



Genel Müdürlük ve Fabrika

ARDÖKÜM MERDANE SANAYİ A.Ş.
OSB Mah. İbrahim Çallı Cad.
No:19 20065 Honaz / DENİZLİ

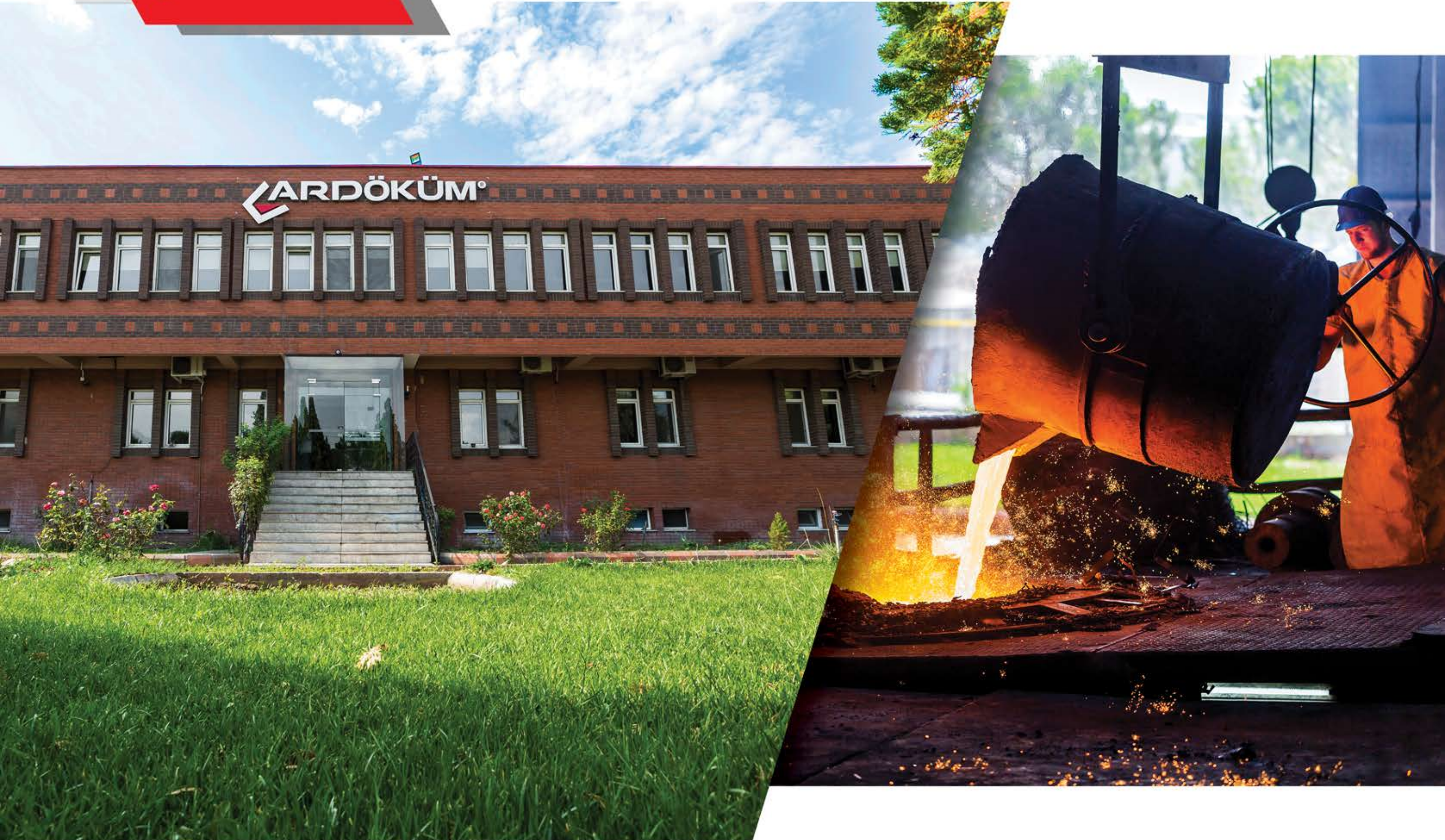
Tel : +90 258 2691851
Fax : +90 258 2691855
Mob : +90 533 7622824-25
+90 530 7638325-26

Satış & Pazarlama E-Posta :
sales@ardokum.com

www.ardokum.com

Geleceğin Vazgeçilmezi...





FİRMA PROFİLİ

Ardöküm 1987 yılında hadde merdaneleri üretimine yönelik ve 3 ton ergitme kapasitesine sahip bir tesis olarak Denizli'de kurulmuştur. Ana faaliyet konusu demir çelik hadde merdaneleri ve ringlerinin üretimi olan Ardöküm 37 ton ergitme kapasitesine sahip dökümhanesi, araştırma-geliştirme laboratuvarları ve modern talaşlı imalat tesisleri ile alanında Türkiye ve Ortadoğu Bölgesi'nin lider firması konumundadır.

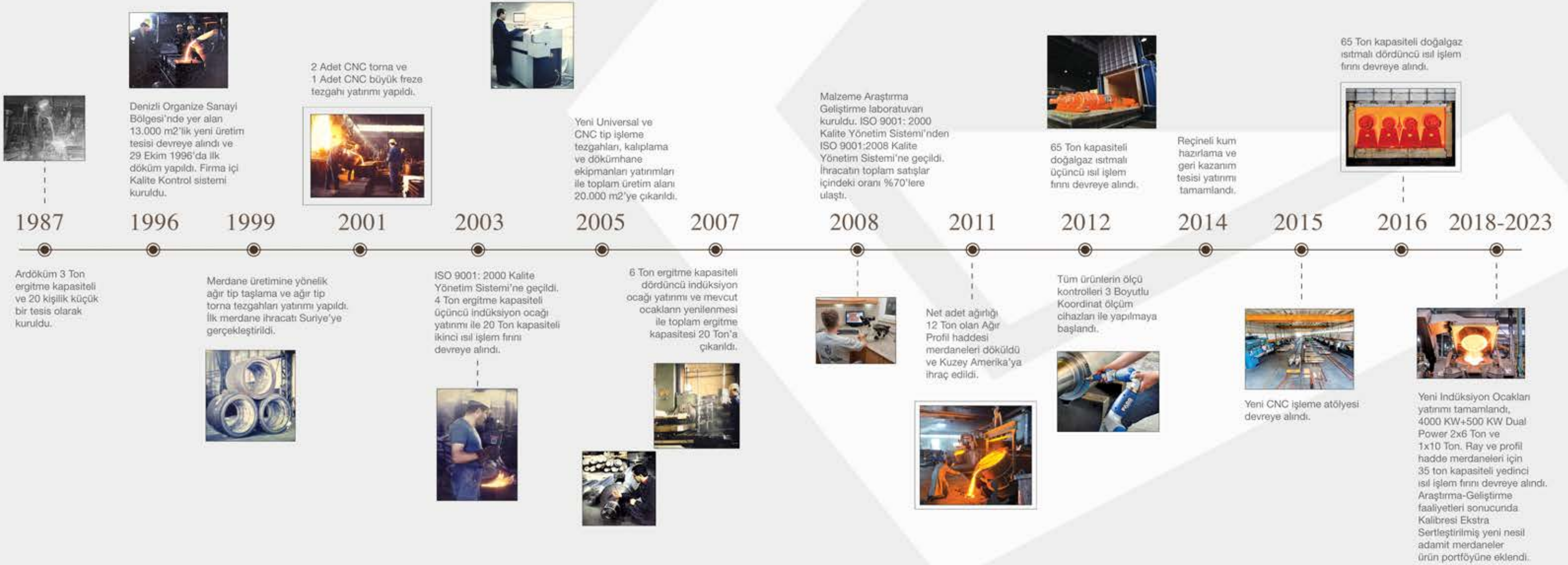
Sektörde 30 yılı aşkın tecrübesi ile Ardöküm, müşteri odaklı, kaliteli ve yenilikçi üretim anlayışı çerçevesinde kusursuz müşteri memnuniyeti yaratmak için ortaya koyduğu ilkel, etik iş ilişkileri ve kaliteli ürünleri ile alanında lider firma konumuna gelmenin haklı gururunu yaşamaktadır.

KURUMSAL TANITIM

- Kuruluş yılı 1987
- Şirket merkezi ve Üretim tesisleri Denizli Organize Sanayi Bölgesi II.Kısım
- İç piyasa pozisyonu; Hadde merdanesi ve ring üretimi ve satışında lider
- Global faaliyet alanı; 20 ülkede faaliyet gösteren satış ve pazarlama organizasyonu 50'den fazla ülkeye direkt satış ve hizmet
- Toplam Çalışan sayısı 170
- 17.000 m2 Kapalı alan, 3.000 m2 açık alan, Toplam 20.000 m2 üretim alanı
- 37 Ton ergitme ve 20.000 Ton/Yıl üretim kapasitesi
- ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi
- Statik Döküm Prosesi ile üretim
- Farklı hadde grupları ve ürünleri için Küresel Grafitli Sfero döküm merdane ve ringler, Çelik bazlı adamit döküm merdane ve ringler, Grafitik çelik döküm merdane ve ringler.
- Maksimum Merdane Net Ağırlığı 23 Ton/Adet
- Maksimum Merdane Çapı 1600 mm
- Maksimum Merdane Uzunluğu 6000 mm
- Tamamen müşteri gereksinimlerine yönelik üretim
- Haddelme alanında da tecrübeli teknik ekibi ile satış öncesi ve sonrası destek hizmetleri.

HISTORY

ZAMAN ÇİZELGESİ



Ardöküm'ün temeli mesleğinin sevdalısı bir demirci ustası olan ve kurucumuz Sn. Hilmi Özcan'ın 15 Mayıs 1960 tarihinde açtığı ufak bir soğuk demirci atölyesine dayanmaktadır. Demire şekil verme becerisi üzerine sahip olduğu girişimcilik ruhunu da katarak 1967 yılında haddeciliğe başlamış ve 20 yıl süre ile Özcanlar Haddecilik olarak faaliyet sürdürmüştür. Kurucumuz Sn. Hilmi Özcan'ın giderek büyüyen demir aşkı ve sevdası 1987 yılında hadde merdaneleri üretimine yönelik 3 ton ergitme kapasitesine sahip bir tesis olarak kurulan Ardöküm ile çok farklı bir boyut kazanmıştır.

VİZYON

Paydaşlarına kattığı değerlerle sektöründe vazgeçilmez olmak.

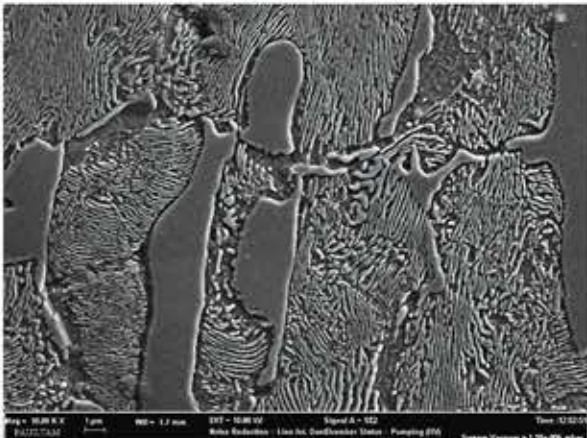
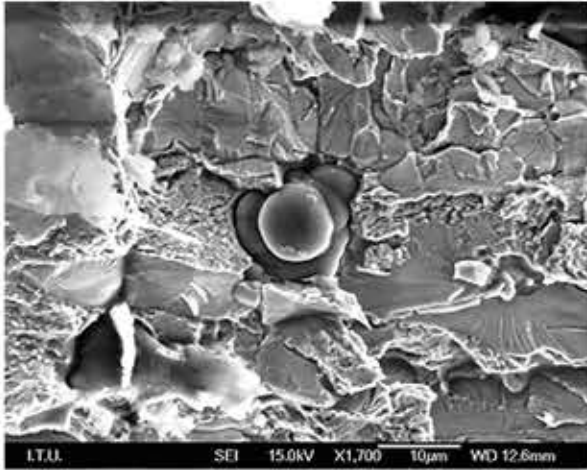
MİSYON

Çeliği ateşle buluşturup tasarladığı şekli vermek isteyenler için, yetkin insan kaynağımız ile etik değerlere sahip çıkarak kaliteden ödün vermeden, yenilikçi yönetim sistemleri ve teknolojilerle, çevreci üretim anlayışı içinde, metali zanaat ile buluşturarak hadde merdaneleri ve ringleri üretmek.

TEMEL DEĞERLER

- Gücümüzün kaynağı, yarınlarmızın teminatı olan müşterilerimizin memnuniyeti kazancımız olup, onlara daha fazla değer sunmak bizim öncelikli stratejimizdir.
- Dürüstlük ilkesini önemseyen mutlu çalışanlarımız sorumluluk almaktan çekinmez, iletişimi kuvvetli kişiler olarak ekibi ile uyumlu çalışır ve müşteri odaklılığını önemser.
- Ekibi ile birlikte gelişen ve geliştiren, pozitif düşünceye, liyakata, adaletli ve şeffaf olmaya önem veren, takdir eden, geri bildirimine açık, çalışanın mutluluğunu önemseyen yönetim anlayışına sahip liderleriz.
- İleri teknolojiyi kullanarak yapılan işi «daha farklı nasıl yaparım» bilinci ile İSG kurallarını önemseyerek, başarı ve çözüm odaklı bir yaklaşımla çalışırız.
- Doğaya ve insana değer veren ilkelerimizle toplumsal norm ve beklentilere uyum sağlar, geleceğimizin mimarı çocuk ve gençlerimizin gelişimini destekleriz.

ARAŞTIRMA GELİŞTİRME



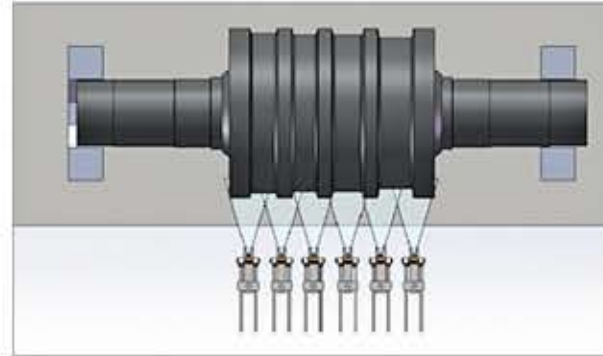
Ar-Ge yapılanmamız çerçevesinde her biri farklı uzmanlık konularında araştırmacı personeller istihdam edilmektedir. Ağır koşullar altında çalışan hadde merdanelerinden başta yüksek paso ömrü olmak üzere mekanik dayanıklılık, işleme kolaylığı ve yüksek termal direnç gibi özellikler istenmektedir. Ar-Ge faaliyetlerimizle birbirinden farklı birçok uygulama ve parametrelerle çalışan müşterilerimizin gereksinimlerine uygun ürün geliştirme projelerimize 2008'dan bu yana devam etmekteyiz. Bu çerçevede özellikle Blum, Ray ve Profil Haddelerine yönelik olarak Düşük Karbonlu Alaşımli Çelik, yeni nesil Adamit ve Sfero merdaneler geliştirilmiştir. ARSTEEL Maxima, ARMITE GT, ARMITE GQ ve ARFIN Maxima bunlardan sadece bazılarıdır;

ARSTEEL Maxima: Alaşımli çelik merdaneler blok hadde gibi ingottan veya blumdan kütük çeken ağır iş haddelerinde yüksek mekanik dayanımı ve kabul edilebilir aşınma karakteri ile tercih edilir.

ARMITE GQ : Su verme yöntemi ile kalibresi extra 5 Rockwell C (Hrc) civarı sertleştirilmiş çelik adamit merdaneler.

ARMITE GT : Özel bir ısıtma işlemi ile gövde sertliği 50 Rockwell C (Hrc)'ye kadar çıkartılan grafitik çelik merdaneler.

ARFIN MAXIMA : Özellikle ince seri köşebent üretiminde eşdeğer sfero merdanelere göre ekstra uzun ömürlü beynitik yapıli sfero merdaneler.



ÜRETİM PROSESİ



Hammadde Kontrolü
Radyasyon & Spektrometre



Kum Hazırlama



Kalıplama



Ergitme



Döküm



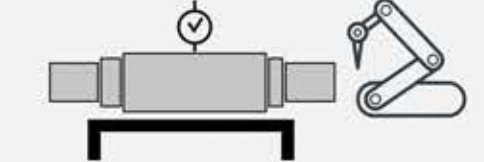
Isıl İşlem



Kaba İşleme



CNC Hassas İşleme



Son Kalite Kontrol



Paketleme



Sevkiyat

ÜRETİM



HAMMADDE

Ardöküm, iyi merdane üretiminin “Güvenli ve Kaliteli” hammadde teminiyle mümkün olacağı felsefesiyle hammadde alımında en kaliteli ve en güvenilir firmalar ile çalışmaktadır. Ergitme ve alaşımlamada kullanılan çelik hurda malzemeler, ferro alaşımlar, metalik malzemeler ve kalıplamada kullanılan kum, reçine, besleyici gömleği ve kalıp boyaları kendi alanlarında lider firmalardan temin edilmekte ve kalitenin devamı için bu konudan kesinlikle taviz verilmemektedir. Hurda sahamıza gelen çelik hurdasının laboratuvarlarımızda optik emisyon spektrometresi ile kimyasal analizi yapılır ve analiz istenen kalitedeki değerlerde olup olmadığı kontrol edilir. Hurda örneği üzerinde yapılan tüm kontroller raporlanmaktadır. Ferro alaşımlar, metalik malzemeler ve kalıplamada kullanılan hammaddeler ise sertifika kontrolleri yapıldıktan sonra kabul edilir.



ÜRETİM



KALIPLAMA

Kalıplama, gövdeler ve muylular olarak ikiye ayrılmaktadır.

Merdane gövdeleri sıvı metalin hızlı soğumasını sağlayan zirkonyum, silika ve grafit içeren özel kaplamalar ile kaplanmış metal kalıplara, muylular ise yüksek mekanik özellikler göstermesi için yavaş soğumayı sağlayan kum kalıplara kalıplanmaktadır. Sıvı metali kalıp boşluğu içine ulaştıran yolluk sistemimiz metalin kalıp boyunca ilerlerken maksimum vortex oluşturmalarını sağlayarak segregasyon yaratabilecek inklüzyonların kalıp boşluğu merkezinde toplu halde kalarak ilerlemesini ve döküm sonunda kalıptan atılmasını sağlar. Tüm bu kalıp bileşenleri döküm emniyetinin sağlanması için döküm çukurları içinde montaj edilmekte ve ardından döküme geçilmektedir.

ERGİTME

5 adet indüksiyon ocağı ile tek şarjda 37 ton sıvı metal elde edilebilmektedir.

Ergitmenin tüm aşamaları boyunca sıvı metalin kimyasal analiz kontrolleri yapılmakta ve sıvı metal içinde alaşım elementlerinin miktarlarının kalitelerimize uygunluğu yüksek hassasiyetle sağlanmaktadır. Ocaklarımızın sahip olduğu ileri teknoloji, şarj sistemlerimiz ve ergitme pratiğimiz sayesinde ergitmenin her anında kontrol sağlanmakta ve alaşım elementlerinin homojenliği garanti edilmektedir. Sıvı metalin tipine göre yapılan küreleştirme, aşılama, deoksidasyon ve tane inceltme işlemleri bu iş için özel yapılmış potalarda gerçekleştirilmekte ardından sıvı metal döküm potasına alınmaktadır. Tüm bu işlemler sırası ile yapıldığı için küreselleştirici, aşılama ve tane incelticilerin etkinliği artırılmaktadır.

DÖKÜM

Daldırma tip sıcaklık ölçerler ile sıvı metal sıcaklığı ölçülmekte ve her bir kimyasal kompozisyon için belirlenmiş özel sıcaklıklarda döküme başlanmaktadır. Merdane tipine göre de döküm işlemi alttan veya üstten yapılarak ve sıvı metalin bir kısmının taşınması sayesinde gövde ve muylularda oluşabilecek süreksizliklerin önüne geçilmektedir.





ISIL İŞLEM

Sfero merdanelerde yüksek alaşım ve döküm tekniği sebebi ile oluşan gerilimlerin giderilmesi ve asiküler sınıflarda yapı içinde yüksek nikel ve molibden içeriği sebebi ile dönüşmemiş ostenit fazının dönüşümü ve martenzitin temperlenmesi için Gerilim Giderme Isıl İşlemi veya uzun süreli temperleme yapılmaktadır. Bazı sınıflarda ise tane sınırlarında oluşan metal karbür ağlarının kırılarak matriks içinde küresel olarak dağılmasını sağlamak için yüksek sıcaklıklarda Normalizasyon ve ardından Gerilim Giderme Isıl İşlemlerini de görmesi gereklidir.

Dökümhanemizde 2 adet elektrikli ve 5 adet doğal gazlı ısıtım fırını bulunmaktadır. Elektrikli fırınlar Plc ve tristör kontrollü olup 3 ayrı bölgeden ölçüm alınarak sürülmektedir. Doğal gazlı fırınlar ise 2 adet 1000 kW bek ile sürülmekte ve Plc ile 5 ayrı bölgeden kontrol edilmektedir. Tüm fırınlarda fırın içerisine yerleştirilen fanlar ile sıcaklık homojenliği sağlanmaktadır.

ÜRETİM



İŞLEME

İşleme atölyemizdeki takım tezgahlarımız ile demir çelik sektörünün ihtiyaç duyduğu merdane ve ringlerin her türlü detayını hassas ve tam doğrulukta işleyebilmekteyiz. Ardöküm olarak daha hızlı, daha hassas ve daha ekonomik işlemenin her zaman mümkün olduğu gerçeğini hiç unutmadan bu doğrultudaki çalışmalarımızı sürdürerek, gelişen takım ve tezgah teknolojilerini yakından takip etmekteyiz.

İşleme ve talaşlı imalat bölümümüz 6 kısımdan oluşmaktadır ;

- Kaba Tornalama / 50 Adet universal torna tezgahı max. çap 1600 mm ve max. boy 6000 mm.
- Boy Tamamlama / 5 Adet universal torna tezgahı.
- Finiş Tornalama / 13 Adet CNC torna tezgahı max.çap 1600 mm ve max. boy 6000 mm.
- Frezeleme / 4 Adet CNC köprü freze, 1 Adet CNC dik işlem merkezi, 1 Adet universal köprü freze, 3 Adet universal borverk, 1 Adet CNC Borverk.
- Silindirik Taşlama / 3 Adet dış çap taşlama tezgahı max. çap 1300 mm ve max. boy 6000 mm, 1 Adet silindirik Ring iç delik taşlama max. çap 1100 mm ve max. boy 800 mm.
- Dik Tornalama / 4 Adet dik torna tezgahı max. çap 3200 mm ve max. boy 1800 mm., 2 Adet CNC dik torna tezgahı.



KALİTE



KALİTE GÜVENCE



Müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak yüksek kaliteli merdane ve ringlerin üretilmesi için Ardöküm'de kalite, hurda hammadde ve diğer girdilerden başlayarak üretimin her aşamasında güvence altına alınmakta ve satış sonrası hizmet olarak da devam etmektedir.

Uygulamakta olduğumuz **ISO 9001 : 2015** Kalite Yönetim Sistemi ile üretim prosesleri ve satış sonrası hizmetler önceden belirlenmiş prosedürlere göre gerçekleştirilmektedir ve sistemin etkinliği bağımsız akreditasyon kuruluşlarınca denetlenmektedir.

KALİTE KONTROL

Ardöküm ürünlerinin yüksek kalitesi üretim öncesi, üretim, üretim sonrası olmak üzere her aşamada titizlikle uygulanan Kalite Kontrol yöntemleri ile sağlanmaktadır. Yenilikçi ve hassasiyeti yüksek Kalite Kontrol yöntemleri ile müşteri gereksinimlerine uygunluk garanti altına alınmaktadır. Bu sebeple merdane ölçü kontrollerinde konvansiyonel ölçüm aletlerine ilave olarak FARO GAGE Plus marka 3 Boyutlu Koordinat Ölçüm Cihazı kullanılmaktadır. Bu cihazla ISO 10360 - 2' ye göre 5 mikron hassasiyetle ölçüm yapılmaktadır.

Hammadde ve Yardımcı madde Kontrolü ile başlayan süreç, Kimyasal analiz ve sıcaklık kontrolü, metalografik kontrol, sertlik kontrolü, kaba işleme öncesi boyut ve yüzey kontrolü, ultrasonik kontrol, kaba işleme sonrası boyut ve yüzey kontrolü, son ürün kontrolü ve ambalaj kontrolü ile tamamlanmaktadır.

PAKETLEME SEVKİYAT



Üretimi ve kontrolleri tamamlanan her bir ürün numaralandırma ve markalama işlemlerinden sonra viskozitesi yüksek koruyucu yağ kullanılarak spreyleme ile homojen olarak kaplanır. Ürünlerin kullanıcılara sevki esnasında fiziksel olarak zarar görmemesi ve korozyona uğramaması amacı ile ürün şekli, gideceği ülke ve mesafeye bağlı olarak farklı tiplerde paketlemeler yapılır. Çevreye verdiğimiz önem sebebi ile tüm paketlemelerde paletler de dahil olmak üzere geri dönüştürülebilir malzemeler kullanılmaktadır.



ÜRÜNLER

ÇUBUK VE KANGAL HADDESİ MERDANELERİ / RİNGLERİ



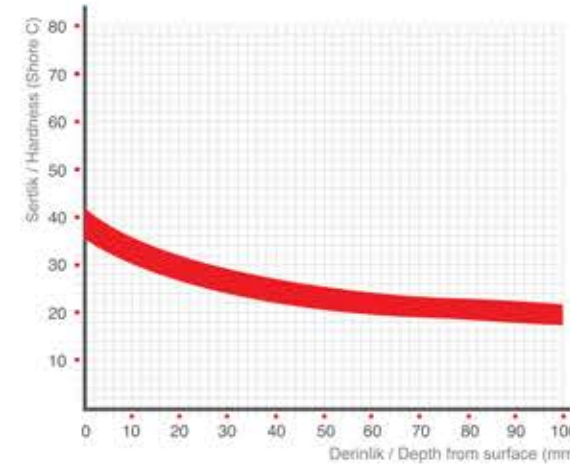
Çubuk ve kangal haddelerinde genellikle Küresel Grafitli Dökme Demir merdaneler kullanılır. Mekanik dayanımı yapısındaki grafitin küresel şekilde çekirdeklenmesi sonucunda elde edilmektedir. Bu küresel şekilli grafitler malzemenin kırılma dayanımını artırırken oluşan bir çatlakın ilerlemesini de engellemektedir. Yüksek ısı iletimine sahip olduğu için çalışma sırasında oluşan termal gerilimleri azaltarak ısıl çatlakların oluşumunu geciktirmektedir. Genel adı ile "sfero merdane" olarak bilinen bu sınıftaki merdanelerimiz ferritik, perlitik ve asiküler iç yapılı olarak üç alt gruba ayrılmakta ve içerdiği yüksek alaşım ile hafif ve orta profil haddelerinde de her tezgahta başarı ile çalışmaktadır.

ÜRÜN KODU	MALZEME CİNSİ	MİKROYAPI	KULLANIM YERİ
AROUGH Fe	Küresel Grafitli Dökme Demir	Ferritik	Çubuk, hafif ve orta profil hazırlama tezgahları.
AROUGH Optima	Küresel Grafitli Dökme Demir	Perlitik	Çubuk ve Kangal, Hafif ve Orta Profil Hazırlama Tezgahları, Hazırlama Grubu Tezgahları
AROUGH Maxima	Küresel Grafitli Dökme Demir	Perlitik	Çubuk ve kangal Hazırlama tezgahları, Hafif ve Orta profil hazırlama tezgahları, Hazırlama grubu tezgahları
AROUGH Maxi-mo	Küresel Grafitli Dökme Demir	Perlitik/Beynitik	Kangal ve Kaliteli Çelik Haddeleri Hazırlama Tezgahları, Hafif ve Orta Profil Hazırlama Tezgahları
ARMED Optima	Küresel Grafitli Dökme Demir	Perlitik	Tüm Haddeler Ara Grup Tezgahları
ARMED Maxima	Küresel Grafitli Dökme Demir	Perlitik	Tüm haddeler Ara grup tezgahları, hafif ve orta profil finiş grubu tezgahları
ARFIN Optima	Küresel Grafitli Dökme Demir	Asiküler	Tüm Haddeler Finiş Grubu Tezgahları
ARFIN Maxima	Küresel Grafitli Dökme Demir	Beynitik	Hafif profil ve Köşebent Finiş grubu ve Finiş tezgahları
ARFIN Maxima	Küresel Grafitli Dökme Demir	Asiküler	Köpek Kemiği/Slit, Tüm haddeler Finiş grubu ve Finiş tezgahları
ARFIN Ultra	Küresel Grafitli Dökme Demir	Asiküler	Çubuk Haddesi finiş tezgahı ve Kangal haddesi Monoblock öncesi finiş grubu tezgahları, Hafif profil haddesi lama finişler

AROUGH Fe

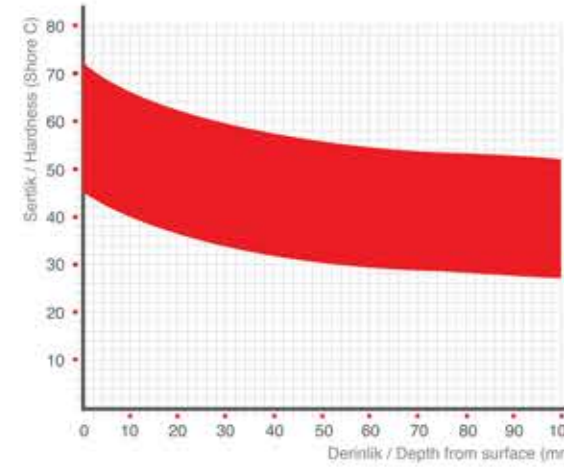
Perlitik matriks içinde küresel grafitleri çevreleyen ferrit fazı gözlemlenir. "Öküz Gözü/Bull's eye" şeklinde gözüken ferrit fazı sayesinde yapı yüksek mekanik dayanım değerlerine ulaşır. Hazırlama grubu merdanelerimiz içinde Isıl Çatlak direnci en yüksek olan AROUGH Fe'dir. Yüksek mekanik dayanıma ihtiyaç duyulan ve kütükle paso arasında uzun temas sürelerinin olduğu veya soğutmanın yetersiz olduğu tüm uygulamalarda rahatlıkla kullanılabilir. Sertlik ve aşınma dayanımı tüm kesit boyunca aynıdır, değişmez.

SERTLİK (SHC)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm ²)	Eğme (N/mm ²)
35-40	3,1 3,7	1,5 2,0	0,1 0,6	0,1 0,5	0,3 1,0	0,2 0,6	0,1 0,6	600 800	900 1300

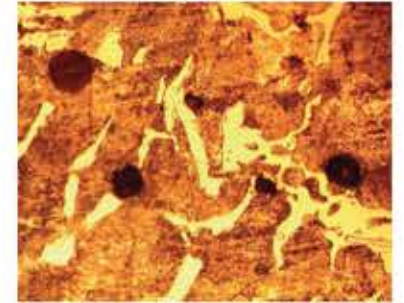


500X

AROUGH Optima / ARMED Optima / ARFIN Optima



Müşterilerimize fiyat avantajı yaratabilmek için % 1,5 a kadar bakır içeren alaşımlarımız da mevcut olup istenildiğinde uygun tezgahlar için teklif edilebilmektedir. Bakır, Perlitik merdanelerde bir kısım Nikeli ikame etmek için kullanılabilir ve çok iyi perlit yapıcıdır. Aşınma direnci ve mekanik özellikler bakımından tüm pozisyonlar için optimum bir merdanedir. Alaşım içeriği arttıkça yüzey sertliği 73 SHC'lere kadar çıkmaktadır. Hazırlama, Ara Grup ve Finiş Gruplarında başarı ile performans verir.



500X

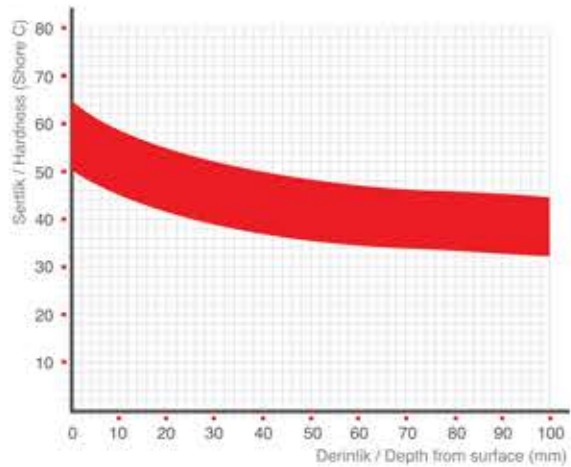
ANALİZ GRUBU	SERTLİK (SHC)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm ²)	Eğme (N/mm ²)
AROUGH Optima	45	52	3,1-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	0,3-1,0	0,3-1,0	0,2-0,6	450-650	800-1100
AROUGH Optima	52	58	3,1-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	0,3-1,0	0,3-1,0	0,2-0,6	450-650	800-1100
ARMED Optima	58	63	3,1-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	0,5-1,5	0,5-1,5	0,3-0,6	450-650	800-1100
ARMED Optima	62	68	3,1-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	0,5-1,5	0,5-1,5	0,3-0,6	450-650	800-1100
ARFIN Optima	63	70	3,1-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	1,0-1,8	1,5-2,5	1,0-1,5	400-600	700-1000
ARFIN Optima	68	74	3,1-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	1,0-1,8	1,5-2,5	1,0-1,5	400-600	700-1000

AROUGH MAXIMA



Perlitik matris içinde gövde yüzeyinden merkeze doğru artan miktarda küresel grafit ve tersine azalan primer sementit gözlemlenir. Gövde üzerinde kalibre açılan faydalı bölgesinde iyi bir aşınma dayanımı elde edilirken, merdane eksenine doğru inildikçe ve muylularda mekanik dayanım ve tokluk artmaktadır. Ledeburitik karbür ağı oluşmadığı için muylulardaki tokluk ve kırılma dayanımı yüksektir. AROUGH Maxima özellikle ezme miktarının ve kapma açısının yüksek olduğu hazırlama tezgahlarında iyi bir dayanım gösterir.

SERTLİK (SHC)		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm ²)	Eğme (N/mm ²)
45	52	3,3-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	0,2-0,8	2,0-2,5	0,3-0,6	-	500-650	800-1100
52	58	3,3-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	0,2-0,8	2,0-2,5	0,3-0,6	-	500-650	800-1100
58	64	3,3-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	0,2-0,8	2,0-2,5	0,3-0,6	-	500-650	800-1100



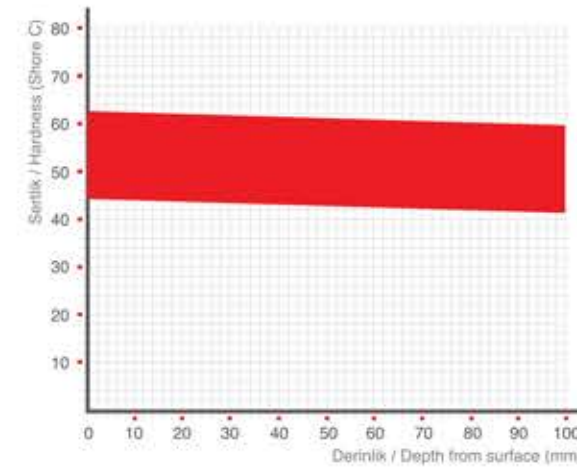
500X

AROUGH MAXI-MO



%2-3 nikel ve %0,6-1 molibden içeriğine sahip perlitik ve beynitik yapıda normalize edilmiş sınıflarımız sertlik ve aşınma dayanımı değişmediğinden büyük profil üreten müşterilerimize önerilmektedir. Aynı zamanda Hazırlama tezgahları ile yüksek mekanik dayanım istenen tüm pozisyonlarda rahatlıkla kullanılabilir.

SERTLİK (SHC)		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm ²)	Eğme (N/mm ²)
42	50	3,1-3,7	1,5-2,2	0,1-0,6	0,1-0,8	1,5-2,5	0,5-1,1	-	600-800	900-1300
52	60	3,1-3,7	1,5-2,2	0,1-0,6	0,1-0,8	1,5-2,5	0,5-1,1	-	600-800	900-1300
54	62	3,1-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	0,1-0,8	1,5-2,5	0,5-1,1	-	600-800	900-1300
60	65	3,1-3,7	1,5-2,0	0,1-0,6	0,1-0,8	1,5-2,5	0,5-1,1	-	600-800	900-1300



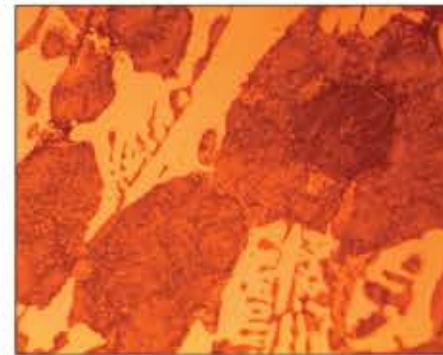
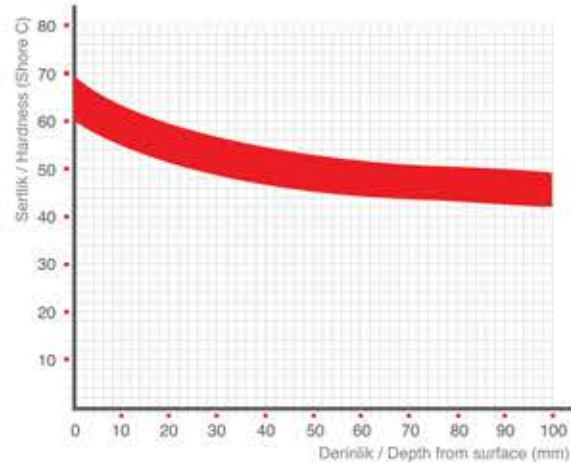
500X

ARMED MAXIMA



Perlitik matris içinde gövde yüzeyinden merkeze doğru artan miktarda küresel grafit ve tersine azalan primer sementit gözlemlenir. Gövde üzerinde kalibre açılan faydalı bölgesinde iyi bir aşınma dayanımı elde edilirken, merdane eksenine doğru inildikçe ve muylularda mekanik dayanım ve tokluk artmaktadır. ARMED Maxima, tüm haddeler ara grup tezgahları ile hafif ve orta profil finiş grubu pozisyonlarında başarı ile performans verir.

SERTLİK (SHC)		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm2)	Eğme (N/mm2)
60	65	3,3-3,7	1,2-1,8	0,1-0,6	0,5-1,5	2,0-2,7	0,3-0,6	-	450-700	800-1100
62	68	3,3-3,7	1,2-1,8	0,1-0,6	0,5-1,5	2,0-2,7	0,3-0,6	-	450-700	800-1100
63	70	3,3-3,7	1,2-1,8	0,1-0,6	0,5-1,5	2,0-2,7	0,3-0,6	-	450-700	800-1100
65	71	3,3-3,7	1,2-1,8	0,1-0,6	0,5-1,5	2,0-2,7	0,3-0,6	-	300-450	500-800



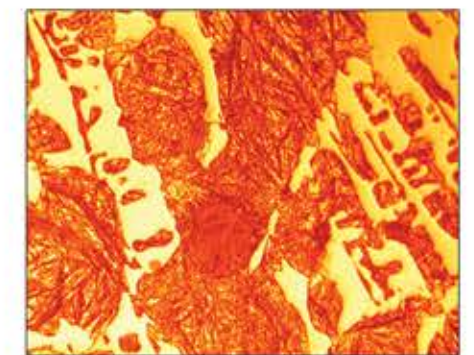
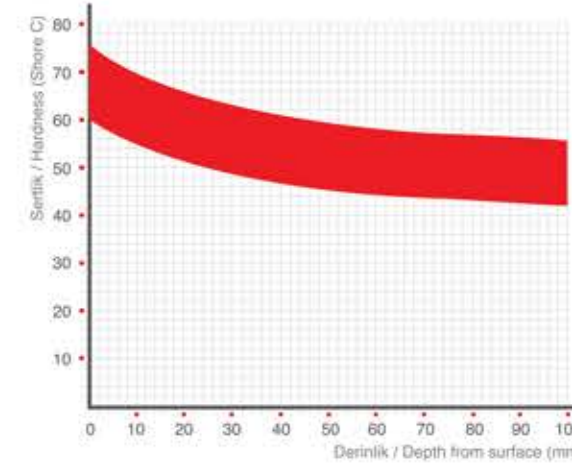
500X

ARFIN MAXIMA



Mikro yapısındaki beynit ve martenzitten dolayı Asiküler ismini alan bu sınıf alaşımındaki yüksek Nikel ve Molibden içeriği sayesinde Perlitik merdanelere göre çok daha yüksek bir aşınma direnci gösterir. Tüm Asiküler alaşımlarımız düşük sıcaklıklarda uzun süreli temperlenmektedir. Bu ısı işlem martenziti temperleyerek ve dönüşmemiş kalıntı osteniti dönüştürerek aşınma dayanımını ve sertliği değiştirmeden dönüşüm gerilmelerini giderir ve mekanik dayanım ile kırılma tokluğunu %50-80 oranında artırır. Beynitik yapı ARFIN Maximalar Hafif profil ve Köşebent Finiş grubu tezgahlarında çok iyi performans sağlarken Asiküler yapılar Çubuk ve Kangal Haddeleri Köpek Kemliği/Slit ve diğer tüm haddeler Finiş grubu pozisyonlarında çok yüksek performans sağlar.

SERTLİK (SHC)		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm2)	Eğme (N/mm2)
58	63	3,3-3,7	0,7-1,40	0,1-0,7	0,5-1,5	3,0-4,0	0,4-0,8	-	500-700	750-1000
63	68	3,3-3,7	0,7-1,40	0,1-0,7	0,5-1,5	3,0-4,0	0,4-0,8	-	500-700	750-1000
68	73	3,3-3,7	0,7-1,40	0,1-0,7	0,5-1,5	3,0-4,0	0,4-0,8	-	500-700	750-1000
70	75	3,3-3,7	0,7-1,40	0,1-0,7	0,5-1,5	3,0-4,0	0,4-0,8	-	500-700	750-1000



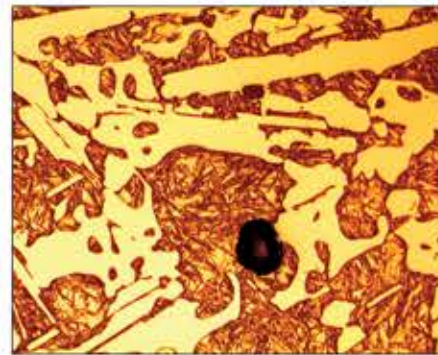
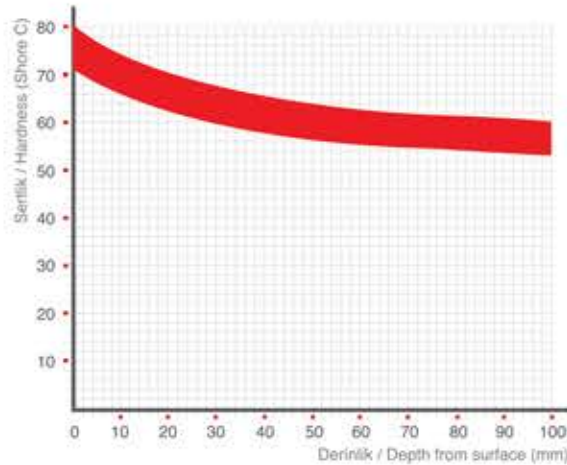
500X

ARFIN ULTRA



ARFIN Maxima gibi Asiküler yapıdır. Üretim süreçleri ve özellikleri benzer olmakla birlikte alaşım içeriği arttıkça ARFIN Maxima'ya göre daha yüksek sertlik ve aşınma direnci değerlerine ulaşılır. Silme, Lama gibi hafif profil finiş pozisyonlarında ve kalibresiz (flat) merdanelerde performansları mükemmeldir.

SERTLİK (SHC)		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm2)	Eğme (N/mm2)
71	76	3,3-3,7	0,7-1,40	0,1-0,7	0,8-1,5	3,5-4,5	0,5-0,9	-	400-600	700-1000
72	77	3,3-3,7	0,7-1,40	0,1-0,7	0,8-1,5	3,5-4,5	0,5-0,9	-	400-600	700-1000
74	79	3,3-3,7	0,7-1,40	0,1-0,7	0,8-1,5	3,5-4,5	0,5-0,9	-	400-600	700-1000



500X

BLOK, RAY VE PROFİL HADDESİ MERDANELERİ / RİNGLERİ



Alaşımlı dökme çelik merdaneler Fe-C diyagramında ötektik altı ve ötektik noktaya yakın bölgede bulunan çelik grubundandır. Geniş ve derin kalibreli orta ve ağır profil ile ray haddelerinde genellikle Ötektoid Üstü Çelik merdaneler kullanılır. Alaşımında %1,5-2,22 arasında karbon içeren düşük alaşımlı Ötektoid üstü çeliklerdir, bundan dolayı yüksek karbonlu alaşımlı çelik sınıfına girerler. Genel adı ile "Adamit merdane" veya "Çelik merdane" olarak bilinen bu sınıftaki merdanelerimiz çubuk ve kangal haddelerinin hazırlama tezgahlarında da kullanılabilir.

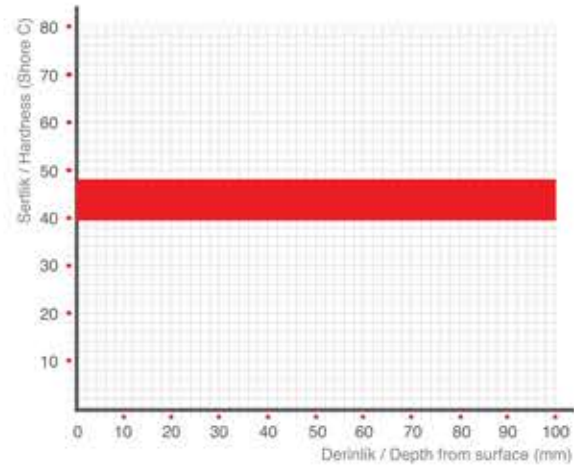
ÜRÜN KODU	MALZEME CİNSİ	MİKROYAPI	KULLANIM YERİ
ARSTEEL Maxima	Düşük-Karbon	Perlitik	Blok hadde gibi ingottan veya blumdan kütük çeken ağır iş haddelerinde.
ARMITE GT	Adamit	Perlitik/Grafitik	Profil Ara Grup ve Finiş Grubu Tezgahları, Universal Finiş Ringleri, Yüksek Kırılma Dayanımı, Yüksek Aşınma Direnci ve Yüksek Isıl Çatlak Direnci İstenen Tüm Hadde Tezgahları
ARMITE Optima	Adamit	Perlitik	Profil Hazırlama Ara Grup, Edger ve Universal Finiş Tezgahları, Çubuk ve Kangal Hazırlama ve Hazırlama Grubu Tezgahları
ARMITE GT	Adamit	Perlitik/Grafitik	Profil Ara Grup ve Finiş Grubu Tezgahları, Universal Finiş Ringleri, Yüksek Kırılma Dayanımı, Yüksek Aşınma Direnci ve Yüksek Isıl Çatlak Direnci İstenen Tüm Hadde Tezgahları
ARMITE Maxima	Adamit	Perlitik	Profil Finiş Grubu ve Finiş Tezgahları
ARMITE GQ	Adamit	Perlitik	Ekstra yüksek aşınma direnci ve ekstra performans istenen tüm profil hadde tezgahları

ARSTEEL Maxima



Alaşımlı dökme çelik merdaneler Fe-C diyagramında ötektik altı ve ötektik noktaya yakın bölgede bulunan çelik grubundandır. Tamamen perlitik yapıya sahip bu grupta karbon miktarı arttıkça ince dağılmış küresel karbürler görülür. Alaşımlı çelik merdaneler blok hadde gibi ingottan veya blumdan kütük çeken ağır iş haddelerinde yüksek mekanik dayanımı ve kabul edilebilir aşınma karakteri ile tercih edilir.

SERTLİK (SHC)		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm ²)	Eğme (N/mm ²)
34	40	0,5-0,7	0,3-0,8	0,5-1	0,5-1,1	0,3-1	0,1-0,5	-	700-800	1200-1500
38	42	0,6-0,9	0,3-0,8	0,5-1	0,5-1,1	0,3-1	0,1-0,5	-	650-750	1100-1300
43	47	0,8-1	0,3-0,8	0,5-1	0,5-1,1	0,3-1	0,1-0,5	-	600-700	1000-1300



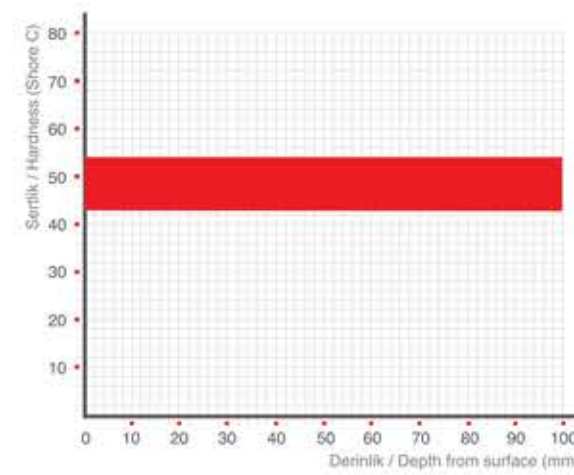
500X

ARMITE MAXIMA



Nikel, molibden ve krom ile alaşımlandırılmış yüksek performanslı adamit merdanelerdir. Yüksek nikel ve molibden içeriği ile çatlak oluşumunu ve yayılımını azaltan sağlam ince perlit matrix içinde dağılmış küresel karbürler ile diğer adamit merdanelerden daha sert ve aşınma dayanımı daha yüksektir. Sertlik ve aşınma direnci gövde kesiti boyunca sabittir.

SERTLİK (SHC)		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm ²)	Eğme (N/mm ²)
42	47	1,4-2,0	0,3-0,8	1,0-1,5	1,0-2,0	0,5-1,7	0,3-0,6	-	500-750	750-1100
47	52	1,4-2,0	0,3-0,8	1,0-1,5	1,0-2,0	0,5-1,7	0,3-0,6	-	500-750	750-1100



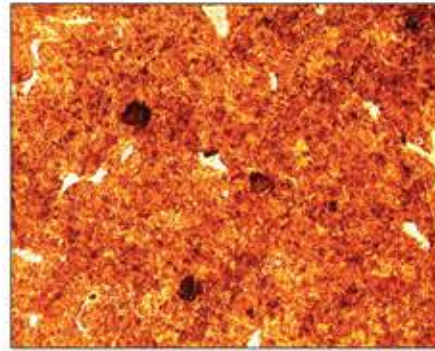
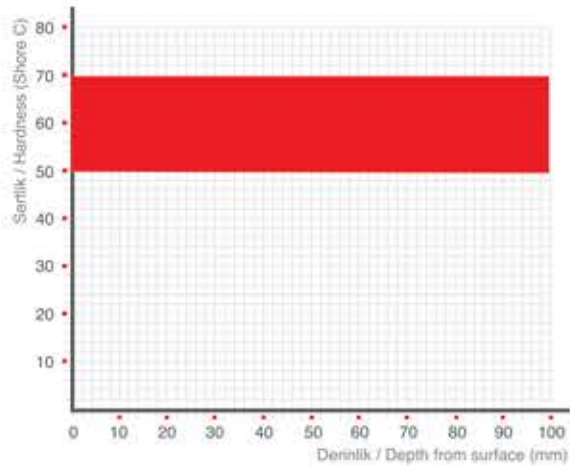
500X

ARMITE GT



Alaşım olarak adanıt grubunda yer alsa da farklı olarak alaşıım modifikasyonu ve sıvı metalin özel işlemlerden geçirilmesi sonucu karbonun bir kısmı karbür yerine grafit partikülleri şeklinde çekirdeklenir. Küresel grafitli dökme demirler ile ötektoid üstü çelikler arasında sınıflandırılabilir. Yapıda grafit bulunması sonucu ısıı iletkenliğin artması ile ısıı çatlaklara karşı dayanım artar. Alaşım farkı ve ısıı işlem yöntemleri ile sertlik 65 SHC üzeri değere çıkabilmektedir. Sertlik ve aşınma direnci gövde kesiti boyunca değışmezken grafitin sürtünme katsayısını azaltma özelliğı sayesinde kalibre yan duvarlarında aşınma daha azdır.

SERTLİK (SHC)		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm2)	Eğme
47	53	1,7-2,2	1,2-1,7	1,2-1,6	1,3-2,0	1,2-2,5	0,3-0,6	-	500-750	900-1300
48	54	1,7-2,2	1,2-1,7	1,2-1,6	1,3-2,0	1,2-2,5	0,3-0,6	-	500-750	900-1300
53	59	1,7-2,2	1,2-1,7	1,2-1,6	1,3-2,0	1,2-2,5	0,3-0,6	-	500-750	900-1300
65	71	1,7-2,2	1,2-1,7	1,2-1,6	1,3-2,0	1,2-2,5	0,3-0,6	-	500-750	900-1300



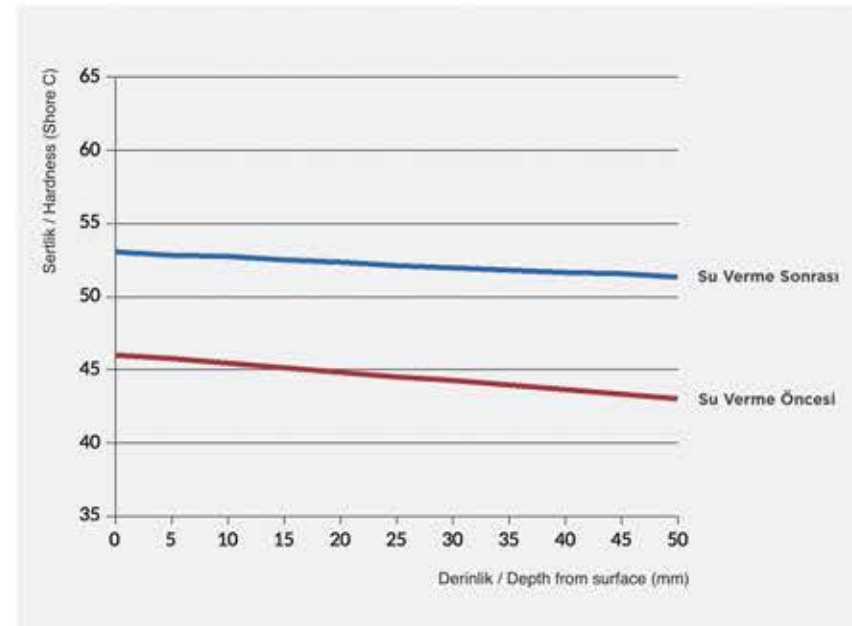
500X

ARMITE GQ

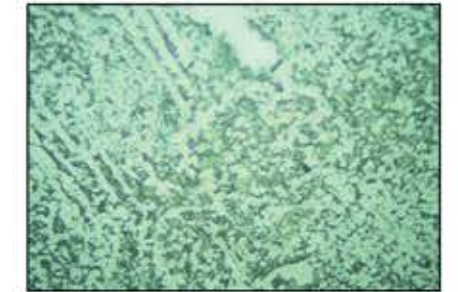


ARMITE GQ, metalurjik olarak hiperötektoid çelik grubundandır. Araştırma & Geliştirme faaliyetlerimiz sonucunda geliştirilmiş bir üründür. Normalizasyon ısıı işlemi ve Su verme yöntemi ile sertlikte sağlanan 5-7 Rockwell C (HRC) lik artış merdane performansının fevkalade artmasını sağlar.

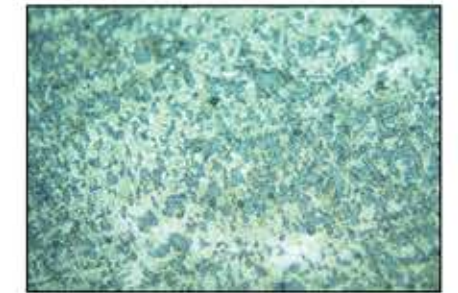
SERTLİK (SHC)		C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm2)	Eğme (N/mm2)
50	55	1,4-2,0	0,3-0,8	0,5-1,5	0,5-2,0	0,5-1,7	0,2-0,6	-	500-750	750-1100
55	60	1,4-2,0	0,3-0,8	0,5-1,5	0,5-2,0	0,5-1,7	0,2-0,6	-	500-750	750-1100
60	65	1,4-2,0	0,3-0,8	0,5-1,5	0,5-2,0	0,5-1,7	0,2-0,6	-	500-750	750-1100



Su Verme Öncesi



400X



Su Verme Sonrası

400X

ARCLAY OPTIMA

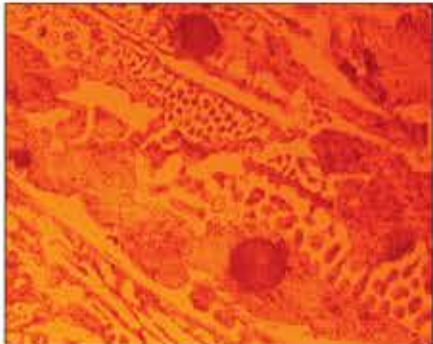
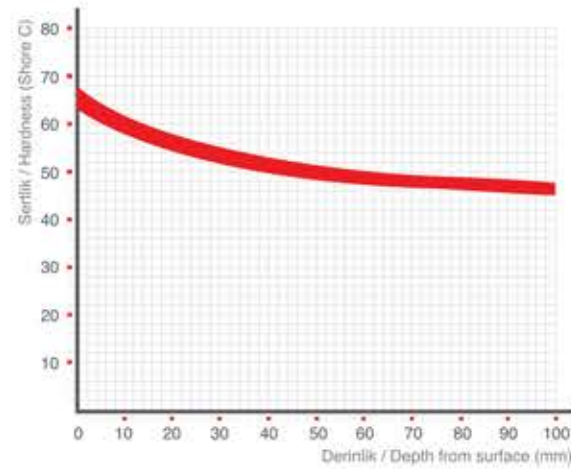
TOPRAK SANAYİ VALSLERİ

Tuğla ve kiremit fabrikaları toprak ve çamur ezme makinalarında Küresel Grafitli Dökme Demir valslar kullanılır. Karşılıklı dönen iki vals arasındaki hava boşluğundan geçirilen taşlı ve killi toprak istenilen büyüklüklerde ezilerek ince dokulu bir hammadde haline gelir. Valslerin toprağın aşındırıcı özelliğine karşı uzun ömürlü olması gerektiği gibi aynı zamanda şok yüklerle ve darbelere karşı mekanik dayanımlarının yüksek olması gerekmektedir. Genel adı ile "sfero vals" olarak bilinen bu sınıftaki ürünlerimiz perlitik ve perlitik/beynitik iç yapılı olarak iki alt gruba ayrılmakta ve toprak ezme makinalarında başarı ile kullanılmaktadır.

ÜRÜN KODU	MALZEME CİNSİ	MİKROYAPI	KULLANIM YERİ
ARCLAY Optima	Küresel Grafitli Dökme Demir	Perlitik	Tuğla ve Kiremit Fabrikaları Toprak ve Çamur Ezme Makinaları
ARCLAY Maxima	Küresel Grafitli Dökme Demir	Perlitik/Beynitik	Tuğla ve Kiremit Fabrikaları Toprak ve Çamur Ezme Makinaları. Yüksek Silis İçerikli Aşındırıcı Toprak Hammaddesinin İşlenmesi ve daha yüksek aşınma direnci istenen diğer uygulamalar.



ARCLAY Optima da perlitik matriks içinde gövde yüzeyinden federlere doğru artan miktarda küresel grafit ve tersine azalan sementit gözlemlenir. Gövde üzerinde iyi bir aşınma dayanımı elde edilirken, federlerde mekanik dayanım ve tokluk artmaktadır.



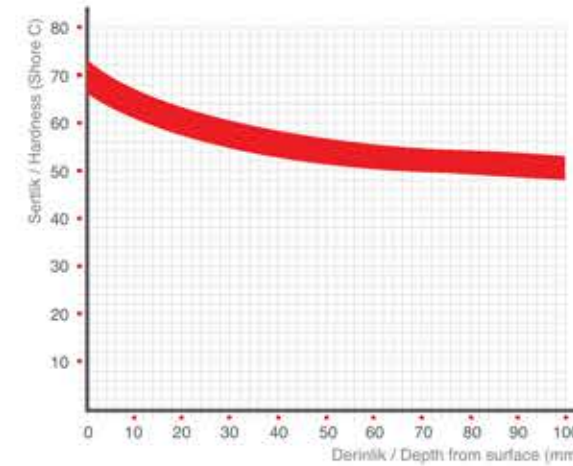
500X

ARCLAY MAXIMA



ARCLAY Maxima hammaddesinde kuvars yüzdesinin yüksek olduğu fakat toprak içindeki taşı iyi ayırabilen müşterilerimize önerilmektedir. Mikro yapısındaki beynit ve martenzit ve de yoğun karbür dokusu sayesinde çok daha iyi aşınma dayanımı gösterir.

SERTLİK (SHC)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Çekme (N/mm ²)	Eğme (N/mm ²)
65-73	3,4 3,9	1,2 2,0	0,2 0,6	1,5 2,0	1,5 2,5	0,2 0,5	1,5 2,5	400 600	700 1000



500X



Ürünlerimizin doğru kullanımı ve daha yüksek performansların alınmasını sağlamak başlıca görevimizdir. Satış öncesi ve sonrası teknik destek kapsamında hazırladığımız dökümanları web sitemiz Teknik Destek bölümünden veya browserınızda aşağıdaki link üzerinden PDF formatında görüntüleyebilirsiniz.

<https://www.ardokum.com/teknik-destek.html>

- Merdane Kullanım Kılavuzu
- Merdane Kırılmaları Kısa Kılavuzu
- Merdane Kaba Tornalama Uçları ve Kesme Parametreleri
- Merdane Hassas Tornalama Uçları ve Kesme Parametreleri
- Kalibre Tornalama Uçları ve Kesme Parametreleri
- ISO Delik Toleransları
- ISO Mil Toleransları
- Sertlik Çevrim Tablosu

SERTLİK ÇEVİRİM TABLOSU

ROCKWELL C	SHORE		VICKERS	BRINELL	EQUOTIP LD
	D	C			
19	34.8		229		518
20	35.5		234		524
21	36.7		239		532
22	37.7		244		538
23	38.5		250		546
24	39.3		256		552
25	40.0		262		558
26	41.0		269		560
27	42.0		276		566
28	43.0		283		574
29	44.0		290		580
30	45.0		298		586
31	46.0		306		594
32	47.0		314		600
33	48.0		323		606
34	49.0		332		614
35	50.0		341		620
36	51.1		350		626
37	52.2		360	359	633
38	53.3		370	368	640
39	54.4		381	376	646
40	55.5		392	387	652
41	57.1		404	395	666
42	58.5		416	404	672
43	60.0		428	414	684
44	61.2		440	423	690
45	62.5		453	431	696
46	64.0		466	438	710
47	65.5		480	450	716
48	67.0		495	461	728
49	68.5		510	474	734
50	70.0	69.6	526	486	746
51	72.0	71.5	542	497	758
52	74.0	73.0	558	509	764
53	76.0	74.5	575	524	769
54	78.0	76.2	593	535	792
55	80.0	77.8	612	544	802
56	82.3	79.6	632	556	814
57	84.6	81.5	652	569	830
58	86.9	83.2	672	582	834
59	89.2	84.9	693	597	850
60	91.5	86.7	715	613	
61	93.5	88.5	738	626	
62	95.5	90.3	762	640	
63	97.5	92.1	787	654	
64	99.5	94.2	813	668	
65	101.5	96.4	840	682	
66	102.8	98.8	870		
67	104.0	101.4	903		
68	105.0	104.2	940		



ARDÖKÜM®
Merdane Sanayi A.Ş.