

StenSeal[®] Markalı, Derz ve Çatlak Dolgu Malzemeleri Genel Uygulama Süreci

İlgili diğer dokümanlar:

- 1 Derz tasarımı
- 2 Yapılarda derzler ve sızdırmazlık malzemeleri

UYGULAMA ESASLARI

● **YÜZEY HAZIRLIĞI**

○ **GENEL**

- Kullanılacak derz ve çatlak dolgu malzemesinden umulan faydanın sağlanmasında ilk ve en önemli husus yüzeyin hazırlanmasıdır. Gerekli temizlik ve yüzey hazırlama işlemleri dikkatle, özenle ve bilinçli olarak yapılmalıdır. İşin uzmanı olmayan kişilere yaptırılan yüzey işlemleri çoğu zaman yetersiz sonuçlara neden olmaktadır. **Uygulayıcıların bu hususta eğitilmeleri ve denetlenmeleri gerekmektedir.** Derz ve çatlak dolgu işleminden önce sorumlular gerekli denetimleri yapmalı ancak **uygun şekilde temizlenmiş yerlere dolgu yapılmasına izin vermelidir.**
- Derz dolgusunun performansı tek başına malzemeye bağlı değildir. Derz yüzeyleri, astar malzeme ve derz dolgusu bir sistem oluşturur. Bu sistemin ne kadar sağlam olacağı sistemdeki tüm elemanların teker teker ne kadar sağlam olduğuna bağlıdır. Sistemin tamamı ancak en zayıf sistem elemanı kadar sağlam olabilir; daha sağlam olamaz. Mesela, macunu uyguladığınız yüzey herhangi bir maddeyle kirli ise yani macun ve derz yüzeyleri arasında başka bir katman varsa, yapışma ancak bu yabancı maddenin macuna ve derz yüzeyine yapışmasına, esnekliği de ancak bu maddenin esneme potansiyeline bağlı olacaktır.
- Yüzeyin temiz olması zorunludur ama yeterli değildir. Kuru olmayan yüzeylere uygulanan macun ve malzemeler olumsuz yönde etkilenirler. Yüzeyin kuru gibi görünmesi yüzeyin kuru olduğu anlamına gelmez. Özellikle soğuk havalarda, yağışları takip eden zamanlarda, havadaki rutubetin doygun olduğu koşullarda uygulamacıların dikkatli olmaları gerekmektedir. Risk varsa uygulama yapılmamalı veya acil durumlarda yüzey sıcak hava ile iyice kurutulduktan sonra uygulama yapılmalıdır. Betonun bağıl rutubetinin %70'den düşük olmasına dikkat edilmelidir.

Derz uygulayıcılarının uyması gereken ana kural birkaç kelimeyle kısaca ifade edilebilir: **Derzler temiz ve kuru olmalıdır**

○ **BETON YÜZEY HAZIRLIĞI**

- Beton yüzeyler tamamen kürünü almış, temiz ve kuru olmalıdır. Betonun dökümü sırasında kullanılan parafinik emülsiyon gibi kürlenme maddeleri,

Ürün Uygulama belgesi: TD.UB-001- 2006

Yenileme tarih ve sayısı: 230307-01

Sayfa: 1/11

kalıp ayırıcı maddeler ve yüzeye bulaşabilecek benzeri diğer madde kalıntılarının mutlaka kuşlama veya taşlama yoluyla uzaklaştırılması, çıplak beton yüzeyinin çıkarılması gereklidir. Yüzeyden kolayca kopabilecek gevşek dokular giderilmeli, derz kenar kırıkları, derze bitişik veya yakın çatlaklar onarılmalıdır. **StenCare**[®] markalı ürünler bu amaçla üretilmiştir.



Resim 1. StenCare[®] uygulaması



Resim 2. StenCare[®] ile onarılmış beton zemin

- Özellikle derz kesimi sırasında yüzeye sıvaşan beton tozlarından oluşan katman betonmuş gibi gözükür ve çıplak gözle yapılan kontrollerde fark edilmesi zordur. Bu katmanın mekanik yöntemlerle temizlenmesi zorunludur. Aşağıdaki soldaki resimde, fırça ve basınçlı hava ile temizlendiği belirtilen derzin yan yüzeylerinde yapışık kalmış tabakalar görülmektedir. Sağdaki ise temiz bir derzin yakın plan resmidir.

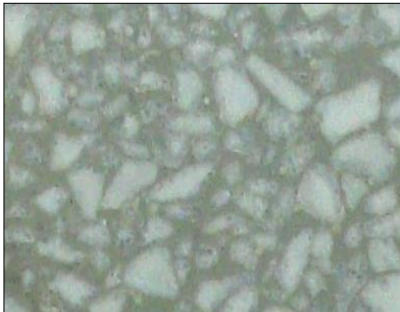
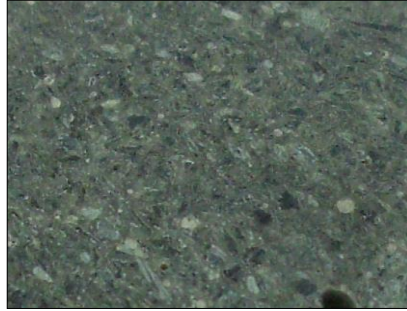


Resim 3. Derz resimleri



Resim 4. Derzin temizlenmesi

- Standart beton uygulaması yerine bazı katkılarla hazırlanmış betonlarda kullanılan kimyasalların yapışmayı etkileyip etkilemediği test edilmelidir.
- Beton yüzeyleri zeminden emdiği sudan veya yağmur suyundan dolayı çoğu zaman nemlidir. Nem içeren beton yüzeylerin rengi genellikle daha koyudur. Yüzey kuru gibi gözükse dahi iyi bir yapışmayı engelleyecek kadar nem içerebilir. Bu gibi durumlarda uygulama yapılmamalı veya sıcak hava üfleçleriyle, alevle kurutma, metil etil keton gibi su uzaklaştırıcı solventlerle yüzeyi yıkama yöntemleri uygulandıktan sonra astar malzeme ve macun uygulanmalıdır.



Resim 5. Kuru zemin

Resim 6. Islak Zemin

- Beton yüzeyler için uygun astarların seçiminde Astar Seçim Kılavuzu'ndan yararlanabilirsiniz.

- CAM VE CAMSI YÜZEYLER (PORSELEN, FAYANS, VB.)
 - Cam ve camsi diğer yüzeylerde de iyi bir sızdırmazlık uygulaması, ancak tam bir temizlikle mümkündür. Yüzeydeki gözle farkedilemeyen yağsı maddeler ve parmak izi gibi kirlilikler yapışmayı çok olumsuz etkilerler. Bu tür yüzeyler MEK veya IPA gibi çözücü bir madde ile temizlenmeli ve iyice kurutulmalıdır. Kullanılan solventler temiz olmalı ve yağsı maddeler içermemelidir. Sızdırmazlık malzemeleri temizlikten sonra yüzeyin kurumasını takip eden en kısa sürede uygulanmalıdır.
 - Cam ve camsi yüzeyler için uygun astarların seçiminde Astar Seçim Kılavuzu'ndan yararlanabilirsiniz.
- AHŞAP YÜZEYLER
 - Derz macunları kuru ve yeni ahşap yüzeylere gayet iyi yapışırlar. Eski ahşap yüzeylere yapılacak uygulamalarda temizlik büyük önem taşır.
 - Çatlak, kırık ve çökük yerler uyumlu dolgu ve onarım macunları ile onarılmalıdır.
 - Reçineli çam ve tik ağacı gibi yağ içeren ahşaplarda astar kullanmak gerekir. Ahşap yağlı ise yapışma yavaş gelişir.
 - Eski boyalı yüzeylerdeki boyalar temizlenmelidir. Boyalı ahşap yüzeylere macun uygulamak zorunlu ise boya yüzeyinin pürüzlendirilmesi ve astarlanması gerekir. Böyle bir uygulama öncesinde macunun boyalı yüzeye yapışmasını test etmek faydalıdır.
 - Ahşap yüzeyler için uygun astarların seçiminde Astar Seçim Kılavuzu'ndan yararlanabilirsiniz.
- METAL YÜZEYLER
 - Metallerin birleşim yerlerinde de sızdırmazlık uygulaması yapılabilir. Metallerde de yüzey temizliği en önemli husustur. Kumlama, tel fırçayla fırçalama, taşlama veya zımparalama ile temizlenmiş ve pürüzlenmiş yüzeyler iyi yapışma sağlanması için önemlidir. Bu yüzeyler solventle silinmeli ama parlatılmamalıdır.
 - Çok iyi yapışmış kaliteli vernikler, fırın boyalar, toz boyalar, epoksi akrilik ve poliüretan boyalar hariç kalitesiz koruyucu kaplamalar uzaklaştırılmalıdır. Sağlam boya ve kaplamaların yüzeyi yağlı, vaksli, yapışmayı önleyici herhangi bir madde ile kaplı olmamalıdır. Boyalı metal yüzeylere yapışma testi yapılmalı, uygun sonuç alındığında macun uygulanmalıdır.
 - Eski alüminyum ve bazı çeliklerdeki gözle farkedilmeyen oksit tabakaları bazı sorunlara neden olabilir. Yüzeyler bütün kirliliklerden kurtarılmalı ve astarlama öncesi mümkün olduğunca iyi temizlenmelidir. Kumlama, taşlama veya zımparalama ile yeterli temizlik elde edilebilir. İyi kaliteli sentetik ve selülozik tiner gibi solventlerle silinerek yüzeydeki gres ve yağlar uzaklaştırılmalıdır. Silerek temizlemede kirliliğin solventten tekrar yüzeye bulaşmasına izin verilmemelidir. Bu sebeple önceden kullanılmış

Büro | Office

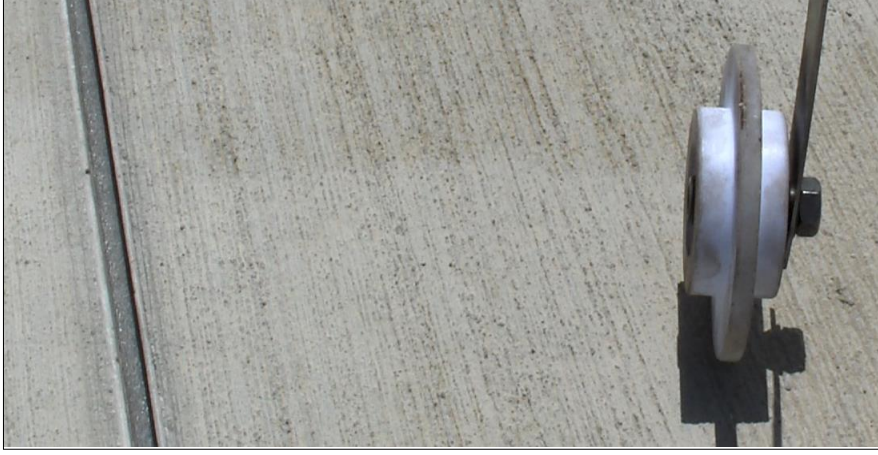
Portakal Çiçeği Sok. Ansera İş Merkezi
No: 17/126 A.Ayrancı / Ankara TÜRKİYE
Tel: +90 (312) 442 26 30 pbx
Faks: +90 (312) 442 26 15

Fabrika | Factory

Kavaklı Mahallesi Kavaklı Kümeevleri No: 159
Altındağ / Ankara TÜRKİYE
Tel: +90 (312) 399 10 27 - 399 10 28
Faks: +90 (312) 399 10 32

solventler temizlikte kullanılmamalıdır. Yüzey solventle ıslakken temiz bir bezle silinerek kurutulmalı, kendiliğinden kurumasına izin verilmemelidir.

- Metal panellerle yapılan, prefabrik bina ve baraka uygulamalarında, konteyner üretimindeki gibi metal metale duvar bağlantılarında karşılıklı gelen yüzeylerin temizlenmesine özel dikkat gösterilmelidir. Bu yüzeyler açıkta olmadıklarından basit bir fırçalama ile temizlenemezler. Güçlü temizleme aletleri, döner fırçalar kullanmak gerekebilir. Metal yüzeyler başka türden malzeme yüzeyleriyle karşılıklı geliyorsa her iki yüzeye uyumlu astarların kullanılmasına dikkat edilmelidir.
 - Metal malzemelerin ısıl genleşme katsayıları oldukça yüksek olduğundan kullanılacak sızdırmazlık macunları yüksek elastikiyette olmalıdır.
 - Metal yüzeyler için uygun astarların seçiminde Astar Seçim Kılavuzu'ndan yararlanabilirsiniz.
- **ASTARLAMA**
Ugulama yerine ve uygulanacak macuna göre seçilen **StenAst**[®] markalı astarın nasıl uygulanacağı, ilgili astarın kullanım kılavuzunda belirtilmektedir. Burada genel kurallardan söz edilecektir.
 - Öncelikle astar uygulamasına geçmeden önce yüzeylerin temizliği, atmosferik koşulların uygunluğu kontrol edilmeli, meteorolojik beklentiler de uygunsa astar uygulanmasına başlanmalıdır.
 - Astarlarda belirtilen karıştırma, uygulama, bekleme sürelerine uyulmalıdır.
 - Taban malzemesine astar bulaştırılmamalıdır. Astar taban malzemesini etkileyecek kimyasal yapıda ise taban malzemesi astarlama yapıldıktan sonra yerleştirilmelidir.
 - **TABAN MALZEMELERİ**
Bir çok derzin derinliği enine göre çok daha fazla olduğu için macun kalınlığını ayarlamak üzere bir taban veya dolgu malzemesinin kullanılması gerekir. Derzin işlevini yerine getirebilmesi derz tasarımının doğru yapılmış olması ve derz macununun doğru derinlikte uygulanması önemlidir.



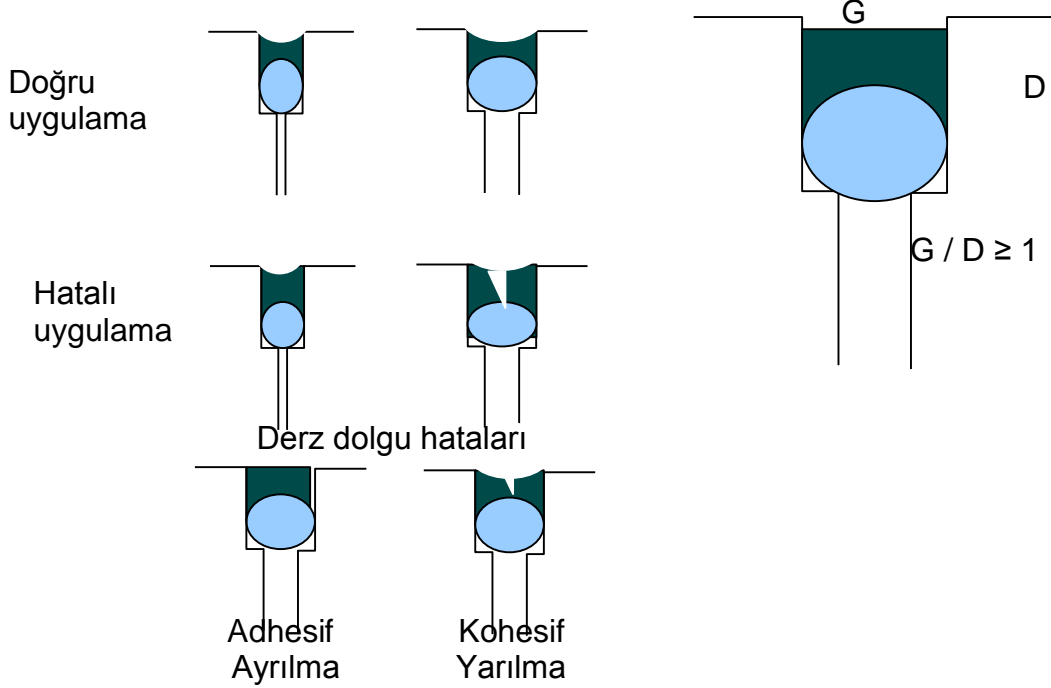
Resim 5. Derz taban fitili yerleştirme aparatı



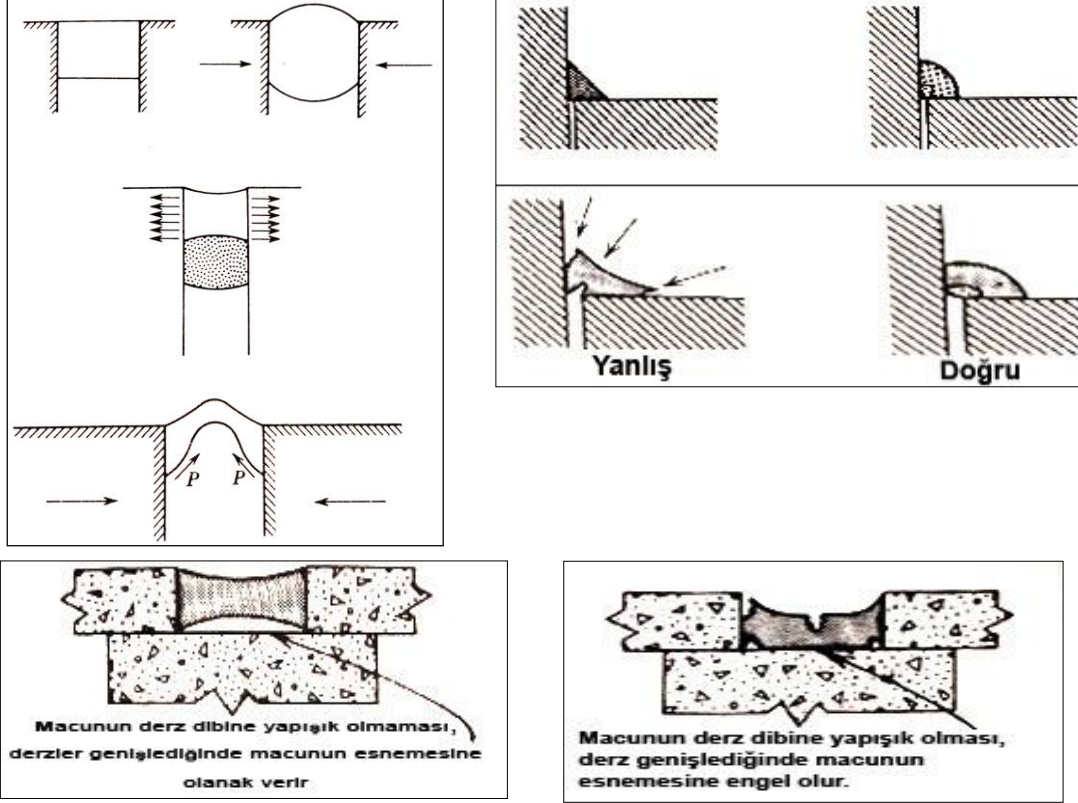
Resim 6. Derz taban fitilinin yerleştirilmesi

- Derz macununun kalınlığının derz enine oranı 1'den küçük olmalıdır. 6 ile 12 mm'lik ince derzlerde 1-0,8 olan bu oran 12 mm'den geniş derzlerde 0,8-0,5 arasında olmalıdır. Derinliğin gereğinden fazla olması derz macununun maruz kalacağı gerilimi artırır. Derin uygulama, yüzeyden ayrılma, betonun kenardan kopması, macunun ortadan yarılması gibi sonuçlara neden olur. Gereğinden ince uygulamalarda ise esneme ve büzülme sırasında macun esneyerek değil bükülerek çalışır. Bükülen macun trafiğin etkisiyle kısa sürede aşınarak etkisini kaybeder.

Bu nedenlerle esnek, dayanıklı, su emmeyen, macuna yapışmayan bir malzemenin derzin içinde belli bir derinliğe sıkıştırılarak yerleştirilmesi gerekir. Bu malzeme üstüne uygulanan macuna yapışmayacak ve macunun gereken kalınlıkta uygulanmasını mümkün kılacaktır. Bu amaçla en çok kapalı hücreli polietilen fitiller kullanılmaktadır. **StenBacker** bu amaçla üretilmiştir. Derz taban fitilleri derz genişliğinden % 20 kadar kalın seçilmeli ve fitiller derz içine istenen derinliğe sıkıştırılarak yerleştirilebilmelidir.



- Çok geniş derzlerde tabana istenen derinliği sağlayacak şekilde yüksek yoğunluklu polistren köpük veya kurutulmuş kum döşenmesi mümkündür. Bu taban malzemelerinin üzerine yapışma engelleyici olarak, ayrıca polietilen bir bandın yerleştirilmesi gereklidir. Derz macununun tabana yapışmaması çok önemlidir. Tabana yapışan macun derzin genişmesi durumunda tabandan ayrılmayacağı için esneyemez ve uzunlamasına yarıılır.



Resim 7. Derz hareketleri

● **UYGULAMA**

- Derz temiz ve kuru hale getirilip, astarlama yapıldıktan ve taban malzemesi yerleştirildikten sonra uygulamaya geçilir. Uygulama, kullanılacak **StenSeal**[®] macununun özelliklerine bağlı olarak akıtılarak, havalı veya elektrikli macun pompaları ile pompalanarak, doldurulabilir hazneli uygulama tabancalarıyla, spatüla ve diğer yöntemlerle yapılabilir. Yöntem ne olursa olsun uygulama işinde birkaç husus akılda tutulmalıdır.
- Uygulama süresince atmosferik koşulların uygunluğuna dikkat edilmelidir. Hava ve zemin sıcaklığı +10°C ve üzerinde , rutubet %70 ve altında olmalıdır. Mevcut ya da beklenen bir olumsuz koşul varsa uygulamaya geçilmemelidir.
- Koşullar uygun olmadığı halde acil olarak uygulama yapılması zorunlu ise aşağıdaki 5.1 ve 5.2 paragraflarındaki ikazlara uyulmalıdır.
- Derz kanallarının temizliğinin, astarlanmasının ve taban malzemenin yerleştirilmesinin doğru şekilde yapıldığından emin olunmalı, bir eksiklik varsa uygulama öncesi tamamlanmalıdır.
- Yatay ya da dikey derzlerde taban malzemesi uygun derinliğe yerleştirilmiş olmalıdır. Taban malzemesi konulmadan yapılmış gelişigüzel bir uygulama ileride ciddi sorunlara neden olacaktır.

- Çok bileşenli malzemelerde bileşenlerin üreticinin belirttiği oranlarda ve yöntemlerle karıştırılması hususuna dikkat edilmelidir.
- Karıştırılan çok bileşenli macunlar belirtilen “Karışım ömrü” süresi içinde kullanılmalıdır.
- Derz kanalı aşağıdan yukarı, içten dışa doğru doldurulmalı, içinde hava hapsedilmemesine dikkat edilmelidir.
- Akmaz ve standart tip koyu kıvamlı macunların ıslatma özelliği düşük olduğundan özellikle beton gibi pürüzlü yüzeylere uygulanırlarken yapışma yüzeylerine doğru bastırılarak doldurulmaları gerekir. Macuna baskı uygulamak, pürüzler arasında sıkışan küçük yüzey baloncuklarının giderilmesine yardımcı olur.
- Doldurulmuş derzde kabarıklık yapan fazla malzeme olmamalı, varsa sertleşmeden giderilmelidir. Derze herhangi bir profil verilecekse uygun profile ekipmanlarla sertleşme öncesi işlem tamamlanmalıdır.



Resim 8. Derz macununun uygulanması

● ISLAK VEYA TAZE BETONLARDAKİ DERZLER

- Derz dolgu macunlarının büyük bir kısmı nemle etkileştiğinden nemli yüzeylerde kullanılmamalıdır. Özellikle poliüretan gibi neme duyarlı kimyasal sistemlerde sertleşme reaksiyonunun istenen şekilde gelişebilmesi için derzlerin ve ortamın kuru olması gerekir. Sertleşmemiş macundaki aktif bileşen ile su arasındaki tepkime karbondioksit gazının oluşumuna neden olur. Bu da macunun istenmeyen bir şekilde şişmesine ve süngerimsi bir yapıda sertleşmesine sebep olabilir. Nemli betonlardaki derzler doldurulurken macunun şişmesine sebep olan bu baloncukların oluşumuna mani olmak için özen ve dikkat gösterilmelidir. İki bileşenli **StenSeal**[®] derz dolgu macunlarında bu etkinin en aza indirgenmesi için gerekli önlemler alınmıştır. Ancak en iyi sonuçlar için; öncelikle derzin kurutulması, uygun astarla astarlanması gereklidir. Yüksek nemli, hatta yağışlı koşullarda kabul edilir sonuçlar alınabilmekle birlikte kuru ve temiz

yüzeyle yapılan uygulamaların en iyi, en uzun ömürlü sonuçları sağladığı unutulmamalıdır.

○ SOĞUK HAVALARDA UYGULAMA

- Normal olarak derz dolgu işlemi, sıcaklığın 10 °C ve üzerinde, rutubetin %70 ve altında olduğu zamanlarda yapılması gerekir.
- Ancak gerekli önlemler alınarak ve özel yöntemler uygulanarak bu koşulların dışında da uygulama yapılması mümkündür. Aşağıda, olağan koşullar dışında, acil olarak yapılması gereken derz dolgu işlemlerinde takip edilmesi gereken yol hakkında bilgi verilmektedir.

- Kış koşullarında uygulamada zorluklar olsa da macunlama yapılabilir, soğuk hava koşullarında da başarılı uygulamalar gerçekleştirilebilir. Donma sıcaklığı civarında ve altında karşıklı yüzeylerin üzerinde genellikle gözle fark edilmeyen bir buz filmi bulunur. Bu filmi yok etmeden bir yapışma sağlamak olanaksızdır. Donma sıcaklığının altında çalışılması gerektiğinde en uygun yöntem derzi alevle veya sıcak hava üfleçleriyle kurutmak ve sıcaklık hala 4°C'nin üzerindeyken uygulamayı yapma tekniğidir. Bu yöntemde hazırlık işlemlerinin kısa sürede yapılması ve işin hızlı bir çalışmayla seri şekilde tamamlanması gerekir. Düşük sıcaklıklarda macunların sertleşmesi uzun zaman alacaktır. Macunların karıştırılmadan önce sıcak bir yerde tutulmaları suretiyle ve/veya hızlandırıcı (**StenQuick**) kullanılarak makul sürelerde sertleşme temin edilebilir. Yatay derzlerde akışkan (selflevel), dikey derzlerde akmaz tip (nonsag) malzemelerle, uyarıların gözönünde bulundurulduğu dikkatli bir uygulama ile başarılı sonuçların sağlandığı uygulamalar mümkündür.

● YOKLAMA

Akmaz tip ve koyu malzemelerde daha iyi bir görüntü elde etmek için macun yüzeyleri düzeltilebilir veya şekillendirilebilir. Bu işlem akmaz tip macunun yüzeylere bastırılarak daha iyi yapışması için olumlu bir etki de yaratır. Keskin ve net sınırların istendiği yerlerdeki uygulamalarda maskeleme bandı kullanılması önerilir.

● ONARIMLAR

StenSeal[®] macunları benzer yapılı temiz yüzeylere yapışır ve hasar görmüş yerler kesilerek çıkarıldıktan sonra yenilenebilir. Asfalt, zift gibi macunla doldurulmuş eski derzlerde yenileme yapılacağı zaman eski malzemenin tamamen temizlenmesi ve temiz bir yüzeyin eldesi ve astarlanması gerekir.

● STOKLAMA

StenSeal[®], **StenAst**[®] ve diğer malzemeler kullanıma kadar serin, kuru bir mekanda 10-25⁰ C'de tutulmalıdır. Açılmış ve sonra iyi kapatılmamış veya sızdırmazlığı bozulmuş kutulardaki ürünler sertleşebilir. En kötü stoklama koşulları; stoklama sırasında nefes alıp vermeye benzer etki yapan sıcak-soğuk

devininin fazla olduğu, baraka tipi izolasyonsuz depolardaki gibi koşullardır. Isınan malzeme kutuları şişer, soğuyunca büzüşür. Bu çevrim malzemenin hava almasına ve ambalajın sızdırmazlığının giderek artan şekilde azalmasına neden olur. Macunlar yüksek sıcaklıklarda uzun süre tutulmamalıdır.

- **SERTLEŞME**

StenSeal[®] macunlarının büyük çoğunluğu iki bileşenlidir. Bu tür üreten malzemeler, bileşenlerin karıştırılmasıyla başlayan kimyasal reaksiyon sonucu sertleşirler. Sıcakta hızlı, soğukta yavaş serleşirler. Normal koşullarda Stenseal macunları 24-72 saatte sertleşir. Bu süre sonunda kürleşme büyük ölçüde tamamlanmış olur. Tam kürleşme ise normal koşullarda 7 gün sürer. Kürleşmenin tamamlanmasına rağmen yapışma özellikleri 3-4 hafta daha gelişmeye devam eder.

- **TEKNİK SERVİS**

StenSeal[®] poliüretan macunların üstün özelliklerinden tam olarak faydalanabilmek için uygulamanın hatasız yapılması gerekir. Bundan dolayı, özellikle macunlarımızı ilk defa kullanacak kullanıcılara mümkün olduğunca yardımcı olmak şirket politikamızdır. İyi bir sonuç, iyi bir uygulama ile mümkündür. İyi bir uygulama ise ancak yeterli eğitime ve ustalığa sahip elemanlarca yapılabilir. Firmamız eğitim konusunda yardımcı olmaya her zaman hazırdır. Bu nedenle kullanıcıların tereddüt ettikleri her hususta teknik servisimize danışmaları beklenmektedir.