



ZEMİNDE VE YÜZEYDE OLUŞAN HAREKETLER

MEKANİK HAREKETLER

Uygulama yüzeyinin esnekliğine bağlı hareketler.

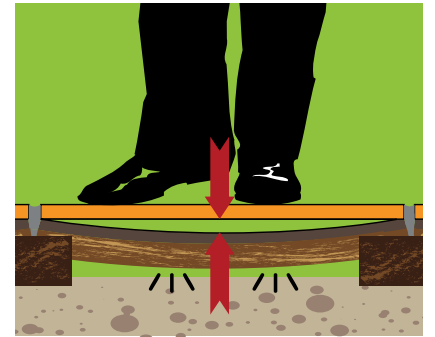
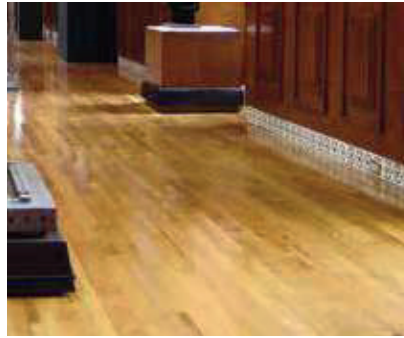
Esnek yüzeylerde karo uygulamalarında, kaplama sisteminin deforme olmaması amacıyla esneme kapasitesi olan bir sistem yaratılmalıdır.

■ Ahşap vb. gibi zeminler ve alçıpan vb. gibi dikey yüzeyler esnek olup yük altında esneyebilir, titreşebilir veya hareket edebilir.

■ Esnek sistemlerde; seramik ebatları büyüdükçe, zeminin esnemesi halinde, kaplama malzemesi yaşıma yüzeyi boyunca daha çok gerilime maruz kalacaktır.

■ Karo seramik, porselen karo, doğaltaş vb. kaplama malzemelerinin çoğu yapıları gereği deformasyona müsait değildir; zeminle uyumlu esneme hareketi yapamayacaktır.

■ Kaplama malzemesi ebatları büyüdükçe, birim kaplama alanına düşen derz dolgu alanı azalacak ve karo aralarında kullanılan derz dolgular, deformasyonu absorbe etmek için yetersiz kalacaktır. Bu durumda, derz dolgular çatlar veya kırılabilir.



Yüke bağlı hareketler.

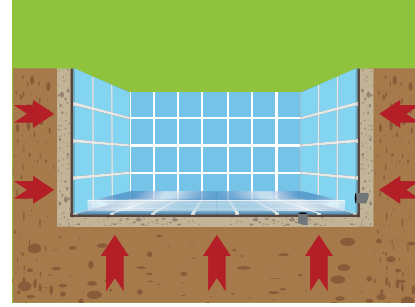
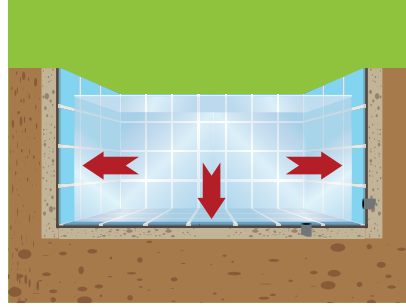
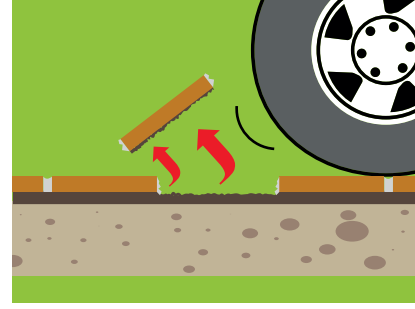
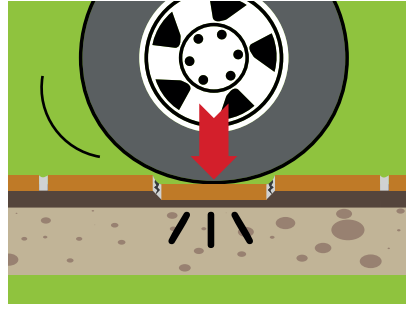
Hastaneler, alışveriş ve iş merkezleri, kamu binaları vb. genel kullanıma açık zeminler yoğun yaya trafiğine; fabrika, depo vb. endüstriyel zeminler forklift gibi hareketli ağır yük veya ağır makinelerin çalışma esnasındaki titreşimlere maruz kalırlar. Bu tür zeminlerde, kaplama sistemi gelen yükleri karşılayabilmek için amortisör gibi çalışabilmelidir.

■ Zemin, gelen yük altında ezilmemelidir. Aksi halde, bozulan zeminin tutuculuğunun azalması ve kaplama malzemesinin yerinden sökülmesi problemleriyle karşılaşılabilir.

Havuzlarda, su basıncına bağlı mekanik hareketler ile karşılaşılabilir.

■ Havuz dolu iken havuz çanağının duvarları ve zemini yüksek su basıncı etkisi altında olacağından kaplama yüzeyi gerilme yüklerine maruz kalacaktır.

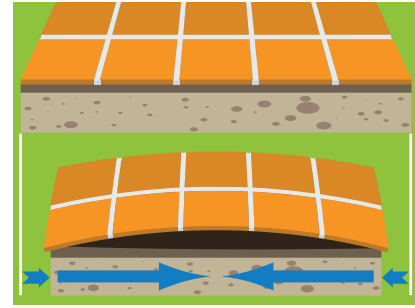
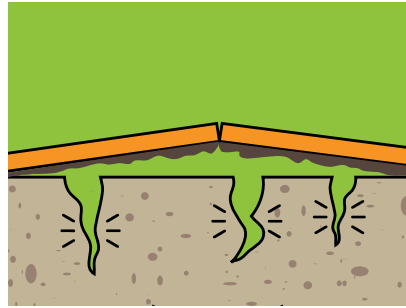
■ Havuz boşaltıldığında ise su basıncının oluşturduğu yükün kalkmasıyla çanak yapısı ters yönde eylemsizlik kuvveti uygulayacaktır. Bu sebeple kaplama malzemesi mekanik gerilmelere dayanamayıp yüzeyden kabarak yükü boşaltabilir.



Şap veya sıvanın kürlenme sürecindeki hareketler.

Zemin şapları veya cephelerde kullanılan sıvalar, kürlenme süresince hacimsel olarak küçülebilirler (rötre büzülmeleri).

■ Kaplama uygulamasına geçilmeden büzülme süreçlerinin tamamlanması için en az 6 hafta beklenmelidir. Aksi halde kaplama malzemesi ile zemin arasında büzülme hareketine bağlı olarak mekanik gerilmeler ortaya çıkacak ve kaplamada kabarma problemleri ile karşılaşılabilir.



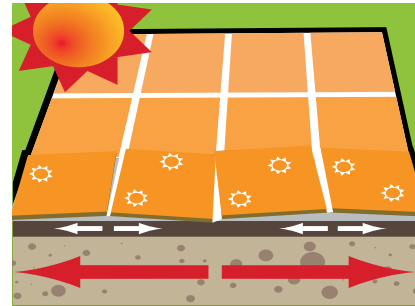
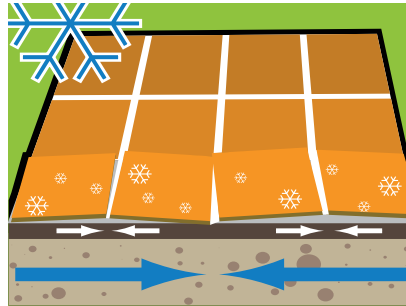
TERMAL HAREKETLER

Sıcaklık değişimlerine bağlı hareketler.

Sıcaklık ve ortam nemine bağlı olarak kaplama sisteminde büzülme ve genişlemeler meydana gelebilir. Özellikle iklimsel etkilere kaynaklanan termik şoklarda uygulama yüzeyi ve seramik yapıstırıcısı birbirinden farklı hareket edebilir.

■ Zemin, yüksek sıcaklık ve nemde kaplama malzemesine göre daha fazla genişler, tam tersi durumda daha fazla büzülebilir. Bu farklılığın sebebi, kaplama sistemini oluşturan malzemelerin farklı elastisite modülleri (elastisite modülü) sahip olmasıdır.

■ Termal genişleme ve büzülmelerin yaratacağı gerilmelerden dolayı (özellikle büzülme durumunda); kaplama malzemelerinin birbirini iterek kaplama tabakasının yüzeyden kabarması ya da altında oluşan gerilmelere dayanamayarak kaplama malzemesinin çatlaması mümkün olabilir.

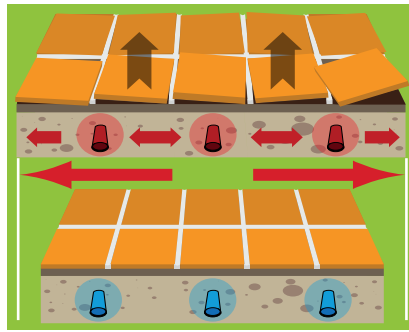
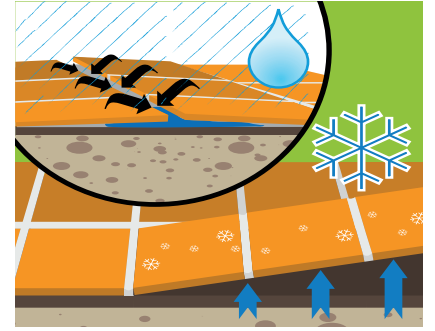
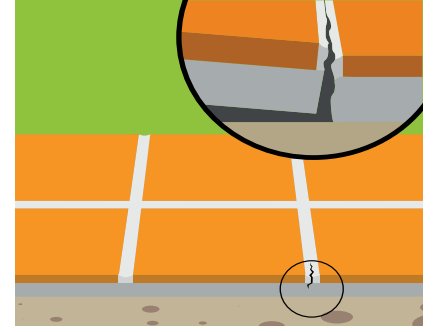
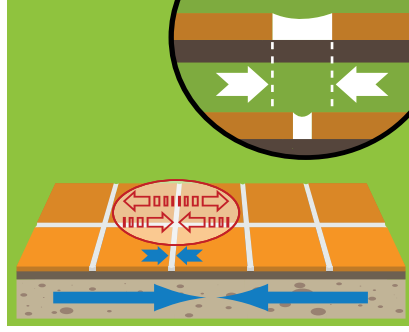


Karo aralarında kullanılan derz dolgu malzemesinin kaplama da oluşabilecek hareketleri absorbe edebilecek elastikiyetle olması gereklidir. Aksi halde derz dolguları çatlar ve yerinden ayrılır.

■ Su etkisine açık zeminlerde; yüzeyde biriken sular, deforme olmuş derz dolgu boşluklarından yapıştırıcıya ve alt zemine sızarak kaplamanın don gibi termal koşullardan daha şiddetle etkilenmesine sebep olabilir.

Altın ısıtmalı sistemlerde; zemin kaplaması, günlük olarak ani ısı değişiklikleri ile genişir ve büzülür. Zeminde ve duvarlardan geçen ısıtma-soğutma sistemleri de kaplama sisteminde benzer termal yükler oluşturur.

■ Bu durumlarda ısıtmalı zemin ile kaplama sistemi uyumlu çalışmayabilir ve oluşan gerilme yükleri sebebiyle kaplamada kabarma problemleri ile karşılaşılabilir.

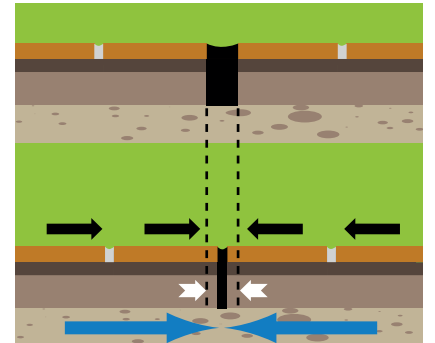
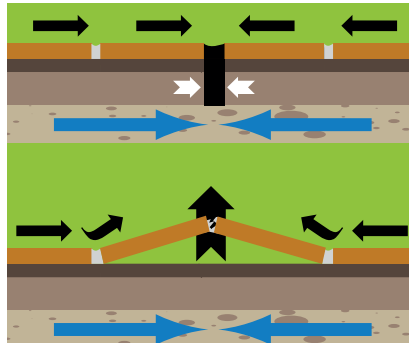


GENLEŞME DERZLERİNİN KULLANILMASI

Zeminlerde genişleme derzlerinin kullanımı.

■ Zeminlerde oluşabilecek termal gerilme ve mekanik yükler dikkate alınarak; mevsimler arası ısı değişimlerinin yaşandığı bölgelerde ısı taşıyan sistemlere ve izolasyon uygulamalarına istinaden, geniş alanlarda yapılacak uygulamalarda ise zemindeki yük ve yaya trafiğine bağlı olarak, zeminde gerekli genişleme (dilatasyon) derzleri bırakılmalıdır.

■ Genleşme derzleri, zemin-kaplama sistemini oluşturan malzemelerin, termal ve mekanik yüklerin etkisiyle farklı elastik davranış göstermeleri sonucunda oluşan gerilme hareketlerini absorbe eder.



Genleşme derzleri verilirken yapılarda özellikle dilataşyon bölgelerine dikkat edilmelidir.

■ Zemin şapında veya betonunda dilataşyon yok ise, sahte dilataşyon alanları veya soğuk derz bölgeleri oluşturulmalıdır. Kaplama malzemesi döşemeden evvel spiral veya beton kesme makinası kullanılarak şap üzerinde minimum 4x4 m alanlarda (kullanılan karo tipi, ebadı ve uygulama alanına göre 6x6 m, 6x8 m veya 8x8 m alanlarda) 1 cm derinliğinde soğuk derzler oluşturulmalıdır.

■ Eğer uygulama alanı 4x4 m'den daha küçükse alan (+) şeklinde boydan boy bölünmelidir. Bu uygulama mümkün değil ise, bölme işlemi kolonlar arasında yapılmalıdır. Böylece zemin şapında veya betonunda hareket alanları belirlenmelidir.

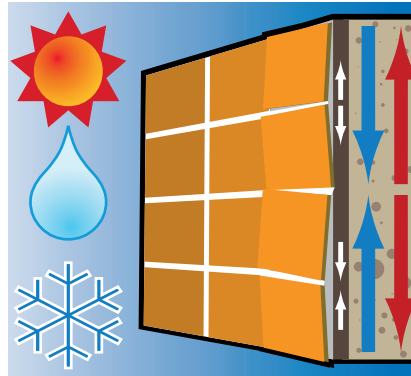
■ Dilataşyon alanlarına kesinlikle karo ve kaplama malzemeleri döşenmemeli, uygun bir profil veya mastik (PU, MS Polimer, silikon vb. esaslı) yardımıyla bu alanlar izole edilmelidir.

■ Farklı mekanlar veya kaplama malzemeleri arasında geçişlerde (kapı eşikleri, zeminlerde halı-karoparke geçişleri) karo döşeme sırasında genleşme derzleri bırakılmalıdır. Bu derzler uygun bir profil veya mastik (PU, MS Polimer, silikon vb. esaslı) yardımıyla izole edilmelidir.



Cephelerde genleşme derzlerinin kullanımı.

■ Duvar birleşim yerlerinde, köşelerde, kenarlarda, denizlik ve parapet altlarında, 3x3 m'den büyük alanlarda ve kat aralarında karo uygulaması esnasında mutlak surette genleşme derzleri bırakılmalıdır. Dış cephelerde genleşme derzleri minimum 10 mm genişliğinde olmalıdır. Bu derzler uygun bir profil veya mastik (PU, MS Polimer, silikon vb. esaslı) yardımıyla izole edilmelidir.



Doğru ürün ve sistemlerin bir arada kullanılması.

■ Mekanik ve termal deformasyonların yaşanabileceği uygulamalarda, deformasyonların etkilerine dayanabilecek ve yüksek tutunma performansı sergileyebilecek, elastik karakterde astar-sıva-şap-yalıtım-yapıştırıcı sistemleri ile birlikte yine deformasyon sonucu kaplamada oluşabilecek hareketleri absorbe edebilecek ve ortam koşullarına dayanıklı elastik derz dolgu malzemelerinin birarada kullanılması gereklidir.