



ARSAM METAL

Ürün Kataloğu

Ferroalaşım · Silikon · Karbon · Specialty Kimyasallar
32 aktif ürün

Çok kaynaklı tedarik · gümrüğe yakın depolarda stok · COA + MTC belgeli
teslim. Her ürün için teklif ve teknik destek bir mesaj uzağınızda.

İletişim

arsammetal.com
info@arsammetal.com
WhatsApp / Telegram: +90 533 122 22 20
İstanbul (HQ) · Dubai

Ferro Molibden

FeMo · Ferro Alaşımlar

Ferro Molibden (FeMo), $Mo \geq \%60$ taşıyan ve metalik Mo'nun oksidasyon kayıpları olmadan çelik banyosuna molibden veren bir ana alaşımdır. Pota veya EAF'ye eklendiğinde sertleşebilirliği, yüksek sıcaklık dayanımını, pitting (çukurcuk) ve sürünme direncini artırır; paslanmaz ve boru hattı (pipeline) kalitelerinde Mo pasif filmi stabilize eder ve klorür atağına karşı koyar. Tipik ilaveler alaşım ve boru hattı çeliklerinde yaklaşık $\%0,1-0,5$ Mo, takım ve ısıya dayanıklı kalitelere ise $\sim\%2-4$ Mo aralığında olup, hedef Mo değeri ve recovery'e göre dozlanır. Standart FeMo 60 kalitesi $C \leq \%0,10$, $Si \leq \%1,0$, $P \leq \%0,05$, $S \leq \%0,10$, $Cu \leq \%0,50$ değerlerini tutar; ASTM A132 / ISO 5452'ye göre 10-50 mm boyutlandırılmıştır. Daha temiz çelik rotaları için düşük P/S içeren FeMo 65-70 talep üzerine mevcuttur. Her parti, COA (EN 10204 3.1) ve MTC ile sevk edilir; $Mo \geq \%60$ olarak XRF/ICP ile doğrulanır. Multi-regional sourcing, CIF Marmara teslimat ve Gebze antrepo stoğunu, 20 MT FCL veya 5 MT LCL partileri ile destekler. Güncel bir RFQ için hedef Mo%, kalite ve tonajınızı gönderin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

$Mo \geq 60\%$ · $C \leq 0.10\%$ · $Si \leq 1.0\%$ · $P \leq 0.05\%$ · $S \leq 0.10\%$ · $Cu \leq 0.50\%$ · Size 10-50mm

UYGULAMA ALANLARI

Alaşımlı çelik · Paslanmaz çelik · Takım çeliği · Isıya dayanıklı çelik · Boru hattı çeliği

Ferro Silisyum

FeSi · Ferro Alaşımlar

Ferro Silicon (FeSi), sıvı çelik ve dökme demirde oksijeni kontrol etmek ve silisyum içeriğini ayarlamak için kullanılan bir demir-silisyum ana alaşımdır. Bir deoksidan olarak silisyumu, çözülmüş oksijenle reaksiyona girerek curufa yükselen SiO_2 oluşturur; bu da temizliği artırır ve Mn ile Al gibi daha reaktif ilavelerin verimini iyileştirir. Dökme demirde katılaşmayı grafit yönüne kaydırarak beyaz katılaşmayı (chill) önler ve döküm sonrası yapıyı kararlı kılar. Bu grade, 10-60 mm parçalarda Si $\%72-78$ (FeSi 75 bazında), $Al \leq \%1,5$, $C \leq \%0,10$, $P \leq \%0,04$ ve $S \leq \%0,02$ değerlerinde çalışır. Tipik kullanım alanları EAF ve BF-BOF çelik deoksidasyonu, gri ve sfero dökme demir aşılama (inoculation), silisyum-çelik üretimi ile alt kademe ferroalaşımlar için hammadde beslemesini kapsar. Gri dökme demirde deoksidasyon dozajı yaygın olarak $\%0,3-0,6$ (ağırlıkça) aralığına oturur ve banyo kimyasına ile oksijen aktivitesine göre ayarlanır. Sıkı C/P/S sınırları daha temiz çelik proseslerine uygundur; gri demir ve aşılama işleri için 70-72 grade mevcuttur. Partiler, ASTM A100 / ISO 5445 standartlarına uygun olarak, XRF/ICP doğrulamasıyla COA (EN 10204 3.1) ve MTC eşliğinde, multi-regional sourcing kaynaklı olarak sevk edilir. Teslimat seçenekleri CIF Marmara, Gebze antrepo stoğu ve 20 MT FCL partilerini içerir. RFQ için grade ve tonajınızı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Si 72-78% · $Al \leq 1.5\%$ · $C \leq 0.10\%$ · $P \leq 0.04\%$ · $S \leq 0.02\%$ · Size 10-60mm

UYGULAMA ALANLARI

Çelik deoksidasyonu · Pik demir aşılması · Ferroalaşım üretimi · Silikon çelik

Silisyum Metal 4-4-1

Si 4-4-1 · Silikon Ürünler

Silisyum Metal 4-4-1, kalıntıları sıkı kontrol altında tutulan yüksek saflıkta elementel silisyumdur ($Si \geq \%99$) — $Fe \leq \%0,4$, $Al \leq \%0,4$, $Ca \leq \%0,1$ — GB/T 2881 grade 441 esasına göre 10-100mm parça (lump) halinde tedarik edilir. "4-4-1" kodu, alt proseslerdeki davranışı belirleyen üç safsızlık olan maksimum Fe/Al/Ca oranlarını ifade eder. Alüminyum döküm alaşımlarında ilave edilen silisyum akışkanlığı artırır, katılaşma aralığını daraltır, dökülebilirliği ve aşınma direncini iyileştirir; düşük Fe ve Ca, intermetalik oluşumunu ve gaz/cüruf (dross) oluşumunu denetim altında tutar. Silikon (silicones) rotasında 441, Fe ve Al'ın seçiciliği doğrudan etkilediği klorosilanlara giden doğrudan (Rochow) prosesi besler ve polisilikon hammaddesi olarak görev yapar. Tipik alüminyum alaşımı ilaveleri, hedef alaşıma bağlı olarak (ötektik altından ötektiğe) yaklaşık $\%1-13$ ağırlıkça Si arasında değişir. Her parti, Fe/Al/Ca için XRF ile doğrulanmış olarak COA (EN 10204 3.1) ve MTC ile sevk edilir; multi-regional sourcing kapsamında, CIF Marmara teslimi, hızlı çekiş için Gebze antrepo stoğu ve 20 MT FCL / 5 MT LCL partileri ile sunulur. Aynı spesifikasyonda bir RFQ ve teklif için grade ve tonajınızı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

$Si \geq 99\%$ · $Fe \leq 0.4\%$ · $Al \leq 0.4\%$ · $Ca \leq 0.1\%$ · Size 10-100mm

UYGULAMA ALANLARI

Alüminyum alaşımı · Kimya sanayisi · Silikon üretimi · Polisilikon hammaddesi

Silisyum Metal 5-5-3

Si 5-5-3 · Silikon Ürünler

Silicon Metal 5-5-3, maksimum safsızlık ondalıklarıyla tanımlanan metalurjik kalite bir silisyumdur: $Fe \leq \%0,5$, $Al \leq \%0,5$, $Ca \leq \%0,3$ ve $Si \geq \%98,5$; 10-100 mm parça halinde tedarik edilir. Alüminyum dökümde alaşımın silisyum içeriğini yükselterek akışkanlığı iyileştirir ve çekme boşluğunu azaltır; çünkü silisyum katılaşma aralığını daraltır ve ince kesitleri temiz biçimde besler. Kontrollü Fe ve Ca tavanları, nihai dökümde kırılğan intermetalik fazları ve inklüzyon sayısını düşük tutar. Başlıca kullanım alanları alüminyum alaşım dökümü (Al-Si ikincil ve döküm alaşımları), refrakter formülasyonları ve genel döküm şarj tamamlamasıdır. Al-Si hedeflerini tutturmak için tipik silisyum ilaveleri, alaşıma bağlı olarak (örn. A356, ADC12 sınıfı) ergiyiğin kabaca ağırlıkça %4-12'si aralığında olup şarj analizine karşı dozajlanır. 553 kalitesi, ultra-düşük Fe gerekmeyen durumlarda saflık ile maliyeti dengeler; gerektiğinde daha sıkı-Fe kaliteleri mevcuttur. Her parti COA (EN 10204 3.1) ve MTC ile, XRF doğrulamalı, multi-regional sourcing kapsamında sevk edilir — CIF Marmara veya Gebze bonded stok, 20 MT FCL. Kademeli bir RFQ için alaşım hedefinizi ve tonajınızı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

$Si \geq 98.5\%$ · $Fe \leq 0.5\%$ · $Al \leq 0.5\%$ · $Ca \leq 0.3\%$ · Size 10-100mm

UYGULAMA ALANLARI

Alüminyum alaşım döküm · Refrakter malzemeler · Döküm uygulamaları

GPC (Grafitleştirilmiş Petrol Koku)

GPC · Karbon Ürünler

Grafitlenmiş Petrol Koku (GPC), petrol kokunun grafitleşme sıcaklıklarında ısı işleme tabi tutulmasıyla üretilen ve karbonu grafitik bir kafes yapısına oturtan bir recarburizer'dır. Bu yapı, sıvı demir ve çelikte hızlı ve yüksek verimli çözünme ile minimum nitrojen alımı sağlar; düşük N karbon kontrolünün önemli olduğu uygulamalarda işe yarar. $F.C \geq \%98,5$ ve $S \leq \%0,05$ değerleriyle GPC, kükürt yüklemenden karbonu yükseltir; sfero dökme demirde temiz nodül oluşumunu ve gri dökme demirde tutarlı matris karbonunu destekler. Sfero ve gri dökme demir dökümünde, çelik karbürlemesinde ve balata/sürtünme malzemesi formülasyonlarında kullanılır. Tipik recarburizer ilaveleri, baz karbon ve hedef kimyaya göre belirlenmek üzere şarjın yaklaşık %0,3-2,0 (wt) aralığındadır ve grafitik yapıdan yüksek recovery elde edilir. 1-5 mm tane boyutu ve $\leq \%0,5$ kül, V.M ve nem değerleri, potaya ve fırın içine kararlı verimle ilave için uygundur. Her parti COA ve MTC ile sevk edilir; F.C, S ve kül her sevkisyatta doğrulanır. Multi-regional sourcing ile CIF Marmara teslimat ve 20 MT FCL halinde Gebze antrepo stoğu desteklenir. RFQ için hedef grade ve tonajınızı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

$F.C \geq 98.5\%$ · $S \leq 0.05\%$ · $Ash \leq 0.5\%$ · $V.M \leq 0.5\%$ · $Moisture \leq 0.5\%$ · Size 1-5mm

UYGULAMA ALANLARI

Sfero döküm · Gri döküm · Çelik karbürizasyonu · Balata üretimi

Silisyum Karbür

SiC · Silikon Ürünler

Silisyum Karbür (SiC), kovalent bağlı seramik bir bileşiktir; metalurjik kalitelere çelik ve dökme demir için birleşik bir deoksidan, recarburizer ve silisyum kaynağı olarak iş görür. Eriyiğe şarj edildiğinde SiC ayrışır; Si ve C içeriği çözünmüş oksijeni ve cüruv oksitlerini (FeO , MnO) indirger, banyo sıcaklığını dengeleyen ve Mn ile diğer alaşımların verimini koruyan ekzotermik ısı açığa çıkarır. EAF ve indüksiyon uygulamasında $FeSi$ ve karbon tüketimini düşürürken cüruv köpürmesini iyileştirir. Dökümhaneler bunu gri ve sfero dökme demirde çekirdeklenme desteği için kullanır; grafit yapısını ve işlenebilirliği keskinleştirir. Tipik ilave, oksijen yüküne ve hedef kimyaya göre ayarlanmış olarak şarjın yaklaşık %0,3-1,5 (wt) kadardır. Bu kalite $SiC \geq \%90$, $F.C \leq \%2,0$ ve $Fe_2O_3 \leq \%1,5$ değerlerinde çalışır; EAF şarjı ile pota/aşılama gereksinimlerine göre 0-10 mm veya 10-50 mm olarak tedarik edilir. Ayrıca refrakter ve aşındırıcı hatlarına da hizmet eder. Her parti, çok bölgeli kaynaktan temin edilen, Gebze antrepo stoğu (24-48 saat) ve CIF Marmara teslimat, 20 MT FCL ile COA (EN 10204 3.1) ve MTC eşliğinde sevk edilir. RFQ için kalite ve boyutlandırma bilginizi gönderin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

$SiC \geq 90\%$ · $F.C \leq 2.0\%$ · $Fe_2O_3 \leq 1.5\%$ · Size 0-10mm / 10-50mm

UYGULAMA ALANLARI

Çelik deoksidasyonu · Pik döküm · Refrakter malzemeler · Aşındırıcı malzemeler

Ferro Silisyum Mangan

FeSiMn · Ferro Alaşımlar

Ferro Silisyum Manganez (FeSiMn), manganez alaşımlamasını silisyum kaynaklı deoksidasyonla tek bir şarjda birleştiren çift işlevli bir pota ve fırın katkısıdır. Si fraksiyonu (%14-22), çözünmüş oksijeni bağlayarak curufa yüzen akışkan manganez-silikat inklüzyonları oluştururken, Mn (%65-72) sertleşebilirliği artırır ve kükürdü bağlar; böylece döküm başına FeMn ve FeSi tüketimi azalır. Düşük silika aktivitesi, ayrı FeMn ile FeSi katkılarına kıyasla daha temiz çelik sağlar. EAF ve BF-BOF deoksidasyonunda, düşük ve yüksek Mn'li yapısal ve manganez çeliklerinde, alaşım ve kaynak elektrodu üretiminde kullanılır. Tipik EAF dozajı, çıkış (tap) oksijenine ve hedef kimyaya göre ayarlanarak döküm kütlesinin %0,5-1,2'si aralığındadır. Bu grade, 10-60 mm boyutlandırmada C ≤ %2,0, P ≤ %0,20, S ≤ %0,03 değerlerini tutarak tutarlı geri kazanım için ASTM A483 / ISO 5447 standartlarını karşılar. Her parti, XRF/ICP ile doğrulanmış COA ve MTC ile sevk edilir; çok bölgesel tedarik (multi-regional sourcing), CIF Marmara teslimat, Gebze antrepo stoğu ve 20 MT FCL veya 5 MT LCL partileri sunulur. RFQ için döküm kimyası ve tonaj bilgisini iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Mn 65-72% · Si 14-22% · C ≤ 2.0% · P ≤ 0.20% · S ≤ 0.03% · Size 10-60mm

UYGULAMA ALANLARI

Çelik deoksidasyonu · Alaşım üretimi · Kaynak malzemeleri · Mangan çeliği

Ferro Silisyum Magnezyum

FeSiMg · Ferro Alaşımlar

Ferro Silicon Magnesium (FeSiMg), sıvı dökme demirdeki grafiti lamel formundan küresel forma dönüştüren bir küreleştirici alaşımdır. Potaya ilave edildiğinde içerdiği magnezyum, çözünmüş kükürt ve oksijenle reaksiyona girer; ardından kalıcı Mg kompakt grafit nodüllerinin çekirdeklenmesini sağlarken, nadir toprak (RE) fraksiyonu eser haldeki zararlı elementleri (Pb, Bi, Sb) nötralize eder ve nodül sayısını stabilize eder. Sonuç, gri dökme demirin ulaşamadığı çekme dayanımı ve uzama değerlerine sahip sünek (küresel grafitli) dökme demirdir. Otomotiv, boru ve makine dökümü alanlarında sünek dökme demir üretimi, pota içi küreleştirme ve genel dökme demir modifikasyonu için kullanılır. Tipik işlem ilaveleri, baz kükürdüne, döküm (tapping) sıcaklığına ve kullanılan sandwich veya tundish-cover yöntemine göre ayarlanarak metal şarjının yaklaşık %1,0-1,8 (wt%) aralığında seyrederek. Bu grade Si %44-48, Mg %5-7, RE %1-2, Ca %1-3, Al ≤ %1,0 içerir; kontrollü çözünme ve azaltılmış Mg fade için 5-25 mm boyutlandırılmıştır ve GB/T 4138 küreleştirici esasındadır. Her parti, Mg/RE doğrulaması ve Mg-fade disiplini ile birlikte COA (EN 10204 3.1) ve MTC ekiyle sevk edilir. Multi-regional sourcing ile CIF teslimat ve hızlı yenileme için Gebze antrepo stoğu, 20 MT FCL veya 5 MT LCL olarak desteklenir. RFQ için baz demir analizinizi ve hedef grade'inizi iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Si 44-48% · Mg 5-7% · RE 1-2% · Ca 1-3% · Al ≤ 1.0% · Size 5-25mm

UYGULAMA ALANLARI

Sfero döküm üretimi · Nodülizasyon · Pik döküm modifikasyonu

Yüksek Karbonlu Ferro Mangan

HC FeMn · Ferro Alaşımlar

Yüksek karbonlu ferro manganez (HC FeMn), çelik üretiminde sıvı çeliği deokside etmek ve dayanım ile sertleşebilirlik için manganez alaşımlamak amacıyla kullanılan birincil manganez kaynağıdır. Manganezin oksijen ve kükürde karşı ilgisi demirden yüksektir; bu nedenle HC FeMn, çözünmüş oksijeni cürufa çeker ve kükürdü MnS olarak bağlayarak hadde sırasında sıcak gevrekliği (hot-shortness) önler. Bu grade, Mn ≥ %65 değerini C ≤ %7,0, Si ≤ %2,0, P ≤ %0,30 ve S ≤ %0,03 ile taşır; BF-BOF ve EAF pratiğinde kontrollü çözünme için 10-80mm boyutludur. %65 Mn alt sınırı ve sınırlandırılmış P; karbon kapması kabul edilebilir olan yapısal ve inşaat çelikleri, alaşımlı çelik ve pota desülfürizasyonu için uygundur. Tipik ilaveler dökümün yaklaşık %0,3-0,8 ağırlık oranındadır ve hedef Mn recovery ile artık (residual) limitlerine göre ayarlanır. Uygunluk, ASTM A99 / ISO 5446'ya göre XRF/ICP ile doğrulanır; her parti (lot) için COA ve MTC sağlanır. Multi-regional sourcing, 20 MT FCL partiler hâlinde CIF Marmara teslimatını ve Gebze gümrüklü (bonded) stoğunu destekler. Graded bir RFQ için döküm boyutunu (heat size) ve hedef Mn değerini iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Mn ≥ 65% · C ≤ 7.0% · Si ≤ 2.0% · P ≤ 0.30% · S ≤ 0.03% · Size 10-80mm

UYGULAMA ALANLARI

Çelik üretimi · Desülfürizasyon · Alaşımlı çelik üretimi · İnşaat çeliği

Yüksek Karbonlu Ferro Krom

HC FeCr · Ferro Alaşımlar

Yüksek karbonlu ferrokrom (HC FeCr), paslanmaz ve krom alaşımlı çelik üretiminin başlıca krom taşıyıcısıdır. Eriyiğe $\text{Cr} \geq \%60$ (tipik olarak $\%60\text{-}65$) oranında krom katarken bunu rafine kalitelere kıyasla daha düşük maliyetle yapar; $\text{C} \leq \%8,0$ düzeyindeki karbon ise dahili bir redükleyici görevi görerek EAF ve konverter pratiğinde verimi destekler. Krom korozyon direncini, sertleşebilirliği ve yüksek sıcaklık mukavemetini artırır; karbon sonradan AOD/VOD dekarbürizasyonu ile düşürülür, dolayısıyla HC FeCr rotanın yığın-Cr aşamasına oturur. Dökümhaneler ve haddehaneler bunu 300/400 serisi paslanmaz, alaşımlı ve takım çelikleri, krom ana alaşımları ve kaplamalı kaynak elektrotları için kullanır. HC FeCr alaşım ilavesi 304 tipi bir şarjda genellikle ağırlıkça $\%20\text{-}25$ civarına oturur ve hurda kimyasına ile hedef Cr değerine göre ayarlanır. 10-100 mm parça boyutu fırın şarjına ve banyo çözünmesine uygundur; $\text{P} \leq \%0,04$ ve $\text{S} \leq \%0,05$ ise kaynak edilebilirliği ve sünekliği korur. Her parti, ASTM A101 / ISO 5448'e uygun COA ve MTC eşliğinde, XRF/ICP ile doğrulanmış olarak, çok bölgesi tedarik üzerinden sevk edilir — CIF Marmara veya Gebze antrepo stoğu, 20 MT FCL. Aynı kalitede bir RFQ için hedef Cr, C tavanı ve boyutlandırma bilgisini gönderin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

$\text{Cr} \geq 60\%$ · $\text{C} \leq 8.0\%$ · $\text{Si} \leq 3.0\%$ · $\text{P} \leq 0.04\%$ · $\text{S} \leq 0.05\%$ · Size 10-100mm

UYGULAMA ALANLARI

Paslanmaz çelik · Alaşımlı çelik · Krom bileşikleri · Kaynak elektrotları

Bakır(II) Nitrat Trihidrat

$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ · İnorganik Tuzlar

Bakır(II) nitrat trihidrat ($\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, CAS 10031-43-3), suda ve düşük alkollerde kolayca çözünen, higroskopik, mavi-yeşil kristal yapıda bir bakır tuzudur. Çözeltide Cu^{2+} ve NO_3^- iyonlarına ayrışır: nitrat hafif bir oksitleyici gibi davranırken Cu^{2+} iyonu, redoks ve pH yoluna bağlı olarak metalik bakıra indirgenebilir, kalsine edilerek bakır oksite dönüştürülebilir veya bazik karbonat olarak çöktürülebilir. Halojenür içermediğinden, klorür kontaminasyonunun bir katalizörü veya kaplama banyosunu zehirleyeceği proselere uygundur.

Başlıca kullanım alanları: katalizör ve destekli katalizör öncüsü (alümina veya zeolit taşıyıcılara emdirmeye), akımsız ve daldırma bakır yüzey kaplama kimyası, seramik ve pigmentler için CuO ve Cu_2O yolları ve laboratuvar/Ar-Ge sentezi. Banyo formülasyonunda sabit bir wt% yerine hedeflenen bir Cu^{2+} konsantrasyonuna göre dozlanır; genellikle birkaç g/L ile birkaç on g/L arasında.

Grade: $\text{Cu} \geq \%14$ min; Cl, Fe, Pb, Al, S ve Si her biri ≤ 10 ppm ve $\text{Na/Mg} \leq 20$ ppm olup ICP-MS ile doğrulanır ($\text{Pb} \leq 10$ ppm, yarı iletken seviyesine yakın eşik). Her lot için COA, MSDS ve SDS; talep üzerine FPC + CP. Multi-regional sourcing, CIF Marmara veya Gebze antrepo stoğu, ~20 MT FCL ve talep üzerine daha küçük partiler.

COA destekli bir RFQ için hedef Cu^{2+} spesifikasyonunuzu ve parti büyüklüğünüzü iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

$\text{Cu} \geq 14\%$ min · $\text{Cl} \leq 10$ ppm · $\text{Fe} \leq 10$ ppm · $\text{Pb} \leq 10$ ppm · $\text{Al} \leq 10$ ppm · $\text{Ca} \leq 100$ ppm · $\text{Na} \leq 20$ ppm · $\text{Mg} \leq 20$ ppm · $\text{S} \leq 10$ ppm · $\text{Si} \leq 10$ ppm · CAS 10031-43-3 · Form Crystal — blue-green

UYGULAMA ALANLARI

Katalizör öncülü · Yüksek saflıkta endüstriyel kullanım · Yüzey kaplama kimyası · Laboratuvar ve Ar-Ge

Nikel(II) Nitrat Heksahidrat

$\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ · İnorganik Tuzlar

Nikel(II) nitrat heksahidrat, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (CAS 13478-00-7, 290,81 g/mol), suda çözünen yeşil kristalli bir nikel tuzudur; kontrollü asitlikte ($\text{D}=1,35$ 'te pH 2-4, $\text{D}=1,50$ 'de 1-3) çözünerek Ni^{2+} besleme akışı oluşturur. Temiz çözünmesi ve klorür içermemesi, ardıl kimyanın halojenür kontaminasyonunu kaldıramadığı durumlarda onu tercih edilen nikel kaynağı yapar. Lityum-iyon katot üretiminde, NMC hidroksit prekürsörlerini oluşturmak üzere kobalt ve mangan sülfat/nitratlarla birlikte çöktürülür; bu nedenle eser Fe, Pb, Na, Cl ve Si prekürsör kalitesini düşürür ve hücre performansına taşınır. Ayrıca katalizör prekürsörü olarak ve dekoratif ile teknik elektrokaplama banyolarında nikel tuzu olarak kullanılır; bu banyolarda elektrolit bileşimi tipik olarak banyoya göre ayarlanmış onlarca g/L çözünmüş nikel düzeyinde çalışır. Bu grade, $\text{Ni} \geq \%20$, $\text{Pb} \leq 10$ ppm, $\text{Cl/Fe/Na/Mg/S/Si} \leq 50$ ppm, $\text{Al/Ca} \leq 100$

ppm aralığında tutulur — ICP-MS ile doğrulanmış, battery-precursor sınıfına yakın bir pencere. Multi-regional sourcing ile temin edilir; her parti COA ve MSDS/SDS ile sevk edilir, CIF Marmara veya ex Gebze antrepo stoğundan, konteyner ölçeğinde (~20 MT FCL) ve talep üzerine daha küçük partiler halinde.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Ni $\geq$ 20% min · Cl $\leq$ 50 ppm · Fe $\leq$ 50 ppm · Pb $\leq$ 10 ppm · Al $\leq$ 100 ppm · Ca $\leq$ 100 ppm · Na $\leq$ 50 ppm · Mg $\leq$ 50 ppm · S $\leq$ 50 ppm · Si $\leq$ 50 ppm · Molar Mass 290.81 g/mol · pH (D=1.35) 2 - 4 · pH (D=1.50) 1 - 3 · CAS 13478-00-7 · Form Crystal — green

UYGULAMA ALANLARI

NMC katot öncülü (batarya) · Yüksek saflıkta katalizör · Nikel kaplama (dekoratif + teknik) · Laboratuvar ve Ar-Ge

Döküm Aşılایıcı (FeSiBa)

FeSiBa · Ferro Alaşımlar

Döküm aşılایıcısı (FeSiBa), gri ve sfero (küresel grafitli) dökme demire döküm öncesinde veya döküm sırasında ilave edilen baryum içeren bir ferrosilisyumdur. Si taşıyıcı ile %1-3 Ba, eriyik içinde silikat-oksit çekirdekleri oluşturarak demir katılaşırken grafitin tercihli olarak çökeleceği bölgeler sağlar. Bu mekanizma aşırı soğumayı (undercooling) bastırır, ince kesitlerde ve kenarlarda chill (beyaz dökme demir) eğilimini azaltır ve grafit morfolojisini gri dökme demirde ince, homojen dağılımlı Type A lamel yönüne, sfero dökme demirde ise daha yüksek nodül sayısına doğru rafine eder. %1-2 Ca ve $\leq$ %1.5 Al, deoksidasyonu destekler ve çekirdeklenmeyi daha uzun süre aktif tutarak bekletilen veya transfer edilen metalde fading (aşılama etkisinin sönmesi) olgusunu azaltır.

Otomotiv ve makine sektörü sfero dökümhaneleri ile genel sipariş dökümhanelerinde gri dökme demir aşılması, sfero dökme demir aşılması, chill azaltma ve grafit rafinasyonu için kullanılır. Tipik geç/potada ilave yaklaşık %0.1-0.5 ağırlıkça (1-5 kg/t) düzeyindedir; daha ince 0.2-0.7 mm tane boyutu akış içi (in-stream) veya kalıp içi (in-mould) dozajlama için uygunken, 1-3 mm pota işlemine uyar.

ISO/ASTM uygulamalarına göre COA ve MTC ile tedarik edilir, multi-regional sourcing, CIF Marmara veya Gebze antrepo stoğu, 20 MT FCL. RFQ için grade, tane boyutu ve tonaj bilgisini iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Si 60-70% · Ba 1-3% · Ca 1-2% · Al $\leq$ 1.5% · Size 0.2-0.7mm / 1-3mm

UYGULAMA ALANLARI

Gri dökme demir aşılması · Sfero dökme demir aşılması · Çil azaltma · Grafit inceltme

Kalsiyum Silisit Özlü Tel

CaSi Wire · Ferro Alaşımlar

Kalsiyum silisür cored wire, ikincil metalurji için potaya beslenen, CaSi tozuyla (Ca %28-32, Si %55-65) doldurulmuş çelik kılıflı bir teldir. Çelik kılıf, reaktif kalsiyumu banyo derinliğine ulaşana dek korur; bu derinlikte artan ferrostatik basınç ve kontrollü besleme hızı, kalsiyum kazanımını yüzeyde yapılan parça ya da granül ilavelerinin çok üzerine çıkarır. Çözünen Ca; sert, köşeli alümina (Al₂O₃) ve silika inklüzyonlarını düşük ergime noktalı, küresel kalsiyum alüminatlara dönüştürür, sürekli döküm sırasında nozul tıkanmasını önler, enine tokluk ve işlenebilirliği iyileştirir. Bu nedenle EAF tesislerinde ve temiz, kalsiyum işlemleri kaliteler döken çelik dökümhanelerinde, Al-killed ve Si-killed çelikler için standart uygulamadır. Tipik ilave yaklaşık 0,5-2,0 kg Ca/ton aralığındadır; hedef Ca/S oranına ve inklüzyon kimyasına göre besleyici hızıyla ayarlanır. 13 mm tel (toz dolgusu $\approx$ 230 g/m, C $\leq$ %1,0, Al $\leq$ %2,0), tekrarlanabilir derin banyo salınımı için tutarlı dolgu sağlar. Her parti, multi-regional sourcing kapsamında COA ve MTC ile, CIF Marmara veya Gebze antrepo stoğundan teslim, 20 MT FCL olarak sevk edilir. Grade ve Ca/S hedefinizi gönderin, RFQ hazırlayalım.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Ca 28-32% · Si 55-65% · C $\leq$ 1.0% · Al $\leq$ 2.0% · Wire Ø 13mm · Powder $\approx$ 230 g/m

UYGULAMA ALANLARI

Pota kalsiyum işlemi · Kalıntı modifikasyonu · İkincil çelik üretimi · Temiz çelik dökümü

Karbon Verici (Kalsine Petrol Koku)

CPC · Karbon Ürünler

Kalsine Petrol Koku (CPC), sıvı dökme demir ve çelikte karbon içeriğini ayarlamak ve düzeltmek için kullanılan bir karbon verici (karbon artırıcı) malzemedir. Kalsinasyon uçucuları uzaklaştırır ve karbon yapısını düzenleyerek $\geq 98,5$ sabit karbon, $\leq 0,5$ S, $\leq 0,5$ kül ve $\leq 0,7$ uçucu madde (V.M.) içeren yoğun bir malzeme verir. Ergiyik içinde çözünen bu karbon, C seviyesini yükseltir ve dökme demirde mukavemet ile işlenebilirliği belirleyen grafit çekirdeklenmesini besler. Gri ve sfero dökme demir dökme dökümhaneler bunu her dökümde karbon ayarı için kullanır; EAF tesisleri ise şarjı karbonlar ve cüruf köpürtme karbon uygulamasının bir parçası olarak çalıştırır. Tipik ilave oranları dökme demirde yaklaşık $0,5-2,0$ ağırlıkça (wt%) aralığında seyrederek; çelik üretiminde ise banyo sıcaklığına ve hedef C değerine göre ayarlanan şarj düzeyinde dozajlama yapılır. 1-5 mm tane boyutu, düşük dumanla kararlı çözünme ve yüksek geri kazanım sağlar. Düşük kükürt, sfero kalitelerinde nodülariteyi korur ve desülfürizasyon yükünü sınırlar. Her parti COA ile sevk edilir. Multi-regional sourcing ile CIF Marmara teslimat ve Gebze bonded stok, 20 MT FCL desteklenir. RFQ için grade ve tonajınızı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

F.C $\geq 98.5\%$ · S $\leq 0.5\%$ · Ash $\leq 0.5\%$ · V.M $\leq 0.7\%$ · Moisture $\leq 0.5\%$ · Size 1-5mm

UYGULAMA ALANLARI

Dökme demir karbürizasyonu · Gri ve sfero dökme demir · EAF çelik üretimi · Karbon ayarı

Ferro Vanadyum

FeV · Ferro Alaşımlar

Ferro Vanadyum (FeV), sıvı çeliğe mikro alaşımlama amacıyla vanadyum taşıyan bir ana alaşımdır. Düşük katkı oranlarında dahi vanadyum, soğuma sırasında çökelen ince V(C,N) karbonyürleri oluşturur; bu fazlar östenit tane sınırlarını sabitleyerek tane boyutunu inceltir ve ayrı bir ısıtma işlemi gerek kalmadan akma dayanımını, tokluğu ve aşınma direncini yükseltir. Bu grade, V içeriğini $78-82$ aralığında taşır; C en fazla 0.30 , P en fazla 0.06 ve S en fazla 0.05 ile sınırlandırılmıştır ve bu sayede artık element seviyelerinin düşük tutulması gereken temiz çelik kompozisyonlarına uygundur. Si 2.0 , Al ise 1.5 ile sınırlanmıştır; 10-50mm tane boyutu, pota veya EAF pratiğinde kontrollü çözünme ve kararlı geri kazanım sağlar. Tipik katkı oranları, hedeflenen dayanıma bağlı olarak $0.05-0.20$ wt V arasında değişir ve HSLA yapısal sac, mikro alaşımlı nervürlü inşaat demiri, yay çelikleri ve takım çeliklerinde yaygındır; FeV ayrıca uzun süreli vanadyum-akışlı (vanadium-flow) enerji depolama için de bir hammaddedir. Her parti COA ve MTC ile sevk edilir. Çok bölgesel tedarik, 20 MT FCL veya 5 MT LCL partilerinde CIF Marmara teslimini kapsar. Güncel bir RFQ için grade, tonaj ve teslimat koşullarınızı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

V $78-82\%$ · Si $\leq 2.0\%$ · Al $\leq 1.5\%$ · C $\leq 0.30\%$ · P $\leq 0.06\%$ · S $\leq 0.05\%$ · Size 10-50mm

UYGULAMA ALANLARI

HSLA çeliği · Nervürlü inşaat demiri mikro alaşımlaması · Yay çeliği · Takım çeliği

Ferro Titanyum

FeTi · Ferro Alaşımlar

Ferro Titanyum (FeTi70, DIN 17566 referansı), sıvı çeliğe $65-70$ Ti taşıyan bir ön alaşımdır; titanyumun karbon, azot ve oksijene karşı güçlü ilgisi stabilizasyon, deoksidasyon ve tane inceltmeyi sağlar. Östenitik paslanmaz grade'lerde serbest karbonu TiC olarak bağlar, tane sınırlarındaki krom-karbür çökmesini ve kaynak sonrası gelişen taneler arası korozyonu (sensitizasyon) baskılar. Interstisyel-içermeyen (IF) ve yapısal çeliklerde TiN ve TiC, N ve C'yi katı çözeltiden temizleyerek derin çekilebilirliği ve akma kontrolünü keskinleştirir; ince nitrürler ayrıca östenit tanelerini sabitleyerek inceltmeyi destekler. Tipik katkılar, stabilize edilecek C+N miktarına ve hedeflenen kalıntı Ti'ye bağlı olarak yaklaşık $0,1-0,5$ ağırlık aralığında seyrederek; verim, deoksidasyon pratiğine ve katkı zamanlamasına duyarlıdır. Düşük Al ($\leq 2,0$), Si ($\leq 0,20$) ve C ($\leq 0,20$) ile P $\leq 0,04$ ve S $\leq 0,03$, kalıntıları öngörülebilir tutar; 10-50mm lump, pota ve EAF beslemesine uygundur. Her lot COA ve MTC ile sevk edilir. Çok bölgesel tedarik (multi-regional sourcing), FCL veya LCL lotlarında CIF Marmara teslimi ve Gebze bonded stoğu destekler. RFQ için grade ve tonaj bilginizi iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Ti $65-70\%$ · Al $\leq 2.0\%$ · Si $\leq 0.20\%$ · Mn $\leq 1.0\%$ · C $\leq 0.20\%$ · P $\leq 0.04\%$ · S $\leq 0.03\%$ · Size 10-50mm

UYGULAMA ALANLARI

Ferro Bor

FeB · Ferro Alaşımlar

Ferro bor (FeB18), bor işlemleri çelikler ve özel alaşımlar için B 17-20% taşıyan parça (lump) formunda bir ferroalaşımdır. Sertleşebilirlik pratiğinde, bitmiş çelikte tipik olarak 0,0008-0,0035 wt% çözünür borun çok küçük ilavesi, düşük karbonlu çeliğin sertleşebilirliğini keskin biçimde artırır ve çok daha büyük miktarlardaki Mn, Cr veya Mo'nun yerini alır. Bor yalnızca çözültide etkilidir; bu nedenle çelik Ti/Al ile sakınleştirilmeli ve N kontrol altında tutulmalıdır: aksi halde serbest N, boru BN olarak bağlar; buna karşılık Ti ve Al, N'yi süpüren nitrür yapıcılar olarak çalışır ve boru kullanılabilir tutar. İlaveyi geç yapın — tam deoksidasyon ve Ti işleminden sonra — ve şarjı B 17-20% analizi, pota ağırlığı ve varsayılan %50-70 verimden geri hesaplayın. Bu kalite ayrıca amorf / yumuşak manyetik alaşımlara ve NdFeB kalıcı mıknatıs hammaddesine bor taşıyıcısı olarak da hizmet eder. C ≤0.5%, Si ≤2.0%, Al ≤0.5%, S ≤0.01%, P ≤0.10% ile 10-50mm parça olarak tedarik edilir; her parti COA / MTC ile sevk edilir. RFQ için kalite, ilave oranı ve gereken miktarı gönderin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

B 17-20% · C ≤ 0.5% · Si ≤ 2.0% · Al ≤ 0.5% · S ≤ 0.01% · P ≤ 0.10% · Size 10-50mm

UYGULAMA ALANLARI

Bor çeliği (sertleşebilirlik) · Amorf / yumuşak manyetik alaşımlar · NdFeB mıknatıs üretimi · Özel alaşımlı çelik

Ferro Niyobyum

FeNb · Ferro Alaşımlar

Ferroniyobyum (FeNb65, ASTM A550 referansı), niyobyumu sıvı çeliğe taşımak için kullanılan standart taşıyıcı alaşımdır. Çözündükten sonra Nb, sıcak haddeleme sırasında östenit tane sınırlarını sabitleyen ince niyobyum karbonitrürleri (Nb(C,N)) oluşturur; bu da yeniden kristalleşmeyi kısıtlayarak tane inceltme ve çökeltme sertleşmesi sağlar. Sonuç, geleneksel alaşımlamaya kıyasla bir kat daha düşük ilavelerle akma dayanımında, toklukta ve kaynaklanabilirlikte ölçülebilir bir artıştır.

Bu özellik FeNb'yi HSLA yapısal kaliteler, API boru hattı çelikleri (X60-X80) ve hafif otomotiv sacı için birincil mikro-alaşımlama ilavesi yapar; ayrıca paslanmaz kaliteleri taneler arası korozyona karşı stabilize etmede kullanılır. Tipik ilaveler 0.01-0.10 wt% Nb aralığındadır, dolayısıyla tek bir şarj büyük dökümleri ekonomik biçimde işler.

Spesifikasyon: Nb %63-68, C ≤%0.15, P ≤%0.15, S ≤%0.05, Si ve Al her biri ≤%2.0, Ta ≤%0.50; kontrollü çözünme ve minimum fade için 10-50 mm boyutlandırılmıştır. Her parti COA ve MTC ile sevk edilir. Çok bölgesel tedarik, CIF Marmara teslimat ve Gebze antrepo stoğunu, 20 MT FCL veya daha küçük LCL partileri olarak destekler.

FeNb RFQ için kalitenizi ve tonajınızı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Nb 63-68% · Al ≤ 2.0% · Si ≤ 2.0% · C ≤ 0.15% · P ≤ 0.15% · S ≤ 0.05% · Ta ≤ 0.50% · Size 10-50mm

UYGULAMA ALANLARI

HSLA çeliği · Boru hattı (API) çeliği · Otomotiv çeliği · Paslanmaz çelik

Grafit Elektrot (UHP)

Graphite Electrode · Karbon Ürünler

Ultra-yüksek güçlü (UHP) grafit elektrotlar, yüksek ikincil akımı electric arc ve pota fırınlarına taşıyan, ihtiyaç duyulan arkı sürdürerek çelik hurdasını eriten needle-coke esaslı iletkenlerdir. Grafitleştirilmiş needle-coke matrisi düşük elektriksel özdirenç ($\leq 5,8 \mu\Omega\cdot m$) ve yüksek hacimsel yoğunluk ($\geq 1,68 \text{ g/cm}^3$) sağlar; böylece kolon yüksek amperajda daha serin çalışır, daha yavaş oksitlenir ve şarj çevrimi sırasında termal şoka direnir. Düşük özdirenç, daha az I^2R kaybı ve ton başına sıvı çelikte daha düşük spesifik elektrot tüketimi demektir.

Başlıca kullanım alanı EAF çelik üretimi ve pota fırını (LF) rafinasyonu olup, buna submerged-arc fırınlar ve dökümhane ergitmesi de eklenir. Çaplar, transformatör gücü ve akım yoğunluğuna uyacak şekilde 300-700 mm arasında değişir. UHP grade'i; ark kararsızlığı altında kırılmayı ve uç çatlamasını (tip spalling) sınırlamak üzere yüksek akım yoğunluğu, $\text{ash} \leq \%0,3$ ve eğme dayanımı $\geq 10 \text{ MPa}$ gerektiren

yerlerde belirlenir; HP grade ise daha hafif hizmete uygundur.

Her sevkiyat COA ve MTC ile gönderilir. Birden fazla bölgeden kaynak bulma, CIF Marmara teslimat ve Gebze antrepo stoğunu destekler, 20 MT FCL. Kesin bir RFQ için çap, grade ve nipple bağlantısını iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Diameter 300-700mm · Grade UHP / HP · Bulk Density $\geq 1.68 \text{ g/cm}^3$ · Resistivity $\leq 5.8 \mu\Omega\cdot\text{m}$ · Flexural Strength $\geq 10 \text{ MPa}$ · Ash $\leq 0.3\%$

UYGULAMA ALANLARI

EAF çelik üretimi · Pota fırını (LF) · Daldırma ark fırını · Döküm ergitmesi

Karbon Elektrot Hamuru (Söderberg)

Electrode Paste · Karbon Ürünler

Söderberg elektrot hamuru; kalsine antrasit, elektriksel olarak kalsine edilmiş kömür ve kok agregasının kömür katranı ziftiyle bağlandığı, kendinden pişen bir karbon karışımıdır. Sürekli elektrodun mahfazasına doldurulduğunda 70-110°C'de yumuşar, akarak kolonu doldurur ve fırın ısıyla yerinde pişerek katı bir iletkene dönüşür. Bu pişme sırasında kontrollü uçucu madde (V.M %12-15,5) temiz biçimde uçar; yumuşama noktasının bu aralıkta tutulması, ham hamur segregasyonunu ve slipping sırasındaki elektrot kırılmalarını önler. Düşük öz direnç ($\leq 75 \mu\Omega\cdot\text{m}$) ve $\geq 18 \text{ MPa}$ basma dayanımı, kolonun yüksek akım yoğunluğunu taşımasına ve yumuşak uç ile sert kırılma arızalarına direnmesine olanak tanır. Hamur, ferroalaşım ergitmesi (FeSi, FeMn, SiMn, FeCr) ve kalsiyum karbür üretimi için daldırma ark fırınlarını besler; burada kendinden pişen elektrot, önceden pişirilmiş ve işlenmiş grafit elektrot ihtiyacını ortadan kaldırır. $\geq 80\%$ sabit karbon ve $\leq 8\%$ kül, banyoya kül taşınmasını sınırlandırır. Hamur, elektrot çapı ve slipping hızına uyacak şekilde V.M ve yumuşama noktasına göre standart veya sealing/closed-top olarak derecelendirilir. COA ve MTC ile, multi-regional sourcing, CIF Marmara veya Gebze antrepo stoğu, 20 MT FCL olarak sunulur. Derecelendirilmiş bir RFQ için çap ve akım değerini iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

F.C $\geq 80\%$ · Ash $\leq 8\%$ · V.M 12-15.5% · Resistivity $\leq 75 \mu\Omega\cdot\text{m}$ · Compressive Strength $\geq 18 \text{ MPa}$ · Softening Point 70-110°C

UYGULAMA ALANLARI

Daldırma ark fırınları · Ferroalaşım ergitmesi · Kalsiyum karbür üretimi · Kendinden pişen elektrotlar

Karbon Verici (Kalsine Antrasit)

CAC · Karbon Ürünler

Kalsine antrasit karbon vericisi (CAC), sıvı demir ve çeliğin karbon seviyesini yükselten, ısıl işlem görmüş antrasit esaslı bir recarburizer'dır. Kalsinasyon uçucu bileşenleri uzaklaştırır ve karbon yapısını düzenler; böylece sabit karbon (F.C) ergiye çözünerek, grafitize sınıfların maliyetine katlanmadan nihai C'yi hedef kimyaya doğru taşır. F.C 90-95% ve grafit bakımından fakir bir yapı ile verim sentetik grafitin altında kalır; tam da bu nedenle premium karbon kazanımının gerekmediği durumlarda ekonomik bir dökme karbon kademesi olarak iş görür. Tipik kullanım: gri ve sfero dökme demir karbürizasyonu, döküm recarburizasyonu ve inşaat çeliği için EAF şarj karbonu; şarjdaki karbon açığına ve hedef sınıfa göre yaklaşık 0.5-2.0 wt% oranında dozlanır. Spesifikasyon seti, kontrollü ve düşük kalıntılı ilaveleri destekler: S $\leq 0.3\%$ nodülariteyi korur, Ash $\leq 4\%$, V.M $\leq 1.0\%$, Moisture $\leq 1.0\%$, gözeneklenmeyi (pinholing) sınırlamak için N $\leq 300 \text{ ppm}$, kararlı çözünme için 1-5 mm tane boyutu. COA ve MTC ile sevk edilir; multi-regional sourcing, ex Gebze antrepo stoğu veya CIF Marmara, 20 MT FCL. Teklif (RFQ) için hedef kimyayı ve tonajı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

F.C 90-95% · S $\leq 0.3\%$ · Ash $\leq 4\%$ · V.M $\leq 1.0\%$ · Moisture $\leq 1.0\%$ · N $\leq 300 \text{ ppm}$ · Size 1-5mm

UYGULAMA ALANLARI

Gri ve sfero dökme demir karbürizasyonu · EAF şarj karbonu · Döküm rekabürizasyonu · İnşaat çeliği

Saf Kalsiyum Özlü Tel

Ca Wire · Ferro Alaşımlar

Pure Calcium Cored Wire, düşük karbonlu çelik kılıf içine sıkıştırılmış katı kalsiyum metalidir ve ikincil metalurji sırasında potaya beslenir. Kalsiyum 1484 C civarında kaynar — çelik potası sıcaklığının altında — bu nedenle doğrudan ilave edildiğinde iş görmeden önce buharlaşıp oksitlenir; çelik kılıf, Ca'yı cüruf hattının altına taşır ve burada derinde serbest bırakarak kontrollü geri kazanım sağlar. Çözünen kalsiyum alüminayı indirger ve sert, köşeli Al₂O₃ inklüzyonlarını yuvarlak, düşük ergime sıcaklıklı kalsiyum alüminatlara dönüştürür. Bu, sürekli döküm sırasında nozzle tıkanmasını azaltır, enine süneklik ile yorulma ömrünü yükseltir. Tipik kullanım alanları EAF ve BF-BOF temiz çelik rotalarını, line-pipe ve dövme kalitelerini ve sıkı inklüzyon kontrolü gerektiren konstrüksiyon çeliklerini kapsar. Enjeksiyon hızı ve uzunluğu, hedef Ca/S ile toplam oksijene göre ayarlanır; ilave oranları genellikle çelik tonu başına yaklaşık 50-200 g Ca aralığındadır. 9 mm tel, $\geq$ %98 saflıkta yaklaşık 195 g/m Ca taşır, düşük karbonlu çelik kılıf içine alınır ve kararlı besleme için ~1,8-2,0 t'luk bobinlere sarılır. Her parti COA ve MTC ile sevk edilir, multi-regional sourcing, CIF Marmara veya Gebze antrepo stoğu, 20 MT FCL. Kalitenizi, Ca/S hedefinizi ve bobin spesifikasyonunuzu RFQ için iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Ca $\geq$ 98% · Wire Ø 9mm · Powder $\approx$ 195 g/m · Sheath low-carbon steel · Coil Weight ~1.8-2.0 t

UYGULAMA ALANLARI

Pota kalsiyum işlemi · Kalıntı modifikasyonu · Temiz çelik dökümü · Dökülebilirlik iyileştirme

Döküm Aşılacağı (FeSiZr)

FeSiZr · Ferro Alaşımlar

FeSiZr, gri ve sfero (küresel grafitli) dökme demir için zirkonyum içerikli bir ferrosilisyum aşılacağıdır. Döküm öncesinde veya döküm sırasında sıvı metale ilave edilir; Si 73-78% matrisi, oksit ve oksisülfür mikro-çekirdek bölgeleri oluşturan aktif elementleri taşır — Zr 1-3%, Ca 0.8-1.5%, Al 0.8-1.5%, Mn 1-3%. Bu çekirdekler ötektik katılaşma sırasında grafit çekilmesini başlatarak karbür ve beyaz katılaşmayı (chill) baskılar. Gri dökme demirde ince ve homojen dağılmış Type A lamel oluşumunu destekler; sfero dökme demirde ise küresel formu doğrudan oluşturmada — bu işlevi Mg muamelesi yönetir — nodül sayısını ve yoğunluğunu artırır, nodülariteyi iyileştirir. Zr ve Mn fraksiyonları ayrıca deoksidasyon yapar ve kalıntı azotu temizler; böylece kalın kesitlerdeki pinhole ve çatlak (fissure) kusurlarını azaltır.

Gri dökme demir, sfero dökme demir ve kesit-hassasiyetli dökümler üreten dökümhaneler, geç solma (late fade) sorununun yaşandığı durumlarda FeSiZr kullanır: Zr ile kararlı hale gelen çekirdekler çözünmeye direnç gösterir ve çekirdeklenme potansiyelini tipik aşılama penceresinin çok ötesinde korur. Standart pota ilavesi 0.1-0.4 wt% (1-4 kg/t) aralığındadır; daha ince 0.2-0.7 mm tane sınıfları akış-ıç (in-stream) ve geç aşılamaaya uygundur, 1-3 mm ise pota dozajlamasında kullanılır.

Her parti COA ve MTC ile sevk edilir. Multi-regional sourcing ile CIF Marmara teslimat ve Gebze antrepo stoğu, 20 MT FCL veya 5 MT LCL desteklenir. RFQ için grade ve miktar bilgisini iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Si 73-78% · Zr 1-3% · Ca 0.8-1.5% · Al 0.8-1.5% · Mn 1-3% · Size 0.2-0.7mm / 1-3mm

UYGULAMA ALANLARI

Gri dökme demir aşılması · Sfero dökme demir aşılması · Sönümlenme direnci · Grafit çekirdeklenmesi

Döküm Aşılacağı (FeSiSr)

FeSiSr · Ferro Alaşımlar

Gri ve sfero dökme demir için stronsiyum içeren ferrosilisyum aşılacağı (Si %73-78, Sr %0,6-1,0). Stronsiyum, düşük katım oranında ve minimum silisyum yüklemesiyle güçlü grafit çekirdeklenmesi sağlar; böylece baryumlu grade'lerin aksine ötektik hücre sayısını fazla artırmadan ince ve kesite duyarlı dökümlerde çili (chill) kontrol eder. Sonuç: temiz ve düzgün grafit yapısı, kenar ve göbekte daha az karbür, dökümden döküme daha kararlı mekanik özellikler. Solma (fade) direnci yüksektir; uzun döküm pencereleri ile huzme veya kalıp-ıç dozajlama için uygundur. 0,2-0,7mm ve 1-3mm boyutlarda, her partide COA + MTC ile sunulur.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Si 73-78% · Sr 0.6-1.0% · Ca $\leq$ 1.0% · Al $\leq$ 1.0% · Size 0.2-0.7mm / 1-3mm

UYGULAMA ALANLARI

Nitrürlü Ferro Krom

FeCrN · Ferro Alaşımlar

Nitrürlü Ferro Krom (FeCrN), krom ve azotu tek bir ilave ile banyoya taşıyan, katı hal nitrürleme yöntemiyle üretilmiş bir alaşımdır; gaz fazlı azot enjeksiyonundaki recovery kayıpları ve porozite riski olmadan çözünür. Azot güçlü bir östenit dengeleyici ve arayer (interstitial) sertleştiricidir: akma dayanımını yükseltir, pitting ve crevice korozyon direncini iyileştirir ve üreticilere östenit/ferrit dengesinden ödün vermeden Ni oranını düşürme imkânı verir. Bu özellikleriyle FeCrN; duplex ve süper-duplex paslanmaz çelikler, azotla alaşımlanmış ve yüksek azotlu çelikler (HNS) ile belirli takım çelikleri için standart yöntemdir. Tipik ilave miktarı hedef N spesifikasyonunu tutturacak şekilde dozlanır; bitmiş çelikte genellikle %0,1-0,5 N (wt%) seviyesindedir ve fırın azot recovery değerine göre ayarlanır. Grade; Cr %60-65 ve N %5-8 içerir; kaynaklanabilirliği ve sünekliği korumak için kontrollü C $\leq$ %0,06, Si $\leq$ %1,5, P $\leq$ %0,03 ve S $\leq$ %0,04 ile sınırlandırılmıştır. Öngörülebilir çözünme ve temiz şarj için 10-50mm tane boyutunda hazırlanır. Her parti için COA ve MTC ile, multi-regional sourcing, CIF Marmara veya Gebze antrepo stoğu, 20 MT FCL olarak sunulur. RFQ için grade ve N hedefinizi iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Cr 60-65% · N 5-8% · C $\leq$ 0.06% · Si $\leq$ 1.5% · P $\leq$ 0.03% · S $\leq$ 0.04% · Size 10-50mm

UYGULAMA ALANLARI

Dubleks paslanmaz çelik · Azot alaşımlı çelik · Yüksek azotlu çelik (HNS) · Takım çeliği

Ferro Tungsten

FeW · Ferro Alaşımlar

Ferro tungsten (FeW80), metalik W'nin ergime kayıpları olmadan sıvı çeliğe yüksek tungsten birimi taşır. Çözündükten sonra tungsten, yüksek sıcaklıkta çözünmeye ve kabalaşmaya direnen kararlı karbürler (WC, W₂C) ile karmaşık M₆C fazları oluşturur. Kırmızı sertliğin (red-hardness) ardındaki mekanizma budur: takım, işleme sırasında ucu akkor hale gelse bile kesme kenarını ve sertliğini korur. Tungsten ayrıca sıcak mukavemeti ve aşınma direncini artırır; high-speed steel (HSS), takım ve kalıp çelikleri, hard-facing alaşımları ve ısıya dayanıklı kaliteleri bu yüzden ankrajlar. İlaveler hedef W kimyasına göre ayarlanır; kaliteye bağlı olarak genellikle birkaç ondalık ile birkaç wt% arasındadır. FeW80 kesimi W %75-82 taşır; kontrollü C ($\leq$ %0,5), Si ($\leq$ %0,7), Mn ($\leq$ %0,25) ve düşük P ($\leq$ %0,04) / S ($\leq$ %0,08) ile ana alaşım temiz kalır ve şarja minimum istenmeyen kalıntı ekler; 10-50mm parça (lump) temiz şarj elleçlemesine ve öngörülebilir verime uygundur. Her parti, tam izlenebilirlik için COA ve MTC ile sevk edilir. Multi-regional sourcing, CIF Marmara ve Gebze antrepo stoğunu, FCL veya LCL destekler. Hedef kalitenizi RFQ için gönderin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

W 75-82% · C $\leq$ 0.5% · Si $\leq$ 0.7% · Mn $\leq$ 0.25% · P $\leq$ 0.04% · S $\leq$ 0.08% · Size 10-50mm

UYGULAMA ALANLARI

Yüksek hız çeliği (HSS) · Takım ve kalıp çeliği · Sert dolgu (hard-facing) alaşımları · Isıya dayanıklı çelik

Ferro Fosfor

FeP · Ferro Alaşımlar

Ferro fosfor (FeP), fosforu demir ve çelik banyolarına kontrollü, çözünebilir bir birim olarak taşır; böylece elementel fosforun şiddetli reaksiyonu ve duman kayıpları önlenir. Banyoda P, matrisle dağılarak elektriksel direnci yükseltir ve katı çözelti yoluyla ferriti güçlendirir; aynı zamanda yüzey gerilimini düşürerek ergiyik akışkanlığını ve kalıp dolumunu iyileştirir. P ayrıca, hava koşullarına dayanıklı çeliğe atmosferik korozyon direncini kazandıran yoğun ve yapışkan oksit patinasının oluşumunu teşvik eder. Tipik kullanım alanları; hava koşullarına dayanıklı (COR-TEN) ve serbest işlenebilir çelikler, yumuşak manyetik alaşımlar ile ince kesitli gri ve sfero dökme demiri kapsar. İlave oranları ölçülüdür; hedeflenen P seviyesine ve geri kazanıma bağlı olarak 0.1-1.0 wt% mertebesinde. Bu grade P 23-26%, Si $\leq$ 4.0%, Mn $\leq$ 5.0%, C $\leq$ 1.0% ve Ti $\leq$ 1.0% analizine sahip olup, EAF ve döküm pratiğinde öngörülebilir çözünme ve hassas pota dozajlaması için 10-100 mm boyutlandırılmıştır. Her parti, multi-regional sourcing ile temin edilerek, CIF Marmara koşullarında Gebze antrepo deposu üzerinden, 20 MT FCL veya 5 MT LCL partiler halinde COA ve MTC ile sevk edilir. RFQ için hedef P aralığınızı ve tonajınızı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

P 23-26% · Si $\leq$ 4.0% · Mn $\leq$ 5.0% · C $\leq$ 1.0% · Ti $\leq$ 1.0% · Size 10-100mm

UYGULAMA ALANLARI

Hava koşullarına dayanıklı (COR-TEN) çelik · Kolay işlenebilir (otomat) çelik · Yumuşak manyetik alaşımlar · Dökme demir akışkanlığı

Elektrolitik Mangan Metal

Mn ≥ 99.7% · Metaller

Elektrolitik mangan metal, elektrokazanın (electrowinning) ile üretilen, Mn ≥ %99,7 oranında kırılğan katot pulları halinde biriken karbonsuz bir Mn kaynağıdır. Mangan sıvı çeliğe bir Fe-Mn alaşımı olarak değil, neredeyse saf element olarak girdiğinden, karbon getirmeden Mn hedefini yükseltir; C ≤ %0,03 tavanı, yüksek karbonlu ferromanganezin karbon veya fosfor spesifikasyonunu aşacağı kalitelerde metalurjistlerin Mn hedefini tutturmasını sağlar. Mangan deoksidasyonu destekler ve artık kükürdü MnS olarak bağlayarak sıcak gevreklik (hot-shortness) yapan düşük ergime noktalı FeS filmlerini yerinden eder; böylece dökülebilirlik ve sıcak süneklik iyileşir. Bir östenit stabilizatörü olarak ayrıca pekleşme (work-hardening) davranışını güçlendirir.

Başlıca kullanım alanları: paslanmaz çelik, özel ve düşük C'lu alaşımlı çelikler, alüminyum alaşımı katkıları ve battery-grade MnSO₄ hammaddesi. İlaveler tipik olarak pota analizine göre yüzde'nin onda biri seviyelerinden birkaç wt%'ye kadar dozlanır. Düşük Si ≤ %0,01, Se ≤ %0,02, S ≤ %0,05 ve Fe ≤ %0,2, temiz çelik ve kimyasal proses rotaları için artıkları kontrol altında tutar.

COA ve MTC ile tedarik edilir, çok bölgeli kaynaklama (multi-regional sourcing), CIF Marmara veya Gebze gümrüklü antrepo stoğu, 20 MT FCL / 5 MT LCL. RFQ için kalite ve tonajı iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Mn ≥ 99.7% · C ≤ 0.03% · S ≤ 0.05% · Se ≤ 0.02% · Si ≤ 0.01% · Fe ≤ 0.2% · Form flakes

UYGULAMA ALANLARI

Paslanmaz çelik · Özel / düşük karbonlu alaşımlı çelik · Alüminyum alaşımları · Akü kalitesi MnSO₄ hammaddesi

Magnezyum İngot %99,9

Mg · Metaller

Mg ≥ %99,9 birincil magnezyum külçesi, yüksek saflıkta bir redükleyici ve alaşım metalidir. Oksijene ve kükürde olan güçlü ilgisi temel mekanizmaları yönetir: sıcak metal desülfürizasyonunda enjekte edilen Mg, kararlı MgS oluşturarak cürufa yüzdürür ve S değerini temiz çelik ile pipeline grade'leri için ≤ %0,005 seviyesine çeker. Sfero dökme demir üretiminde, lamel grafiti küresel forma dönüştüren nodülizör (FeSiMg) kimyasının arkasındaki aktif elementtir. Alüminyum alaşımlarında 5xxx serisinin birincil mukavemet artırıcı elementidir, 6xxx serisinde Si ile Mg₂Si olarak eşleşir ve birçok basınçlı döküm grade'inde mukavemeti belirler. Tipik ilaveler dökme demir işleminde kabaca %0,1-0,5 Mg, Al alaşımlarında ise birkaç wt%'e kadar çıkar; ergime kaybı uygulamaya göre telafi edilir. Sıkı kalıntı tavanı — Al ≤ %0,02, Si ≤ %0,01, Fe ≤ %0,005, Cu ≤ %0,005, Ni ≤ %0,001 — recovery'yi öngörülebilir tutar ve aşağı akıştaki alaşım hedeflerini korur; aynı saflık titanyum sünger (Kroll) redüksiyonuna da uygundur. COA ve MTC ile 7,5 / 12 kg külçe olarak, multi-regional sourcing ile, CIF Marmara veya Gebze antrepo stoğundan, 20 MT FCL şeklinde tedarik edilir. Grade ve tonajınızı gönderin, RFQ hazırlayalım.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Mg ≥ 99.9% · Al ≤ 0.02% · Si ≤ 0.01% · Fe ≤ 0.005% · Cu ≤ 0.005% · Ni ≤ 0.001% · Form 7.5 / 12 kg ingot

UYGULAMA ALANLARI

Alüminyum alaşımı katkısı · Sıvı metal kükürt giderimi · Küreselleştirici (nodülizör) hammaddesi · Basınçlı döküm / Ti sünger

Antimon İngot %99,65

Sb · Metaller

Sb ≥ %99,65 saflıktaki antimon külçesi, metalurjik ve kimyasal dönüşüm için ~25 kg külçeler hâlinde tedarik edilen rafine dökme metaldir. Antimon yumuşak metalleri sertleştirir ve halojenli sistemlerde alev geciktirici sinerjist olarak işlev görür: kurşun alaşımlarında mukavemeti ve döküm akıcılığını artırırken, trioksit öncülü olarak halojen kaynağıyla reaksiyona girerek antimon halojenürleri oluşturur; bunlar gaz fazında H· ve OH· radikallerini tutarak alev yayılımını keser. Başlıca kullanım alanları antimon trioksit (Sb₂O₃) hammaddesi, kurşun-asit akü ızgara alaşımları, alev geciktirici masterbatch kimyası ile yatak ve pewter alaşımlarıdır. Kurşun-antimon ızgaralar çevrim dayanıklılığı için tipik olarak

%1,5-3 Sb içerir; yatak babetleri ise sertlik ve yük taşıma kapasitesi için yaklaşık %7-15 Sb taşır. Kontrollü kalıntılara sahip %99,65 kalitesi — As ≤ %0,10, Fe ≤ %0,05, Pb ≤ %0,10, S ≤ %0,06 — gaz çıkışını teşvik eden veya oksidi renklendiren elementleri sınırlandırarak trioksit beyazlığını ve akü alaşımı davranışını tutarlı tutar. Her parti COA ve MTC ile sevk edilir; çok bölgeli kaynaktan Gebze antrepo stoğuna alınır, CIF Marmara teslim ve 20 MT FCL seçenekleriyle sunulur. Hedef kalitenizi ve tonajınızı RFQ için iletin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Sb ≥ 99.65% · As ≤ 0.10% · Fe ≤ 0.05% · Pb ≤ 0.10% · S ≤ 0.06% · Form ingot ~25 kg

UYGULAMA ALANLARI

Antimon trioksit hammaddesi · Kurşun-asit akü alaşımları · Alev geciktirici kimya · Yatak / pewter alaşımları

Antimon Trioksit

Sb₂O₃ · İnorganik Tuzlar

Antimon trioksit (Sb₂O₃, CAS 1309-64-4), iki işlevi olan ince beyaz oksit tozudur: alev geciktirici sinerjist ve polikondensasyon katalizörü. Halojenli sistemlerde halojen kaynağıyla reaksiyona girerek gaz fazında antimon trihalojenürleri ve oksihalojenürleri oluşturur; yanmayı yayan H ve OH radikallerini tutarken koruyucu bir kömür (char) tabakasının oluşmasını destekler. Dozaj, hedeflenen UL-94 sınıfına ve polimer matrisine göre ayarlanarak tipik olarak bir halojen vericiyle birlikte ağırlıkça %2-6 Sb₂O₃ aralığında seyrederek PET katalizörü olarak ise reçine ağırlığı üzerinden yaklaşık 200-300 ppm Sb seviyesinde esterleşme ve polikondensasyonu hızlandırır. Kullanım alanları alev geciktirici plastik ve tekstilleri, PET reçine ve elyafını, cam ve seramik renk gidermeyi, ayrıca pigment ve boyaları kapsar. Bu sınıf Sb₂O₃ ≥ %99,5; As₂O₃ ≤ %0,05; PbO ≤ %0,05 ve Fe₂O₃ ≤ %0,005 olarak analiz edilir; beyazlık ≥ %95 ve kontrollü 0,3-1,5 mikron tane boyutu, tutarlı dispersiyon ve renk kararlılığı sağlar. Her parti COA ve MTC ile sevk edilir. Çok bölgeli tedarik; CIF Marmara teslimatını, Gebze bonded stok seçeneğini ve 20 MT FCL partilerini destekler. Sınıfınızı ve tonajınızı gönderin, RFQ hazırlayalım.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Sb₂O₃ ≥ 99.5% · As₂O₃ ≤ 0.05% · PbO ≤ 0.05% · Fe₂O₃ ≤ 0.005% · Whiteness ≥ 95% · Particle 0.3-1.5 µm · CAS 1309-64-4

UYGULAMA ALANLARI

Alev geciktirici sinerjist · PET polimerizasyon katalizörü · Cam / seramik renk giderici · Pigment ve boya