



MERDANE

SS silvan rolls



SS silvan rolls

Silvan Rolls Türkiye'nin en eski ve en tecrübeli çelik döküm fabrikalarından biri olup, yılda 10.000 ton üretim kapasitesine sahiptir.

Kocaeli ili Gebze ilçesinde bulunan merdane fabrikamız 10.000 m² kapalı, 8.000 m² açık olmak üzere toplam 18.000 m² alan üzerine kuruludur.

Silvan Rolls Türkiye'nin ilk merdane üreticisi olarak yoğun bilgi ve teknoloji birikimine sahiptir ve bu birikimini her geçen gün üstüne koyarak arttırmaktadır. Silvan Rolls merdane üretimi ile haddecilerimize geniş kalite seçimi imkanı getirmektedir. Haddecilik sektörüne sunduğu ürün ve hizmetlerini devamlı geliştirmek çabasında olan Silvan Rolls, haddecilerimizle sürekli diyalog içerisinde olup yılların vermiş olduğu bilgi, birikim ve tecrübe ile tavsiyede bulunduğumuz birçok uygulamayla birlikte merdanelerimizin kullanılması neticesinde haddehanelerinin üretim maliyetlerinin düşürülmesini amaçlamaktadır. Kalifiye ve yetenekli teknik personelimiz, en modern ve çağdaş teknolojiyi kullanmakta olup, çelik döküm teknolojisinde araştırma ve geliştirme programları ile Silvan Rolls'u çelik üretiminde önemli bir konuma getirmiştir.

Silvan Rolls güvenilir kaliteli çelik üretimi ve teknik hizmetler vermesi ile hem iç hem de uluslararası pazarlarda gittikçe artan bir saygınlık kazanmıştır.

Silvan Rolls üretim politikası ve teknik kadrosu ile birlikte 2019 yılı itibari ile **Vergili Group** tarafından satın alınmıştır. 64 yıllık tecrübe ve kalite ile eksiksiz aralıksız üretim faaliyetlerine devam etmektedir.

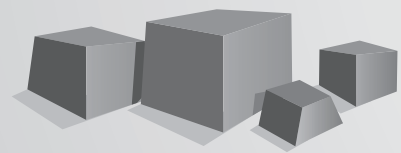


KALİTE POLİTİKAMIZ

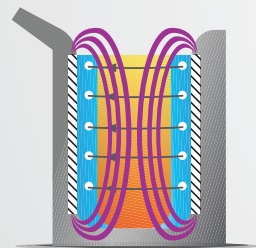
- Müşterilerimizin istek ve beklentilerini tam ve zamanında karşılayarak müşteri memnuniyetini sağlamak.
- Çalışanlarımızın eğitim ve gelişimlerine önem vermek.
- Uluslararası teknolojik gelişmeleri takip ederek bu gelişmelerimizikuruluşumuza ve ülkemize taşımak.
- Tedarikçilerle karşılıklı faydaya dayalı ilişkiler geliştirmek.
- Verilerimizi sürekli ölçüp analiz ederek sürekli iyileşmeyi ve gelişmeyi sağlamak.
- Çevreye duyarlı üretim gerçekleştirmek.



ÜRETİM AKIŞ ŞEMASI

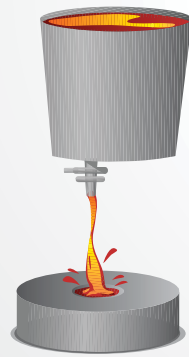


Hammadde



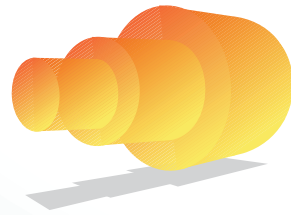
**Ergitme
(indüksiyon
fırını)**

Spectral Analiz



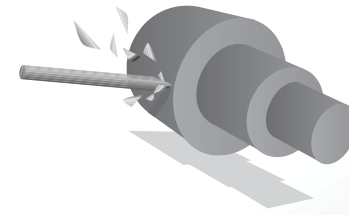
Döküm

Pota Analizi



**Isıl
İşlem**

Fırın Şarj raporu



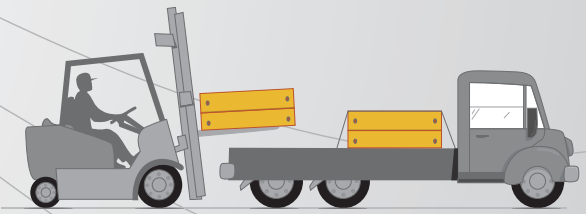
**İşleme
Merkezi**

Ultrasonik testler
Sertlik kontrolü
Mikroyapı testi
Yüzey sertlik kontrolü



**Son
Kontroller**

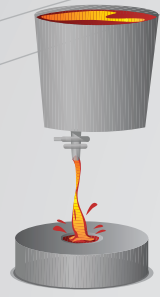
Sertlik kontrolü
Ultrasonik testler
Yüzey pürüzlülüğü testi
Boyutsal kontrol
Raporlama ve sertifikasyon



**Paketleme ve
Sevkiyat**



DÖKÜM



Gebze fabrikamızda ergitme işlemleri 2 adet çift pota indüksiyon fırınları ile yapılmaktadır. Tek operasyonla toplam 22 ton.luk ergitme işlemi yapılabilmektedir.

Silvan Rolls yılların verdiği tecrübeyi yeni teknolojilerin kullanımı ile birleştirerek döküm kalitesini her geçen gün arttırmaktadır. Modern dökümhanemizde kalıplamadan döküm işlemine kadar kullanılan otomasyon sistemleri ile ürün kalitesi garanti altına alınmıştır.

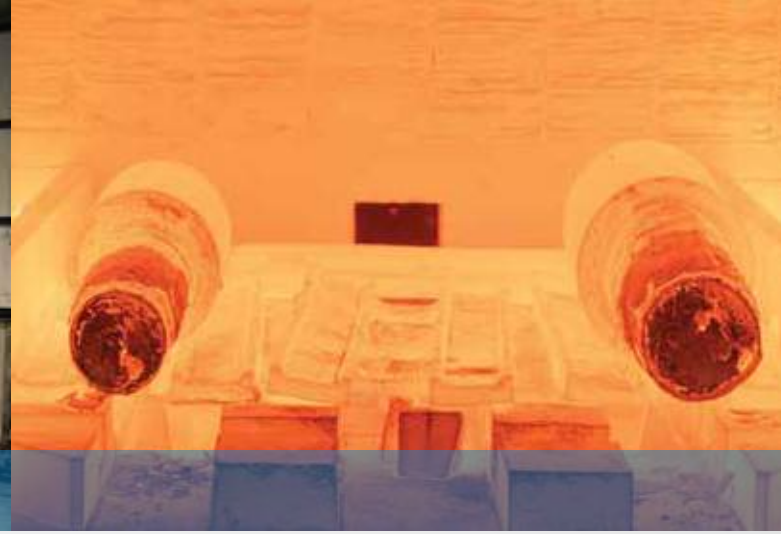
Üretimi yapılacak ürünlerin 3 boyutlu katı modellemesi yapılarak döküm simülasyon programları ile dökümden kaynaklanabilecek hatalar minimuma indirilmiştir.

Çevreye duyarlı bir firma olarak, ocaklarımızda özel tasarlanmış havalandırma ve filtrasyon sistemleri mevcut olup ergitme sırasında oluşan toz ve duman bertaraf edilmektedir.

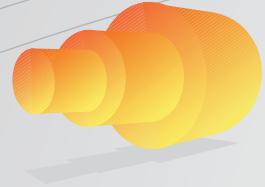


Yüksek verimli, tümü elektronik kumandalı fırınlar, ergitme işleminin durumuna göre güç akımını düzenler ve ergitme işleminin her an kontrolünü sağlar.

Her ergitme işleminde, kimyasal analizlerin ve şarjların ısılarının kontrolü, kaliteli dökümlerin yapılabilmesi için önemli etkenlerden biridir.



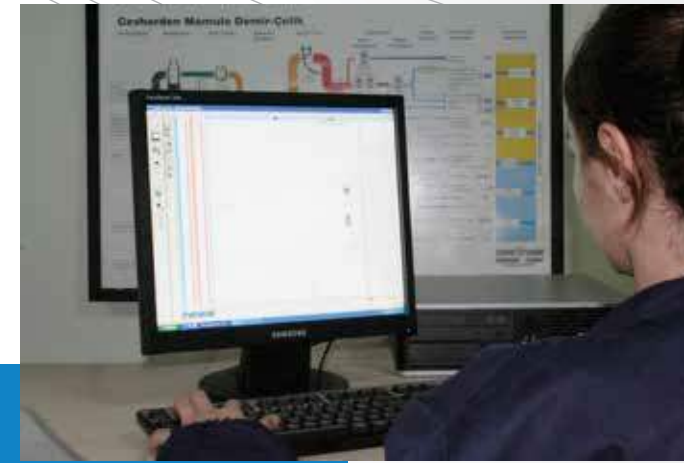
ISIL İŞLEM



Çeşitli çelik tiplerinde, istenilen fiziksel ve mekanik özellikler ile metalografik yapının elde edilmesi için, ısıtım işlemi uygulanması gereklidir.

Silvan Rolls, her biri hassas güç regülatörleri ve sıcaklık kontrol üniteleri ile donatılmış modern elektrikli ve doğal gaz fırınları kullanmaktadır. Isıtım bölümünde toplam olarak 4 adet fırın bulunmaktadır. Isıtım işlemine tabi tutulabilecek maksimum parça boyu 6 metredir.

Fırınların sıcaklık kontrolü PLC cihazlarla yapılmakta olup otomasyon sayesinde insan faktörü minimuma indirilmiştir.

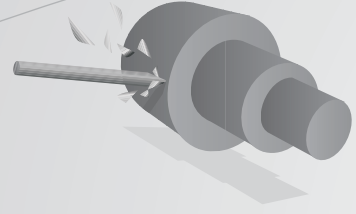


Tüm ısıtım fırınları kayıt cihazlarına bağlı olup fırın zaman-sıcaklık kontrolü online bilgisayardan yapılmakta ve olumsuz bir durumda hemen müdahale edilebilmektedir.

Aynı zamanda her bir merdane için kalitelerine göre uygun ısıtım şartları tayin edilir ve uygulaması hassasiyetle takip edilir.



İŞLEME ATÖLYESİ



Silvan Rolls her türlü merdanenin gerekli talaşlı imalatının yapılabilmesi için zengin bir mekanik makine parkına sahiptir ve son on yıl içinde yaptığı yatırımlarla işleme kapasitesini üç katına çıkarmıştır.

Mekanik atölyemizde, talaşlı imalatta en iyi verimin alınabilmesi için Hercules CNC finiş tornalar ve universal ağır tip kaba tornalar, Poreba CNC finiş torna ve universal ağır tip kaba tornalar, Zayer TNC freze tezgahları ve bohrwerk tezgahları, Hercules marka NC taşlama tezgahları, özel yonca kaplin açan yonca freze tezgahları ile zengin bir makine parkına sahiptir.



Tezgahlarımız kalifiye personelimiz ve mühendislerimizle her detaya ve hassasiyete özen göstererek büyük bir özveriyle çalıştırılarak müşterilerimizin isteklerine cevap vermektedir.

Yüksek kalite ürünleri ve işleme operasyonları ile Silvan Rolls, yurt içi ve uluslararası pazarlarda güvene dayalı müşteri ilişkileri yaratmıştır.



Siparişi alınan her bir ürün için teknik kadromuzca tüm işleme prosesleri planlanarak tam zamanında üretim gerçekleştirilir.

Siparişin alınmasıyla işleme kademesine geçilmeden öncelikle teknik resimler incelenir. İncelenen teknik resimlere göre merdanenin kaba işleme resmi ve CNC CAD/CAM programları için resimleri çizilir.

İşleme prosesinde dökülmüş merdanelerin kaba tornalama işlemi yapılır ve CNC tezgahlarında finiş tornası yapılır. Özel universal tornalarda merdane boyları ayarlanır ve daha sonra frezede tahrik yerleri işlenir. Son olarak merdaneler silindirik taşlama tezgahlarında teknik resimde belirtilen ölçü ve toleranslara getirilir.

Ayrıca işlemenin her bir kademesi özenle kontrol edilir.



CNC işleme tezgahları için konusunda uzman proje mühendislerimiz tarafından hazırlanan programlar tezgahlara yüklenir.



KALİTE KONTROL



Silvan Rolls dökümlerinin yüksek kalitesi ve güvenilirliği bu bölümde uygulanan sürekli kalite kontrol uygulamasının sonucudur.

Merdane üretiminde kalite kontrol prosesi, ergitme için gerekli hammaddenin seçiminde başlar, teslimata kadar üretimin her aşamasında, kalifiye ve tecrübeli personelimiz tarafından sürekli takip edilir.

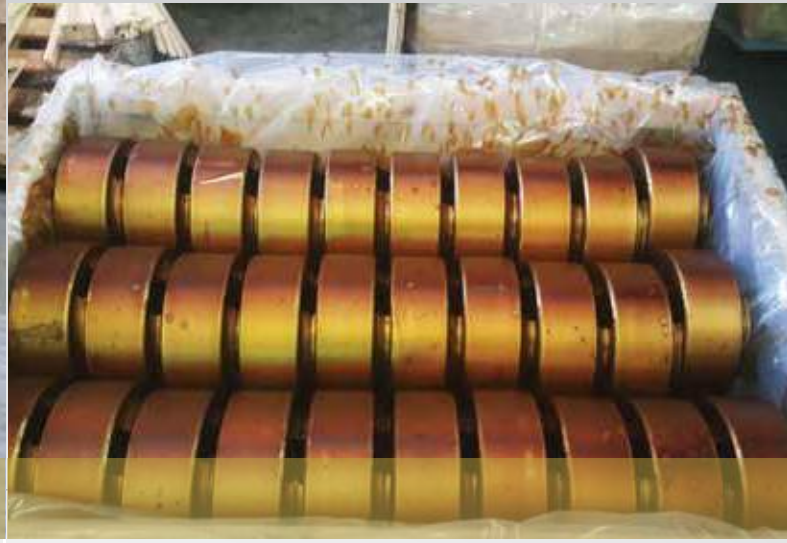
Sipariş aşamasında tüm merdanelere ayrı birer kalite kontrol numarası verilerek merdanenin tüm üretim aşaması takip edilir. Döküm öncesi ergimiş metalin ocak ve döküm sıcaklıkları titizlikle kontrol edilir.

Her bir merdaneden alınan numunelerde sertlik derinliği ölçümü ve metalografik muayene kalite kontrol mühendislerimiz tarafından titizlikle yapılır. Ayrıca her bir merdanede yüzey sertliği ölçümü ve çatlak kontrol testleri yapılır. Özellikle, ilki işleme öncesi olmak üzere, işleme esnasında ve talaşlı imalatın bitiminde ayrı ayrı ultrasonic muayene tekniğiyle her bir merdanenin içsel hata kontrolü yapılır.



Ergimiş çelikte alaşım maddeleri muhteviyatı bilgisayarlı spektrometremiz ile bir dakikadan kısa bir zamanda analiz edilir ve netice ergitme bölümü bilgisayarında aynı anda görülür.

İşleme işi bitirilen tüm merdaneler %100 ölçü boyut kontrolü ve yüzey pürüzlüğü kontrolü yapılarak markalama ve işaretleme işlemi sonunda Merdane Kontrol Formları tanzim edilerek kayıt ve takip altına alınırlar.



PAKETLEME ve SEVKİYAT



Amacımız özen ile ürettiğimiz ve sıkı bir kalite kontrolden geçirdiğimiz ürünlerimizi tam zamanında müşterilerimize ulaştırmaktır.

Kalite kontrol işlemi tamamlanan ve teslimata hazır hale gelen merdane ve ringler paketlenme ve sevkiyat bölümümüze iletilir.

Bu bölümde önce merdane muylularına ve ringlere kalite kontrol numaraları yazılır. Merdane ve ringler, paslanmayı önlemek için dış etkenlere karşı çok dayanıklı sıvı ile kaplanır. Bu sıvı tabakası kuruduktan sonra merdane ve ringler özel izoleli levha ile sarılarak sandıklara onulur ve etiketleri de yapıştırıldıktan sonra merdane ve ringler sevkiyata hazır hale getirilir.



Ürünlerin yanına her ürün için ayrı olarak düzenlenen kalite kontrol sertifikaları da eklenir ve sevkiyat planına göre teslimata hazır hale gelen ürünler özen ile araçlara yüklenir ve sevk edilir.



MERDANE SEÇİM TABLOSU

	Orta Profiller			Hafif Profiller			Yuvarlak Profiller		
	Hazırlık Tezgahları	Ara Tezgahları	Finiş Tezgahları	Hazırlık Tezgahları	Ara Tezgahları	Finiş Tezgahları	Hazırlık Tezgahları	Ara Tezgahları	Finiş Tezgahları
CB-P-42	■			■			■		
CB-P-45	■	■		■	■		■		
CB-P-47			■	■	■	■	■		
CB-P-50		■	■	■				■	
CB-P-52			■			■		■	
CB-P-54			■	■	■				
CB-P-58			■	■	■				
GC-P-50	■		■	■			■		
GC-P-56			■	■	■	■	■	■	
GC-P-58			■	■	■				
SD-P-48	■	■	■	■			■		
SD-P-55		■	■	■			■		
SD-P-58			■	■	■		■		

Birinci Öncelik ■ İkinci Öncelik ■

	Orta Profiller			Hafif Profiller			Yuvarlak Profiller		
	Hazırlık Tezgahları	Ara Tezgahları	Finiş Tezgahları	Hazırlık Tezgahları	Ara Tezgahları	Finiş Tezgahları	Hazırlık Tezgahları	Ara Tezgahları	Finiş Tezgahları
SD-P-61			■		■	■	■	■	
SD-P-64						■		■	■
SD-P-67								■	■
SD-PB-70								■	■
SD-B-64								■	■
SD-B-Cr64				■	■		■		
SD-B-67								■	■
SD-B-70						■		■	■
SD-BM-73							■	■	■
SD-BM-73S						■		■	■
SD-MB-77									■
SD-MB-80									■

Birinci Öncelik ■ İkinci Öncelik ■



CB-P-42

X400



CB-P-50

X400



ÇELİK BAZLI ADAMİT DÖKÜM MERDANELER

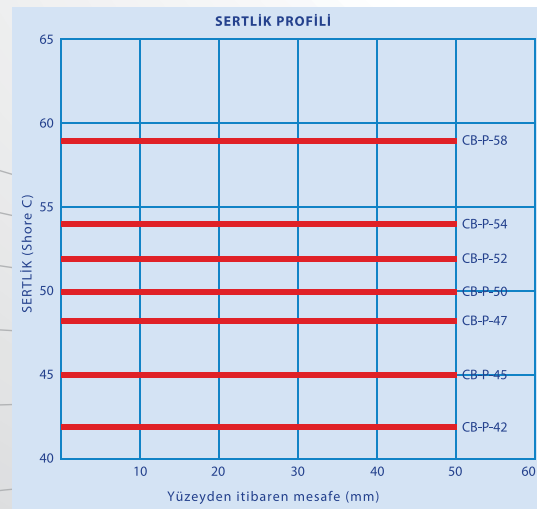
Adamit merdaneler Cr-Ni-Mo alaşımlı ve perlitik içyapılı çelik malzemeden imal edilmektedir.

Merdanelere dökümden sonra gerekli ısıt işlemler uygulanarak kullanım şartları için en uygun mikroyapı ve mekanik özellikler sağlanmaktadır.



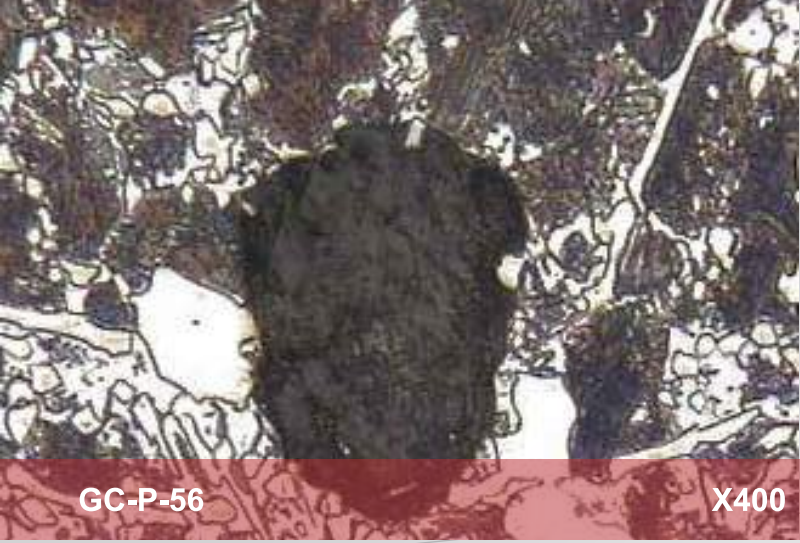
CB-P-45

X400



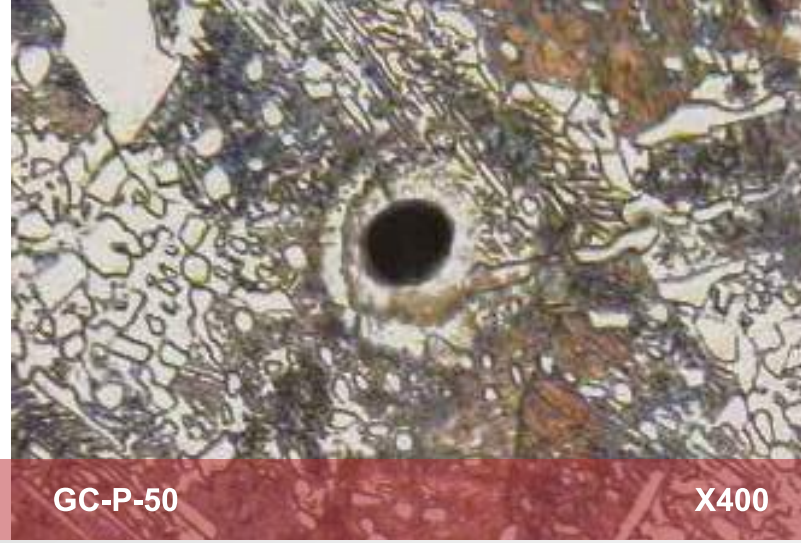
KALİTE	SERTLİK (SHORE C)	KİMYASAL ANALİZ					
		C %	Si %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %
CB-P-42	40 - 45	1.0 - 1.5	0.2 - 0.7	0.5 - 1.2	0.5 - 1.5	0.2 - 1.5	0.2 - 0.8
CB-P-45	43 - 48	1.2 - 1.7	0.2 - 0.7	0.6 - 1.2	0.5 - 1.5	0.2 - 1.5	0.2 - 0.8
CB-P-47	45 - 50	1.4 - 1.9	0.2 - 0.7	0.6 - 1.2	0.5 - 1.5	0.2 - 1.5	0.2 - 0.8
CB-P-50	47 - 52	1.5 - 2.0	0.2 - 0.7	0.6 - 1.2	0.5 - 1.5	0.2 - 1.5	0.2 - 0.8
CB-P-52	48 - 53	1.7 - 2.2	0.2 - 0.7	0.6 - 1.2	0.5 - 1.5	0.2 - 1.5	0.2 - 0.8
CB-P-54	50 - 54	1.3 - 1.8	0.2 - 0.7	0.8 - 1.6	0.9 - 1.8	1.0 - 2.0	0.2 - 0.8
CB-P-58	55 - 60	1.3 - 1.8	0.2 - 0.7	1.0 - 1.8	1.0 - 2.0	1.5 - 2.5	0.2 - 0.8

MEKANİK ÖZELLİKLERİ			
	Gerilim Mukavemeti (N/mm ²)	Bükülme Mukavemeti (N/mm ²)	Mikroyapısı
CB-P-42	600 - 700	900 - 1200	Perlit + Karbür
CB-P-45	500 - 650	850 - 1050	Perlit + Karbür
CB-P-47	500 - 650	800 - 1050	Perlit + Karbür
CB-P-50	400 - 600	750 - 1000	Perlit + Karbür
CB-P-52	400 - 600	700 - 950	Perlit + Karbür
CB-P-54	350 - 500	600 - 750	Perlit + Karbür
CB-P-58	350 - 500	600 - 750	Perlit + Karbür



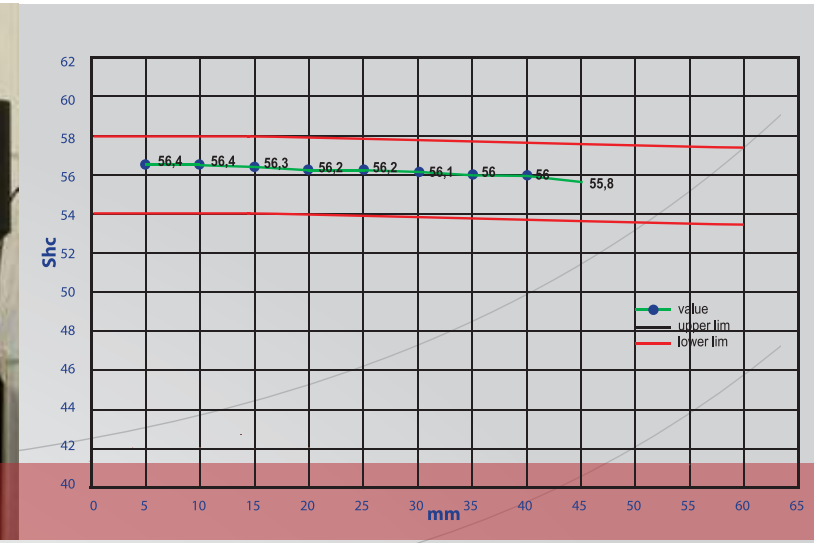
GC-P-56

X400

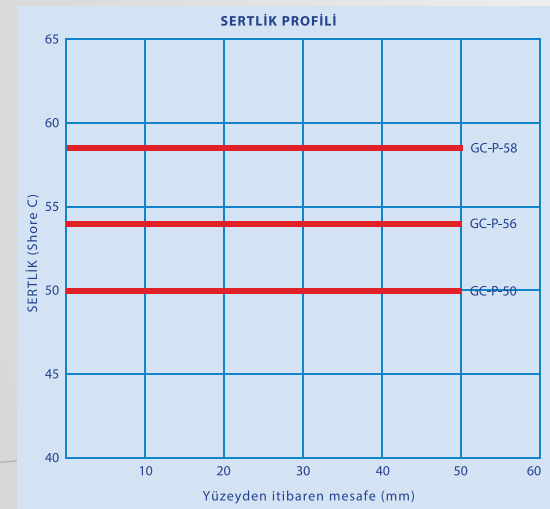


GC-P-50

X400



GRAFİTİK ÇELİK DÖKÜM MERDANELER



Grafitik çelik merdaneler yapısında perlitik matrikste karbür ve sferolit içerirler. Ezme oranlarının yüksek olduğu çalışma ortamlarında grafitik çelik kalitelerimiz kırılmalara karşı dayanıklılığı ve aşınmaya karşı direnci nedeniyle hafif ve orta profil haddehanelerinin ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

Merdanelere dökümden sonra gerekli ısıtma işlemleri uygulanarak kullanım şartları için en uygun mikroyapı ve mekanik özellikler sağlanmaktadır.

KALİTE	SERTLİK (SHORE C)	KİMYASAL ANALİZ					
		C %	Si %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %
GC-P-50	47 - 52	1.5 - 2.0	0.7 - 1.4	0.6 - 1.2	0.5 - 1.5	1.5 - 2.5	0.2 - 0.8
GC-P-56	52 - 57	1.5 - 2.0	0.7 - 1.4	0.6 - 1.2	0.5 - 1.5	2.0 - 3.0	0.2 - 0.8
GC-P-58	57 - 62	1.7 - 2.2	0.7 - 1.4	0.6 - 1.2	1.0 - 2.0	2.5 - 3.5	0.2 - 0.8

MEKANİK ÖZELLİKLERİ			
	Gerilim Mukavemeti (N/mm ²)	Bükülme Mukavemeti (N/mm ²)	Mikroyapısı
GC-P-50	550 - 750	900 - 1250	Perlitik Matrikste Karbür ve Sferolit
GC-P-56	550 - 750	900 - 1150	Perlitik Matrikste Karbür ve Sferolit
GC-P-58	500 - 650	800 - 1000	Perlitik Matrikste Karbür ve Sferolit



SD-P-55

X400



SD-P-61

X400



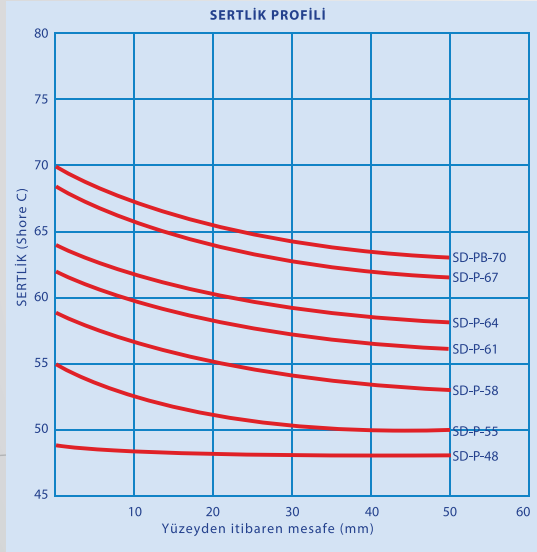
KÜRESEL GRAFİTLİ (PERLİTİK SFERO) MERDANELER

Küresel grafitli dökme demir merdaneler, aşınmaya karşı dayanıklılığı çok yüksek olan, alaşımlı küresel grafitli dökme demir (sfero) malzemeden imal edilmektedir.

Bu merdanelerden yumuşak olanlar ısı çatlaklara, sert olanlar ise aşınmaya dayanıklıdır.

Yaptığımız çalışmalar, haddehanelerde sertlik düşüşü, termal yüklemeler sonucu oluşan ısı çatlaklarının minimuma düşürülmesi ve zorunlu kaynak gerektiren durumlarda minimum merdane kaybı gibi problemleri çözmeyi sağlamıştır.

Ayrıca özel ısı işlem prosesimiz ile üretilen Yüksek Alaşımlı Mo merdanelerimizde yüzeyden itibaren sertlik düşüşü oluşmaması avantajı ısı çatlaklara ve kırılmalara karşı direnç sağlamaktadır.



KALİTE	SERTLİK (SHORE C)	KİMYASAL ANALİZ					
		C %	Si %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %
SD-P-48	46 - 50	3.0 - 3.5	1.2 - 1.8	0.3 - 0.8	0.0 - 0.2	2.0 - 3.0	0.6 - 1.0
SD-P-55	52 - 57	3.0 - 3.5	1.6 - 2.2	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	1.8 - 3.0	0.2 - 0.6
SD-P-58	55 - 60	3.0 - 3.5	1.6 - 2.2	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	2.0 - 3.0	0.2 - 0.6
SD-P-61	59 - 64	3.0 - 3.5	1.4 - 2.0	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	2.0 - 3.0	0.2 - 0.6
SD-P-64	61 - 66	3.2 - 3.6	1.2 - 1.8	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	2.0 - 3.0	0.2 - 0.6
SD-P-67	64 - 69	3.2 - 3.6	1.2 - 1.8	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	2.0 - 3.0	0.2 - 0.6
SD-PB-70	67 - 72	3.2 - 3.6	1.2 - 1.8	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	2.0 - 3.0	0.2 - 0.6

MEKANİK ÖZELLİKLERİ			
	Gerilim Mukavemeti (N/mm ²)	Bükülme Mukavemeti (N/mm ²)	Mikroyapısı
SD-P-48	575 - 750	950 - 1300	Perlitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-P-55	450 - 600	900 - 1200	Perlitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-P-58	450 - 600	800 - 1100	Perlitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-P-61	450 - 600	800 - 1100	Perlitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-P-64	400 - 600	800 - 1000	Perlitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-P-67	400 - 600	800 - 1000	Perlitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-PB-70	400 - 550	700 - 900	Perlitik + Beynitik Matrikste Karbür ve Sferolit



SD-B-67

X-400

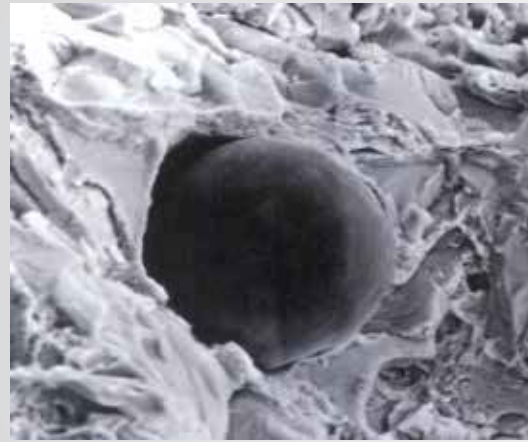


SD-B-70

X-400



KÜRESEL GRAFİTLİ (ASİKÜLER SFERO) MERDANELER



SD-MB-77

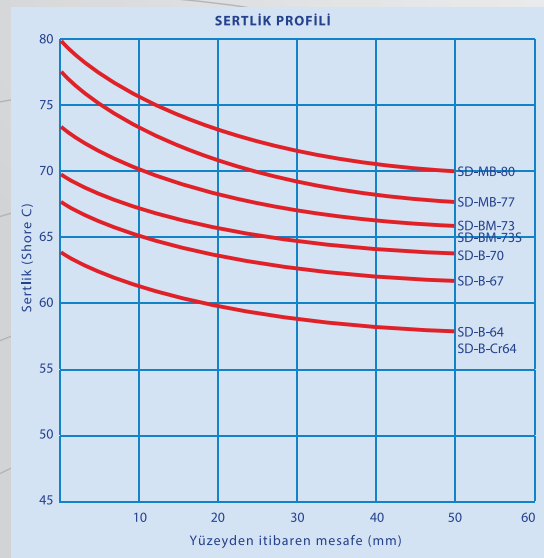
X1500

Asiküler sfero merdaneler yüksek alaşımlı küresel grafitli dökme demir malzemeden imal edilmektedir.

Dökümden sonra bu merdanelere düşük sıcaklıklarda uzun süreli meneviş tavi uygulanmaktadır. Bu tav öncelikle katılaşma sırasında oluşan iç gerilmelerin giderilmesi ve muhtemel kalıntı östenit fazının dönüşmesi amaçları için uygulanmaktadır.

Asiküler yapı olarak adlandırılan mikroyapı iğne yapılı beynit ve martenzit karbürlerin oluşmasıyla elde edilir.

Haddehanelerde yaygınlaşan slit sistemleri merdanelerinde kullanılan termal şoklara dayanıklı ve aşınma direncine sahip merdane talebi SD-BM-73S kalitesi ile karşılanmaktadır.

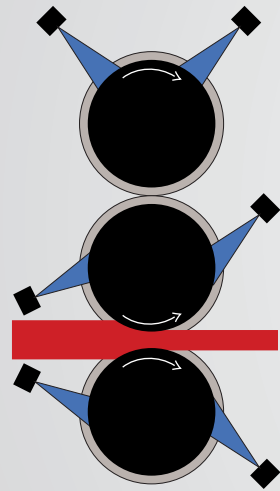


KALİTE	SERTLİK (SHORE C)	KİMYASAL ANALİZ					
		C %	Si %	Mn %	Cr %	Ni %	Mo %
SD-B-64	61 - 66	3.1 - 3.6	1.2 - 1.8	0.3 - 0.8	0.2 - 0.6	2.5 - 3.5	0.5 - 1.0
SD-B-Cr64	62 - 67	3.0 - 3.5	1.2 - 1.8	0.3 - 0.8	0.6 - 1.2	3.0 - 4.0	0.5 - 1.0
SD-B-67	64 - 69	3.1 - 3.6	1.2 - 1.8	0.3 - 0.8	0.2 - 0.6	2.5 - 3.5	0.5 - 1.0
SD-B-70	67 - 72	3.2 - 3.7	1.0 - 1.6	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	3.0 - 4.0	0.5 - 1.0
SD-BM-73S	68 - 73	3.2 - 3.7	1.0 - 1.6	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	3.5 - 4.5	0.5 - 1.0
SD-BM-73	70 - 75	3.2 - 3.7	1.0 - 1.6	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	3.5 - 4.5	0.5 - 1.0
SD-MB-77	72 - 77	3.2 - 3.7	1.0 - 1.6	0.3 - 0.8	0.3 - 0.8	3.5 - 4.5	0.5 - 1.0
SD-MB-80	75 - 80	3.2 - 3.7	1.0 - 1.6	0.3 - 0.8	0.4 - 1.0	3.5 - 4.5	0.5 - 1.0

MEKANİK ÖZELLİKLERİ			
	Gerilim Mukavemeti (N/mm ²)	Bükülme Mukavemeti (N/mm ²)	Mikroyapısı
SD-B-64	550 - 750	900 - 1050	Beynitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-B-Cr64	400 - 600	750 - 900	Beynitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-B-67	500 - 700	800 - 1000	Beynitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-B-70	500 - 700	800 - 1000	Beynitik Matrikste Karbür ve Sferolit
SD-BM-73S	500 - 700	800 - 1000	Beynitik + Martenzitik Matrikste Marbür ve sMerolit
SD-BM-73	500 - 700	800 - 1000	Beynitik + Martenzitik Matrikste Marbür ve Mferolit
SD-MB-77	500 - 700	700 - 950	Beynitik + Martenzitik Matrikste Marbür ve Mferolit
SD-MB-80	500 - 700	700 - 950	Beynitik + Martenzitik Matrikste Marbür ve Mferolit



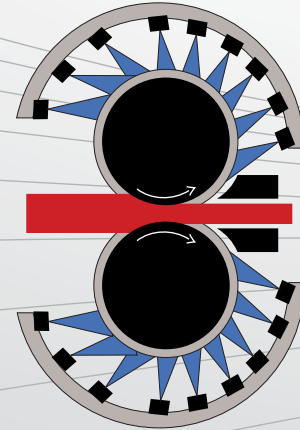
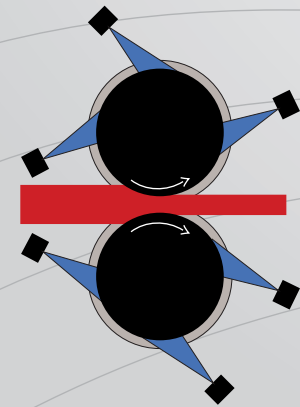
MERDANE PERFORMANSI



SOGUTMA

Soğutma merdane performansını etkileyen faktörlerin birincisi ve en önemlisidir. Çalışma ortamlarında merdanelerin bazı yerlerinin yeterli bazı yerlerinin yetersiz veya aşırı soğutulması veya hızlı sıcaklık değişimleri olması merdane kırılmalarının en önemlidir.

Merdanenin uygun şekilde soğutulmakta ancak merdane sıcaklığının belli bir üst sınırı geçmekte olduğu durumlarda merdane ömrü kısalmaktadır. Merdane sıcaklığının herhangi bir sebeple çok hızlı değişmesi termik gerilimler yaratmaktadır. Bu durum merdane kırılmalarına yol açmaktadır. Alaşımli merdanelerde ise ısı şoku daha da önemlidir.



MERDANE PERFORMANSINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1 - Her merdane müstakil olarak soğutulmalıdır.

2 - Soğutma suyu çok soğuk olmamalıdır.

3 - Soğutma, haddelenen malzemenin çıktığı taraftan yapılmalıdır.

4 - Dönmeyen merdaneler üzerine su verilmemelidir.

5 - Suyun miktarından daha önemli olan nasıl ve nerenin soğutulduğudur. En şiddetli ısı etkisinde kalan

- a) Merdane
- b) Aynı merdanenin çalışan kalibre kanalı
- c) Kalibre kanalının en çok ısınan bölgesi en etkin şekilde soğutulmalıdır.

6 - Soğutma suyu basıncı çok düşük veya yüksek olmamalıdır. Fıskiyeli sistemde 2-4 bar iyi sonuç vermektedir. Hazırlık tezgahlarından finiş tezgahlara doğru su basıncı haddeme hızı ve merdane devri ile alakalı olarak artırılmalıdır. Köpek kemiği, yarma ve finiş tezgahlarında su basıncının 5 bar olması tavsiye edilir.

7 - Kısa duruşlarda merdane soğutulmaya devam edilir. Uzun duruşlarda su miktarı azaltılarak devam edilir. Ancak muyluların soğutma suyu azaltılmaz. Gövde soğutma suyu kesilir fakat muylular soğutulmaya devam edilirse gövdede termik gerilmeler meydana gelir.

8 - Fiber yataklar çok iyi soğutulmalıdır. Ancak bu soğuk suyun gövdeye gelmesi önlenmelidir.

9 - Haddeme esnasında su kesilirse veya su açılmadan haddeme başlamış ise su verilmeden haddeme tamamlanır. Daha sonra merdaneler boşta çalışarak soğutulur. Su kesilince vanalar derhal kapatılır. Gelen suyun sıcak merdane üzerine akması engellenmelidir.

10 - Sarma halinde derhal su kesilir ve merdaneler süratle birbirinden ayrılır.

11 - Soğutma suyu için 7 - 8 pH değeri tavsiye edilir.

12 - Soğutma suyundaki tufal ve yağın ayrılması için suyun tekrar sisteme pompalanmadan önce ana tanklarda minimum 1 saat dinlendirilmesi gereklidir.

Yetersiz soğutulmuş merdanelerin karakteristik görünüşü kalibrasyon kanallarında oluşan eksene paralel kılcal çatlaklardır (daha sonra bu eksene paralel çatlaklar birleşerek eksene dik çatlakları oluştururlar ki bu da kırılma nedeni olur). Eğer bu çatlakların yayılması ve derinleşmesi engellenemez ise kalibrasyon kanalı düzeltilmeden kullanılmamalıdır.



SERTLİK ÇEVİRİM TABLOSU

Rockwell C (HRC)	Shore (ShC)	Vickers (HV)	Equotip (LE)	Equotip (LD)
25,0	38	268	514	537
26,5	39	275	520	544
28,0	40	283	526	551
29,0	41	290	532	558
30,0	42	298	539	565
31,0	43	306	546	572
32,0	44	314	553	579
32,5	45	322	559	586
33,0	46	331	566	593
34,0	47	340	572	600
35,0	48	349	578	607
36,0	49	358	584	613
37,5	50	366	590	620
38,0	51	374	596	626
38,5	52	382	602	633
39,0	53	390	608	639
40,0	54	399	614	646
41,0	55	407	620	652
42,0	56	416	626	659
43,0	57	425	633	665
43,5	58	434	639	671
44,0	59	443	645	677
45,0	60	452	650	683
45,5	61	461	655	688
46,0	62	470	660	694

SERTLİK ÇEVİRİM TABLOSU

Rockwell C (HRC)	Shore (ShC)	Vickers (HV)	Equotip (LE)	Equotip (LD)
47,0	63	479	666	699
47,5	64	488	672	705
48,0	65	497	677	710
49,0	66	506	682	716
49,5	67	515	688	721
50,0	68	525	693	727
51,0	69	535	698	732
51,5	70	546	703	738
52,0	71	556	709	743
52,5	72	567	714	749
53,0	73	577	720	754
53,5	74	588	725	759
54,0	75	598	730	764
54,5	76	609	735	769
55,0	77	619	740	774
55,5	78	630	745	779
56,0	79	641	750	784
57,0	80	653	755	789
57,5	81	664	760	794
58,0	82	676	765	799
58,5	83	688	770	804
59,0	84	701	775	809
60,0	85	713	780	814
61,0	86	726	785	819
61,5	87	738	790	824
62,0	88	752	795	829



www.silvanrolls.com

Merkez Ofis

Organize Sanayi Bölgesi Leylak Sokak No:4,
78000 Karabük Merkez - Karabük

Gebze Fabrika

E-5 Karayolu Yanyol Üzeri Köşklü Çeşme Mah. İstanbul Caddesi
No:57 Gebze 41400 Kocaeli - TURKEY

T: +90 (262) 641 95 25 / 26

F: +90 (262) 641 31 02

info@silvanrolls.com