



INSURAL*



ALUMİNYUM VE ÇİNKO İÇİN YALITIM REFRAKTER MALZEMESİ

- Düşük ıslatabilirlik / kolay temizleme
- Yüksek yalıtkanlık / enerji tasarrufu
- İyi mekanik özellikler
- Kolay bakım
- Düşük maliyet



INSURAL yalıtım refrakter malzemesi

Yüksek kalite döküm prosesleri için

Refrakter yalıtım malzemesi

Çalışanların ve makinelerin ergimiş metal ısısından korunması için metalin taşınması esnasında refrakter malzeme kullanımı gerekmektedir. Ek olarak ergimiş metalin kalitesinin korunmasını hatta yükseltilmesini sağlar. Makinelerin zarar görmesini engelleyerek dökümcünün uzun süre temiz ve verimli çalışmasına olanak verir.

Refrakter malzemeler metalin gerekliliklerini tam olarak karşılayacak şekilde adapte edilmelidir. INSURAL uzun yıllardır, özellikle alüminyum ve çinko gibi metallerde etkili olduğunu kanıtlamıştır. Bu malzemeler 1000°C'nin altındaki diğer ergimiş metaller için de kullanılabilir.

Her uygulama için uygun boyut

INSURAL refrakterler macun ve ön şekillendirme formlarında mevcuttur. INSURAL macun yüksek yalıtım özelliğine sahiptir ve astar malzeme yerine kullanıldığı gibi çatlakların tamirinde ve bağlantı noktalarının kapatılmasında da kullanılabilir. Ön şekillendirme yapılmış refrakter üretiminde birçok INSURAL malzeme ihtiyaç duyulan mukavemet ve yalıtım özelliğine göre kullanılabilir. Örnek kullanım alanları; döküm olukları, nozullar ve 40-2000 kg arası fabrikasyon alüminyum döküm potalarıdır.

Ölçüm için yapılmış şekiller

Küçük şekiller çok doğru boyutlarda üretilebilir. Bu ürünler; kalıp dökümlerinde kalıcı besleyiciler (örnek yanmalı motor pistonları), jant üretiminde yolluk astarlanması ve daha pek çok uygulama için uygundur. INSURAL 50 refrakter sistemi, ağırlıklı olarak bu küçük şekiller için kullanılır. Macun olarak döküldüğünden dolayı çok komplike geometrik şekiller dahi ekonomik olarak üretilebilmektedir.

Hiçbir INSURAL malzeme tehlikeli madde içermez ve Gefahrstoffverordnung adı verilen ve Almanya'da kullanılan tehlikeli malzemelerin kullanım hükümlerine uygundur.

Ölçüm için yapılmış uygun maliyetli şekiller.



Metal transferi uygulamaları

INSURAL 140 ve INSURAL 180 refrakterler genellikle daha büyük şekillerde ve mukavemetin izolasyondan daha önemli olduğu durumlarda kullanılır. Bu, nispeten çok miktardaki metalin daha düşük yalıtımda yavaş reksiyona girdiği ya da metal ve INSURAL arasındaki temas süresinin kısa olduğu durumlardır. Tipik uygulama alanları; transfer potaları, döküm havzaları, transfer olukları ya da dolum hunileri.

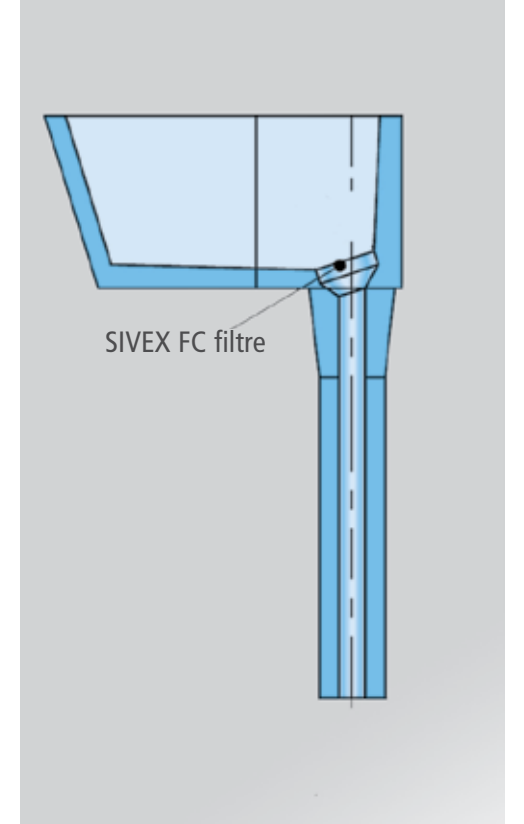
INSURAL 140 daha büyük şekiller ve daha yüksek mukavametler için



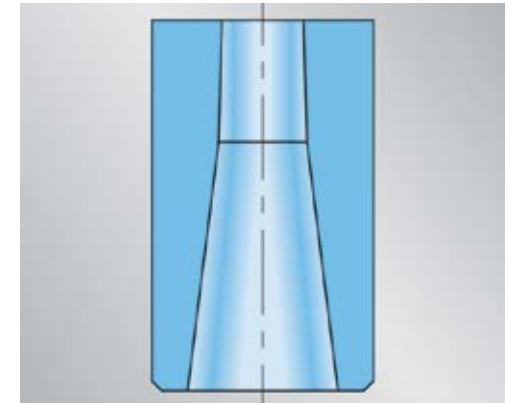
Sağdaki çizimler ergimiş metalin düşük basınçta ya da bale-out ocakda dökümünde kullanılan filtre hunisini göstermektedir. Üst kısımda bulunan SIVEX* FC filtre metali temizlemekte ve türbülanssız akışı sağlamaktadır.

INSURAL 50 izolasyon besleyicileri kalıp dökümlerde kalıcı besleyici olarak kullanıma çok uygundur. Döküm parçaya bağlı olarak binlerce döküm operasyonunda kullanılabilir.

Şekillendirilmiş INSURAL çeşitleri çok fazla olduğundan dolayı bu broşürde sadece en yaygın kullanımda olanları anlatılmıştır. Her türlü izolasyonlu, ıslanmayan ürün ihtiyacınız olduğunda lütfen bizimle temasa geçin, döküm probleminize çözüm bulalım..



Ergimiş metalin düşük basınçta yada bale-out ocakda dökümünde filtre hunisi kullanılır



INSURAL 50 izolasyon besleyicileri



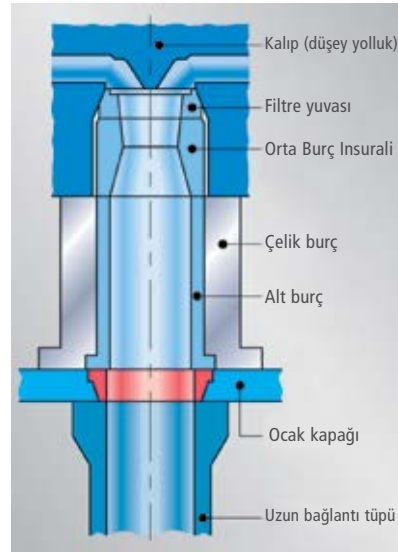
INSURAL uygulamaları

Alçak basınçlı dökümlerde

Alüminyum jant üretimindeki en yaygın döküm prosesi alçak basınçlı dökümdür. Uzun bağlantı tüpü ile kalıp arasındaki bağlantı çelikten yapılmış üst burç ve orta burç ile oluşur. Döküm prosesinde bu parçaların, yüksek sıcaklıklarda ısıtılması gerekmektedir.

Yüksek yalıtım özellikli INSURAL refrakterler, kullanıldığında devamlı ısıtma gereği ortadan kalkar.

Üst burç çok değişik boyutlarda üretilmekte ve ek olarak fiber kağıt ile sarılarak izolasyon özelliği artırılıp, çelik yatağına daha iyi oturması sağlanmaktadır.



Orta burç da çok değişik boyutlarda ve varyasyonlarda mevcuttur. Özel boyutlarda da bulunabilir.

Avantajları:

- Isıtmaya gerek yoktur: Günlük 25m³/makine gaz tasarrufu
- Isı arttırma yoktur.
- Daha kısa çevrim nedeniyle yüksek verimlilik
- Daha iyi çalışma şartları; daha az ısı ve ses, daha temiz hava.

Jant üretimi için örnek üst burç



INSURAL ocak dozajlama uygulamaları

INSURAL şekiller aynı zamanda ocak dozajlama uygulamaları içinde çok uygundur ve kil-grafit parçalara göre daha düşük maliyetlidir. En yaygın uygulamalar üst dolum hunisi, uzun bağlantı tüpü ve olukları içerir.

Nielsen prensiplerine göre yapılmış akış optimizasyonunda, üst dolum hunisi özellikle dikkate alınmalıdır - ocağın türbülanssız olarak dolumu garanti edilerek ergimiş metaldeki oksit oluşumu azaltılmalıdır.

INSURAL transfer potası uygulamaları

Transfer potaları için 40 kg'dan > 2000kg'a kadar metal taşıyabilen Prefabrik INSURAL şekiller mevcuttur. Potaya yerleştirilmesi çabuk ve kolaydır.

Yeni astarlanmış pota kısa sürede kullanıma hazırdır, kurutma operasyonuna gerek yoktur.

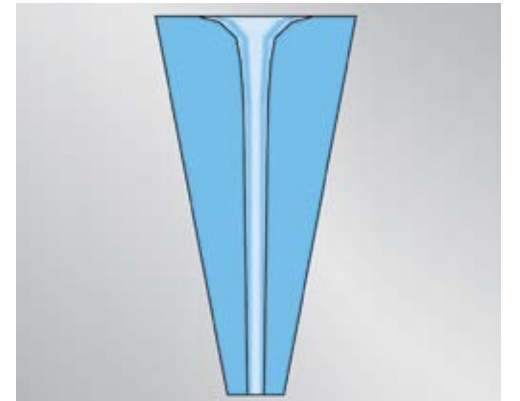
Ocak dozajlama için INSURAL şekiller – yüksek aşınma dayanımı ve uzun kullanım ömrü



Ocak dozajlama için INSURAL şekiller – yüksek aşınma dayanımı ve uzun kullanım ömrü



Optimize edilmiş akışlı doldurma hunisi



Devirmeli döküm

döküm havzası için uygulamalar INSURAL

Devirmeli döküm prosesinde kalıbı doldurmak için döküm havzası gereklidir. Döküm havzaları çelikten yapılır ve çoğunlukla astarsız olarak kullanılır, bazen de standart refrakter malzeme ile astarlanır ya da boyanırlar. Isı kaybını önlemek amacıyla döküm havzaları sürekli gaz ile ısıtılır. Döküm havzalarının kullanım ömrü yaklaşık 6000 dökümdür. Aynı anda iki figür döküldüğünde döküm mükemmel olmayabilir ve figürlerden biri diğerine göre daha fazla metal alabilir. Bu durum eksik döküm olarak sonuçlanır ve azalmış besleyiciden dolayı çekinti boşluğu oluşturarak hurdaya neden olur.

Ayrıca döküm sonrası potada sakal kalmaktadır. Bu sakal genellikle alüminyum oksittir ve metal kaybıdır.

Kalıbı doldurmak için döküm havzası

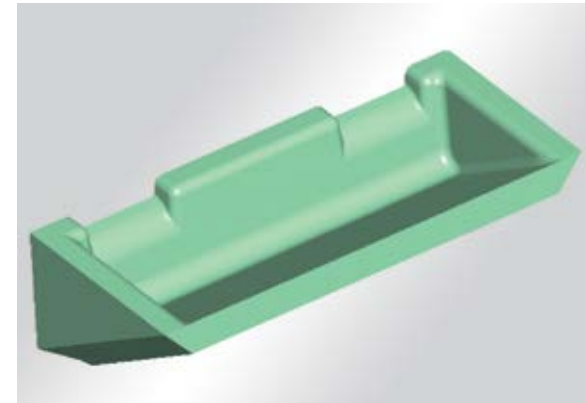


Döküm havzası INSURAL ile astarlandığında aşağıdaki avantajlar elde edilir.

- Daha az ısı kaybı
- Sabit döküm sıcaklığı
- 2 figür doldurmada dahi sorunsuz döküm
- Daha düzenli, türbülanssız akış
- Potada daha ince sakal kalıntısı
- Daha düşük hurda oranı

Sonuç arttırılmış verimlilik ve azaltılmış hurda oranı olmalıdır. Pekçok döküm havzası dizaynı akış simülasyonları ile tekrar gözden geçirilerek üretim öncesi en iyi pota şekli tespit edilir.

Akış simülasyonunda döküm havzası



Teknik bilgi

Örnek : Otomotiv Dökümhanesi, fren kaliperleri ve parçaları dökülüyor

■ % 300 kullanım ömründe artış

■ Hurda oranında %8'den % 5'e düşme

■ Maliyet tasarrufu :

- Döküm hurda kazancı	\$ 198.000
- İşleme hurda kazancı	\$ 36.000
- Tipper pota kazancı	\$ 27.000
- Sakal ağırlık kazancı	\$ 70.000
- Curuf kaybı kazancı	\$ 7.000

Toplam yıllık kazanç **\$ 338.000**

Özellikler		INSURAL 50	INSURAL 140	INSURAL 170	INSURAL 180
Yoğunluk	g/cm ³	~ 1.1	~ 1.4	~ 1.7	~ 1.8
Mukavemet	MPa (20 °C)	2	3	5	7
	MPa (750 °C)	3	5	6	11
Genleşme katsayısı	K ⁻¹	4.5* 10 ⁻⁶	3.9* 10 ⁻⁶	0.9* 10 ⁻⁶	1.25* 10 ⁻⁶
Açık porosite	%	70	42	20	21
Higroskopisite	% (20 °C, 65% RH)	0.8	0.6	0.1	0.1
	% (20 °C, 90% RH)	2.5	2.0	0.6	0.6
Isı geçirgenliği	W/mK	0.4 (600 °C)	0.47 (745 °C)	0.85 (745 °C)	0.94 (745 °C)
Isı kapasitesi	J/kgK	950	1001	1050	1100

		Sızdırmazlık / Yapışkan		Yapışkan
Özellikler		INSURAL 700	INSURAL 800	INSURAL 7480
Yoğunluk (Islak)	g/cm ³	1.1	1.1	1.4
Yoğunluk (kuru)	g/cm ³	0.6	0.8	0.9
Ters mukavemet	N/mm ²	1.5	3.0	-
Isı geçirgenliği	W/mK	0.08	0.1	0.1
Çekme	%	0.05	0.05	-
Max uygulama sıcaklığı	°C	1100	1100	1100

Foseco Dökümhane Bölümü

Vesuvius İstanbul Refrakter San. ve Tic. A.Ş.

Gebze Organize Sanayi Bölgesi

1000. Cad. No:1022

41420 Çayırova - Kocaeli / TÜRKİYE

Tel: +90 262 677 10 50

Fax: +90 262 677 10 60

www.foseco.com.tr

* FOSECO, logosu ve INSURAL ve SIVEX Vesuvius grup şirketinin Dökümhane bölümünün ticari markasıdır ve ancak lisans alınarak kullanılabilir. Her hakkı saklıdır. Bu basım içinde yer alan hiçbir detay, yayıncının yazılı izni olmadan kısmen ya da tamamen hiçbir şekilde kopyalanamaz. Uyarı: İzinsiz yapılan kopyalama, zarar ve hırsızlık kovuşturması için dava açılmasına yol açacaktır. Bu kısım içinde yer alan bütün ifade, bilgi ve datalar bir kılavuz olarak yayımlanmıştır ve (üreticinin sahip olduğu pratik tecrübelerle göre) doğru ve güvenilirdir. Ancak, ne üretici, ne yetkilisi, ne satıcısı ne de yayıncı aşağıdaki hususların tam, eksiksiz ve garanti olduğu konusunda hiçbir sorumluluk taşımaz: (1) eksiksiz/tam güvenilirlik (2) kullanılan ürünlerin üçüncü partinin haklarını çiğnemediği (3) yerel yasalara uygunluk için ilave güvenlik önlemleri gerektirmeyeceği. Satıcı, üretici adına temsilcilik veya kontrat yapmaya yetkili değildir. Bütün satışlar, istenildiğinde temin edilebilen, üretici/satıcı arasındaki ilgili satış anlaşması şartlarına göre yapılmıştır.
© Foseco International Limited 05/11.

