SBS Refractory Service

FEUERFESTTECHNIK
Lösungen für extreme Bedingungen



UYGULAMA ALANI DOSYASI, AĞUSTOS 2026

Uygulama alanı: Seramik ve tuğla — Tünel, arabalı ve rulolu fırınlarda refrakter uygulaması

Seramik ve tuğla sanayiinde refrakter malzeme kelimenin tam anlamıyla ürünle birlikte yol alır: Tünel fırın arabaları ve fırın arabaları her pişirimde, dizimden boşaltmaya kadar sıcaklık eğrisinin tamamından geçer. Büyük ölçüde sabit sıcaklıkta kalan sabit fırın örgüsünün aksine araba astarı sürekli sıcaklık değişimi yaşar. Bu ısıtma-soğutma çevrimi en önemli aşınma etkenidir ve araba parkını her bakım-onarım stratejisinin merkezine yerleştirir.

Tünel fırın arabası çok katmanlı bir sistemdir: Çelik şasinin üzerinde izolasyon katmanı, onun üzerinde de dizimi veya pişirme yardımcılarını (fırın mobilyası) taşıyan yoğun araba tablası bulunur. Yanlardaki etek sacları, fırın duvarındaki kumla dolu kum contasına dalar ve böylece sıcak pişirme hacmini serin araba altı kanalından ayırır. Etek sacında, kum contasında veya araba birleşiminde her sızdırma sıcak gazın aşağıya geçmesine yol açar; yürüyen aksamı ve çelik konstrüksiyonu tehlikeye atar.

Sıcaklık değişimine kimyasal saldırı eklenir: Pişirilen malzemeden ve yanma gazından gelen alkaliler ile diğer uçucu bileşenler daha soğuk yüzeylerde yoğuşur, tabla yüzeylerini sinterleştirir ve açık derzlere işler. Fırın tavanı da dikkat ister: Klasik kubbeler yüksek kütleyle ve kemer ayaklarına binen itki yükleriyle çalışır; elyaf veya asma yapıdaki düz tavanlar ise belirgin biçimde daha hafiftir, ancak sağlam ankrajlara ve elyafı yormayan bir işletme biçimine bağımlıdır.

Tünel, arabalı ve rulolu fırınlarda dokuz kontrol noktası

☐ **Kum contası**	Kumun dolum seviyesini ve akıcılığını düzenli kontrol edin; kabuk bağlamış veya boş oluklar sızıntı havası çeker ve fırın atmosferini bozar.
☐ **Etek sacları**	Çarpılmış, incelmiş veya çatlamış etek sacları kuma düzgün dalmaz; araba altı kanalıyla ayrım ortadan kalkar.
☐ **Araba tablası**	Tabla plakalarını ve dizim yüzeylerini çatlak, dökülme ve gevşek eleman açısından kontrol edin; kırık parçalar dizimi devirmeden veya kum contasını tıkamadan önce.
☐ **Araba birleşimi**	Arabalar arasındaki alın sızdırmazlığı (çoğunlukla elyaf paketleri) bağlama ve itme sırasında aşınır; açık derzden geçen gaz akımı burada çelik şasiyi ısıtır.

☐ **Tavan ve kubbe**	Asma tavanlarda ankraj ve askıları, elyaf modüllerde çekme derzlerini ve gevrekleşmeyi kontrol edin; sarkan modülleri gecikmeden yeniden yerine oturtun.
☐ **Brülör bölgeleri**	Brülör tuğlalarını ve bitişik örgüyü ergime fazları ve oyulma açısından kontrol edin; bölgesel aşırı ısınma komşu elyaf yüzeylere de zarar verir.
☐ **Pişirme yardımcılarının mesnetleri**	Kordiyerit veya silisyum karbür plakalar ile araba tablası arasında reaksiyon ve yapışma katmanları oluşur; ayırıcı katmanları bakımlı tutun, yapışmış mesnetleri zarar vermeden sökün.
☐ **Alkali birikintileri**	Tabla ve duvarlardaki sinterleşmiş, camsı parlak yüzeyler alkali saldırısına işaret eder; birikintileri derzler ve gözenekler kapanmadan temizleyin.
☐ **Yürüyen aksam ve tekerlekler**	Aşırı ısınmış tekerlek yatakları, yağlayıcı kaybı ve yürüyen aksamdaki şekil bozuklukları çoğu zaman üstteki sızdırmazlığın işlevini yitirdiğinin ilk işaretidir.



Çevrimsel sıcaklık değişimleri en ağır yüktür



Astar ömrünü ısıtma eğrisi belirler

Sık yapılan hatalar

- Hasarlı arabaları kullanmaya devam etmek: Gevşek bir tabla tuğlası delinip yanmış bir tablaya, yani aksları, tekerlekleri ve rayları da birlikte tahrip eden o korkulan araba yangınına dönüşür.
- Onarımı eldeki rastgele artık malzemeyle yapmak: Yama malzemesinin hacim yoğunluğu ve ısıl genleşmesi mevcut astara uymazsa onarım yeri birkaç fırın turundan sonra yeniden çatlar.
- Sızdırmazlığı ikincil görmek: Oluktaki eksik kum veya aşınmış araba birleşim contaları fırın atmosferini ve pişirme eğrisini bozar; hem enerjiye hem ürün kalitesine mal olur.

UYGULAMADAN NOT

Bu uygulama alanının büyük avantajı: Fırın arabaları tek tek hattan çıkarılıp araba atölyesinde onarılabilir, bu sırada fırın üretime devam eder. Bu nedenle tabla onarımlarını, etek sacı değişimini ve conta bakımını dönüşümlü araba rotasyonu olarak planlayın; fırının kendisindeki işleri ise duruş pencerelerinde toplayın. Diğer uygulama föylerini sbs-rs.de/fachwissen adresinde bulabilirsiniz.

Ünitenizle ilgili sorunuz mu var?

Astarı, bölgeleri ve durumu inceliyoruz — iş günlerinde 24 saat içinde geri dönüş.

+49 89 541 960 200

info@sbs-rs.de

www.sbs-rs.de/tr/fachwissen