



Buderus | Edelstahl

DEĞİŞİM ÇELİK
ISIL İŞLEM LTD. ŞTİ.

Plastik Kalıp Çelikleri

Özellikleri ve Uygulama Alanları

BİZİ KİMİZİ ?

DC Değişim Çelik olarak; 2000 yılından bu yana Avrupa menşei garantili, birinci sınıf, sertifikalı ürünlerimiz ve uzman mühendis kadromuz ile çelik sektörüne hizmet vermekte olup, bilgi, tecrübe ve hizmetimizi müşterilerimizle paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz.

Almanya, İtalya, Fransa, Belçika gibi Avrupa ülkelerinden ithal ettiğimiz Nitelikli Çelikleri hassas ölçülerle keserek Otomotiv, Beyaz Eşya, Plastik, Tarım, Gıda, Makine, Enjeksiyon, Ekstrüzyon gibi Sektörlerin çelik ihtiyaçlarını en yüksek hizmet ve mühendislik bilgisi ile karşılamaktayız.

Hedefimiz, dünya standartlarındaki üstün hizmet anlayışımızı ve etiğimizi yerel ve uluslararası ticaretimize ve üretimimize yansıtarak istikrarlı büyümeyi sağlamaktır. Güçlü mali yapımız, geniş stok yelpazemiz ve hacmimiz, uzun soluklu ortaklıklar kurduğumuz çok sayıda müşterimiz ile sektörümüzde bir marka olmanın gururunu yaşıyoruz.

Ülkemizde sektörümüzün öncüsü ve lideri konumumuzu küresel ölçekte de sağlamak için çok ciddi adımlar atıyoruz. Finansal, altyapı, müşteri ağı gibi alanlarda yıllara dayanan büyük gücümüzü; kurumsallaşmış ve sistematik bir şekilde profesyonel olarak büyütmek; bu anlamda bir dünya markası olma hedefimizi gerçekleştirmek için attığımız adımlarda; konusunda uzman ve lider danışmanlık firmalarından da destek alıyoruz.

Çok güçlü ve uzun süreli tecrübeli, çalışkan, genç ve dinamik kadromuz; tamamen mühendislerden oluşan Satış ekibimiz ile çözüm ortaklığımız, teknik desteğimiz ve üstün hizmet anlayışımızla siz değerli müşterilerimizin her zaman tedarik zincirindeyiz.

FABRİKAMIZ



Firmamız ve fabrikamız 4.500 m2 kapalı alanda faaliyet göstermekte olup Hadımköy/İSTANBUL'da bulunmakta ve uzman mühendis kadromuzla 7/24 hizmet vermektedir. Tüm bunlara ek olarak 10.000 m2 kapalı fabrika alanı inşa edeceğimiz bir sanayi arsası satın aldık. Bu arsa üzerinde fabrika inşaatımız başladı ve 2 yıl içerisinde tamamlamayı öngörüyoruz.



Fabrikamızda bulunan 20 makinelik makine parkurumuz; 1100x2200 testeremiz başta olmak üzere her ebat ve ölçüye uygun kesim yapılabilmektedir.



STOĞUMUZ

**Stoğumuz yaklaşık olarak
5.000 tondur. Satış
yaptığımız bazı ürün
grupları şunlardır:**

TAKIM ÇELİKLERİ

Sıcak İş Takım Çelikleri

Soğuk İş Takım Çelikleri

PLASTİK KALIP ÇELİKLERİ

YÜKSEK HIZ ÇELİKLERİ KARBON

ÇELİKLERİ ISLAH ÇELİKLERİ

SEMENTASYON ÇELİKLERİ

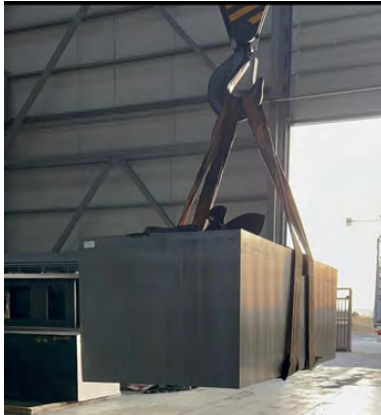
NİTRÜRLEME ÇELİKLERİ



PROJELERİMİZDEN BAZI ÖRNEKLER



**TOGG Sedan projesi için U
kesim yapılmış ve
frezelenmiş
1.2738 HH 970X1300X2700**



**Beyaz Eşya sektöründeki
müşterimiz için Plastik Kalıp
Çeliği 1.2312
960X1100X3300**



**TOFAŞ /STALENTIS Projesi
için Plastik Kalıp Çeliği
1.2738
850X1250X2750**

HİZMETLERİMİZ

Müşterilerimize sunduğumuz hizmetlerden bazıları

şunlardır;

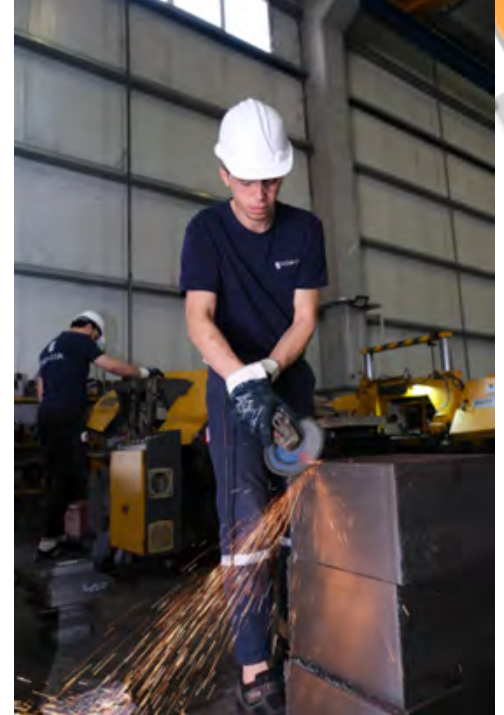
KESME

SERTLEŞTİRME

ISIL İŞLEM

SEMENTASYON

BORWERK



MÜŞTERİLERİMİZ

Ağır sanayide tüm sektörlerle hizmet vermekteyiz.

Avusturya, Almanya, İtalya, Fransa, Belçika gibi Avrupa Ülkelerinden ithal ettiğimiz Nitelikli Çelikleri hassas ölçümlerle keserek Otomotiv, Beyaz Eşya, Plastik, Makine , Enjeksiyon, Ekstrüzyon gibi sektörlerin çelik ihtiyaçlarını en yüksek hizmet ve mühendislik bilgisi ile karşılamaktayız. TOGG başta olmak üzere; tüm otomotiv sektör firmalarının projelerinde tedarikçiliğini de üstleniyoruz.

Bunlarla sınırlı olmamakla birlikte hizmet verdiğimiz referans müşterilerimizden bazıları aşağıdaki gibidir: B Plas A.Ş. , FARPLAS A.Ş. , KANCA A.Ş. , Erkoç Kalıp A.Ş. , Kıranda Plastik Kalıp A.Ş. , TOGG Projesi, Tofaş- Stallentis K0 Projesi, Plastmet Kalıp A. Ş. , Odelo-Farba Grup A.Ş. , AYD Otomotiv A.Ş. , FMC Hidrolik ve Otomotiv A.Ş. , Birinci Otomotiv A.Ş. , İçdaş A.Ş. , Aksem Kalıp A.Ş. , Arpek Kalıp A.Ş. , Otimsa Otomotiv A.Ş.

Müşterilerimizle ilgili 2 nokta ; bizim için çok değerli, ilki ; müşterilerimizin büyük bir kısmı ile çok uzun yıllara dayanan ticaretimiz mevcut, diğeri de müşterilerimizin önemli bir kısmı ; kendi sektörlerinin öncü ve en büyükleri arasında.

Bu iki durum da ; bizim verdiğimiz hizmet ve ürün kalitesinin en büyük ispatıdır.

Yenilikçi ve lider vizyonumuzla; güçlü stoğumuzla Türkiye'nin yanı sıra Dünya'nın her yerine hızlı, doğru ve uygun şekilde sipariş gönderebilme gücümüz ve becerimiz; ihracatımızı da katlayarak arttırdı. Bu sayede yurtdışında da büyük ve uluslararası firmaların aranılan ve güvenilir tedarikçisi haline geldik.

Temel politikamız olan “ koşulsuz müşteri memnuniyeti” ve paydaşlarımızla güvene dayalı sağlam ilişkilerimize ek olarak; ülkemiz sanayi ve teknolojisine yatırım yaparak; istihdamına artan çalışan sayımızla; ekonomisine de gerçekleştirdiğimiz her türlü ihracat ve katma değerle destek olabilmek de en büyük gururumuzdur.

Özetle; güçlü çelik stoğumuz ve verdiğimiz hizmetlerin bütünü ile ; yerli ve yabancı tüm sanayicilerin çözüm ortağıyız.

AKTİVİTELERİMİZ

Firma olarak yıllardır bir çok fuara katılmaktayız.

Her yıl düzenli olarak Metal expo , Kast Expo gibi yurt içi fuarların katılımcısıyız.

Yurt içi fuarlara ek olarak; yurtdışında da hem ülkemiz sanayii'ni hem de firmamızı temsil ediyoruz. UK Metal NEC, Made in Steel Milan, Tube Dusseldorf gibi ülkelerde düzenlenen sektörel fuarlarda katılımcı olarak yer aldık ve 2024 yılı için UK Metal NEC 2024, Made in Steel Milan 2024, Tube 2024 Dusseldorf ve daha fazlasında katılımcı olmayı şimdiden planladık.

Ek olarak da ; ürün çeşitliliğimiz ve potansiyel müşterilerimize hitap eden fuarları inceliyor; uygun gördüklerimize katılım yönünde de gerekli araştırmalarımızı sürekli olarak yapıyoruz. Bu vesileyle hem yenilikleri ve gelişmeleri yakından takip ediyor hem de uluslararası müşteri ağıımızı genişletiyoruz

EKİBİMİZ

Fabrikamızda şu an için toplamda 50 kişiden fazla çalışanımız mevcuttur.

Tamamı mühendislerden oluşan Satış ekibimiz şu anda toplam 5 kişidir.

Buna ek olarak; konusunda yetkin ve uzman bir mühendis olan Kalite ve İş Geliştirme Müdürümüz de mevcut olup, tüm müşterilerimize verimlilik , en uygun ürün ve süreçlerinde yanlarında olarak çözüm ortaklığı yapmaktadır.

DEĞİŞİM ÇELİK / BUDERUS EDELSTAHL

Gururla paylaşmak isteriz ki 2024 yılı itibari ile BUDERUS'un Türkiye'deki tek yetkili distribütörü'yüz.

Buderus markasının kurumsal kimliği; takım çeliklerindeki eşsiz nitelikteki markalı ürünlerinin verimliliği ile Değişim Çelik firması olarak bizim gücümüz, ticari kapasitemiz; geniş müşteri ağıımız ve donanımlı kadromuz bir araya geldiğinde; önemli bir sinerji oluştu.

Bu işbirliği ve yarattığı sinerji; Türkiye sanayisi ve takım çelikleri kullanımı yapan tüm sektörlerle de katma değer ve verimlilik sağlamaktadır. Aşağıda Buderus Edeltahl hakkında genel bilgi ve markanın en önemli , bilinen ve piyasada rakipsiz ürün gruplarından PLASTİK KALIP Çelikleri hakkında teknik bilgi ve örnekler paylaşılmıştır.

BUDERUS EDELSTAHL GMBH

Şirket Bilgileri

2021/2022



Ham Çelik Üretimi
242,000 t



Dağıtım
186,000 t



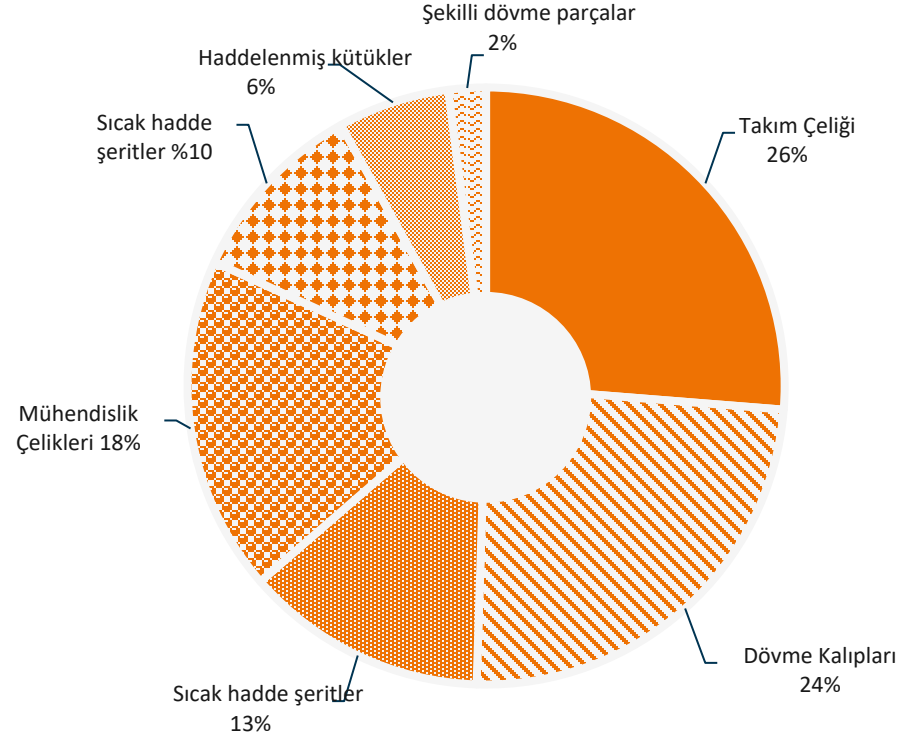
Ciro
382 Mio. €



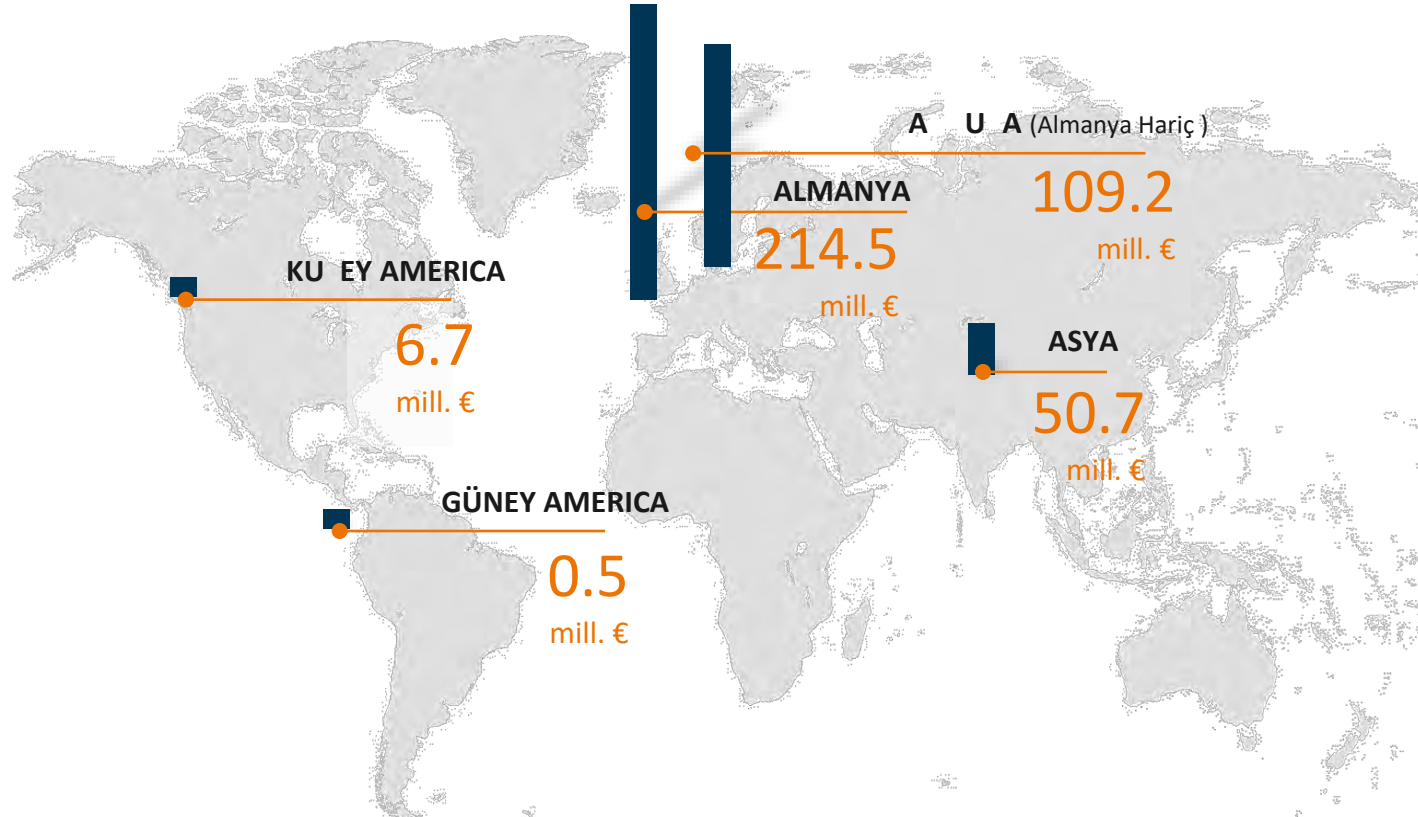
Çalışan Sayısı
1,263

BUDERUS EDELSTAHL GMBH Şirket Bilgileri

2021/2022



Buderus Edelstahl - Bölgeye göre Ciro (2021/2022)



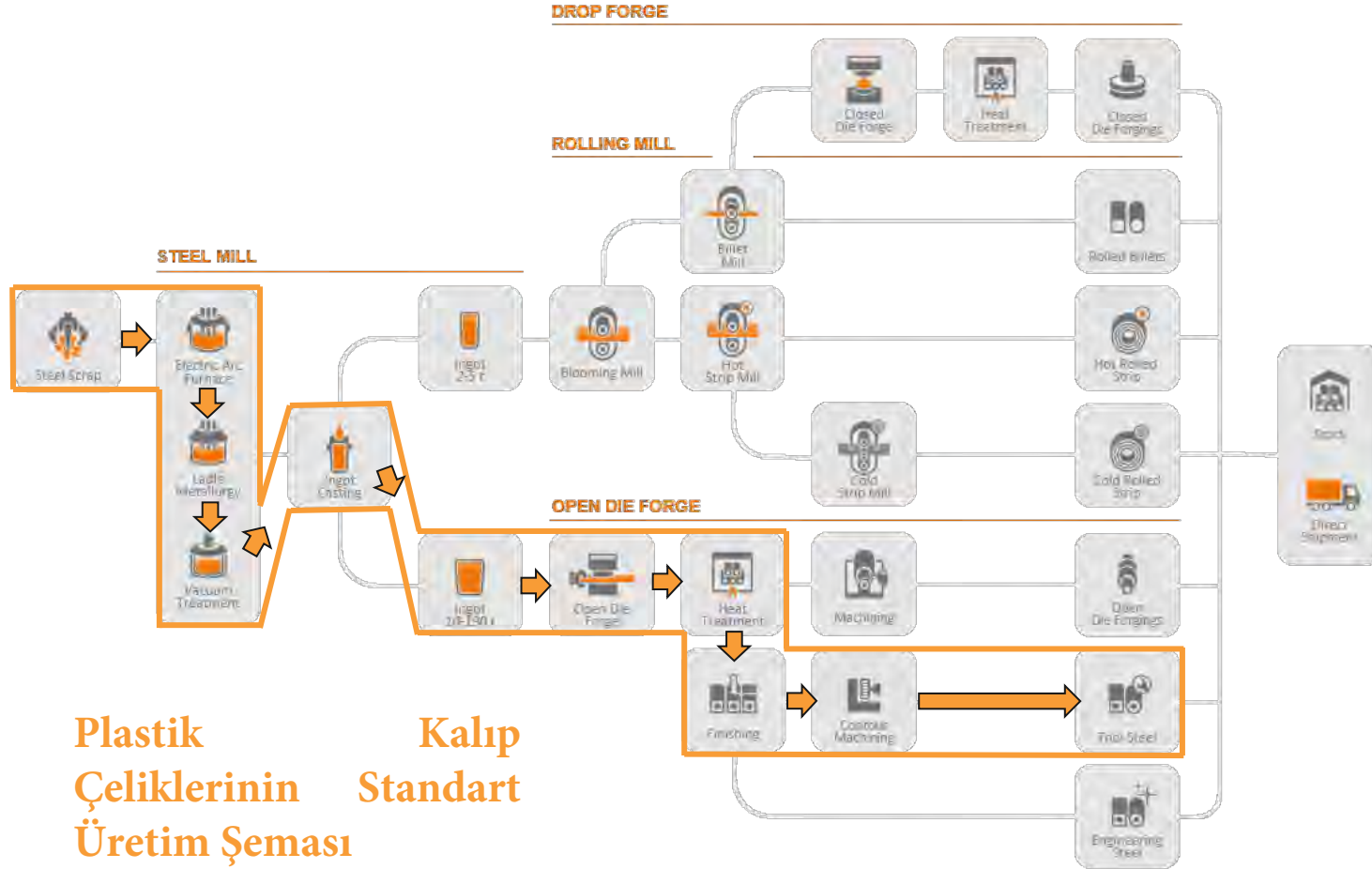
Buderus Edelstahl – GLOBAL SATIŞ AĞI



Buderus Edelstahl GmbH - ÜRETİM ALANI



- 1 Çelik Değirmeni
- 2 Açık Kalıp Dövme
- 3 Sıcak Haddehane
- 4 Soğuk Haddehane
- 5 Kapalı Kalıp Dövme
- 6 Isıl İşlem
- 7 Çelikhane
- 8 Stoklama

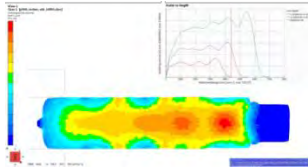


Plastik
Çeliklerinin
Üretim Şeması

Kalıp
Standart

PLASTİK KALIP ÇELİĞİ ÜRETİM PROSESİ

Ergitme ve Açık Kalıp Dövme



PLASTİK KALIP ÇELİĞİ ÜRETİM PROSESİ

Isıl İşlem, Talaşlı İmalat ve Kalite Kontrol



Buderus Plastik Kalıp Çeliklerinin Kimyasal Bileşimleri

Typical Chemical Composition (wt-%)

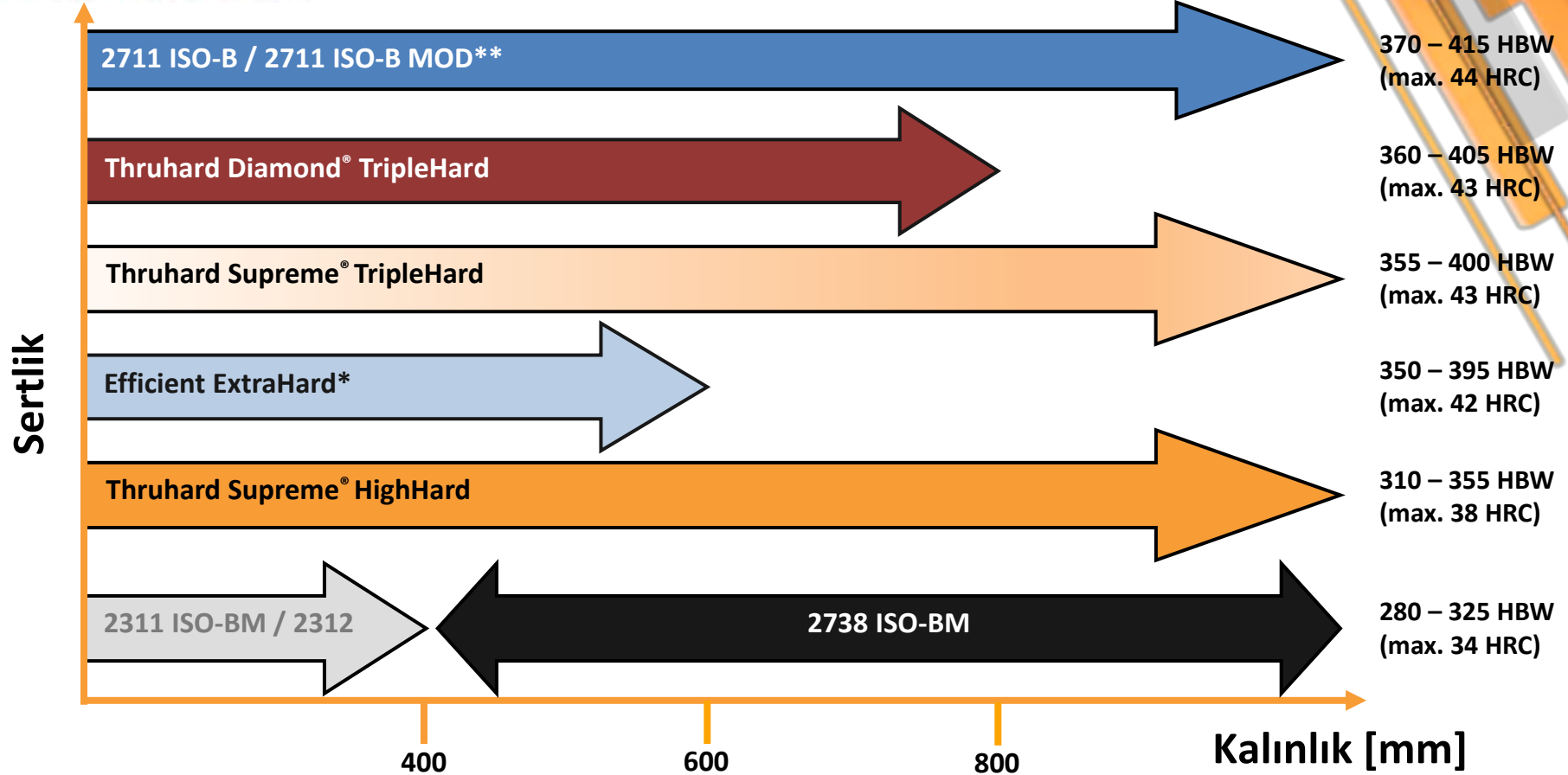
Steel Grade	DIN / EN / ISO	C	Si	Mn	S	Cr	Ni	Mo	V
Carbon Steel									
1203	C55E	0.53	0.20	0.80	< 0.003	-	-	-	-
1730	C45U	0.45	0.30	0.70	< 0.003	-	-	-	-
Low-Alloyed Tool Steel (Quenched + Tempered)									
2311 ISO-B	40 CrMnMo 7	0.38	0.30	1.50	< 0.002	2.00	-	0.20	-
2312	40 CrMnMoS 8-6	0.38	0.30	1.50	0.070	2.00	-	0.20	-
2738 ISO-BM	40 CrMnNiMo 8-6-4	0.38	0.30	1.50	< 0.002	2.00	1.00	0.20	-
Efficient Extrahard	-	0.30	0.10	1.45	< 0.002	1.35	0.65	0.50	-
2711 ISO-B	54 NiCrMoV 6	0.52	0.20	0.70	< 0.003	0.75	1.70	0.30	0.10
2711 ISO-B MOD	-	0.52	0.20	0.95	< 0.003	1.05	2.00	0.75	0.12
Thruhard Supreme®	-	0.26	0.10	1.45	< 0.002	1.25	1.05	0.60	0.12
Thruhard Diamond®	-	0.28	0.10	1.45	< 0.002	1.25	1.05	0.70	0.15

Steel Grade	Machinability	Thermal Conductivity	Fracture Toughness	Corrosion Resistance	Weldability	Wear Resistance	Polishability	Texturability	Chrome-Platability	Through-Hardenability	Misrunability	AVD-Conformability	High-Temperature strength
Low-Alloyed Tool Steel (Quenched + Tempered)													
2311 ISO-BM	●●	●●	●●	○○	●●●	●	●●	●●	●●	●	●	○	●●
2312	●●●	●●	○	○○	●●	●	○○	○○	○	●	●	○	●●
2738 ISO-BM	●●	●●	●●	○○	●●●	●	●●	●●	●●	●●	●	○	●●
Efficient Extrahard	●●	●●●	●●	○○	●●●	●●	●●●	●●	●●	●+	●	●	●●+
2711 ISO-B	●●	●●	●●●	○○	●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●	●	●●
2711 ISO-B MOD	●●	●●	●●●+	○○	●+	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●+	●●	●●
Thruhard Supreme®	●●	●●●	●●	○○	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●	●+	●●●
Thruhard Diamond®	●●	●●●	●●●	○○	●●●	●●●	●●●+	●●●	●●●	●●●	●●●	●+	●●●

●●● = excellent ●● = good ● = standard ○ = low ○○ = very low

Düşük Alaşımlı Plastik Kalıp Çelikleri

Plastik Kalıp Çelikleri için Önerilen Boyutlar



* : istek üzerine genişlik

** : Standart 2714 ISO-B Sınıfı için, yüksek tokluk seviyeleri gerektiren uygulamalarda son ölçülere (finiş ölçüsü) yakın ölçülerde Su Verme + Temperleme (Kontur Sertleştirme) öneririz



Standart Kimyasal Özellik (wt-%)

Kalite	Limit	C	Si	Mn	S	Cr	Mo
2311 acc. SEE 202	min.	0.35	0.20	1.30	max.	1.80	0.15
	max.	0.45	0.40	1.60	0.035	2.10	0.25
2311 ISO-BM	typical	0.38	0.30	1.50	0.001	2.00	0.20

Karakteristik

-400mm'ye kadar ısıtılmış kesit kalınlıkları için yeterli sertleştirilebilirliğe sahip standart Kalıp Çeliği

- iyi işlenebilirlik
- parlatılabilmesi kolay
- Sert Krom kaplanabilir

Isıl İşlem Kondisyonu*:

- su verilmiş ve temperlenmiş 280 – 325 HBW

Uygulama Alanları

- Küçük ve orta ölçekli Enjeksiyon ve Pres Kalıpları
- Kalıp Hamilleri



Kaba işlemeden geçirilen
2312'den yapılmış ana parça

Genel Kimyasal Özellikler (wt-%)

Kalite	Limit	C	Si	Mn	S	Cr	Mo
2312 acc. SEL	min.	0.35	0.30	1.40	0.050	1.80	0.15
	max.	0.45	0.50	1.60	0.100	2.00	0.25
2312	typical	0.38	0.30	1.50	0.070	2.00	0.20

Karakteristik

- 400mm'ye kadar ısıtılmış kesit kalınlıkları için yeterli sertleşebilirliğe sahip resülfürize Kalıp Çeliği
- Kontrollü Sülfür Alaşımlama sayesinde mükemmel İşlenebilirlik
Parlatma, Foto-Dağlama veya Sert Krom Kaplama için önerilmez

Isıl İşlem Kondisyonu*:

- Su verilmiş ve temperlenmiş 280 – 325 HBW
- **Uygulama Alanları:**
Yüzey İşlemi Gerektirmeyen Ana Parçalar
Düşük Mekanik Gerilmelere Maruz Kalan Kalıp Hamilleri

Buderus Edelstahl'ın İcadı !



Kalite	Limit	Genel Kimyasal Özellikleri (wt-%)						
		C	Si	Mn	S	Cr	Ni	Mo
2738 acc. ISO 4957	min.	0.35	0.20	1.30	max.	1.80	0.90	0.15
	max.	0.45	0.40	1.60	0.030	2.10	1.20	0.20
2738 ISO-BM	typical	0.38	0.30	1.50	0.001	2.00	1.00	0.20

Karakteristik

- Yaklaşık %1 Nikel ile alaşımlama, 2311 ISO-BM'e kıyasla sertleşebilirliği önemli ölçüde artırır ve büyük boyutlu kalıplarda bile iyi çekirdek özellikleri sağlar
- Nitrürlenebilir ve Sert Krom kaplanabilir
- Alevle Sertleştirilebilir
- iyi parlatılabilirlik ve Foto-dağlama için uygun

I

Kamyon Motor Kaputu için Dişi Kalıp

- **Isıl İşlem Kondisyonu*:**
su verilmiş ve temperlenmiş 280 – 325 HBW
- **Uygulama Alanları:**
600mm'nin üzerinde olan Pres Kalıpları ve Enjeksiyon Kalıpları için büyük parçaların üretiminde kullanılır

GGenel Kimyasal Özellikleri (wt-%)

Kalite	C	Si	Mn	S	Cr	Ni	Mo
Efficient ExtraHard	0.30	0.10	1.45	0.001	1.35	0.65	0.50



Karakteristik:

- Uygun Maliyetli, yüksek sertlikte Kalıp Çeliği
- Eklenen Nikel içeriği ile 600 mm kalınlığa kadar boyutlar için yeterli sertleştirilebilirlik (genişlik istek üzerine)
- Nitrürlenebilir ve Sert Krom kaplanabilir
- Alevle ve Lazerle Sertleştirilebilir
- iyi parlatılabilirlik ve Foto-dağlama için uygun

Isıl İşlem Kondisyonu*:

- Su verilmiş ve Temperlenmiş 350 - 395 HBW

Uygulama Alanları:

- Yüksek sertlik gereksinimleri ve maksimum 600 mm ısıtılma görmüş kesit kalınlığı olan orta ölçekli Sıkıştırma ve Enjeksiyon Kalıpları

GGenel Kimyasal Özellikleri (wt-%)

Kalite	Limit	C	Si	Mn	S	Cr	Ni	Mo	V
2711 acc. SEL	min.	0.50	0.15	0.50	max.	0.60	1.50	0.25	0.07
	max.	0.60	0.35	0.80	0.025	0.80	1.80	0.35	0.12
2711 ISO-B	typ.	0.52	0.20	0.70	0.001	0.70	1.70	0.30	0.10

Karakteristik:

- İyi Tokluk, yüksek sıcaklıklarda iyi Mukavemet ve yüksek basınç dayanımına sahip Plastik Kalıp Çeliği
- Nitrülenebilir ve Sert Krom kaplanabilir
- Alev ile Sertleştirilebilir
- iyi parlatılabilirlik ve Foto-dağlama için uygun I

Isıl İşlem Kondisyonu*:

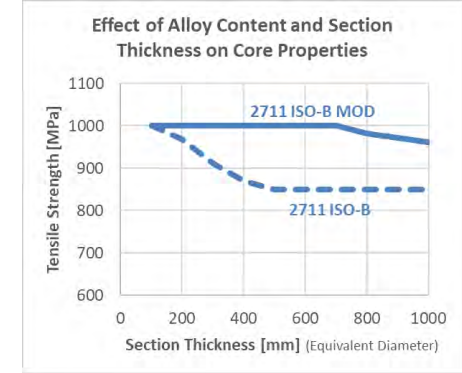
- 250 HBW'a kadar tavlanmış
- temperlenmiş 280 – 325 HBW ya da 370 –415 HBW

Uygulama Alanları:

- Yüksek Mekanik ve Termal Gerilmelere maruz kalan Büyük Sıkıştırma ve Enjeksiyon Kalıpları
- Daha yüksek çalışma sertliğinde, yüzey kaplaması ile birlikte SMC ve GMT işlemek için de uygundur



Önceden işlenmiş Çamurluk Kalıbı, aşağıdakiler için hazırlanmıştır
Ağa Yakın Şekilde Su Verme + Temperleme
(genellikle Standart-Grade 2711 ISO-B için önerilir)



Üstün içten Sertleşebilirlik özelliği nedeniyle şunları öneririz 2711 ISO-B MOD, daha büyük, önceden sertleştirilmiş bloklar kullanıldığında, müteakip ısıt işlem olmaksızın

GGenel Kimyasal ÖÖzelliği (wt-%)

Kalite	Limit	C	Si	Mn	S	Cr	Ni	Mo	V
2711 acc. SEL	min.	0.50	0.15	0.50	max.	0.60	1.50	0.25	0.07
	max.	0.60	0.35	0.80	0.025	0.80	1.80	0.35	0.12
2711 ISO-B	typ.	0.52	0.20	0.70	0.001	0.70	1.70	0.30	0.10
2711 ISO-B MOD	typ.	0.52	0.20	0.95	0.001	1.05	2.00	0.75	0.12

Karakteristik:

- İyi tokluğa sahip Modifiye Plastik Kalıp Çeliği, yüksek sıcaklıklarda mükemmel Mukavemet yüksek basınç dayanımının yanı sıra;
- Standart Sınıf 2711 ISO-B'ye kıyasla geliştirilmiş Tokluk ve Aşınma Direnci
- Standart-Grade 2711 ISO-B'ye kıyasla büyük ölçüde geliştirilmiş İçten Sertleşebilirlik
- iyi parlatılabilirlik ve Foto-Dağlama için uygun
- Nitrürlenebilir ve Sert Krom kaplanabilir
- Alevle ve Lazerle Sertleştirilebilir
- Teslim edildiği koşullarda mükemmel Baz-Metal Sertliği PVD-Kaplamalar için yeterli destek sağlar

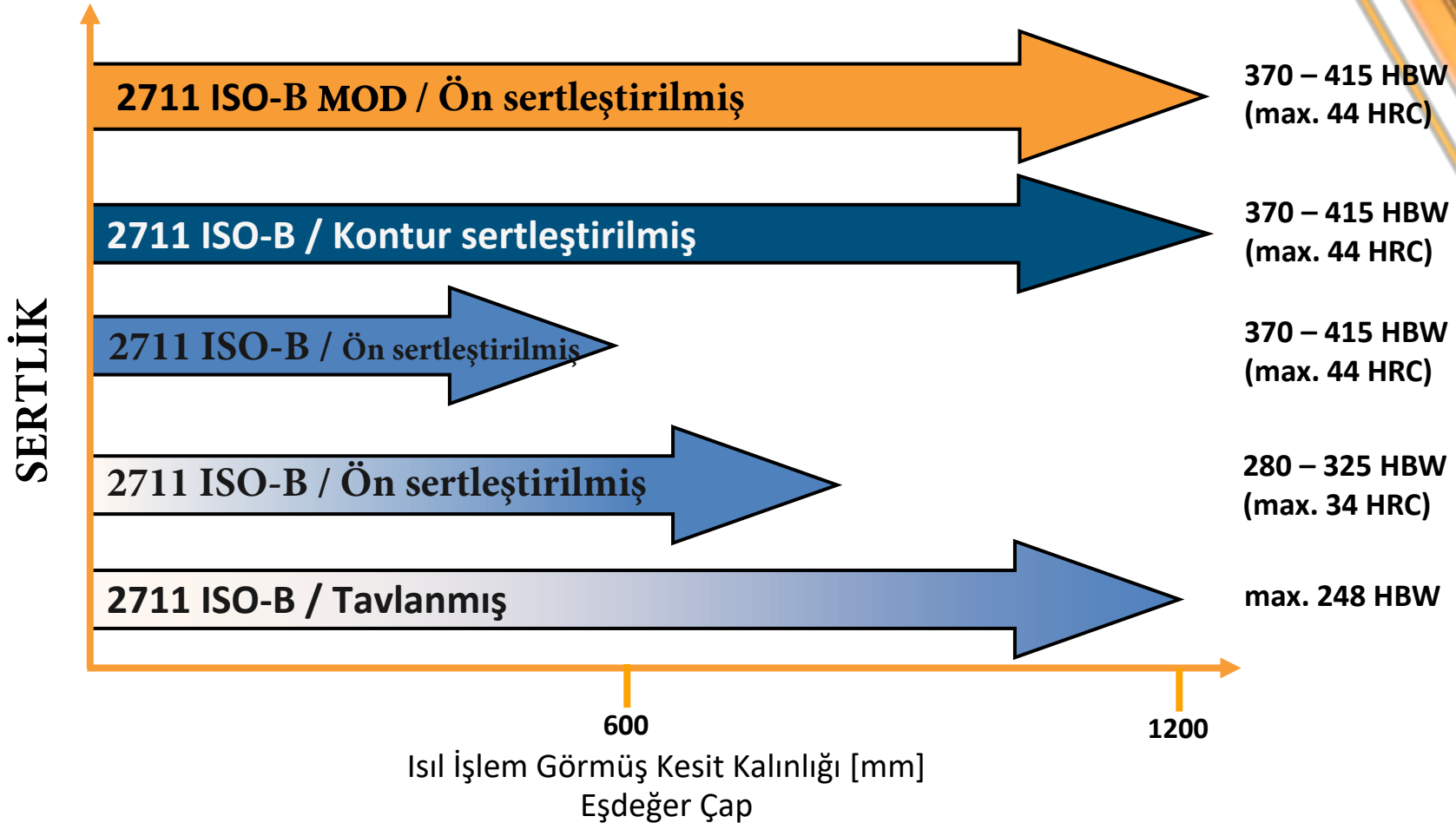
Isıl İşlem Kondisyonu:

- 370 - 415 HBW Yüzey Sertliğine Temperlenmiş

Uygulama Alanları:

- Yüksek Mekanik ve Termal Gerilmelere maruz kalan büyük Sıkıştırma ve Enjeksiyon Kalıpları
- Uygulanabilirse yüzey kaplaması ile birlikte SMC ve GMT'nin işlenmesi için uygundur

2711 KALİTE İÇİN ÖNERİLEN ÖLÇEKLER



Thruhard Supreme®

Büyük Boyutlarda Plastik Kalıplar için Mükemmel Standart

Kalite	Genel Kimyasal Özellikler (wt-%)							
	C	Si	Mn	S	Cr	Ni	Mo	V
Thruhard Supreme®	0.26	0 0	1.45	0.001	1.25	1.05	0.60	0.12

Karakteristik :

Thruhard Supreme®, 2738 ISO-BM sınıfından şu özellikleriyle ayrılır:

- Daha Yüksek Sertlik ve daha iyi Geçiş Sertleşebilirliği
- HH & HHH Durumu için 600 kuma kadar cilalanabilirlik (İstek üzerine Yüksek Parlak Kaplama mevcuttur)
- Son derece hassas aşındırma-taneleme tasarımlarında bile Tane Güvenilirliği
- Geliştirilmiş Kaynaklanabilirlik
- Daha yüksek Termal İletkenlik
- Alev ve Lazerle Sertleştirilebilir, Nitrürlenebilir, Sert Krom kaplanabilir ve tedarik edildiği gibi PVD için uygundur



Araba Tampon Kalıbı
(1160 x 1010 x 2700 mm, ağırlık 22 metrik ton)

Isıl İşlem Kondisyonu*:

- TripleHard (HHH) 355-400 HBW'e kadar su verilmiş ve temperlenmiş
- HighHard (HH) 310-355 HBW'e kadar su verilmiş ve temperlenmiş
- RegularHH) 280-325 HBW'e kadar su verilmiş ve temperlenmiş

Uygulama Alanları:

Tamponlar, Gösterge Panelleri vb. gibi büyük boyutlu Parçaları yerleştirmek için Sıkıştırma ve Enjeksiyon Kalıpları.

Kimyasal Özellikler (wt-%)

Kalite	Limit	C	Si	Mn	S	Cr	Ni	Mo	V
2738 acc. ISO 4957	min.	0.35	0.20	1.30	max.	1.80	0.90	0.15	-
	max.	0.45	0.40	1.60	0.030	2.10	1.20	0.25	-
2738 ISO-BM	typical	0.38	0.30	1.50	0.001	2.00	1.00	0.20	-
Thruhard Supreme®	typical	0.26	0.10	1.45	0.001	1.25	1.05	0.60	0.12

Thruhard Supreme®'in kimyasal bileşimi, büyük boyutlu Plastik Kalıplar için gerekli büyük boyutlarda Makrosegregasyonun zararlı etkilerini azaltmak için optimize edilmiştir

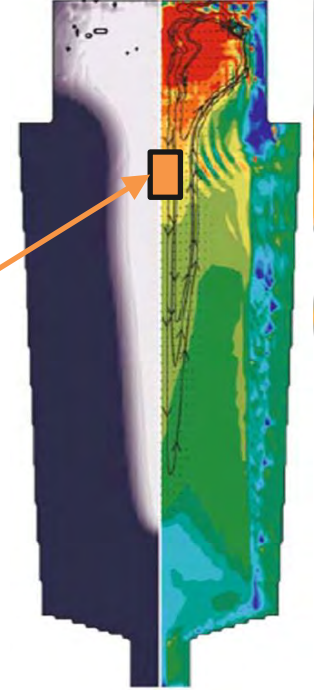
1.2738



Thruhard Supreme®



Test Ortamı

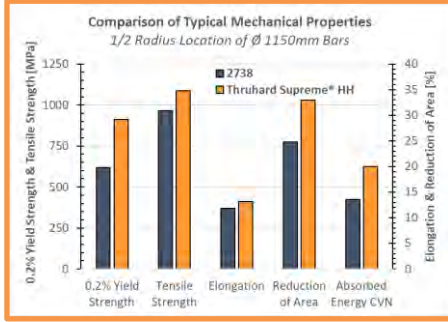


Büyük bir plastik kalıp çeliği bloğunun 1150 x 1150 x 3000mm (31t) su verme ve temperleme işleminden sonra çekirdek bölgesindeki mikroyapılar

Thruhard Supreme® Tercih etme nedenlerinden bazıları



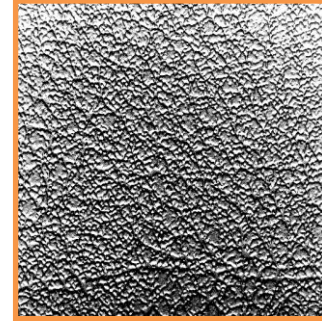
Tüm Kesit boyunca eşit
Sertlik dağılımı



Büyük ölçüde
geliştirilmiş Mekanik
Özellikler



mükemmel
parlatılabilirlik
(600 kuma kadar)



Mükemmel Tekstüre
Edilebilirlik ve Yüksek
Tane Güvenilirliği



Kaynak veya Yüzey
Sertleştirme sırasında
Stres Çatlağına karşı
daha az duyarlılık

Thruhard Supreme® HighHard (HH) Uygulamaları



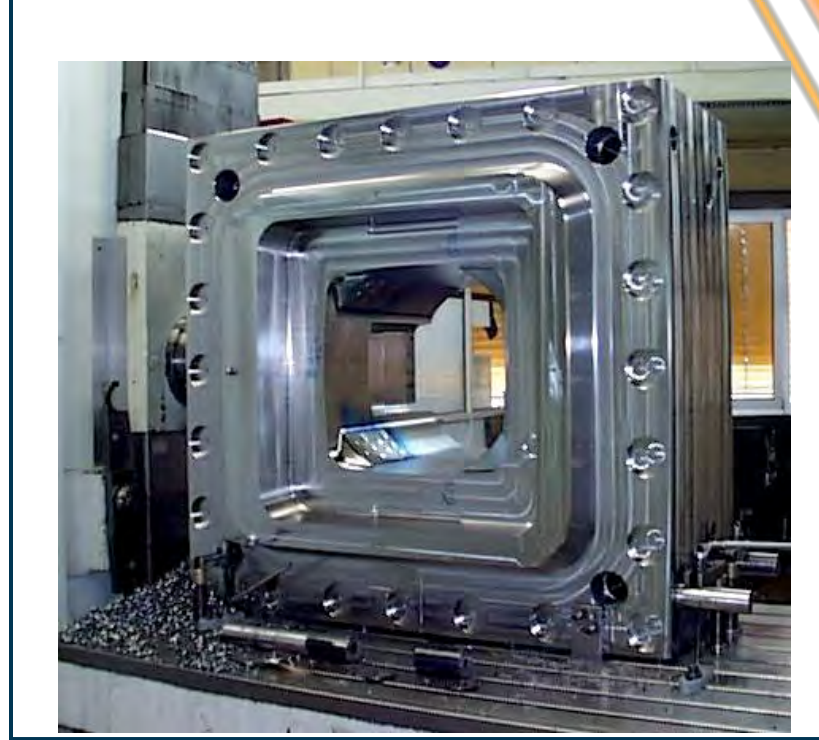
Porsche Panamera Turbo

Tampon için enjeksiyon kalıbı





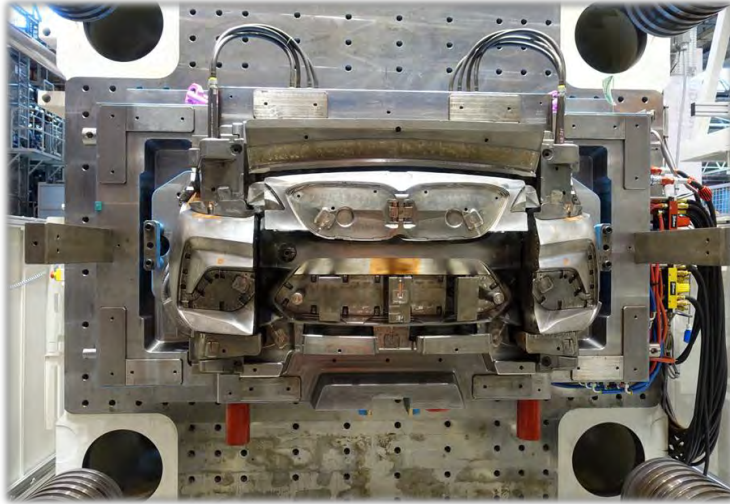
Dövme olarak Boyutlar: 1270 x 1830 x 2020mm



Dövme olarak Boyutlar: 1270 x 1830 x 900mm

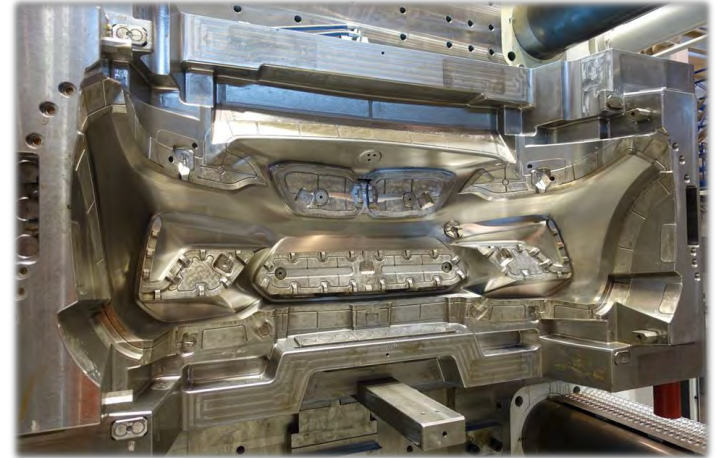
Toz Haznesi Kalıbı için Maça ve Boşluk

Thruhard Supreme® HighHard (HH) Uygulamaları



BMW M2 Competition (F87- Facelift)

Ön Tampon için Enjeksiyon Kalıbı
dövme olarak Boyut:
1200 x 1170 x 2800mm



Thruhard Diamond®

Ayna Gibi Yüzeyli Üstün Performans

Thruhard Diamond® TripleHard (HHH)

Kalite	C	Si	Mn	S	Cr	Ni	Mo	V
Thruhard Diamond®	0.28	0.10	1.45	0.001	1.25	1.05	0.70	0.15

YI-NI-İŞİMLİLİK:

. dzRŠNdzä 9RŠtäüI-Kt üI-NI-I-TPYRİ-Y-ESİÖÖÜANİtSY, NİāSİ t I-Nİ-I-İPİ {I-EfI-ēI-Y tfl-āÜİ YI-İPLJ 4SİİEİ

ÇKNDZKI-NİR 5Aİ-Y2yRİtİ İŞYRİİ İI-YPİİ-YPÖ ÇKNDZKI-NİR {dzLJNİSYŞİt a İtİŞYŞ YZyāSLJÜİİİ öANİ İ-RP-Y İÜSēS üI-ōPēZNY

Aşırı temizlik ve mümkün olan en homojen mikroyapı için yeniden eritme

3 µm elmas pastaya kadar parlatılabilirlik (örn. SPI-A1 veya ISO 1302-N1 sınıfına göre Ayna Yüzey Finish)

Son derece hassas gravür tasarımlarında bile mükemmel dokulanabilirlik

Lazerle Sertleştirilebilir veya Nitrülenebilir, Sert Krom plakalanabilir ve tedarik edildiği gibi PVD için uygundur

H11/H13 veya 1.2083 gibi ESR Lens Kalıp Çeliklerine kıyasla %45'e kadar daha yüksek ısı iletkenlik

H11/H13 veya 1.2083'e kıyasla çok daha üstün Kaynaklanabilirlik

Isıl İşlem Kondisyonu:

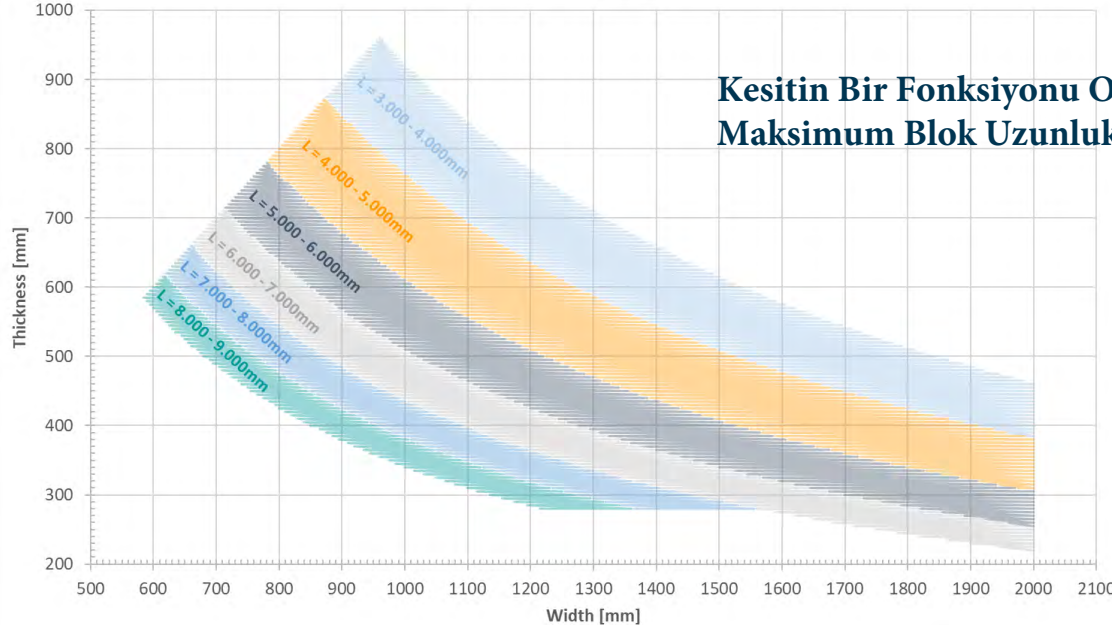
| Söndürülmüş ve 360 - 405 HBW Yüzey Sertliğine Temperlenmiş

Uygulama Alanları

Şeffaf Far Bileşenleri, Otomotiv Döşemeleri ve Radyatör Izgara Panelleri gibi ürünlerin üretimi için en zorlu Yüzey Finish Gereksinimlerine sahip Enjeksiyon Kalıpları ve Sıkıştırma Kalıpları. Hem cilalı yüzeyler hem de ekstra ince taneli yüzeyler için , iç mekan kullanımı için idealdir.

Uygun Ölçüler | Thruhard Diamond® TripleHard (HHH)

Thruhard Diamond®
Available Size Range



Dikdörtgen	Kare Bloklar için Boyut Sınırları	
GGenişlik	2.000	mm
Kalınlık	960	mm
Kesit	924.000	mm²
AAğırlık	25.000	KG

SPI	ISO 1302	Ra [µm]	Taşlama/Parlatma	Ürünler	Buderus Malzeme	Sertlik
A-1	N1	0.025	3 µm Diamond-Paste	Optik fonksiyonlu , şeffaf (örn. Farlar, lensler)	Thruhard Diamond® TripleHard	360 – 405 HBW
A-2	N2	0.05	6 µm Diamond-Paste	Optik fonksiyon olmadan, şeffaf örn : farlar, kapak	Thruhard Diamond® TripleHard	360 – 405 HBW
A-3	N3	0.1	15 µm Diamond-Paste	şeffaf olmayan, kaplamalı (örn. Radyatör - Kaput)	Thruhard Supreme® TripleHard	355 – 400 HBW
B-1	N4	0.2	600-grit Paper	Şeffaf olmayan, boyalı (örn: tampon)	Thruhard Supreme® HighHard 2767 ISO-B	310 – 355 HBW min. 50 HRC
B-2	N5	0.4	400-grit Paper	şeffaf olmayan, kaplamalı (örn. Egzoz Başlığı -Kovan	2711 ISO-B / 2711 ISO-B MOD Efficient ExtraHard 2343 ISO-B MOD	370 – 415 HBW 350 – 395 HBW min. 44 HRC
B-3	N6	0.8	320-grit Paper	Şeffaf olmayan, kazınmış/boyalı (örn: gösterge paneli)	Thruhard Supreme® 2738 ISO-BM Efficient® 2311 ISO-B 2316 ISO-B MOD (Corrosion Resistant)	280 – 325 HBW 280 – 325 HBW 280 – 325 HBW 280 – 325 HBW 265 – 310 HBW
C-1	N7	1.6	600-grit Stone	Görünmeyen Bileşenler	2738 ISO-BM Efficient® 2311 ISO-B 2316 ISO-B MOD (Corrosion Resistant)	280 – 325 HBW 280 – 325 HBW 280 – 325 HBW 265 – 310 HBW

Yüzey Kalite Sınıfı SPE -A1 için Tipik Uygulamalar



Çerçeve- A1

**Lens
A1**

Far (PC, PMMA)

**Işık-optik işlevli
şeffaf Bileşenler
A1**

Yüzey Kalitesi Sınıfı SPE -A2 için Tipik Uygulamalar



Thruhard Supreme® HighHard'dan yapılmış kalıp



Boyalı PC Radyatör Kaputu



Al kaplamalı Tasarım Öğeleri dahil

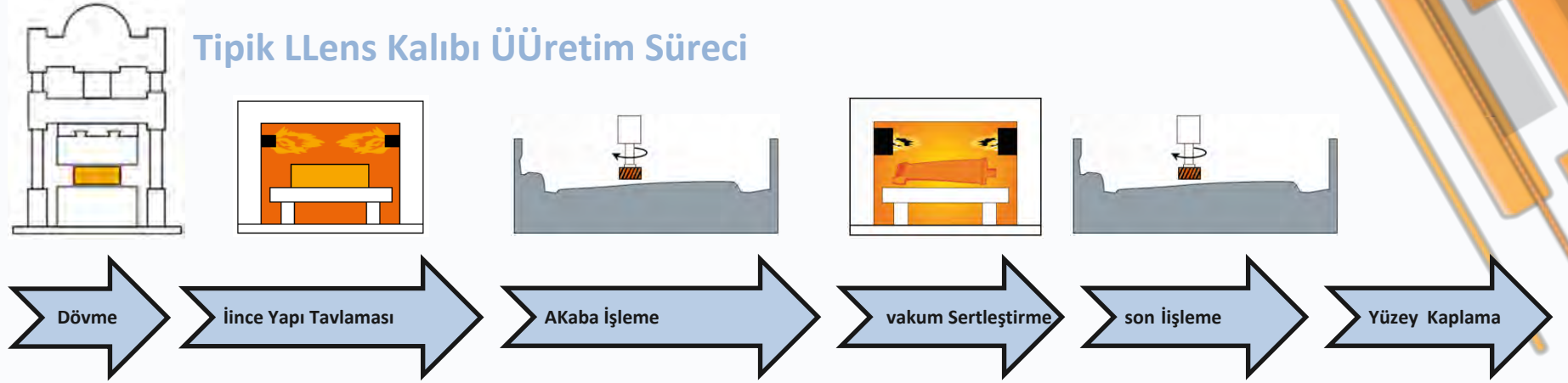
Arka lamba

(genellikle PMMA'dan yapılır)

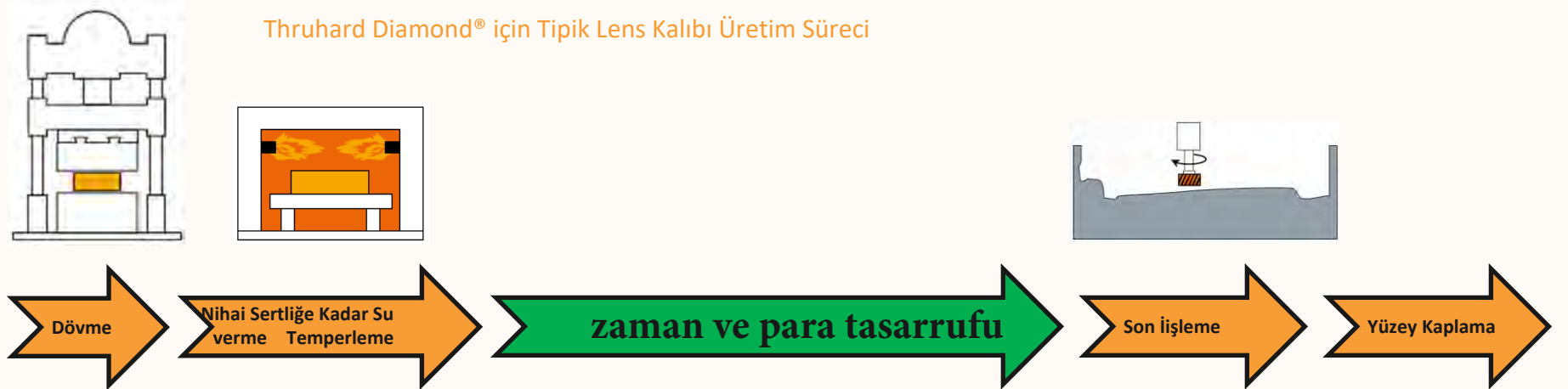


ThruhardDiamond® Kalıpların Üretim Süreci

Tipik LLens Kalıbı Üretim Süreci



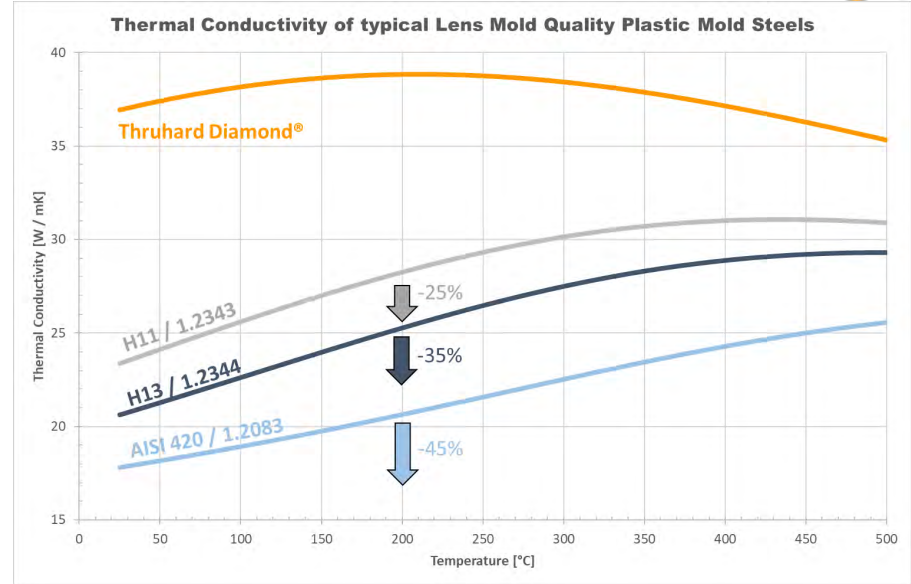
Thruhard Diamond® için Tipik Lens Kalıbı Üretim Süreci



ThruhardDiamond®'ın Termal İletkenliği

Ulaşılabilir döngü süreleri ve dolayısıyla plastik enjeksiyon kalıplama sürecinin maliyet etkinliği, büyük ölçüde erimiş plastikten kalıbın ana metali aracılığıyla soğutma ortamına olan ısı transferinin yoğunluğuna bağlıdır.

Diğer lens kalıbı çelik kaliteleri ile karşılaştırıldığında; Thruhard Diamond® %45'e kadar daha yüksek üretkenlik ve verimlilik sağlar



Thruhard Diamond®

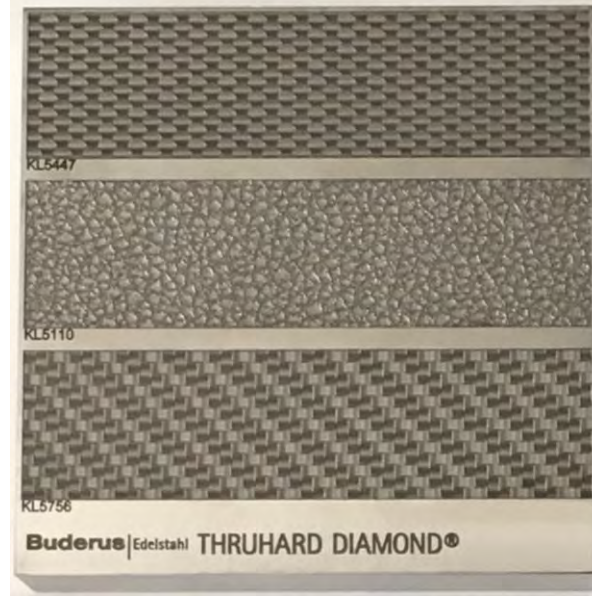
"Tüm işlem adımlarında malzeme çok iyi parlatılabilirlik göstermektedir.

Ayrıca Parlak Cilanın nihai sonucunu da (Ön Sertleştirilmiş Plastik Kalıp Çelikleri olduğu göz önünde bulundurulduğunda) çok iyi olarak değerlendiriliyor. Geleneksel hava ile eritilmiş çeliklerle karşılaştırıldığında, bu yeniden eritilmiş kalite, far üretimi için çok uygun olan çok iyi bir parlatılabilirlik sunmaktadır

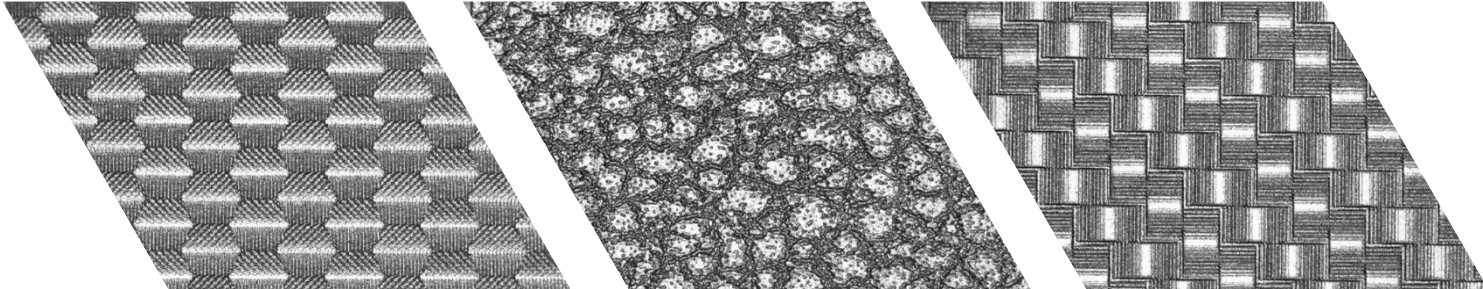


Thruhard Diamond® TripleHard (HHH)

Thruhard Diamond®'ın Lazerle İşlenmesi



- | Yapı KL5447: “Elmas gibi”
- | Yapı KL5110: “Deri gibi”
- | Yapı KL5756: “Karbon gibi”



Buderus | Edeltahl

Company Products Success Stories Jobs & Career Customer Area

Products

Billets

Closed Die Forge

Cold Strip

Engineering Steel

Hot Strip

Open Die Forge

Tool Steel

Buderus Edeltahl GmbH is a renowned German manufacturer of high-grade special steels. Both our standard steels and our special steels have an excellent reputation all over the world. With more than 50 sites, service centres and product warehouses, we guarantee close cooperation and quick reaction times for our customers.

Downloads

[Image brochure](#)
(English, 18.40 MB)

[certificates](#)

Buderus Edeltahl > Products

Imprint Privacy Legal notice Terms and conditions

©2019 Buderus Edeltahl GmbH Buderusstraße 25, 35576 Welzlar Tel. +49 6441 374 2500 info@buderus-steel.com

Lloyd's Register

Certificate of Approval

This is to certify that the Management System of
Buderus Edeltahl GmbH
Buderusstr. 25, 35576 Welzlar, Germany
has been approved by LRQA to the following standards:
ISO 9001:2015

P. G. Cornelissen - Area Manager North Europe
Issued by: Lloyd's Register Deutschland GmbH
for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited

Current issue date: 10 August 2018 (Original approval(s))
Expiry date: 4 July 2021 ISO 9001 - 7 December 1992
Certificate identity number: 10121602

Approval number(s): ISO 9001 - 0020095-001

The scope of this approval is applicable to:
Production of alloyed and unalloyed steels and manufacture of products by appropriate shaping processes

UKAS

Buderus | Edeltahl

Buderus Corrosion-Resistant Plastic Mould Steel 2316 ISO-B MOD

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
Typical analysis	0.28	0.30	0.05	0.005	0.005	19.2	0.00	1.50
Chemical composition per EN 10083	0.30	0.30	0.06	0.008	0.008	19.0	0.00	1.50

Regions of Temperatures
Temperatures
On the ISO 4017
Austen
Austen

Characteristics
Modified corrosion-resistant plastic mould steel, polisher, high-precision, corrosion to machine.

Applications
Injection moulds, mould inserts, all dies, profile dies, extrusion tools, deep drawing tools and round housing for processing PVC, semi-plastics and aluminium alloys.

Important note: When processing semi-plastics and PVC alloys, extremely high temperatures (> 160 °C) can cause formation of highly aggressive damage products such as hydrochloric acid (HCl), which can corrode the surface of the mould. No mould steel is resistant to that.
The peak line temperature should therefore not exceed 160 °C.

Delivered condition
Quenched and tempered to 260-310 HB (i.e. approx. 900-1000 MPa)

Physical properties (reference values)

	20-100 °C	20-300 °C	20-600 °C
Tensile strength Rm (N/mm²)	950	750	550
Tensile yield strength Rp0.2 (N/mm²)	750	550	450
Young's modulus E (N/mm²)	210	210	210

* Further information: Buderus, contact to BUDERUS-STEEL, Sales A1
Buderus Edeltahl GmbH | Steel for Sales | Buderusstraße 25 | D-35576 Welzlar
Telephone +49 644 374 2500 | Fax +49 644 374 2504 | info@buderus-steel.com | www.buderus-steel.com

Buderus Corrosion-Resistant Plastic Mould Steel 2316 ISO-B MOD

Değişim Çelik ve Buderus hakkında daha fazla bilgi almak ; sertifika ve lisanslarımızı görmek için web sitelerimizi ziyaret edin. www.Buderus-Steel.com www.degisimcelik.com.tr



Buderus | Edelstahl

DEĞİŞİM ÇELİK
ISIL İŞLEM LTD. ŞTİ.

Teşekkür Ederiz!

İletişim
DÇ Değişim Çelik / Fabrika

Hadımköy Mah Mustafa İnan Cad. No
19 Arnavutköy / İSTANBUL

Tel +90-212-567-3143

Mail info@degisimcelik.com.tr