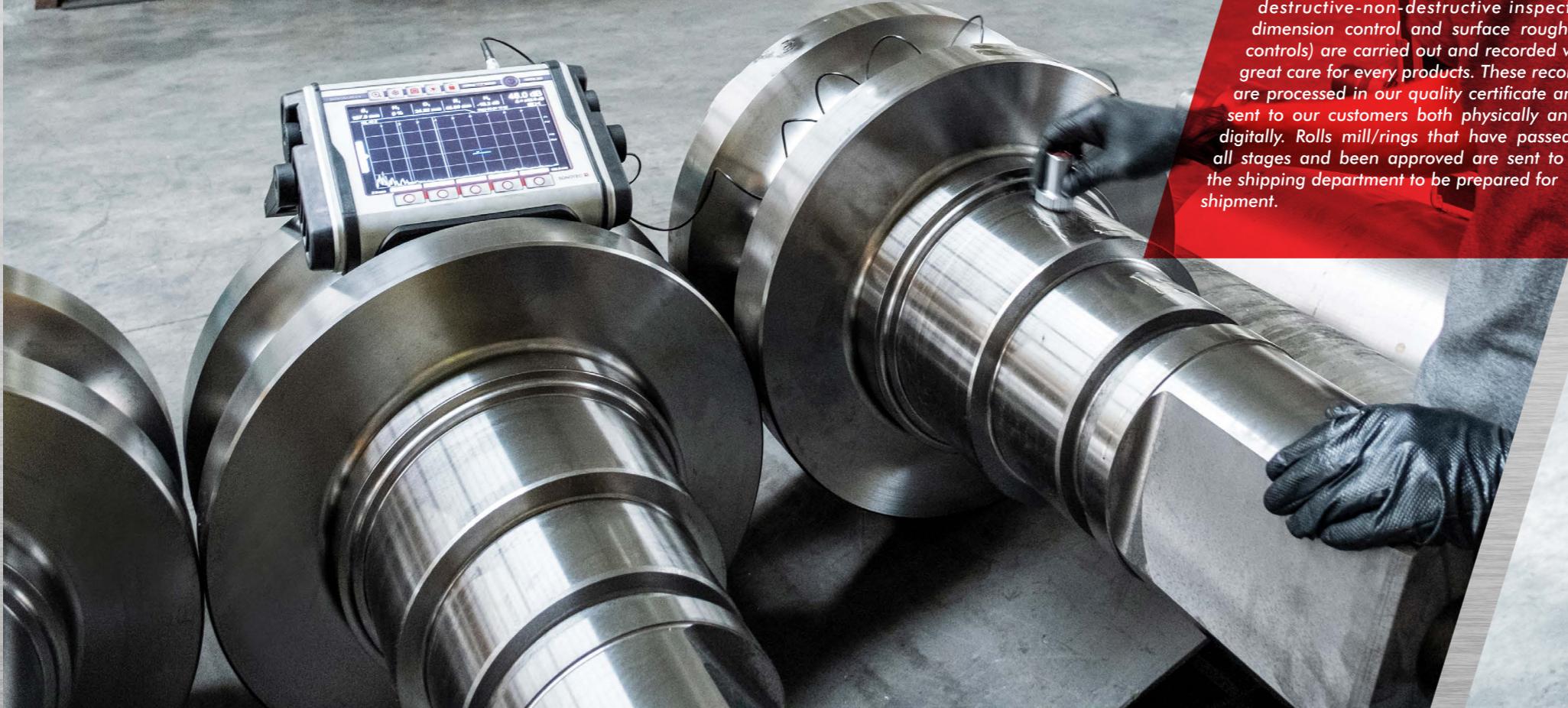
KALİTE KONTROL / QUALITY CONTROL



KALİTE KONTROL QUALITY CONTROL

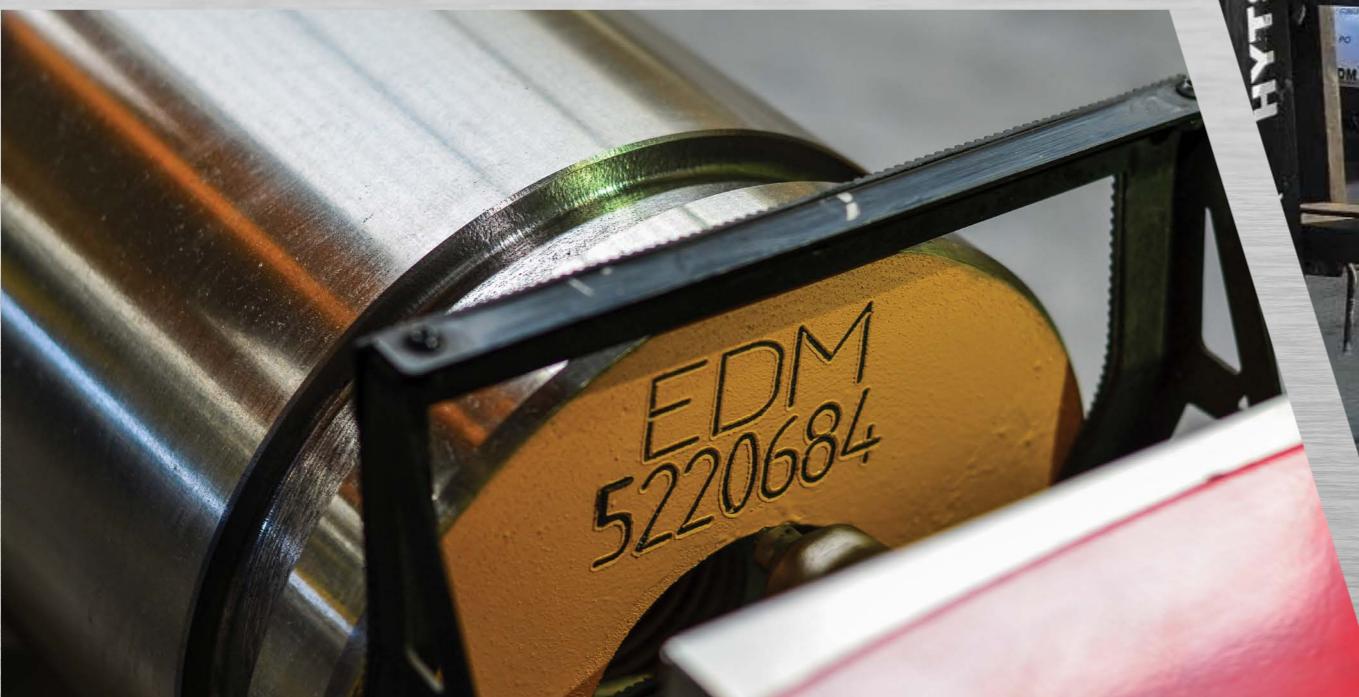
Kurulduğumuz günden bu yana kaliteden ödün vermeyen firmamızda, üretimin her aşamasının takibi kalite kontrol ekibimiz tarafından yüksek hassasiyetle sağlanır. Bu işlemler kapsamında; Hurda/hammadde, Sıcaklık, Kimyasal Analiz, Sertlik, Tahribatlı-Tahribatsız muayene, Ölçü-Tolerans ve yüzey pürüzlülüğü kontrolleriyle her aşama takip edilerek kayıt altına alınır. Bu kayıtlar kalite belgemize işlenerek hem fiziki hem de dijital ortamda müşterilerimize gönderilir. Tüm aşamalardan geçip onaylanan merdane/ringler sevkiyata hazırlanması için paketleme ve sevkıyat bölümüğe gönderilir.

Our company has not compromised on quality since the day it was founded. All quality control stages (chemical analysis, hardness, destructive-non-destructive inspection, dimension control and surface roughness controls) are carried out and recorded with great care for every products. These records are processed in our quality certificate and sent to our customers both physically and digitally. Rolls mill/rings that have passed all stages and been approved are sent to the shipping department to be prepared for shipment.





PAKETLEME & SEVKİYAT / PACKAGING & SHIPMENT



PAKETLEME VE SEVKİYAT PACKAGING AND SHIPMENT

Her aşaması kontrol edilen merdane/ringlerin proses numarası, istege bağlı özel kodlama detayları nokta vuruşlu markalama makinasıyla ürünün üzerine işlendiğten sonra paketleme bölümune geçilir. Korozyonu engellemek amacıyla, paketlemeden önce en iyi şekilde rafine edilmiş ve çeşitli katkılarla güçlendirilmiş yağlar ile yüzey kaplaması yapılır. Tümüyle hazır hale gelen ürünlerin sevkiyatı, kalifiyeli ekip arkadaşımız tarafından büyük bir titizlikle gerçekleştirir.

After quality control of the rolls mill/rings are processed with a dot matrix marking machine in accordance with the process number and customer request, it is passed to the packaging section. In order to prevent corrosion, the best refined and reinforced with various additives oils are sprayed before packaging. Our qualified team members carry out the loading of the products to the vehicle with great care.

HADDE MERDANELERİNDE MEYDANA GELEN BAŞLICA HASAR TÜRLERİ

MAIN FAILURE (BREAKING) TYPES IN ROLLING MILL ROLLS

Merdanenin hasar görmesine neden olan etkenlerin başında yetersiz ve yanlış soğutma gelmektedir. Merdanede bölgesel sıcaklık farklılığı olursa merdane kırılır veya ani sıcaklık değişimi termal gerilim oluşturur. Bu da merdanenin kırılmasına sebep olur. Bu nedenle soğutma olayına çok dikkat edilmelidir. Hasarları en azı indirmek için bazı şartları yene getirmek gereklidir. Bunlar aşağıda sıralanmıştır:

- Her merdane ayrı ayrı soğutulmalıdır.
- Soğutma suyu; ne çok sıcak, nede çok soğuk olmalıdır.
- Soğutma malzemenin çıktıği taraftan yapılmalıdır.
- Suyun miktarından ziyade nasıl ve nereden verildiği önemlidir.
- En etkili soğutma; merdanenin çalışan kalibre kanalına ve kalibre kanalının en çok ısınan bölgesinde yapılmalıdır.
- Soğutma suyu basıncı fisiksel sisteme 2-4 atü olmalıdır.
- Uzun beklemelerde gövde suyu azaltılmalıdır. Muyular soğutmaya devam edilebilir. Eger gövde soğutma suyu tamamen kesilirse termal gerilim oluşur.
- Fiber yataklar çok iyi soğutulmalıdır.
- Sarma halinde su kesilir ve merdaneler en çabuk şekilde birbirinden ayrılmalıdır.

Sıradaki şekillerde merdanelerde meydana gelen belli başlı hasar türleri ve bunların oluşum sebepleri verilmiştir.

One of the main factors which damages rolling mill rolls is inadequate and wrong kind of cooling. If there is regional heat differentiation in the rolling mill roll, the roll gets broken or sudden heat change results in thermal stress. For this reason, cooling process should be taken into serious consideration. To minimise damages and failure, some precautions should be taken. These precautions are listed below:

- Each rolling mill roll should be cooled separately.
- Cooling water should be neither very hot nor very cold.
- Cooling should be implemented from the part where the material goes out.
- Rather than the amount of water, it is important where and how the water is used.
- The most efficient cooling is made on the working calibre channel of the rolling mill roll and the most heated part of the calibre channel.
- Cooling water pressure should be two-four atu in the sprinkler system.
- Water of body must be cut down on in long waiting times. Cooling process can be continued in neck rolls. Water of body is cut completely it creates thermal stress.
- Fiber linings should be cooled with the highest care.
- If any wrapping occurs, the water is cut completely and rolling mill rolls must be separated from each other quickly.

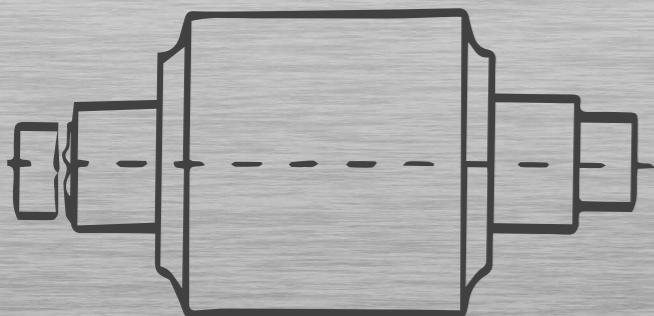
Main failure and damage types and causes of those are listed above.

Çizim 1'de kaplin veya kama yerinin rulman yeri ile birleştiği yerden kırılması görülmektedir. Bu kırılma sebebi merdane dizaynında bu bölgenin iyi dizayn edilememesidir.

Hadde merdanesi dizaynında çap değişiminin olduğu yerlerde radyüsler oluşturulmalı ve keskin köşeli geçişler kaçırmalıdır. Bu sayede olası aşırı yüklemelerde gerilme yükselmeleri önlenmiş olacaktır.

In the **Graph 1**, it is seen that breaking occurs in the joint place coupling or cotter and ball bearing. The reason for this is that this joint part has not been designed properly in the design process of the rolling mill roll.

Radius must be formed in the parts where there are diameters changes and sharp cornered transitions must be avoided. Through this, stress concentration will be prevented if there is overloading.

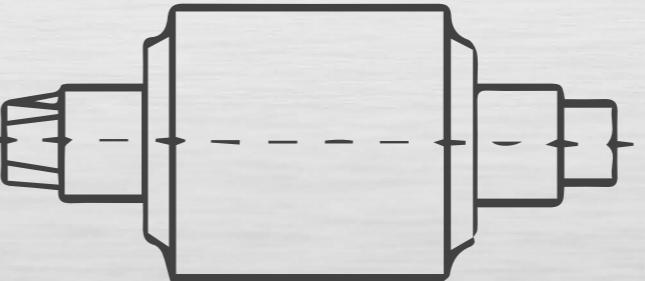


Çizim 1 : Kaplin ve Kama Yerinin Rulman Yeri ile Birleştiği Yerden Kırılması

Graph 1 : Breaking in the joint place coupling or cotter and ball bearing

Çizim 2'de aşınmış kaplin veya kama nedenli kırılma görülmektedir. Bu kırılmanın sebebi kaplin veya kama geçme payının çok fazla olmasıdır. Bu kırılma tasarım aşamasında yanlış konstrüksiyon yapılması, toleransın iyi belirlenmemesi ve muylu çapına uygun kaplin veya kama geçmenin olmamasıdır.

In the **Graph 2**, breaking results from worn coupling or cotter. The reason for this fracture-breaking is that passing share of coupling and cotter is too much. If any improper construction has been done during designing process or if tolerance has not been set properly or if proper coupling or cotter passing has not been done, breaking occurs.



Çizim 2 : Aşınmış Kaplin ve Kama

Graph 2 : Worn coupling or cotter

Çizim 3'te merdanenin gövdenin ortasından bıçakla kesilmiş gibi kırılması görülmektedir. Bu kırılmanın nedeni haddelenen çeliğin haddeleme sıcaklığından daha soğuk olmasıdır.

In the **Graph 3**, it is seen that breaking occurs on the middle of the body part of the rolling mill roll as if it is cut by a knife. The reason for this is that the steel rolled is colder than the heat of the rolling.



Çizim 3 : Merdanenin Gövdenin Ortasından Bıçakla Kesilmiş Gibi Kırılması

Graph 3 : Breaking on the middle of the body part of the rolling mill roll as if it is cut by a knife

Çizim 4'de merdanenin gövdeden çapraz kırılması görülmektedir. Bu kırılmanın sebebi merdane ayar seviyesinde olmamasıdır.

In the **Graph 4**, cross breaking occurs on the body part of the rolling mill roll. The reason for this is that the rolling mill roll is not on the adjustment level.

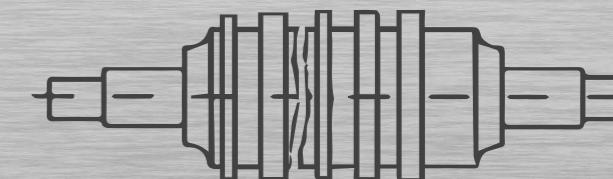


Çizim 4 : Merdanenin Gövdeden Çapraz Kırılması

Graph 4 : Cross breaking on the body part of the rolling mill roll

Çizim 5'de merdanenin gövdenin ortasından bıçakla kesilmiş gibi kırılması (kırılan yüzeyde çevre bir yanma izi var ise) görülmektedir. Bu kırılmanın sebebi merdane arasındaki sıcaklık farkının çok fazla olduğu durumlarda ani ısıl değişimlerinden kaynaklanır. Merdane deki aşırı ısınmasının sebebi uygun şekilde soğutulmamasıdır. Bu aşırı ısınmayı önlemek için uygun soğutma yapılmış soğutma suyu miktarı artırılmalıdır.

In the **Graph 5**, it is seen that breaking occurs on the middle of the body part of the rolling mill roll as if it is cut by a knife (if there is any sign of local burning on the surface where there are cuts and breakings). This breaking or fracture results from the sudden heat change where heat differentiation is too much between the rolling mill roll and the material/product. The reason of the extreme heating in the rolling mill roll is that no proper cooling has been done or implemented. To eliminate this problem there must be proper cooling and the amount of the cooling must be increased.



Çizim 5 : Merdanenin Gövdenin Ortasından Bıçakla Kesilmiş Gibi Kırılması

Graph 5 : Breaking on the middle of the body part of the rolling mill roll as if it is cut by a knife



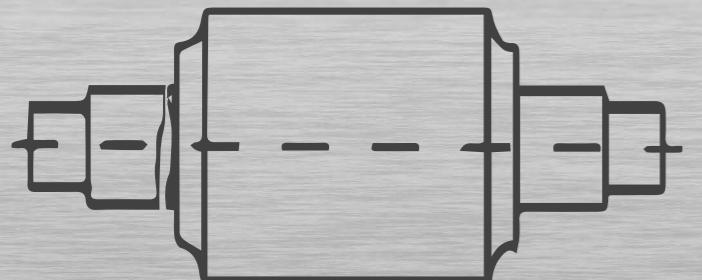
HADDE MERDANELERİNDE MEYDANA GELEN BAŞLICA HASAR TÜRLERİ

MAIN FAILURE (BREAKING) TYPES IN ROLLING MILL ROLLS

Çizim 6'da muylunun keçe ile rulman arasındaki radyüsün dibinden kırılması görülmektedir. Bu kırılmanın nedenleri; kırılma yüzeyi beyaz ise muylu çapı yeterli değildir ve giderilmesi için muylu ile merdane çapı arasındaki emniyet oranlarına uyulmalıdır, ama kırılma yüzeyi mavi ise kırılma aşırı ısınmadan kaynaklanıyor demektir ve bunu gidermek için uygun soğutma yapılmalıdır.

In the **Graph 6**, it is seen that neck roll is broken at the bottom of the radius that is between felt spaces and ball bearing.

The reasons for this problem are that if fracture surface is white, it means that diameter of the neck is not adequate and to eliminate this problem, safety ratios between neck and diameter of the roll should be in accordance with each other. On the other hand, if the fracture surface is blue, it means that breaking results from overheating and to eliminate this problem, there must be proper cooling process and implementation.



Çizim 6 : Muylunun Keçe ile Rulman Arasındaki Radyüsün Dibinden Kırılması

Graph 6 : Breaking in the joint place of clouding or cotter and ball bearing

Merdane gövdenin herhangi bir yerinden bıçak kesilmiş gibi kırılmasının nedeni derin ateş çatlığıdır. Bu ateş çatlığını engellemek için hadde durduğunda soğutma suyu kapatmak gereklidir. Bu kırılma **Çizim 7**'de görülmektedir.

In the **Graph 7**, the reason for the breaking on the body part of the rolling mill roll as if it is cut by a knife is deep fire crack. To eliminate this problem, it is needed to shut down the cooling water when the operation stops. This kind of breaking/fracture is shown in the graph 8.

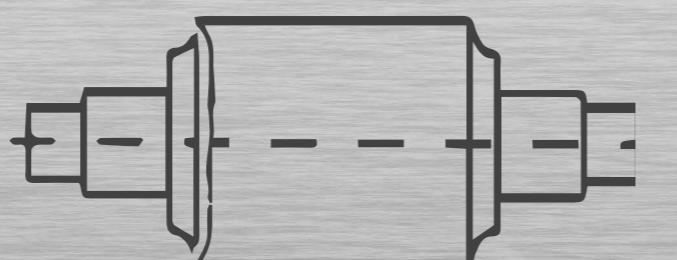


Çizim 7 : Merdane Gövdenin Herhangi Bir Yerinden Bıçakla Kesilmiş Gibi Kırılması

Graph 7 : Breaking on the body part of the rolling mill roll as if it is cut by a knife.

Çizim 8'de keçe yerinin gövde ile birleştiği yerden kırılması görülmektedir. Bu kırılmaya bayrak yerinde kırılmada denir. Bu kırılmanın sebebi merdane üzerine gelen titreşim gerilmeleridir. Bu titreşimlerin azaltmak için türkuvata ve somun bağlantılarını sıkmak gereklidir. Böylelikle kırılma türüne engel olunmuş olunur.

In the **Graph 8**, it is seen that breaking occurs in the joint part of felt spacer and body. The reason for this is resonance tension which occurs on the rolling mill roll. To reduce this tension, all unions and union nuts must be tightened. Through this, breakings may be prevented.



Çizim 8 : Keçe Yerinin Gövde ile Birleştiği Yerden Kırılması

Graph 8 : Breaking occurs in the joint part of felt spacer and body





İHRACAT AĞIMIZ / OUR EXPORT NETWORK



EUROPE

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 01 BELGIUM | 07 PORTUGAL |
| 02 BULGARIA | 08 ROMANIA |
| 03 FRANCE | 09 SPAIN |
| 04 GERMANY | 10 SWEDEN |
| 05 ITALY | 11 CZECH REPUBL. |
| 06 MACEDONIA | 12 SLOVENIJA |
| | 13 UKRAINE |

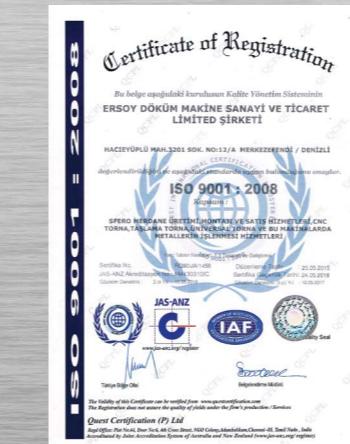
ASIA

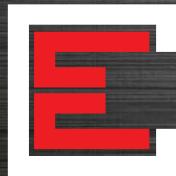
- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 14 AZERBAIJAN | 20 QATAR |
| 15 BANGLADESH | 21 RUSSIA |
| 16 IRAN | 22 SAUDI ARABIA |
| 17 IRAQ | 23 SINGAPORE |
| 18 KUWAIT | 24 UNITED ARAB EMIRATE |

NORTH AND SOUTH AMERICA

- 25 ARGENTINA 26 CANADA 28 UNITED STATES OF AMERICA**
27 MEXICO 29 EL SALVADOR

SERTİFİKALARIMIZ & BELGELERİMİZ / CERTIFICATES & OUR DOCUMENTS





ERSOY DÖKÜM

MAKİNE SAN. TİC. LTD. ŞTİ

📍 Hacıeyüplü Mahallesi 3201 Sk.
No:12/A Merkezefendi / DENİZLİ

📞 +90 258 372 07 73-74

📠 +90 258 372 07 75

✉️ info@ersoydokum.com.tr

www.ersoydokum.com.tr

