

**Gerflor, her ülkenin yerel standart normlarına uyulmasını tavsiye eder. Ayrıca ASTM Normları, Avrupa Normları veya İngiliz Standartlarının da takip edilmesi önerilir.**  
**Yerel standart veya normların bulunmadığı ülkelerde, Gerflor aşağıda bilgi sağlamaktadır.**  
**Bu bilgiler, Contract Flooring Association (CFA) tarafından yayımlanmıştır (CFA) [www.cfa.org.uk](http://www.cfa.org.uk)**

Zemin kaplamalarının döşeneceği alt zeminlerin tasarım ve inşasından sorumlu kişiler, uygulama öncesinde alt zeminin sertlik, dayanıklılık, düzey ve yüzey düzgünlüğü, kuruluk ve diğer tüm tasarım gerekliliklerini karşıladığından emin olmalıdır.

Uygulamanın kalitesi, yalnızca alt zeminin özelliklerine değil, aynı zamanda uygulama sırasında kullanılan diğer yapı malzemelerine, iş süreçlerine ve çalışma koşullarına da bağlıdır. Bu faktörlerin tümü, nihai zemin kaplamasının görünümünü ve performansını doğrudan etkileyebilir.

Farklı iş kolları arasındaki uyumsuzluklar veya uygunsuz çalışma koşulları, döşemecinin düzgün, iyi yapılmış, estetik ve uzun ömürlü bir zemin elde etme kabiliyetini sınırlayabilir.

Proje başlangıcında yapılacak açık sözleşme düzenlemeleri ve tüm taraflar arasında kurulacak etkin iletişim, olası anlaşmazlıkları en aza indirir ve müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarır.

Doğru şartların teknik şartnamede tanımlanması birincil öneme sahip olsa da, bu avantajların gerçekte elde edilebilmesi ancak şantiyede yürütülecek kalite kontrol uygulamalarının dikkatli ve sürekli şekilde yapılmasıyla mümkündür.

### GEREKLİ HAZIRLIKLAR

Zemin kaplamaları ve yardımcı malzemelerin güvenli boşaltılması ve dağıtımı için uygun tesislerin sağlanması,

Kuru, temiz, havalandırılmış, su geçirmez, sıcak ve güvenli bir depolama alanı oluşturulması,

Zemin kaplamaları ve yardımcı malzemeler (örneğin yonga levha) dikkatlice boşaltılmalı ve üretici talimatlarına uygun şekilde depolanmalıdır.

Çok katlı yapılarda, iş ilerledikçe her katta depolama alanı bulunmalıdır.

Yanıcı yapıştırıcılar ve diğer tehlikeli maddeler için, yürürlükteki Yangın, İş Güvenliği, COSHH veya ilgili diğer yönetmeliklere uygun özel depolama alanı sağlanmalıdır.

Uygun kat seviyesine erişim ve güvenli kaldırma tesisleri bulunmalıdır.

Gerekli durumlarda çalışma alanında yeterli elektrik aydınlatması sağlanmalıdır.

Elektrikli el aletlerinin kullanımı için 110V (veya zımpara makineleri için 240V) elektrik temini yapılmalıdır.

### ŞANTIYE KOŞULLARI

Çalışma alanı temiz ve boş olmalıdır.

Her çalışma alanı, diğer iş kolları ve malzemelerinden arındırılmalıdır.

Zemin, atıklardan temizlenmiş, süpürülmüş veya tercihen endüstriyel vakumla temizlenmiş olmalıdır.

Yüzeydeki kir ve kalıntılar, bir sonraki katman üreticisinin talimatlarına göre tamamen temizlenmelidir.

### ALT ZEMİNİN KURULUŞU

Zemin kaplamaları döşenmeden önce, zemine yeraltı suyu veya nemin ulaşmaması sağlanmalı ve aynı zamanda inşaat sürecinde kullanılan suyun tamamen buharlaşması beklenmelidir.

Fazla suyun buharlaşması için gereken süre, planlama aşamasında dikkate alınmalıdır.

Araştırmalara göre, ideal koşullarda 150 mm kalınlığındaki beton, tamamen kurumaya için yaklaşık iki yıl sürebilir.

Güçlü perdah işlemleri (power floating) bu süreyi daha da uzatır.

Zaman planları genellikle bu kadar uzun kuruma sürelerine izin vermez, bu nedenle yüzeyel veya sandviç tipi nem yalıtım membranlarının kullanımı tasarım aşamasında düşünülmelidir.

Zemin kaplaması uygulanmadan önce, çimentolu taban yeterince kuru olmalıdır.

Nem testleri, \*\*ASTM F2170-11 "Beton Zemin Levhalarında Gömülü Problarla Bağlı Nem Ölçümü Standardı"\*\*\*na göre yapılmalıdır.

Nem seviyeleri şu değerleri aşmamalıdır:

Etkin nem bariyerine sahip beton zemin: 5 lbs / 80% RH

Yerden ısıtmalı beton zemin: 3 lbs / 75% RH

### ALT ZEMİN YÜZEYLERİ

Şaplar ve diğer yerinde dökülen alt tabanlar (ör. ahşap yüzeyler), BS8203 ve BS8204 veya diğer ilgili standartlara uygun yüzey düzgünlüğüne sahip olmalıdır.

Doğrudan bitirilmiş beton yüzeyler, gerekli toleransları veya düzgünlüğü sağlamayabilir.

Ayrıca makine perdahlı yüzeyler, aşırı yoğunlukları nedeniyle yapıştırıcının yeterli bağ oluşturmaya engel olabilir.

Bu nedenle alt zemin tasarım ve inşasından sorumlu kişiler, zemin kaplaması uygulamasına başlamadan önce gerekli yüzey hazırlığı çalışmalarını planlamalıdır.

### ŞAP KORUMASI

Şaplar, döküldükten hemen sonra diğer iş kollarının neden olabileceği zarar ve kirlenmeye karşı korunmalıdır.

Tüm iş kollarından kaynaklanan yaya trafiği, yüzey aşınmasına ve kirlenmeye yol açabilir.

Bu durumun olası etkileri:

Aşınan şap yüzeylerinde zayıf alanlar oluşarak yapışma kaybı,

Zayıf bağlanmış agregaların yapıştırıcı sürülürken yerinden çıkması ve döşeme yüzeyinde küçük kabartılar oluşturması,

Diğer işlerin (örneğin duvarcı, betoncu) temizlik yapmadan yüzeye harç veya beton dökmesi sonucu yüzey düzensizliği,

Şap üzerine düşen alçı veya boya kalıntılarının zayıf yüzey tabakası oluşturarak kaplamanın kalkmasına neden olması.

Uyarı: Boya, yağ veya kirleri temizlemek için çözücü bazlı ürünler kullanılmamalıdır.

Zarar gören yüzeyler, kaplama uygulamasına başlamadan önce mutlaka onarılmalıdır. Ancak bu işlem, şap korumasının yerini alamaz.

### ODA SICAKLIĞI VE NEM ORANI

BS8203 ve BS8204 standartlarına göre, çoğu zemin kaplaması uygulaması sırasında çalışma alanı sıcaklığı 18°C olmalıdır.

Bu sıcaklık, uygulamadan en az 24 saat önce sağlanmalı, zemin kaplaması malzemeleri bu ortamda bekletilerek oda sıcaklığına getirilmelidir.

Önemli: Bu dokümandaki bilgiler 01/10/2016 tarihinden itibaren geçerlidir ve bildirim yapılmaksızın değiştirilebilir.

2 Gerflor, sürekli teknik geliştirmeler yaptığından, herhangi bir işe başlamadan önce bu dokümanın halen geçerli olup olmadığını kontrol edilmesi önerilir.

# MONTAJ ALANI KOŞULLARI VE ALT ZEMİNLER

Tam esnek vinillerde, iyi ve güvenli bir montaj için esneklik büyük önem taşır. Düşük sıcaklıklarda sertleşirler; bu da uygulanmalarını zorlaştırır ve rulo halindeki döşemelerin çatlamadan açılmasını ve düzgün bir şekilde serilmesini güçleştirir. Çoğu döşeme kaplaması için, montajın kullanım sırasında beklenenle aynı nem koşullarında yapılması gereklidir. Binaları gerekli sıcaklığa getirmek için kullanılan geçici ısıtma ekipmanları, nem seviyesini normalin çok üzerine çıkarabilir. Yeni yapılarda, ısıtma ve/veya nemlendirme sistemleri devreye alınmadan önce döşeme kaplamalarının uygulanması, ileride boyutsal kararlılık sorunlarının başlıca nedeni olur ve bu nedenle kaçınılmalıdır.

## DÖŞEME AKSAMLARI

Bunlar, döşeme şapı içine yerleştirilen ve döşeme montajının kalitesini önemli ölçüde etkileyebilen «aksamlar»dır. Bunlar şunları içerir:

- Genleşme derzleri
- Servis kanalları ve kanal tepsileri veya kapakları
- Drenaj çıkışları
- Paspas yuvaları

Döşeme alt tabanına yüzey aksamları yerleştirildiğinde veya yapım düzenlemeleri döşemenin sürekliliğini etkilediğinde, döşemeye uygun doğru tipte aksama seçiminde dikkatli olunmalıdır.

Ayrıca bu aksamları monte ederken, döşemenin düzgün ve verimli bir şekilde yerleştirilmesini sağlayacak şekilde yapılması gerekir; örneğin kanal veya drenaj aksamları, karo modülüne uyacak boyutlarda seçilmelidir.

## YAPIM DERZLERİ

Bazen yanlış olarak, bir yapım derzinin şap yüzeyine taşınabileceği, üzerine düzleştirici bir tabaka serilip derzin gizlenebileceği ve ardından döşemenin serilebileceği varsayılır.

Bu işlem uygulanırsa, döşemenin başarısız olacağı kesindir. Bir yapım derzinin işlenmesi, derzin her iki tarafında metal bir yükselti veya benzeri bir sistemin doğru şekilde monte edilmesini gerektirir; böylece döşemenin kalınlığı için yeterli yükseklik sağlanarak montaj düzgün ve sıkı yapılabilir.

## SERVİS KANALLARI

Esnek döşeme ile birlikte kullanılan tek tek veya sürekli kanal formatındaki erişim kapakları, döşeme kalınlığına uygun yükselti bırakacak şekilde şap içine monte edilmelidir.

Döşemenin kesilmiş kenarı, trafiğe ve suyun alt tabana sızmasına karşı hassastır; bu nedenle güvenli bir şekilde sabitlenmelidir. Şap nadiren yeterli hassasiyetle uygulanabilir, bu nedenle kenarın eşit şekilde yüksek kalması zor olabilir. Döşeme malzemesini kabul edecek şekilde modifiye edilmiş bir kapak ve çerçeve kullanmak tercih edilir.

Bu çerçeve, kenarında sıkıştırma kenarı veya hassas bir yükselti oluşturabilir ve şap için kesin bir seviye sağlar. Döşeme, mekanik olarak sabitlenmeden önce bu sıkıştırma kenarından geçirilir. Alternatif olarak, döşemenin kaynaklanacağı bir vinil insert içeren yükselti kullanılarak tamamen düz ve su geçirmez bir ek oluşturulabilir.

## DRENAJ ÇIKIŞLARI

Bazı döşeme alanları, örneğin ticari mutfaklar, hastaneler, eğlence tesisleri, üretim alanları veya çamaşırhaneler, normal temizlikten çok daha fazla ıslanabilir.

Bu yüzey suyunu etkili şekilde boşaltmak için, zemin üzerine kanallar veya nokta drenajları yerleştirilen izgaralar takılır. Korozyona dayanıklı malzemeler kullanılmalıdır.

Döşeme ile çıkış arasındaki hassas kenardan suyun şapa sızmasını önlemek için, döşeme ayrı bir flanş veya kapak şeridi ile sabitlenmelidir. Alternatif olarak, döşemenin kaynaklanabileceği PVC çerçeveli bir izgara kullanılabilir.

## PASPAS YUVALARI

Paspas yuvalarının montajı, seviye ve şap yüksekliği açısından sorun oluşturur ve konumları nedeniyle muhtemelen binadaki en yoğun kullanılan alanlardır. Döşemenin düzgün ve sıkı bir şekilde yerleştirilebilmesi önemlidir.

Paspas yuvaları genellikle kenarları bitişik duvarlardan 50–75 mm uzaklıkta monte edilir. Bu şekilde yerleştirilen dar döşeme şeritleri, kullanımın ikinci veya üçüncü yılında kalkmaya başlar.

Paspas alanları ya duvarlara kadar uzatılmalı ya da döşemenin iyi yapışmasını sağlamak için yeterli boşluk bırakılmalıdır. Çoğu durumda, paspas alanı çok küçüktür. Ayakkabılarla getirilen kumun döşeme üzerindeki aşındırıcı etkisi, ayakkabıları yeterince temizlemek için geniş bir paspas kullanımını gerektirir.

Önerilen boyut, giriş alanının tüm genişliği boyunca 2,5 metre derinliktedir; bu, her ayak için iki adımı kapsar. Paspaların etkili olabilmesi için düzenli olarak temizlenmesi şarttır.

## ALT TABANLAR

### KUM/ÇİMENTO ŞAPLARI VE BETON ALT TABANLAR

Bitmiş döşemenin kalitesi, yalnızca serildiği alt tabanın kalitesi kadar iyi olacaktır. Tüm döşeme malzemeleri, tatmin edici yapışma ve aşınma direnci için düzgün, sert, temiz ve eşit bir yüzeye ihtiyaç duyar.

Toprağa bitişik alt tabanlar, yükselen nem ve yerden gelen nem buharına karşı korunmalıdır. Katı zeminlerin nemden korunması için çeşitli yöntemler ve malzemeler BS8204 ve BRE Digest 54'te açıklanmıştır.

Beton alt tabanlar ve kum/çimento şapları, BS8204'e uygun şekilde uygulanmalıdır; bu standart ayrıca uyumluluk ve test kabulü konusunda rehberlik sağlar. Normal çimento betonları ve şapları en az yedi gün boyunca su geçirmez örtü ile kürlenmeli, bu süreden sonra yüzey hasarına, aşınmaya ve kontaminasyona karşı koruma önerilir.

Uygun koruma, hızlı buharlaşmayı da azaltmalı; aksi takdirde eğilme ve boşluklar oluşabilir. Özel, hızlı kuruyan ve erken kuruyan şapların kürlenmesi üretici önerilerine uygun olmalıdır.

Yüzey işlemleri uygulanmışsa, yüzey temiz ve kontamine olmamış hale gelene kadar mekanik olarak fırçalanmalıdır.

Son yıllarda, yüksek nokta yüklerine veya yoğun trafiğe maruz kalan alanlarda şapların yaygın olarak başarısız olduğu gözlemlenmiştir. Bu, zayıf şaplardan ve/veya bazı ekipmanlardan kaynaklanan aşırı yüklerden dolayı olabilir.

Bu nedenle, şapın beklenen yükleri destekleyecek kadar sağlam olduğundan emin olunmalıdır. BRE Şap Test Cihazı ile test edilen bağlı ve bağız şapların sağlamlık değeri, belirtilen sınırı aşmamalıdır.

# BİNALARDA ZEMİNLER

## MONTAJ ALANI KOŞULLARI VE ALT TABANLAR

Beton ve şap karışımı ve yerleştirilmesinde kullanılan su miktarı nedeniyle, 50 mm'ye kadar kalınlıklar için yaklaşık olarak her mm için bir gün (25 mm için bir ay) kuruma süresi gerektiği kabul edilmektedir. Soğuk veya nemli koşullarda bu süre çok daha uzun olacaktır. Eğer nem bariyeri (DPM) beton levhanın altına yerleştirilmişse, levha ile şap arasında değilse, birleşik kalınlık dikkate alınmalıdır. Bu durumda, alt tabanın zemin kaplamasını alabilecek kadar kuru olması için gerekli kuruma süresi en az 12 ay olacaktır. Özel şapların kuruma süreleri üreticiden temin edilmelidir. Nem testi yöntemleri İngiliz Standartları Uygulama Kodlarında verilmiştir. Özel şaplar, normal Portland çimento ve kum şap karışımına reçine veya diğer katkıları ekleyebilir ya da kum veya derecelendirilmiş agregalar ile karıştırılacak özel bir çimento veya sentetik bağlayıcı olarak sağlanabilir. Üreticiler, geleneksel çimento ve kum şaplara göre daha iyi işlenebilirlik, daha düşük çekme, daha hızlı priz ve kuruma süreleri ve daha yüksek dayanım sağladığını iddia etmektedir.

### **GÜÇ İLE TESVİYLENİMİŞ BETON (POWER TROWELED)**

Doğrudan zemin kaplaması uygulaması için

Bir beton döşeme levhası, zemin kaplamasının doğrudan uygulanabilmesi için güç ile tesviyelenerek düzgün bir yüzeye getirilebilir. Bu işlem iki aşamada yapılır:

Beton sertleştikten sonra güç ile tesviye edilerek hafif düzensizliklerin giderilmesi.

Yüzeyi kapatmak, düz ve yoğun bir yüzey elde etmek için son güç ile tesviyeleme.

Bu işlem, vakumla su giderimi ile önceden yapılabilir.

Yerinde döşeme veya şap alacak beton esaslı levhaların karakteristik basınç dayanımı 30 N/mm<sup>2</sup> olmalı ve minimum çimento miktarı 275 kg/m<sup>3</sup> olmalıdır.

BS8204, bölüm 1, yerinde döşeme alacak beton tabanlarla ilgili rehberlik sağlar.

Alt levha kalınlığı, yükleme koşulları ve zemin üzerindeki levhalarda zeminin taşıma kapasitesine göre belirlenmelidir. Zemin üzerindeki levhaların minimum kalınlığı 100 mm olmalıdır.

Levha doğrudan zemine döşeniyorsa altına nem bariyeri (DPM) konulmalıdır.

Güç ile tesviyelenmiş beton levhanın yüzeyi, kullanılacak yapıştırıcının seçimi üzerinde büyük etkiye sahiptir. Zemin kaplaması malzemesi ile beton yüzeyinin su ve çözücü buharlarının yeterli şekilde emilip dışarı çıkmasını sağlayacak şekilde yapıştırma yapılmasına özen gösterilmelidir.

Güç ile tesviyelenmiş yüzeyin son görünümü de yapışmayı etkiler. Parlak bir güç ile tesviyelenmiş yüzey estetik olarak iyi görünse de, yapıştırıcının bu yüzeye yeterli şekilde tutunması zor olabilir.

Güç ile tesviyelenmiş betonun doğrudan zemin kaplaması için dezavantajları, tatmin edici bir yüzey elde edilmesinin ve inşaat süresince korunmasının zor olması ve yoğun yüzey nedeniyle beton levhanın kuruma süresinin uzamasıdır.

### **BAĞLANMIŞ ŞAPLAR**

Çimento ve kum şaplar beton tabana bağlanabilir. Taban, beton içerisindeki agrega açığa çıkacak şekilde uygun şekilde hazırlanmalıdır (örneğin, kırma işlemi ve temizleme ile) ve böylece iyi bir yapışma sağlanır.

Bağlayıcı harç, çimento şerbeti veya özel bir bağlayıcı ajan olabilir. Hazırlanmış beton tabana bağlanmış normal çimento ve kum şapın kalınlığı 25 mm'den az olmamalıdır; önerilen nominal kalınlık genellikle 40 mm olmalıdır, böylece BS8204 Bölüm 1'de önerildiği gibi minimum 25 mm sağlanmış olur.

Modifiye edilmiş veya özel şaplar, 25 mm'den daha ince olarak döşenmek üzere tasarlanabilir.

### **BAĞLANMAMIŞ ŞAPLAR**

Çimento ve kum veya ince beton şaplar, genellikle ayırıcı bir tabaka üzerine (örneğin polietilen örtü, bitümlü bileşikler veya nem bariyeri) bağlanmadan döşenebilir ve en az 50 mm kalınlığında olmalıdır. Bağlanmamış şapın örtülmeden bırakılması durumunda bükülme veya kenar kalkması olasılığı artar. Kuruma süresi en az iki ay olarak öngörülmelidir.

### **YÜZEN ŞAPLAR**

Bunlar, ısı ve ses yalıtımını sağlamak için yalıtım levhaları veya keçe üzerine döşenir. Özellikleri kompozisyona göre belirlenir, çünkü dayanıklılık testi uygulanamaz.

Bağlanmamış şaplarda olduğu gibi, örtülmeden bırakıldığında bükülme ve kenar kalkması meydana gelebilir. Ticari alanlarda yüzen şapların kalınlığı en az 75 mm olmalıdır; hafif yüklenen ev tipi alanlarda minimum kalınlık genellikle 65 mm kabul edilebilir. Şapların tercihen BS8204: Bölüm 1'de tanımlandığı gibi ince beton olması önerilir.

### **ANHİDRİT / ALÇI ALT TABANLAR**

Bunlar, çimento/kum şaplara alternatif olup bağlayıcı olarak Portland çimento yerine kalsiyum sülfat kullanır.

Alçıya benzerdir; anhidrit sanayi yan ürünüdür, alçı ise doğal bir mineraldir. Tümü özel ürünlerdir.

Hem anhidrit hem de alçı bazlı şaplar genellikle fabrikada eğitilmiş ve lisanslı personel tarafından pompa ile uygulanır ve bu nedenle yeni bina veya yenileme projelerinde büyük alanlarda daha yaygındır. Çimento/kum şaplara göre avantajları, tek bileşenli, akıcı, kendi kendini tesviye eden ve özellikle hızlı priz alan şaplar olmalarıdır.

Bağlanmış, bağlanmamış veya yüzen şap olarak döşenebilir, kalınlıkları 30 mm'ye kadar olabilir.

Kalsiyum sülfat bazlı şaplar nemlenirse dayanım kaybı yaşayabilir; bu nedenle çoğu durumda yüzey nem bariyeri uygulanması uygun değildir.

Tasarım ve inşaat sorumlularına açık talimat verilmesi esastır çünkü üreticiler önerilerinde farklılık gösterebilir.

Ayrıca, kalsiyum sülfat bazlı şapların nemini ölçmek için şu anda tanınmış bir İngiliz Standardı yöntemi yoktur ve üreticiler genellikle Gaz Şişesi Karbür (Gas Bottle Carbide) yöntemini önerir.

Ne yazık ki, higrometre ile elde edilen bağıl nem yüzdesi ile Karbür yöntemi ile elde edilen nem içeriği arasında bir korelasyon yoktur.

Buna rağmen, zemin kaplaması tasarım ve inşaat sorumluları tarafından izin verilene kadar bu ürünlere yapıştırılmamalıdır.

# MONTAJ ALANI KOŞULLARI VE ALT ZEMİNLER

Buna rağmen, zemin kaplaması, alt tabanın tasarım ve inşasından sorumlu kişiler, Bağlı Nem'in %75 veya altında olduğunu ve üreticilerin astar kullanılıp kullanılmayacağına dair önerilerinin belirtildiğini ve uygulandığını doğrulamadan bu ürünlere yapıştırılmamalıdır.

Şap, bir nem bariyeri (DPM) üzerine döşenmeli, yüzey taşlanmalı ve herhangi bir astar uygulanmadan önce toz vakum ile temizlenmelidir. Nem varlığında, çimento ve kalsiyum sülfat ettringit oluşturmak için reaksiyona girer; bu zayıf/pudralı bir üründür. Bu nedenle, çimento bazlı düzeltme bileşenlerinin anhidrit veya alçı şaplara doğrudan uygulanması, zemin kaplaması uygulamasının sonraki aşamalarda başarısız olmasına yol açar.

Anhidrit veya alçı zeminler seviyelendirilirken veya onarılırken, düzeltme bileşenleri yalnızca üretici tarafından önerilen astar sistemleri üzerine, hiçbir zaman nemlenmeyecek zeminlerde uygulanmalıdır.

## MASTİK ASFALT

Asfalt, doğal veya yapay olarak oluşmuş, su geçirmez, kristalsiz ve yarı katı veya viskoz bir hidrokarbon karışımı olan bitüm ile inert mineral agreganın (örneğin kireçtaşı) karışımıdır. Mastic asfalt, inşaat sektöründe kullanılan bu malzeme için kullanılan terimdir.

Mastic asfaltın İngiliz Standartları tanımı: Uygun derecelendirilmiş mineral madde ve asfaltik çimentodan oluşan, normal sıcaklık koşullarında katı veya yarı katı, gözeneksiz ve geçirgen bir kütle oluşturacak oranlarda hazırlanmış asfalt türüdür. İstildiğinde yeterince akışkan hale gelerek elle mala ile sıkıştırılmadan yayılabilir.

## KULLANILAN MALZEMELER:

Asfaltik çimento: bitüm, göl asfalti, asfaltit veya bunların birbirleriyle ya da akışkan yağlarla karışımı.

İnce agrega: doğal kaya asfalti, doğal olarak bitüm ile doygun kireçtaşı veya ince toz haline getirilmiş kireçtaşı.

Kalın agrega: kırılmış taş (ör. granit veya kireçtaşı) veya doğal silisli malzeme (ör. kum).

Mastic asfalt kütlesi, bileşenlerinin oranına bağlı olarak değişir. Pratik amaçlarla, kalınlık başına 2,4 kg/m<sup>2</sup> olarak alınabilir.

Suya dayanıklı olmasının yanı sıra, çürüme ve haşere saldırılarına karşı da dirençlidir. Doğal bir malzemedir ve kokusuzdur. Profesyonelce tasarlandığında ve uygulandığında yarım yüzyıldan uzun süre dayanabilir.

Bitümlerin karıştırılması ve agreganın seçimi ve derecelendirilmesi yüksek teknik uzmanlık gerektirir.

Mastic asfalt ısıtıldığında şekillendirilebilir. Kolay uygulanabilir, elle mala ile yatay, dikey veya eğimli yüzeylerde istenen şekle sokulabilir.

Mastic asfalt, endüstriyel, ticari ve evsel kullanım için uygundur. Bileşim, kimyasal ve asit saldırısına dayanacak şekilde ve renklendirilmiş olarak ayarlanabilir.

Özel ihtiyaçlar için çeşitli dereceler tasarlanmıştır; örneğin kıvılcım çıkarmayan zemin, spor salonları, Posta Ofisi sıralama salonları veya cilt rahatsızlıklarının yayılmasını önlemek için kullanımlar.

Hava koşullarına dayanıklılığı, beton zemin üzerine döşendiğinde zemin kaplaması olarak veya diğer zemin kaplamaları için alt katman olarak kullanılmasını uygular.

## SUNTA (CHIPBOARD)

Sözleşmeli zemin uygulamaları için sunta nem dirençli olmalıdır.

Mum, poliüretan veya başka herhangi bir geçirmez kaplama ile kaplanmış paneller, yapıştırılmış zemin kaplaması ile kaplanacak zeminlerde kullanılmamalıdır.

Yangına dayanıklılık gibi özel işlemler uygulanmış paneller kullanılacaksa, hem yapıştırıcı hem de zemin kaplaması ile uyumluluk, kurulumdan önce üreticilerle kontrol edilmelidir.

## YAPISAL HUSUSLAR

Zemin yüklemeleri, binanın kullanımına uygun olarak BS6399 standardına göre sağlanmalıdır. Tasarım, Yapısal Mühendisler Enstitüsü tarafından yayınlanan gerilme değerleri veya üretici tarafından sağlanan performans kanıtına dayanmalıdır.

Ağır yük veya anormal noktasal yüklemeye maruz kalan zeminler, kurumsal bir yapı mühendisi tarafından tasarlanmalı veya BS5268'de verilen prototip test prosedürüne göre test edilmelidir.

## PANELLERİN DÖŞENMESİ

Paneller, uzun kenarları kiriş veya çıtalara dik olacak şekilde döşenmelidir. Kısa kenarlar kiriş, çıta veya takviye üzerine ortalanmalı, taşkın olmamalıdır. Paneller çapraz ekleri birbirinden kaydırılmış şekilde döşenmeli ve tüm ekler sıkıca birleştirilmelidir.

## TUTTURMA

Sunta paneller, kiriş veya çıtalara, düz başlı (yüzeyin biraz altına batırılmış) halka dişli No 10 çivilerle veya en az 2,5 x sunta kalınlığı uzunluğunda vida ile sıkıca tutturulmalıdır. Alternatif olarak, yüzeyin biraz altına batırılmış No 8 ahşap vidalar kullanılabilir.

Metal destekleri sabitlemek için uygun kendi kendine delmeli vidalar veya perçinler kullanılabilir. Tutturma aralığı, kenarlardaki desteklerde 300 mm'yi, ara desteklerde 500 mm'yi aşmamalıdır. Kenardan daha yakın tutturma yapılmamalıdır.

Tüm dil ve oluk ekleri, PVA yapıştırıcı ile yapıştırılmalı ve ek noktaları sıkıca kapatılmalıdır.

## GENLEŞME İÇİN ÖNLEM

Suntanın döşendikten sonra nem tutması durumunda genleşme ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.

Zemin kenarları ile çevre duvarları ve sabit çıkıntılar (kolonlar, şömineler vb.) arasında minimum 10 mm genleşme boşluğu bırakılmalıdır.

Bu, ahşap çerçeveli duvarlar ve hafif bölmeler için gerekmez; zemin çerçeve altından devam edebilir.

Perimetre genleşme boşlukları, suntanın serbest yan hareketine izin veren süpürgelik veya onaylanmış başka bir detay ile kapatılmalıdır.

Uzun ve dar koridorlarda, 10 m aralıklarla ara genleşme boşlukları sağlanmalıdır.

## ERİŞİM KAPAKLARI

Hizmetler için oluşturulan kapaklar, sıkıca oturmalı ve tüm dört kenardan desteklenerek bitişik zeminle düz hizalanmalıdır. Bronz gömme vidalarla sabitlenmelidir, aksi belirtilmedikçe.

# BİNALARDA ZEMİNLER

## MONTAJ ALANI KOŞULLARI VE ALT TABANLAR

### ALT TABAN DESTEĞİ

Sunta zemin panelleri için destek aşağıdaki yöntemlerden biriyle sağlanmalıdır:

Ahşap kirişler/metal profiller: Kenar genişliği en az 50 mm olmalı, bitişik panellerin tek tek sabitlenmesine izin vermemelidir. Derinlik, açıklığa uygun olmalı, aralıklar suntanın kalınlığı ve uygulanan yüklemeye göre belirlenmelidir. (Bknz. Yapısal Hususlar)

Ahşap çitlar: Minimum 36 mm derinlik ve 50 mm genişlikte, düz ve sağlam bir taban üzerine veya yalıtım altlığı üzerinde, boy boyunca tam destekle sabitlenmiş. Bu, yüzey bir zemin sağlar.

Yarı sert yalıtım altlığı: Minimum 19 mm kalınlıkta, düz ve sağlam bir taban üzerinde tam destekle yüzey zemin sağlar. Uygun malzemeler arasında genişletilmiş polistiren (ISO veya SD/N tipleri, BS3837) veya yalıtım panelleri (softboard) bulunur.

### BUHAR KONTROLÜ

Zemin katlarda, etkili bir nem bariyeri (DPM) inşaat sırasında kullanılmalıdır. Ek olarak, suntanın altına bir buhar kontrol tabakası sağlanmalıdır (1000 gauge polietilen levha veya onaylanmış başka bir buhar bariyeri), ek yerlerinde 150 mm üst üste binmeli ve bantlanmalı, ardından çevre boyunca 38 mm yukarı doğru katlanmalıdır.

### DEPOLAMA VE HAZIRLIK

Paneller, sahaya teslim edildiğinde kuru ortamda, düz bir yüzeyde, zeminden uzak olarak yassı şekilde istiflenmelidir; distorsiyonu önlemek için ambalaj açılmamalıdır.

Paneller, döşeme yapılacak alanda üç gün boyunca serbestçe yığılmalı veya ayrı ayrı serbest bırakılarak "şartlandırılmalıdır".

Paneller, hizmet sırasında karşılaşılabilecek koşullara yakın sıcaklık ve nem ortamında döşenmelidir.

Yeni binalarda tüm yaş işçilik tamamlanana ve bina kuruyana kadar paneller döşenmemelidir. Nem içeriği %15'i geçmemeli, %7'nin altına düşmemelidir.

Nem içeriği ve saha koşullarına uyulmaması, panellerin büzülmesine veya genişlemesine ve zemin kaplamasının bozulmasına neden olabilir.

### YÜZEY KAPLAMALARININ UYGULANMASI

Zemin kaplamaları, hizmet sırasında karşılaşılabilecek koşullara yakın şartlarda döşenmelidir.

Elektriksel direnç nem ölçer ile ölçülen sunta nem içeriği, aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır:

Servis Koşulları/Kabul Edilebilir Nem İçeriği

Sürekli merkezi ısıtma (24 saat) %7-9

Kesintili merkezi ısıtma (Gündüz açık, gece kapalı) %9-10

Geleneksel ısıtma (açık ocak vb.) %11-12

Isıtılmamış %13-15

Chipboard döşenirken dikkat edilmesi gerekenler:

Yüzeyler temiz ve parçacıklardan arınmış olmalıdır.

Eklere hareket olmamalı ve ek yüzeyleri düz olmalıdır.

Tüm dil ve oluk ekleri yapıştırılmış olmalıdır.

Hiçbir tutturucu, panel yüzeyinden çıkık olmamalıdır.

### PLYWOOD (SUNTA)

Kalite: Good One Side (GIS), CSA 0121 Sanded.

1. Paneller: Dil ve oluklu uzun kenar, 2400 mm x 1200 mm, minimum 15,55 mm kalınlık.

2. Panellerin uzun kenarları kirişlere dik döşenmeli, kısa kenarlar kiriş üzerine sağlam oturmalıdır.

3. Sabitleme: Yüzeyin altına batırılmış halka dişli çivilerle veya benzer tutturucularla, panel kalınlığının 2,5 katı uzunluğunda ve 300 mm aralıklarla.

4. Kiriş aralığı 600 mm'ye kadar ise 15,55 mm paneller; 500 mm için 18 mm paneller kullanılmalıdır.

5. Ahşap bazlı ürünler ortam nemine göre boyut değiştirebileceği için paneller konumlandırıldıktan sonra şartlandırılmalıdır. Tüm ekler sıkıca birleştirilmelidir.

6. Zemin katında askılı ahşap kullanılıyorsa, taban altı yeterince havalandırılmalıdır (hava tuğlaları ile).

### DAR DİL VE OLUKLU PANELLER (FLOORBOARDS)

Geleneksel döşemelerde, yüzey kaplaması ince zemin malzemelerini (ör. vinil levha) almak için uygun olmayabilir. Bu yüzeyler plywood veya hardboard ile kaplanmalıdır.

Yumuşak zemin kaplaması uygulanacaksa (ör. halı + altlık), panellerde tüm çivi başları ve tümsekler giderilmeli, boşluklar uygun dolgu ile doldurulmalıdır.

### ÖZEL İŞLEMLER

Saha uygulamaları veya üretici tarafından uygulanan bazı işlemler, sonraki yapıştırma işlemlerini etkileyebilir. Bu işlemler arasında nem geçirmezlik, koruyucular ve yangın geciktiriciler bulunur.

# MONTAJ ALANI KOŞULLARI VE ALT ZEMİNLER

## MEVCUT AHŞAP TABANLAR (ASKILI)

Tüm mevcut zemin kaplamaları ve altlıklar çıkarılmalı, orijinal tahtalı zeminler sürekli, düzgün ve pürüzsüz bir yüzey elde edecek şekilde üzerine 8 mm dış mekan sınıfı WBP kontrplak serilerek düzeltilmelidir. Bazı durumlarda 4 mm WBP kontrplak da kullanılabilir; bu durumda zemin kaplaması üreticisinin görüşü alınmalıdır.

Uygulama prosedürü:

Tüm gevşek tahtalar yeniden sabitlenmeli; yıpranmış veya kırık olanlar değiştirilmelidir. Yüksek noktalar zımparalanmalı, hafif çukurlar uygun bir düzeltici ile doldurulmalıdır.

Kontrplak levhalar üst üste serilirken kenarlarda 1 mm boşluk bırakılmalı; kenar çevresine 100 mm aralıklarla ayrı zımparalar veya halka dişli çivilerle sabitlenmeli, sabitleme çizgisi kenardan 12 mm ve levha boyunca 150 mm aralıklarla olmalıdır.

Bazı durumlarda, kontrplak yerine 3,2 mm'den az olmamak üzere hardboard kullanılabilir.

Hardboard nem ile temas ettiğinde fazla genişleyebileceği için uygulanmadan önce şartlandırılmalıdır; bunun için levhanın ağıl yüzeyine yarım litre su serpilip bir gece istiflenmelidir. Sabitlendikten sonra paneller tamamen kuruyana kadar kaplamalar uygulanmamalıdır.

## YÜKSELTİLMİŞ ERİŞİM ZEMİNLERİ

Bu sistemler genellikle ahşap (sunta) veya çelik panellerden oluşur; çelik yüzeyler korozyona karşı korunmuş olmalıdır.

Alternatif olarak paneller fabrika çıkışı PVC (vinil), halı, laminat, kauçuk gibi kaplamalarla gelebilir veya tekstil kaplamayı kabul edecek şekilde tasarlanmış olabilir. Sheet veya broadloom malzemeler kullanılmamalıdır.

## KORUMA

Metal kaplı paneller yeterli korozyon korumasına sahip olmalıdır; tüm platform sistemi pas, çürüme veya herhangi bir bozulmadan korunmalı ve normal kullanımda bozulmayı önleyecek şekilde bitirilmelidir.

Yüksek erişimli zeminler, diğer işlerin tamamlanmasından önce döşenebilir; geçici koruma uygulanmalıdır.

Yetersiz korumaya sahip metal panellerde paslanma riski vardır. Nemli koşullar altında, panellerin altına hapsolan nem paslanmayı hızlandırabilir.

## SU GEÇİRMEZLİK

Yüksek panelli zeminler, inşaat süreci çok erken aşamalarda döşenmişse (bina henüz su geçirmez değilken), sorun oluşabilir. İnşaat sürecini denetleyenler bunun yaşanmamasını sağlamalıdır.

## KALAN YAPI NEMİ

Yüksek panelli zeminlere kaplama döşemek, kendi başına higrometre ölçümü gerektirmez. Ancak yapısal döşeme ve plenum (panel ile yapısal döşeme arasındaki boşluk) içindeki nem, sorun kaynağı olabilir ve önlenmelidir.

## ISLAK TEMİZLEME VE DÖKÜLMELER

Ömür boyunca, yüksek panelli zeminlerde ıslak temizlik veya dökülmeler kaçınılmazdır. Paneller yeterince korunmuşsa sorun oluşmaz; fakat kaplama ıslanmışta bu bir katkı faktörü olabilir.

## YAPIŞTIRICILAR

Endüstride, yapıştırıcı kullanımının panellerde paslanmaya etkisi tartışılmıştır.

Uygun yapıştırıcı doğru uygulanırsa, yeterli korumaya sahip panellerde sorun oluşmaz.

Yapıştırıcı, tepsi ve rulo ile uygulanmalı; panel kenarları arasına sızması önlenmelidir.

Yapıştırıcı filmi kuruyana kadar beklenmeli, kaplama daha sonra döşenmelidir. Fazla nem kaplama altına hapsolmez ve kalıcı yapışmayı önler. Yapıştırıcı doğrudan dökülmemelidir.

## ÖZET

Sözleşmeli zemin kaplama uygulamaları ile ilgili ayrıntılı bilgi, Contract Flooring Association (CFA) 'Guide to Contract Flooring' kılavuzundan alınabilir: [www.cfa.org.uk](http://www.cfa.org.uk)