

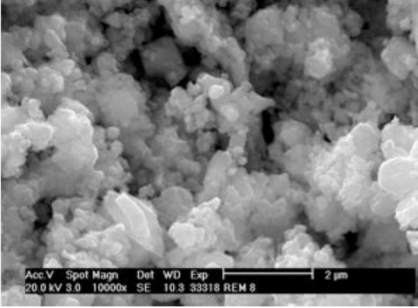


NANOCALCE CaLoSiL®

E5 - Art.25704

E25 - Art.25702

E50 -Art.25705



Kirecin kolloidal nano-parçacıkları.

Gözenekli taşların, harçların ve sıvaların güçlendirilmesi



Özellikler

CaLoSiL®, etanol içinde süspansiyon edilmiş kireç hidrati $[Ca(OH)_2]$ nano-parçacıkları içerir. Tipik konsantrasyonlar 5/25/50 g/L'dir. Ortalama parçacık boyutu 150 nm'dir. Sentetik nano-kirecin bu kadar ince yapıya sahip olması, kimyasal senteze dayalı üretim yönteminden kaynaklanmaktadır. Düşük parçacık boyutu sayesinde uzun süre çökme yapmayan kararlı solüsyonlar (sol'ler) elde edilir.

CaLoSiL®, kullanıma hazır bir taş ve sıva sağlamlaştırıcısıdır. Taş, harç veya sıvanın CaLoSiL® ile muamelesi, alkolün buharlaşmasından sonra katı kalsiyum hidroksit oluşumuna neden olur; bu madde, havadaki karbondioksitle tepkimeye girerek geleneksel kireç harçlarında olduğu gibi kalsiyum karbonata dönüşür. Alkol buharlaşırken hiçbir kalıntı bırakmaz, bu nedenle taş veya sıvaya zarar vermez. Taş veya harca zarar verebilecek kimyasal artıklar oluşmaz.

CaLoSiL® şu yöntemlerle uygulanabilir: akış kaplama (flow coating), daldırma, püskürtme veya enjeksiyon. Taşın tüm bozunmuş (hava koşullarına maruz kalmış) bölgesinin sağlam tabakaya kadar tamamen işlenmesi önemlidir.

Oluşan kalsiyum hidroksit / kalsiyum karbonatın özellikleri

Alkol buharlaştıktan sonra oluşan kalsiyum hidroksit parçacıkları, işlem gören çatlakların, gözeneklerin veya derzlerin yüzeyini kaplar. Uygulama sayısına ve kullanılan sol'ün konsantrasyonuna bağlı olarak yoğun kalsiyum hidroksit filmleri oluşur. Tipik parçacık boyutları birkaç yüz nanometre aralığındadır. Bu nedenle, optik mikroskopla tespitleri zor olabilir; SEM (Taramalı Elektron Mikroskobu) kullanımı önerilir. Kalsiyum hidroksitin atmosferik karbondioksitle reaksiyonu sonucu kalsiyum karbonat oluşması nem varlığını gerektirir. Şartlara ve malzemeye nüfuz eden kalsiyum hidroksit miktarına bağlı olarak karbonatlaşma birkaç gün ile birkaç hafta içinde gerçekleşir. İşlem gören malzeme suyla hafifçe püskürtülürse bu karbonatlaşma süreci hızlandırılabilir.

Penetrasyon davranışı

CaLoSiL®'in harç, taş veya sıvaya nüfuz etme davranışı şu faktörlere bağlıdır:

- Kullanılan CaLoSiL tipinin özellikleri,
- İşlem görece malzemenin yapısı ve yüzey özellikleri,
- Gözeneklilik ve kapiler su emilimi,
- Malzemenin nem oranı,



TEKNİK VERİ SAYFASI

ver.1/20

- Uygulama sırasındaki hava sıcaklığı ve nem oranı.

Yoğun (düşük gözenekli) malzemeler, özellikle **alçı kabuk** gibi yüzey tabakaları varsa, yüksek konsantrasyonlu CaLoSiL ürünleriyle işlendiğinde nüfuz hızı düşük olabilir.

Yüksek nem oranı da nüfuzu engeller; bu durumda, gerekirse yüzeyi **etanolle ön işleme tabi tutmak** nem oranını düşürmeye yardımcı olur.

Beyaz Bulanıklık (White Haze) Oluşumu

İşlem gören yüzeyde beyaz bulanıklık oluşumu, sadece CaLoSiL'in nüfuz davranışına değil, aynı zamanda alkolün buharlaşma koşullarına da bağlıdır. Buharlaşma sırasında nano-parçacıklar yüzeye geri taşınabilir. Ayrıca, nanokirecin karbonatlaşması için yeterli süre verilmezse yüzeyde sabitlenemez ve yüzeye taşınabilir.

Beyaz bulanıklığı önlemek veya azaltmak için genel kurallar:

- Düşük konsantrasyonlu ürünlerle başlayın, kalsiyum hidroksit konsantrasyonunu aşamalı olarak artırın.
- Islak malzemeleri işlemeyin; gerekirse etanol veya **etanol-su karışımı (1:1)** ile ön kurutma yapın.
- Hassas yüzeylerde **CaLoSiL grey** kullanın; bu tür özel kıvamıyla derinlemesine nüfuz ederken beyaz bulanıklık oluşturmaz.
- Taş, sıva veya harcı aşırı doygun hale getirmekten kaçının. Nüfuz edemeyen fazla CaLoSiL'i süngerle temizleyin.
- Az miktarda **aseton veya heptan** eklenmesini test edin.

Süreler

Alkoller birkaç saat içinde buharlaşır. Karbonatlaşma süreci, çevresel koşullara (nem, CO₂ geçişi) ve oluşan kalsiyum hidroksit miktarına bağlı olarak birkaç gün ile birkaç hafta arasında tamamlanır.

CaLoSiL® ve Silisik Asit Esterleri

CaLoSiL'in **silisik asit esterleriyle** kombinasyonu, tek başına esterlerin yeterince etkili olmadığı durumlarda başarılı bir sağlamlaştırma sağlar.

Bu gibi durumlarda önce CaLoSiL uygulanması, alkolün buharlaşmasından sonra silisik asit esterlerinin tatbik edilmesi önerilir.

CaLoSiL'den oluşan kalsiyum hidroksit, **yapışmayı artırıcı ve katalizör** olarak davranarak silisik asit esterinin hidrolizini hızlandırır. Bu kombinasyon, genellikle tek başına ester kullanımıyla elde edilenden çok daha yüksek bir nihai dayanım sağlar. Tüm ticari silisik asit esterleri kullanılabilir.

Ayrıntılı bilgiler özel teknik bültende verilmiştir.esterler. Ticari olarak temin edilebilen tüm silisik asit esterleri kullanılabilir.

Diğer Malzemelerle Karıştırılabilirlik

Tüm **CaLoSiL® ürünleri** birbirleriyle karıştırılabilir. Etanol, **n-propanol** veya **iso-propanol** ile karıştırma da sorunsuzdur. Ancak, su eklenmesi (özellikle %10'dan fazla) **kalsiyum hidroksitin pıhtılaşmasına (flokülasyon)** ve jel oluşumuna neden olabilir.

Depolama

Malzeme **+5°C ile +30°C** arasında saklanmalıdır. Orijinal, açılmamış ambalajlarda en az **üç ay** stabil



BRESCIANI
Restorasyon ve Koruma Malzemeleri
ve Ekipmanları



TEKNİK VERİ SAYFASI

ver.1/20

kalır. Bu süreden sonra **aglomerasyon (parçacıkların birleşmesi)** veya **çökme** olabilir; ancak kapalı şişeyi çalkalamak veya **ultrasonik işlem** uygulamak parçacıkları yeniden dağıtır. Nano-sol'lerin özellikleri değişmez.

Güvenlik Uyarıları

CaLoSiL® **yanıcıdır / kolay tutuşur**. Oksitleyicilerden, ısıdan, kıvılcımlardan ve açık alevden uzak tutun.

Dökülmeden, cilt ve göz temasından kaçının. İyi havalandırılmış ortamlarda çalışın, buharı solumayın.

CaLoSiL® **kuvvetli alkali** özellik gösterir. Buharını veya sisini solumayın. Sigara içmeyin. Kabı kapalı tutun.

Yeterli havalandırma sağlayın, işlem sonrası ellerinizi iyice yıkayın.

Serin, kuru yerde, **sıkıca kapalı kaplarda** saklayın.

Taşıma, depolama, kullanım ve bertarafı ilgili ek güvenlik bilgileri **Güvenlik Bilgi Formu (MSDS)**'de bulunabilir.

Geniş çaplı uygulamadan önce, **en uygun uygulama yöntemi ve gerekli CaLoSiL miktarını belirlemek için** küçük bir deneme alanı üzerinde test yapılması önerilir.

Malzeme Güvenlik Bilgi Formu.

Büyük ölçekte kullanmadan önce, en uygun uygulama yöntemini ve gerekli CaLoSiL hacimlerini bulmak için küçük bir test alanına CaLoSiL® uygulamanızı öneririz.

Uygulamada taşın cinsi ve porozite oranına göre uygulama katmanlarının sayısını tespit etmek gerekir. Gereğinden fazla (zaman içerisinde yaşanan taşların emicilik oranı değişmektedir.) uygulandığında beyazlama yapabilir.

Burada sunulan bilgiler, bilginiz dâhilinde doğru ve güvenilir olmakla birlikte, açıkça belirtilmedikçe herhangi bir garanti teşkil etmez. Kullanım koşulları kontrolümüz dışında olduğundan, bu ürünlerin verilerinin veya önerilerinin kullanımından doğabilecek her türlü sorumluluk (patent ihlali dâhil) tarafımızca reddedilir.

Sadece profesyonel kullanım içindir.