

REHBER BATARYA DEPOLAMA · 8 DK. · 24 AĞUSTOS 2026

Konteyner astarının uygulanması: Sabitleme, derzler, geçişler

Yangından korunma amaçlı bir konteyner astarı ancak uygulaması kadar iyidir. Batarya depolama konteynerlerinde sabitleme, derz oluşturma ve kablo geçişlerinde gerçekten nelere dikkat edilmesi gerektiği.

Yangından korunma konseptinden şantiyeye: astarlar nerede başarısız olur

Kâğıt üzerinde durum açıktır: Batarya konteyneri, kalsiyum silikat levhalardan, yüksek sıcaklık yününden veya mikro gözenekli panellerden oluşan bir iç yangından korunma astarı alır; bu astar olay anında çelik gövdeyi korur, komşu alanları ısıl olarak ayırır ve istenen yangına dayanım süresini güvence altına alır. Ancak uygulamada koruma etkisini teknik bilgi formu değil, uygulama belirler: Yapısal yangından korunmadaki deneyimler, hasar vakalarının büyük ölçüde malzemenin kendisinden değil, hatalı montajdan ve uygun olmayan detay çözümlerinden kaynaklandığını tekrar tekrar göstermektedir.

Bir batarya konteyneri koşulları daha da ağırlaştırır: Bütün olarak taşınır ve bu sırada sarsılır ve burulur, yaz ve kış işletmesi arasında ısıl olarak çalışır, duvarları kablo tavalarını, iklimlendirme tekniğini ve sensörleri taşır; olay anında ise yalnızca sıcaklık değil, basınç darbeleri ve sıcak parçacık akışları da oluşur. Her detay (her dübel, her derz, her geçiş) bu yükleri hesaba katmalıdır.

Not: Isıl bölmelemenin temel kuralı — Her açıklık ve her geçiş, bulunduğu yapı elemanıyla aynı yangına dayanımı sağlamalıdır. Birkaç dakika sonra duman ve sıcak gazların geçmesine izin veren kapatılmamış bir kablo geçişi varsa, 90 dakika yangına dayanımlı bir astarın faydası azdır.

Sabitleme: mekanik, test edilmiş, ısı köprüsü az

Astarın konteynerin çelik yapısına sabitlenmesi ilk kritik noktadır. Tek başına yapıştırma bağlantıları yangın durumu için uygun değildir; organik yapıştırıcılar, levhanın koruma etkisini göstermesi gerekmeden çok önce mukavemetlerini kaybeder. Teknolojinin geldiği nokta mekanik sabitlemedir: yünler ve modüller için kaynaklı saplamalar veya sıkıştırma pullu tutucu ankrajlar, levha malzemeleri için alt konstrüksiyonlu vidalı veya perçinli bağlantılar. Bağlantı elemanlarının sayısı, aralığı ve kenar mesafeleri ilgili sistemin uygulama talimatlarından ve test belgelerinden alınmalıdır; bunlar test edilmiş yapının parçasıdır ve serbestçe seçilemez.

İki etki özel dikkat gerektirir. Birincisi ısı köprüleri: Her metal bağlantı elemanı izolasyon katmanını deler ve olay anında ısıyı soğuk tarafa iletir. Isıl olarak ayrılmış tutucular, gömülü ve üstü kapatılmış sabitleme noktaları veya

ikinci katmanın birinci katmanın bağlantı elemanlarını örttüğü iki katmanlı yapılar çözüm sağlar. İkincisi dinamik etkiler: Nakliye darbeleri ile fanlardan ve klima cihazlarından gelen sürekli titreşim, yeterince emniyete alınmamış bağlantıları gevşetir. Bu nedenle kendinden emniyetli elemanlar, tanımlı sıkma torkları ve kurulum yerine nakliyeden sonra gözle kontrol her montaj ve kabul planlamasında yer almalıdır.

- Sabitleme aralığına ve kenar mesafelerine sistem testine uygun olarak uyun ve bunları belgeleyin
- Isı köprülerini üstünü örterek, gömerek veya ısıl ayırma ile en aza indirin
- Titreşime ve nakliyeye dayanıklı bağlantı elemanları kullanın
- Ek yükleri (kablo tavaları, cihazlar) asla plansız şekilde astara aktarmayın; ayrı, bölmelenmiş konsollar üzerinden taşıyın

Derzler ve birleşimler: hafife alınan sızıntı yolları

Sıcak gazlar en az dirençli yolu arar ve bu yol neredeyse her zaman derzlerden geçer. Bu nedenle levha şeklindeki astarlarda şu kural geçerlidir: Ek yerlerini sıkı birleştirin, iki katmanlı yapılarda katmanları şaşırtmalı yerleştirerek sıcak taraftan soğuk tarafa uzanan sürekli bir derz oluşmasını önleyin. Alternatif olarak ek yerleri bindirmeli, lambalı-zıvanalı veya arkadan kapama şeritli olarak uygulanır. Yün ürünlerinde ek yerleri, ısıtma sırasında çekme nedeniyle açık aralıklar oluşmaması için sıkıştırılmalıdır.

Birleşimler özel özen gerektirir: duvar astarının tavana ve tabana geçişi, kapı kasalarına ve bakım açıklıklarına bağlantı ile konteynerin hareketlerini karşılaması gereken hareket derzleri. Burada kalıcı elastik yangın yalıtım macunları, intümesan (köpüren) conta bantları ve yüksek sıcaklık yününden dolgular kullanılır; her biri doğaçlama tekil bir çözüm olarak değil, test edilmiş bir sistemin parçası olarak. Kapılar ve damper klapeleri, mekân kapatmasının duman ve sıcak gaz sızdırmazlığı korunacak şekilde çevresel contalarla entegre edilmelidir.

Geçişler: kablolar, borular, havalandırma

Hiçbir batarya konteyneri geçişler olmadan yapılamaz: DC ve AC kablolama, iletişim hatları, ısıl düzenlemeye ait soğutucu akışkan veya su hatları, besleme ve egzoz havası. Bu geçişlerin her biri potansiyel bir zayıf noktadır ve test edilmiş bir yangın bölmeleme sistemiyle kapatılmalıdır; Avrupa'da kablo ve boru geçişleri için tipik olarak EN 1366-3'e göre test edilmiş sistemlerle. Kaplamalı taş yünü levhalardan yumuşak yangın bölmeleri, elastomer ekli modüler yangın bölmeleri, yangın harcı ile intümesan manşonlar ve yastıklar mevcuttur.

Seçimde yalnızca yangına dayanım önemli değildir: Modüler bölmeler kabloların sonradan çekilmesine ve ilave kablo geçirilmesine izin verir ve aynı zamanda gaz ve basınç sızdırmazlığı sağlar; bu, tahliye (venting) yapabilen batarya odaları bağlamında önemli bir avantajdır. Yumuşak bölmeler büyük tava kesitlerinde ekonomiktir, ancak her değişiklikte özenli bir rötuş gerektirir. Havalandırma açıklıklarına yangın damperleri takılır veya bu açıklıklar güvenlik kanıtının havalandırma konsepti üzerinden çözülür. Batarya depolama sistemine özgü bir husus da asla unutulmamalıdır: Basınç tahliye yüzeyleri ve tahliye yolları, gövdenin bilinçli olarak zayıf bırakılmış noktalarıdır; astar tarafından ne engellenmeli ne de açılma karakteristikleri değiştirilmelidir.

Not: Doluluk oranına dikkat edin — Test edilmiş her yangın bölmesinin izin verilen azami bir doluluk oranı ve hatlar arasında tanımlı mesafeleri vardır. Yıllar içinde sonradan kablo eklenerek aşırı doldurulmuş bir bölme, kullanılabilirlik belgesine uygunluğunu ve etkisini kaybeder. Yedek kapasiteyi en baştan planlayın ve her ilave kablo geçişini belgeleyin.

Kalite güvencesi ve dokümantasyon

Yangından korunma gizli kalan bir iştir: Tamamlandıktan sonra sabitleme aralığından, katman şaşırtmasından ve bölme yapısından hiçbir şey görünmez. Bu yüzden kapatılan detayların fotoğraflı dokümantasyonu, tüm bölmelerin bölme etiketleriyle (sistem, yangına dayanım, uygulayıcı, tarih) işaretlenmesi ve geçişlerin mevcut durum planını içeren, inşaata eşlik eden bir kalite güvencesi daha da önemlidir. Bu belgeler aynı zamanda sonraki değişikliklerin, periyodik kontrollerin ve sigortacılar ile ruhsat makamlarıyla iletişimin temelini oluşturur.

Kabul için net bir kontrol listesi önerilir: kullanılan malzemelerin test belgeleriyle uygunluğu, tüm derz ve birleşim detaylarının eksiksizliği, boş borular dahil tüm geçişlerin kapatılması, basınç tahliyesinin işlevini engelsiz yerine getirebilmesi ve dokümantasyonun teslimi. Uygulamayı en baştan elektrik ve iklimlendirme tekniği yüklenicisiyle koordine eden, rötuşların en sık nedenini önler: bitmiş bir astarda sonradan delinmiş ve bir daha asla kapatılmamış delikler.

Sık sorulan sorular

Isı köprülerini önlemek için yangından korunma astarı basitçe yapıştırılabilir mi?

Hayır. Organik yapıştırıcılar yangın durumunda, astarın dayanması gereken sıcaklıkların çok altında işlevini yitirir. Teknolojinin geldiği nokta, test edilmiş sistemin talimatlarına uygun mekanik sabitlemedir; ısı köprüleri üstünü örtme, iki katmanlı yapılar veya ısıl olarak ayrılmış tutucularla kontrol altına alınır.

Mevcut yangın bölmelerinden sonradan kablo çekilirken nelere dikkat edilmelidir?

Her ilave kablo geçişi, bölme sisteminin izin verilen doluluk oranı içinde kalmalı ve usulüne uygun şekilde yeniden kapatılmalıdır. Modüler bölmeler buna göre tasarlanmıştır; yumuşak bölmelerde ise rötuş yapılmalı ve yeniden kaplama uygulanmalıdır. Her değişiklik bölme dokümantasyonuna işlenmelidir.

Basınç tahliye yüzeyleri neden astarlanmamalıdır?

Basınç tahliye yüzeyleri, ani bir parlamanın (deflagrasyonun) basıncı kontrollü şekilde dışarı tahliye edilsin diye konteyner gövdesinin bilinçli olarak en zayıf noktası şeklinde tasarlanır. İlave bir astar açılma basıncını değiştirir ve olay anında basıncın kontrolsüz biçimde başka bir noktadan çıkmasına yol açabilir.

Projenizi bizimle görüşün

İş günlerinde 24 saat içinde geri dönüş.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 200

Çevrimiçi okuyun: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/container-auskleidung-ausfuehrung