

Yapılarda Derzler ve Sızdırmazlık Malzemeleri

Genel:

Derz sözcüğü bir sistemi oluşturan parçaların birleştirildiği, yapıştırıldığı çizgi şeklindeki bölümleri tanımlar.

Derzler dar ya da geniş, yatay ya da dikey, eğimli ya da ters olabilir. Derzlerin ayrılmaz parçası derz sızdırmazlık malzemeleri veya derz macunlarıdır. Değişik tasarımlarla bir çok yerde rastlanılan derzlerde değişik sızdırmazlık malzemeleri kullanılır.

Tasarım ve malzeme seçimlerinin hatalı yapıldığı derzler çok yerde yarattıkları sonuçlar açısından büyük zararlara neden olabilir. Birçok binada görülen ve yağmur oluşu çevresinden başlayarak binanın dış ve iç cephesini bozan, iç mekanlara su ve rutubetin geçmesine neden olan hata; yağmur oluşunun beton tabliye ile birleştiği derzin, bağlantı yerinin yanlış tasarımından veya yanlış şekilde sızdırmaz hale getirilmesinden kaynaklanır. Başlangıçta çok ucuza mal olacak önlemlerin alınmaması ancak pahalı onarımlarla telafi edilecek sonuçlar yaratır. En iyi kalite betonla yapılan zemin tabliyelerinde kısa sürede oluşan çatlakların, bozulmaların sebebi de derzlerin yanlış yapılması veya hiç yapılmamasındandır. Bina ve sanat yapılarında veya yollarında, yapılmalarını takip eden kısa süreler içinde beliren bu gibi hatalar, çoğunlukla derz tasarımının ve derz sızdırmazlık malzemeleri seçiminin yanlış yapılmasından kaynaklanır. Yapılar büyüdükçe derzlerin ve buralarda kullanılacak malzemelerin uygunluğunun önemi artar, yapılacak hataların maliyeti büyür. Dolayısıyla yapıların en önemli, fonksiyonel ve vazgeçilemez ayrıntılarından olan derzlerin, doğru şekilde yapılandırılması ve doğru malzemelerle sızdırmazlaştırılmalarına gerekli özen gösterilmelidir.

1. Derz Dolgu ve Sızdırmazlık Malzemeleri Kullanım Alanları

Derz dolgu malzemelerinin %80' i dış mekamlarda, %20' si iç mekamlarda tüketilmektedir. Derz dolgu malzemelerini kullanıldığı yerlerden bazıları şunlardır:

1. Yatay ya da dikey genişleme ve kontrol derzleri (beton, metal, ahşap, tuğla vb)
2. Değişik türde malzemelerin birleşim yerleri (beton-metal, beton-ahşap, metal-ahşap vb.)
3. Beton öndöküm panellerinin birleşim yerleri
4. Duvar, döşeme, tavan ve çatılardaki açıklıkların çevresi (pencere, baca, boru vb.)
5. Tuğla ve taş duvar derzleri
6. Trafiğe maruz kaplama derzleri (hava alanı, otoyol, yaya yolu, köprü, liman vb.)
7. Çatı ve yan duvar kaplamalarında kullanılan plakaların birleşim yerleri
8. Bina veya duvar ile yol, kaldırım, veranda, sundurma gibi yapıların birleşim yerleri
9. Parapet, teras, baca vb. yerlerin etrafındaki su yönlendirme saçaklarının birleşim yerleri
10. Bina yağmur derelerinin birleşim yerleri
11. Teras, balkon kaplama plakalarının arası
12. Perde duvar panelleri ile çerçevelerin arası

4.1

Yapılarda Derzler ve Sızdırmazlık Malzemeleri

13. Taşıyıcı kolon ve kirişlerle perde duvar birleşim yerleri
14. Çatlakların onarımı
15. Havuz ve rezervuarlar
16. Alt yapı beton, pik benzeri boru donanımı, kanal ve kanaletler
17. Alçı ve beton panellerin tavan ve tabanla birleştiği yerler
18. Ahşap-beton birleşim yerlerinde
19. Islak zeminlerdeki birleşme yerlerinde

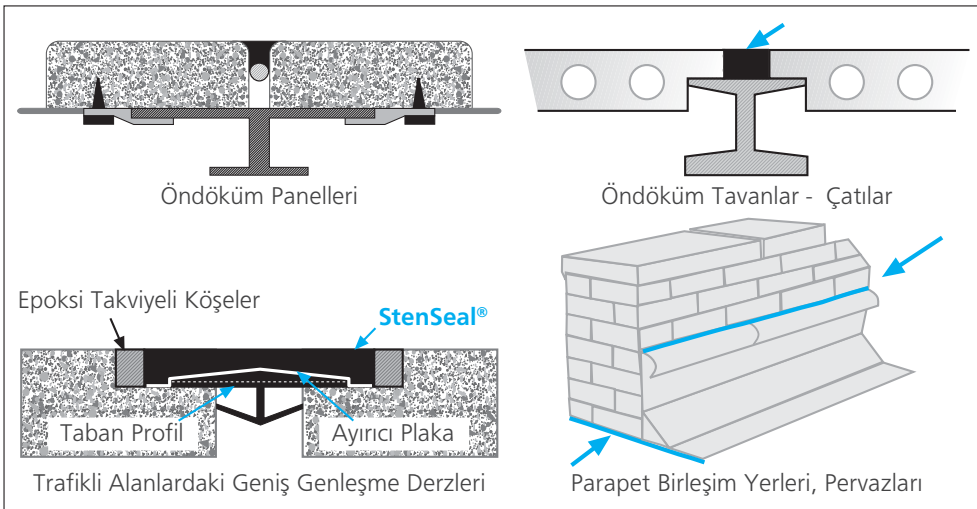
2. Uygun Derz Dolgu Malzemelerinin Belirlenmesi

Hangi derz dolgu malzemesinin kullanılacağına belirlenmesindeki ilk aşama, kullanım yeri, amacı ve uygulama koşullarının iyi değerlendirilip ilgili kriterlerin belirlenmesidir. Bu kriterlerden öncelikli olanlar aşağıda sıralanmıştır. Burada yer almayan ancak kullanıcının önemli bulabileceği diğer kriterler de dikkate alınmalıdır.

1. Uygulama yeri dikey, ters veya eğimli midir, yatay mıdır?
2. Dolgu yapılacak derz veya açıklığın geometrisi ve boyutları nedir?

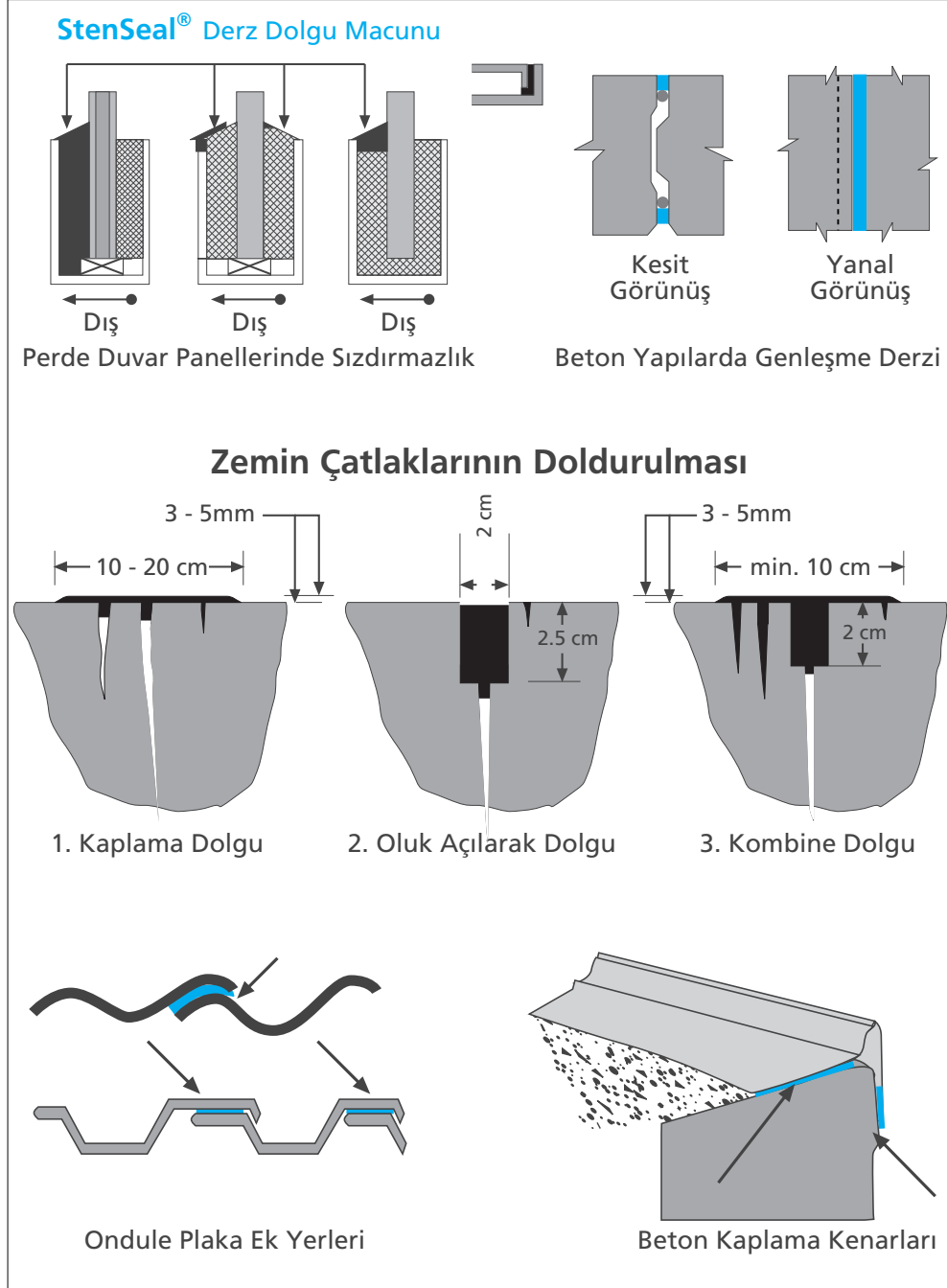
3. Derzin çalışma miktarı, derz genişliğinin yüzdesi olarak kaçtır?
4. Derz yüzeylerinin malzemesi nedir? İki yüzey aynı mıdır?
5. İç mekan mıdır, dış mekan mıdır?
6. Görsel açıdan önem taşımakta mıdır?
7. Üzerinde trafik taşıyacak mıdır? Trafik amaçlı ise ne tür trafik söz konusudur: hafif yaya, yoğun yaya, hafif araç, yoğun araç?
8. Atmosferik etkilere açık mıdır?
9. Temas edebileceği kimyasal maddeler veya evsel kimyasallar nelerdir?
10. Sürekli su teması söz konusu mudur?
11. Diğer çevresel etkiler nelerdir?
12. Uygulama sonrası istenen sertleşme süresi ne kadardır?
13. Uygulama sırasında çevre sıcaklığı ortalama olarak nedir?
14. Arzu edilen hizmet süresi nedir?

Bu kriterlerin netleştirilmesinden sonra uygun dolgu malzemesinin seçimi için macunların kimyasal yapılarına göre temel özelliklerini tanımak, bu özellikleri göz önüne alarak yukarıda belirlenen kriterlere uygunluğunu gözden geçirmek gereklidir.



Resim 1. Çeşitli Derz Örnekleri

Yapılarda Derzler ve Sızdırmazlık Malzemeleri



Resim 2. Çeşitli Uygulama Örnekleri

Yapılarda Derzler ve Sızdırmazlık Malzemeleri

Kimyasal Yapı	Hareket Yeteneği % +/-	Geri Esneme	Derz Boyut Limitleri, (Genişlik) mm	Ömrü (Yıl)	Kullanım Dirençleri		Yaşlanma Etkisi	
					UV	Ozon		
Yağ Bazlı	2	Kötü	6	5-10	Orta	Orta	Sertleşir	
Yağ-Reçine	5	Kötü	6	5-10	Orta	Orta	Orta	
Bütül Mastik	5	Kötü	10	5-20	Orta	Orta	Yumuşak kalır	
Bütül-Sertleşebilir	10	Kötü	12	5-10	Orta	Orta	Az etkilenir	
Akrilik Emüls. Yüksek Modül	10	Orta	12	10	Kötü	Kötü	Sertleşir	
	25	İyi	12	20	İyi	İyi	Az etkilenir	
Akrilik-Solvent	12.5	Orta	20	20	İyi	İyi	Katılaştır	
Hipalon	12.5	Orta	16	20	İyi	İyi	Katılaştır	
Polisülfid	Tek Bileşen	12.5	Orta	20	10	Çatlar	Çatlar	Çatlar
	İki Bileşen	25	İyi	20	20	Çatlar	Çatlar	Çatlar
Poliüretan	Tek Bileşenli	50	Çok İyi	40	20	İyi	İyi	Az etkilenir
	Çift Bileşenli	50	Çok İyi	50	20+	Çok İyi	Çok İyi	Etkilenmez
Silikon	Yapısal	25-50	Çok İyi	20	20+	Çok İyi	Çok İyi	Etkilenmez
	Orta Modül	50	Çok İyi	20	20+	Çok İyi	Çok İyi	Etkilenmez
	Alçak Modül	+100-50	Çok İyi	20	20+	Çok İyi	Çok İyi	Etkilenmez

TABLO 1: Derz dolgu malzemelerinin kimyasal yapılarına göre karşılaştırılması

Fiziksel Özellikleri		Silikon	Poliüretan
Sertlik		16	35-65
Esnelik		Orta	Çok Yüksek
Aşınma Direnci		Orta	Çok Yüksek
En Yüksek Aşınma Sıcaklığı °C		290	150
Yırtılma Direnci		Orta	Çok Yüksek
Dielektrik Özelliği		Çok Yüksek	Çok Yüksek
Yapışma Gücü	Demir	Orta	Çok Yüksek
	Demir Dışı Metaller	Çok Yüksek	Çok Yüksek
	Eski Boya	Çok Yüksek	Yüksek
	Astarsız Betona	Zayıf	Güçlü
Tek Bileşen Sertleşme Hızı		Yavaş	Değişir
Çift Bileşen Sertleşme Hızı		Yok	Hızlı
Sertleşmeyi Hızlandırma		Yok	Mümkün
Boyanabilirlik		Boyanmaz	Boyanabilir
Renk		Yok	Mümkün
Hidroliz Direnci		Düşük	Yüksek

TABLO 2: Derz dolgu malzemelerinin fiziksel yapılarına göre karşılaştırılması