

2015
ÜRÜN
KATALOĞU

**Force
chem**
YAPI KİMYASALLARI

**Deniz
klm**
YAPI KİMYASALLARI

**TURQ
CHEM**
CONSTRUCTION CHEMICALS

**Force
therm**
ISI YALITIM SİSTEMLERİ



**Deniz
yalitim**
DENİZ YALITIM VE KONUT SİST. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Deniz[®]
yalıtım

DENİZ YALITIM VE KONUT SİST. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Force[®]
chem
YAPI KİMYASALLARI

Deniz[®]
klm
YAPI KİMYASALLARI

TURQ[®]
CHEM
CONSTRUCTION CHEMICALS

Force[®]
therm
ISI YALITIM SİSTEMLERİ



H A K K İ M İ Z D A

1998 yılından itibaren ısı yalıtımı ve yapı kimyasalları konusunda edinmiş olduğu bilgi ve tecrübeler doğrultusunda 2008 yılında Deniz Yalıtım ve Konut Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti'ni kurarak 2009 yılında EPS üretimine başlamıştır. Firmamız en son teknolojiye sahip makineleri ve uzman kadrosu ile EPS (Expanded Polistiren Sert Köpük) üretimi yapmaktadır. 9.000 ton/yıl EPS hammadde işleme kapasitesine sahip olup, 450.000 m³/yıl EPS Blok, 135.000 m³/yıl enjeksiyon ürünü üretmektedir. 2012 yılında ise DENİZKİM, FORCECHEM ve TURQCHEM markaları ile Yapı kimyasalları üretmek amacıyla 360.000 ton/yıl kapasiteli tesis yatırımına girmiştir ve 65 çeşit yapı kimyasalı ürünü mevcuttur. Üretim Tesisimiz Çorum Organize Sanayi Bölgesinde 19000m² açık, 6000m² kapalı alana sahiptir. Firmamız EPS ve Yapı Kimyasalları konusunda insanların her türlü ihtiyaçlarına cevap verebilecek, doğaya ve insana zarar vermeyen çevre dostu ürünler üretmektedir. Ürün gamımızı başlıca; ısı yalıtım sistem paketleri, yapıştırıcılar, derz dolgular, su izolasyon malzemeleri, sıvalar, tamir harçları, yüzey hazırlık malzemeleri, yüzey sertleştiriciler, beton kür malzemeleri, astarlar, katkı malzemeleri, kimyasal dübeller, ısı yalıtım levhaları, dekoratif dış cephe kaplama ürünleri, airpop dolgular, kartonpiyerler ve tavan kaplamalar oluşturmaktadır. Deniz Yalıtım firması EPSDER ve İZODER'e üye olmasının yanı sıra ürünleri için CE, TSE belgelerine ve GOST sertifikalarına sahiptir.

K A L İ T E P O L İ T İ K A M I Z

Müşteri memnuniyetinin sürekliliğini sağlamak, tüm çalışanların desteği ile sistemimizde sürekli iyileştirici faaliyetleri geliştirmek ve marka bilincini yayarak sektörde lider bir kuruluş olmaktır. İnşaat sektörüne sürekli katma değer sağlayan, teknolojiye yatırım yaparak en modern sistemleri uygulayan, çevreye duyarlı, kaliteden ödün vermeyen, müşterilerinin ve çalışanlarının gereksinimlerini, beklentilerini eksiksiz olarak karşılayan öncü, dinamik bir kuruluş olmak ve Kalite Yönetim Sistemi'nin sürekli gelişimini sağlamaktır.



YAPI KİMYASALLARI



YAPIŞTIRICILAR

• Seramik Uygulamasında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar	8
1. FORCECHEM® Seramik Ve Fayans Yapıştırıcısı	10
2. FORCECHEM® Flex Seramik Ve Fayans Yapıştırıcısı	11
3. FORCECHEM® Flex Granit Yapıştırıcısı	12
4. FORCECHEM® Çift Komponentli Ekstra Flex Granit ve Mermer Yapıştırıcısı	13
5. FORCECHEM® Flex-S Granit Yapıştırıcısı	14
6. FORCECHEM® Erken Priz Alan Seramik Ve Fayans Yapıştırıcısı	15
7. FORCECHEM® Cam Mozaik Yapıştırıcısı	16
8. FORCECHEM® Gaz Beton Yapıştırıcısı	17
9. FORCECHEM® Flex Havuz Yapıştırıcısı	18
10. FORCECHEM® Mahya Yapıştırıcısı	19
11. FORCECHEM® Cam Tuğla Yapıştırıcısı Ve Derz Dolgusu	20
12. FORCECHEM® Dekoratif Tuğla Ve Taş Yapıştırıcısı	21
13. TURQCHEM® Seramik Ve Fayans Yapıştırıcısı	22
14. TURQCHEM® Flex Seramik Ve Fayans Yapıştırıcısı	23
15. TURQCHEM® Flex Granit Yapıştırıcısı	24
16. DENİZKİM® Seramik Ve Fayans Yapıştırıcısı	25

DERZ DOLGULAR

• Derz Uygulamalarında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar	27
1. FORCECHEM® Fuga (Flex)	28
2. FORCECHEM® Fuga-S (Flex)	29
3. FORCECHEM® Antibakteriyel Fuga (Flex)	30
4. TURQCHEM® Fuga-S (Flex)	31

ISI YALITIM SİSTEM HARÇLARI

1. FORCECHEM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı	33
2. FORCECHEM® Isı Yalıtım Levha Sıvası	34
3. FORCECHEM® Isı Yalıtım Levha Sıvası (Elyafli)	35
4. FORCECHEM® Mineral Sıva	36
5. FORCECHEM® Silikonlu Mineral Sıva	37
6. TURQCHEM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı	38
7. TURQCHEM® Isı Yalıtım Levha Sıvası	39
8. TURQCHEM® Mineral Sıva	40
9. DENİZKİM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı	41
10. DENİZKİM® Isı Yalıtım Levha Sıvası	42
11. DENİZKİM® Dekoratif Kaplama	43

TAMİR HARÇLARI VE YÜZEY HAZIRLIK MALZEMELERİ

1. FORCECHEM® Tamir Harcı	45
2. FORCECHEM® Elyafli Tamir Harcı	46
3. FORCECHEM® Kendiliğinden Yayılan Düzeltme Şapı	47
4. FORCECHEM® Akışkan Grout Harcı	48
5. FORCECHEM® Hızlı Priz Alan Grout Harcı	49
6. FORCECHEM® Çimento Esaslı Saten Duvar ve Tavan Macunu	50

YÜZEY SERTLEŞTİRME VE BETON KÜR MALZEMELERİ

1. FORCECHEM® Yüzey Sertleştirici	52
2. FORCECHEM® Forcecure PN (Parafin Esaslı Beton Kür Malzemesi)	53
3. FORCECHEM® Forcecure RN (Reçine Esaslı Beton Kür Malzemesi)	54

SU İZOLASYON MALZEMELER

• Su Yalıtımı Hakkında Genel Bilgiler	56
1. FORCECHEM® Çatı İzolasyon Harcı	58
2. FORCECHEM® Çift Komponentli Tam Elastik Su İzolasyon Harcı	59
3. FORCECHEM® Çift Komponentli Yarı Elastik Su İzolasyon Harcı	60
4. FORCECHEM® UV Dayanımlı Çift Komponentli Su İzolasyon Harcı	61
5. FORCECHEM® Forceaqua UV Membran (UV Dayanımlı Likit Membran)	62
6. FORCECHEM® Aqua Krst (Kristalize Su Yalıtım Harcı)	63
7. FORCECHEM® Forceaqua Şeffaf (Şeffaf Su Yalıtım Malzemesi)	64
8. FORCECHEM® Forceaqua Stop (Hızlı Priz Alan Su Tıkama Harcı)	65

SIVALAR

1. FORCECHEM® Çimento Esaslı Hazır Sıva	67
2. FORCECHEM® Çimento Esaslı Makina Sıvası	68

ASTARLAR

1. FORCECHEM® Forceprimer AAA (Duvar Ve Tavanlar İçin Ad. Artırma Ve Yüzey Ol. Astar Malzemesi)	70
2. FORCECHEM® Forceprimer BBA (Brüt Beton Yüzey Oluşturma Astarı)	71
3. FORCECHEM® Akrilik Astar	72
4. FORCECHEM® Dolgulu Akrilik Astar	73
5. FORCECHEM® Dekoratif Kaplama Astarı	74

KATKI MALZEMELERİ

1. FORCECHEM® Forceaqua Latex (Esneklik ve Su Geçirmezlik Sağl. Sentetik Kauçuk Bazlı Sıvı Katkı)	76
2. FORCECHEM® Adr Katkı (Çimento Esaslı Ürünler İçin Performans Arttırıcı Sıvı Katkı Malzemesi)	78

KİMYASAL DÜBELLER

1. FORCECHEM® Kimyasal Dübel	81
2. FORCECHEM® Çevirmeli Kimyasal Cam Dübel	82
3. FORCECHEM® Çakmalı Kimyasal Cam Dübel	83

ISI YALITIM SİSTEMLERİ



- EPS Hakkında Genel Bilgi 85



1.	DENİZ Por	90
2.	DENİZ Pan	91
3.	DENİZ Board	92
4.	DENİZ Plus Gri/Black	93
5.	DENİZ Plus Kanallı EPS	94
6.	DENİZ Airpop Dolgu	95
7.	DENİZ Airpop Dolgu Plus	96
8.	DENİZ Sinüs (Onduline Altı ve Corrubit Altı)	97

1.	DENİZ Board-E	99
2.	DENİZ Airpop Dolgu Plus-E	100
3.	Balık Kutusu ve Balık Kasası	101
4.	DENİZ Terra	102
5.	DENİZ Tuğla	103
6.	DENİZ Taş	104
7.	DENİZ Yerden Isıtma Levhası	105
8.	DENİZ Köşe Şaşırtma	106
9.	Desenli Tavan Kaplamaları	106
10.	Desenli Kartonpiyerler	107

• Isı Yalıtımı ve Uygulamaları Hakkında Genel Bilgi	109
• Mantolama Sistemleri, Yangın Dayanıklılığı Açısından Bilimsel Olarak İspatı	116
• Yalıtım Malzemelerinin Karşılaştırılması	118
• Yalıtım Yapılmamış, yalıtım Sıvası İle Yalıtım Yapılmış ve EPS İle Yalıtım Yapılmış Farklı Binaların Termogramları	120
• Enerji Kimlik Belgesi Hakkında Genel Bilgi	121

1.	FORCECHEM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı	123
2.	DENİZ Por Isı Yalıtım Levhası	124
3.	DENİZ Plus Gri / Deniz Plus Black Isı Yalıtım Levhası	125
4.	FORCECHEM® Isı Yalıtım Sıvası	126
5.	FORCETHERM® File	127
6.	FORCECHEM® Dekoratif Kaplama Astarı	128
7.	FORCECHEM® Mineral Sıva	129

1.	DENİZKİM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı	131
2.	DENİZ Por Isı Yalıtım Levhası	132
3.	DENİZ Plus Gri / Deniz Plus Black Isı Yalıtım Levhası	133
4.	DENİZKİM® Isı Yalıtım Levha Sıvası	134
5.	DENİZ File	135
6.	DENİZKİM® Isı Yalıtım Dekoratif Kaplama	136

1.	DENİZ Fuga Profilleri	138
2.	DENİZ Su Basman Profili	139
3.	DENİZ Fileli Köşe	139
4.	DENİZ Mantolama Dübeli	140
5.	DENİZ Su Basman Dübeli	140
6.	DENİZ T Dübél	140

- Belgelerimiz 141
- Ürün Kullanım Tabloları 142



YAPI KİMYASALLARI

- YAPIŞTIRICILAR
- DERZ DOLGULAR
- ISI YALITIM SİSTEM HARÇLARI
- TAMİR HARÇLARI VE YÜZEY HAZIRLIK MALZEMELERİ
- YÜZEY SERTLEŞTİRME VE BETON KÜR MALZEMELERİ
- SU İZOLASYON MALZEMELER
- SIVALAR
- ASTARLAR
- KATKI MALZEMELERİ
- KİMYASAL DÜBELLER

YAPIŖTIRICILAR

1. FORCECHEM® Seramik Ve Fayans YapıŖtırıcısı
2. FORCECHEM® Flex Seramik Ve Fayans YapıŖtırıcısı
3. FORCECHEM® Flex Granit YapıŖtırıcısı
4. FORCECHEM® Çift Komponentli Ekstra Flex Granit ve Mermer YapıŖtırıcısı
5. FORCECHEM® Flex-S Granit YapıŖtırıcısı
6. FORCECHEM® Erken Priz Alan Seramik Ve Fayans YapıŖtırıcısı
7. FORCECHEM® Cam Ve Mozaik YapıŖtırıcısı
8. FORCECHEM® Gaz Beton YapıŖtırıcısı
9. FORCECHEM® Flex Havuz YapıŖtırıcısı
10. FORCECHEM® Mahya YapıŖtırıcısı
11. FORCECHEM® Cam Tuğla YapıŖtırıcısı Ve Derz Dolgusu
12. FORCECHEM® Dekoratif Tuğla Ve Taş YapıŖtırıcısı
13. TURQCHEM® Seramik Ve Fayans YapıŖtırıcısı
14. TURQCHEM® Flex Seramik Ve Fayans YapıŖtırıcısı
15. TURQCHEM® Flex Granit YapıŖtırıcısı
16. DENİZKİM® Seramik Ve Fayans YapıŖtırıcısı



SERAMİK UYGULAMALARINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR

Seramik uygulamasının uzun ömürlü ve sağlıklı olabilmesi için uygulama yapılacak alanın analiz edilmesi ve ihtiyaç duyulan iyileştirmelerin işleme başlanmadan önce yapılması gerekmektedir. Analiz ve iyileştirmeler, yüzeyin yapısına göre değişiklik göstermektedir. Bunun yanı sıra ortam koşulları, yapıştırma yöntemleri ve uygun tarak diş ölçüsünün seçimi de önem taşımaktadır.

Yüzey Analizi ve Yüzey Hazırlama

Yeni olan beton, sıva, şap gibi sağlam yüzeylerin, 3-4 haftalık kürünü almış olması gerekmektedir. Kalıp ayırıcı yağ gibi tutunmayı önleyici maddeler yüzeyden temizlenmeli ve düzgün olmayan pürüzlü bölümlerde ise Forcechem® İnce Tamir Harcı, Forcechem® Kalın Tamir Harcı, Forcechem® Kendiliğinden Yayılan Düzeltme Şapı ile yüzey düzeltme işlemi yapılmalıdır.

Eski yüzeylerde uygulamanın sağlıklı olabilmesi adına, yüzeylerin sağlamlığı iyice kontrol edilmelidir. Yüzey çekiç, murç ya da çiviyle kontrol edilip sağlamlığından emin olunana kadar kazınmaya devam edilmeli; kırık, çatlak ve sağlam olmayan yüzeyler Forcechem® İnce Tamir Harcı, Forcechem® Kalın Tamir Harcı ile onararak sağlamlaştırılmalıdır. Yüzey ve seviye bozuklukları Forcechem® Kendiliğinden Yayılan Düzeltme Şapı ile düzeltilmelidir. Eski yüzeylere uygulama öncesinde Forcechem® Akrilik Astar uygulanması önerilir. Uygulama öncesi, çalışılacak alan harç, yağ, kir gibi kalıntılardan iyice temizlenmelidir.

Su emicilik oranı yüksek olan yüzeylerde (alçı blok, alçı levha, gaz beton, ahşap v.b.) kaplama işlemi yapıldığı takdirde yapıştırma harcı normalden çok hızlı şekilde kuruyacak ve hem çalışma süresi açısından hem de yapışma gücü bakımından istenilen performans elde edilemeyecektir. Bu tür yüzeylere kaplama işlemi yapılmadan önce Forcechem® Akrilik Astar uygulanarak hem yüzeyin su emiciliği azaltılır hem de yüzeydeki tozlar yüzeyde tutundurulurak yapıştırıcı üzerindeki olumsuz etkileri ortadan kaldırılır.

Mevcut Seramik Üzerine Seramik Uygulanacaksa çalışma yapılacak olan alanın sağlamlığı kontrol edilmelidir. Sağlam olmayan zemin üzerinde çalışma yapılması kesinlikle önerilmez. Sağlam olmayan, yapışmamış seramikler kaldırılmalı ya da kaldırılıp yerine Forcechem® İnce Tamir Harcı, Forcechem® Kalın Tamir Harcı ile boş kalan alan doldurulmalıdır. Yüzey sağlamlaştırıldıktan sonra Forcechem® Forceprimer AAA (Duvar ve Tavanlar İçin Aderans Artırma ve Yüzey Oluşturma Astar Malzemesi) uygulanır ve yeni seramik uygulamasına başlanır.

Boyalı yüzeylerde yapılacak seramik uygulamalarında zemin kontrolü yapılmalı, çalışmaya uygun olmayan bölgeler kazınmalıdır. Daha iyi bir sonuç elde edilebilmesi açısından yüzeyin çentiklenmesi önerilir.

Ahşap yüzeylere kaplama yapılacaksa sağlam olmayan parçalar sabitlenmeli ve sağlamlaştırılmalıdır. Uygulama öncesinde yüzey Forcechem® Akrilik Astar ile astarlanarak su emiciliği azaltılmalıdır.

Ortam Koşulları

Uygulama yapılacak olan ortamın sıcaklığı +35°C' dan fazla olmamalıdır. Sıcak ortamlarda uygulama yapmaktan kaçınılmalı ve ortamın sıcaklığının azalması beklenilmelidir. Yüksek sıcaklıkta çalışılması zorunlu ise yüzey nemlendirilmeli ve seramikler uygulanmadan önce kısmen suya batırılıp çıkarılması ve birkaç dakika dinlendirilmesi gerekmektedir. Kısa bir süre önce yüksek sıcaklığa maruz kalmış yüzeylerde sıcaklık düşüşü başlar başlamaz uygulamaya geçilecekse yüzey ıslatılarak soğutulmalıdır.

Uygulama yapılacak olan ortamın sıcaklığı +5°C' dan az olmamalıdır. Uygulama yapılmadan önce ortamın sıcaklığı en az bu değere ulaşmış olmalıdır.

Açık hava ve rüzgarlı ortamlarda çalışılması yapıştırıcının çalışma süresini düşürecektir. Bu nedenle aşırı rüzgarlı ortamlarda çalışılmamalıdır.

Yapıştırma Yöntemleri

Yapıştırma harcı uygulamalarında uluslararası üç yöntem uygulanmaktadır. Bu üç yöntemin uygulanmasında ki en büyük amaç malzemenin arka yüzünün komple harçla kaplanarak hiçbir boş alan kalmamasının sağlanmasıdır. Bu işlem için kullanılacak tarak tipide işlemin tamamlayıcısı olabilmesi açısından önem taşımaktadır.

1. Taraklama Yöntemi

İnce yatak harçlarında, küçük ve orta boyutlu kaplama malzemelerinin yapıştırılmasında kullanılan en yaygın yöntemdir. Kullanılacak olan yapıştırma harcı, kaplama yapılacak alana el malası ile bastırılarak iyice yayıldıktan sonra seçilen karo boyutuna göre uygun dişli taraklı mala ile 45° ile 60°'lik açıyla taraklanır. Daha sonra kaplama malzemesi mala ile taraklanmış yüzeye bastırılarak yapıştırılır. Tutunmayı arttırmak ve harcın kaplama malzemesi arkasına daha iyi yayılması için lastik çekiç yardımıyla kaplama malzemesi sabitlenmesi sağlanarak teraziye alınır.

2. Yağlama Yöntemi

İnce yatak harçlarında, küçük ve orta ebatlı kaplama malzemelerinin yapıştırılmasında kullanılan yöntemlerden biridir. Kullanılacak olan yapıştırma harcı, kaplama malzemesinin arka yüzüne köşe ve kenarlarda boşluk kalmayacak şekilde düz el malası ile tabaka halinde sürülür daha sonra yüzeye yapıştırılır. Tutunmayı arttırmak ve harcın kaplama malzemesinin arka yüzüne iyice yayılması için lastik çekiç yardımıyla kaplama malzemesi sabitlenmesi sağlanarak teraziye alınır.

3. Kombine Yöntem

Orta yatak harçlarında kullanılan bir yöntemdir. Büyük boyutlu kaplama malzemelerinin yapıştırılmasında, daha çok ağırlığa veya trafiğe maruz kalan alanlarda, soğuk iklime sahip yerlerde, dış cephe uygulamalarında bu yöntem tercih edilmelidir. Yapıştırma harcı, hem taraklama yönteminde olduğu gibi zemine sürülüp tarakla çekilir hem de yağlama yönteminde olduğu gibi kaplama malzemesinin arkasına ince bir tabaka halinde sürülür. Tutunmayı arttırmak ve harcın kaplama malzemesinin arka yüzüne iyice yayılması için lastik çekiç yardımıyla kaplama malzemesi sabitlenmesi sağlanarak teraziye alınır. Kombine yapıştırma yöntemi ile yapılan uygulamalarda tüketim yaklaşık %30 oranında artacaktır.

Tarak Diş Ölçüsü

Sağlam ve uzun ömürlü bir uygulama için tablodaki tarak ölçülerine dikkat edilmelidir.

Kaplama Karosu Ebadı	Tarak Ölçüsü
5 x 5' e kadar	3 mm
5 x 5 cm – 10 x 10 cm arası	4 mm
10 x 10 cm – 33 x 33 cm arası	6 mm
33 x 33 cm – 40 x 40 cm arası	8 mm
40 x 40 cm'den fazla	10 mm



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Açık Bekletme Süresi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfıyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Seramik, fayans, granit ve benzeri yüzey kaplama malzemelerinin yapıştırılmasında kullanılan çimento bazlı C1T sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlar
- Fayans ve seramik, yatay granit, cam mozaik, mermer uygulamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Forcechem® Seramik ve Fayans Yapıştırıcısı 7-7,5 lt. su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye taraklama yapılır, lastik tokmak yardımı ile malzeme yüzeye döşenir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap, metal ve alçı sıvalı yüzeylere uygulanmaz.
- Boyalı, su izolasyonu isteyen yerlere uygulanmaz.
- Hareketin, gerilmelerin yüksek olabilecek yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün, boya ve kazınmış sıvalardan arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- En geç 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır. Aksi takdirde yapışma gerçekleşmeyebilir.
- 40°C ile +100°C arasında sıcaklık direncine sahiptir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Seramik, fayans, granit ve benzeri yüzey kaplama malzemelerinin yapıştırılmasında kullanılan özel polimer katkılı çimento esaslı esnek C2E sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlar
- Fayans ve seramik, yatay granit, cam mozaik, mermer uygulamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Forcechem® Flex Seramik ve Fayans Yapıştırıcısı 7-7,5 lt. su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye taraklama yapılır, lastik tokmak yardımı ile malzeme yüzeye döşenir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap, metal ve alçı sıvalı yüzeylere uygulanmaz.
- Boyalı, su izolasyonu isteyen yerlere uygulanmaz.
- Hareketin, gerilmelerin yüksek olabilecek yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün, boya ve kazınmış sıvalardan arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- En geç 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır. Aksi takdirde yapışma gerçekleşmeyebilir.
- 40°C ile +100°C arasında sıcaklık direncine sahiptir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfiyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Çimento esaslı ilave özelliklerle geliştirilmiş C2E sınıfı porselen, granit ve seramik yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanların yatay ve dikey uygulamalarında
- Granit ve mermer, fayans ve seramik, cam ve porselen mozaik yapıştırılmasında
- Elastikiyet istenen yüzeylerde

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Forcechem® Flex Granit Yapıştırıcısı 7-7,5 lt. su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye taraklama yapılır, lastik tokmak yardımı ile malzeme yüzeye döşenir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap, metal ve alçı sıvalı yüzeylere uygulanmaz.
- Boyalı, su izolasyonu isteyen yerlere uygulanmaz.
- Hareketin, gerilmelerin yüksek olabileceği yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün, boya ve kazınmış sıvalardan arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- En geç 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır. Aksi takdirde yapışma gerçekleşmeyebilir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfiyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Çift komponentli, yüksek performanslı, kayma özelliği azaltılmış, açık bekletme süresi uzatılmış, ekstra elastik, büyük ebatlı seramik, granit, mermer, sırlı porselen ve porselen seramiklerin yapıştırılmasında kullanılan C2TES2 sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanların yatay ve dikey uygulamalarında
- Büyük ebatlı granit, mermer, fayans, sırlı porselen ve porselen seramiklerin mozaik yapıştırılmasında
- Yüksek elastikiyet istenen yüzeylerde
- Yüzme havuzları, termal havuzlar, soğuk hava depoları ve sıcaklık farkına maruz kalan yerlerde güvenle kullanılır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	A Bileşeni: Gri / Beyaz Toz - B Bileşeni: Beyaz Sıvı
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	1 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfiyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda + 6,5 kg'lık plastik bidon
Karışım Oranı	25 kg toz + 6,5 kg sıvı
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

KULLANIM ŞEKLİ

A bileşeni olan 1 Torba (25 kg) Forcechem® Çift Komponentli Ekstra Flex Granit ve Mermer Yapıştırıcısı 6,5 kg 'lık B bileşeni üzerine yavaşça boşaltılarak macun kıvamına gelene kadar karıştırılır (El mikseri ile 400-600 devir/dakikada yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye taraklama yapılır, lastik tokmak yardımı ile malzeme yüzeye döşenir.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün, boya ve kazınmış sıvalardan arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 1 saattir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Çimento bazlı ve sert agrega içeren polimer reçine takviyeli, su geçirimsizliği, yüksek elastikiyeti ve yapışma kuvveti bulunan C2TS1 sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanların yatay ve dikey uygulamalarında
- Granit ve mermer, fayans ve seramik, cam ve porselen mozaik yapıştırılmasında
- Elastikiyet istenen yüzeylerde

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Forcechem® Flex-S Granit Yapıştırıcısı 7-7,5 lt. su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye taraklama yapılır, lastik tokmak yardımı ile malzeme yüzeye döşenir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap, metal ve alçı sıvalı yüzeylere uygulanmaz.
- Boyalı, su izolasyonu isteyen yerlere uygulanmaz.
- Hareketin, gerilmelerin yüksek olabilecek yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün, boya ve kazınmış sıvalardan arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- En geç 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır. Aksi takdirde yapışma gerçekleşmeyebilir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfiyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Seramik, fayans, granit gibi yüzey kaplama malzemelerinin yapıştırılmasında kullanılan, çimento esaslı yapışma mukavemeti yüksek hızlı sertleşen C1FT sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Kullanıma çabuk açılması istenen iç ve dış mekanlarda
- Eski seramik, beton, sıva sap, gibi yüzeyler üzerine seramik, granit doğal taş vb kaplama malzemelerin yapıştırılmasında.

AVANTAJLARI

- Yüksek performanslı ve hızlı priz alan bir yapıştırma harcıdır.
- Aynı gün içinde derz dolgu uygulamasına imkan sağlar.

KULLANIM ŞEKLİ

- Yüzeyin temiz, düzgün ve kalıntılardan arındırılmış olmasında dikkat ediniz.
- 1 Torba (25 kg) Forcechem® Erken Priz Alan Seramik ve Fayans Yapıştırıcısı 6-7 litre su üzerine boşaltarak düşük devirli mikserde macun kıvamına gelene kadar karıştırılır.
- Harç 5 dakika dinlendirilip tekrar karıştırılır.
- Yüzeye yayılarak yapıştırılması istenilen malzemenin ebadına uygun taraklama yapılır.

DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Hızlı priz alan bir ürün olduğunu dikkate alarak küçük alana taraklayınız.
- Kaplama malzemesini 15 dakika içinde yapıştırınız.
- Hazırlanan harcı 60 dakika içinde tüketiniz.
- Derz dolgu uygulamasına duvarda 4 saat yerde 6 saat sonra başlayabilirsiniz.
- 24 saat içinde mekanı kullanıma açabilirsiniz.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

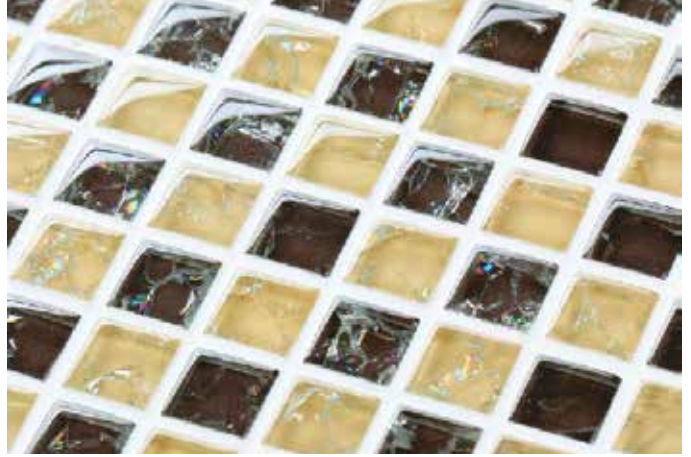
Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	15 Dakika
Pota Ömrü:	1 Saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfiyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfıyat	3-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Küçük ve büyük boyutlu cam mozaiklerin ve seramiklerin yapıştırılmasında kullanılan çimento bazlı polimer katkılı C1T sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Dış mekanlarda,
- Sıva üstü cam mozaik uygulamalarında,
- Havuz içi cam mozaik uygulamalarında,
- Yatay ve dikey kaplamalarda

KULLANIM ŞEKLİ

25 Kg Forcechem® Cam Mozaik Yapıştırıcı 7-7,5 lt. su ile macun kıvamına gelene kadar temiz bir kap içerisinde el mikseri ya da mala ile karıştırılır. Hazırlanan karışım 5 dakika dinlendikten sonra tekrar karıştırılır ve yüzeye uygun bir mala ile istenilen kalınlıkta yayılır daha sonra yapıştırma işlemine başlanabilir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.
- Temiz olmayan ve boyalı yüzeylere uygulanmaz.
- Alçı sıva, alçı blok ve alçı levha gibi yüzeylere astar kullanılmadan kullanılmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey yağ, toz ve boyadan arındırılmış olmalıdır.
- Uygulama öncesinde yüzeydeki ısı çok fazla ise yüzey nemlendirilmelidir.
- Güneş altındaki uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Hazırlanan karışım 4 saat içerisinde kullanılmalıdır.
- Kaplama malzemesi yüzeye uygulandıktan sonra en geç 25 dakika içerisinde düzeltmeler yapılmalıdır.
- Çimento esaslı malzeme olduğu için uygulama sırasında eldiven kullanılmalıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişmeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Çeşitli boyutlarda üretilmiş olan gaz beton tuğla ve blokların sabitlenmesi için kullanılan çimento esaslı C1T sınıfı yapıştırıcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Gaz beton tuğla yapıştırıcısı
- Gaz beton blok yapıştırıcısı
- Pres tuğla yapıştırıcısı

UYGULAMA SINIRLARI

- Alçı ve boyalı yüzeylerde
- Dış cephe kaplaması sağlam olmayan yüzeylere

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 kg) Forcechem® Gaz Beton Yapıştırıcısı 6,5-7 kg su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Hazırlanan karışım 5 dakika dinlenmeye bırakılır, sonra tekrar karıştırılarak uygulama yapılır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- Yapıştırıcı, yapışma yapılacak yüzeye mala ile uygulanmalı ve blok yapıştırılmalıdır.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

GAZ BETON YAPIŞTIRICISI TÜKETİM TABLOSU

	A (cm)	B (cm)	C (cm)	Tüketim (kg/m ²)
	20	50	20	5-8
	20	70	20	5-7
	30	50	15	3-5
	30	70	15	3-4
	30	50	20	4-6
	30	70	20	4-6

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	≥ 0.5 N/mm ²
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	≥ 0.5 N/mm ²
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	≥ 0.5 N/mm ²
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	≥ 0.5 N/mm ²
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	≥ 0.5 N/mm ²
Olgunlaşma Süresi	30-40 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 Saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfiyat	3-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfıyat	4-6 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Seramik, mermer, granit, cam, mozaik ve benzeri malzemelerin havuz ve buna benzer ıslak zeminlere yapıştırılmasında kullanılan çimento bazlı yüksek polimer takviyeli ve yüksek elastikiyet özelliğine sahip su geçirimsizlik sağlayan C2E sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Dış ve iç mekanlarda yatay ve dikey kaplamalarda kullanılır
- Bozuk yüzeylere hazır sıva çekmek ve alçılı yüzeylere astar çekmek kaydıyla uygulanabilir.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Flex® Havuz Yapıştırıcısı 7-7,5 lt su üzerine yavaşça boşaltılarak tortu kalmayacak şekilde düşük devirli mikserde karıştırınız. Harcı 2 dk. dinlendirip tekrar karıştırdıktan sonra yüzeye yayarak uygun dişli bir mala ile taraklayınız. Kaplama malzemesini 25 dk. içinde yüzeye yapıştırınız.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap, metal yüzeylere uygulanmaz.
- Boyalı yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey yağ, toz ve boyadan arındırılmış olmalıdır.
- Yüzeydeki delik ve çatlaklar önceden Forcechem Tamir Harcı ile önceden tamir edilmelidir.
- Hazırlanan karışım 4 saat içerisinde tüketilmelidir.
- Kaplama malzemesi yüzeye yapıştırıldıktan sonra en geç 25 dk içerisinde düzeltilmelidir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Çatı mahyalarının yapıştırılmasında kullanılan çimento esaslı polimer takviyeli yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

Çatı mahyalarının yapıştırılmasında ve sabitlenmesinde kullanılır.

UYGULAMA SINIRLARI

Ahşap, boyalı, ıslak yüzeylere ve metal yüzeylere uygulanmaz.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 Kg) Forcechem® Mahya Yapıştırıcı malzemesi 6,5-7 kg su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır. Daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ya da spatula ile mahya üzerine uygulanır. Uygulama sonrası mahya düzgünce sabitlendiğinden emin olunmalıdır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, yağ, toz ve benzeri yapışmayı engelleyecek malzemelerden arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yapıştırıcı mahya üzerine uygulandıktan sonra 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır.
- Çimento esaslı olduğundan uygulama esnasında eldiven kullanılmalıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Kiremit Kırmızı
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	30-40 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 Saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfıyat	0,75 kg (1 adet mahya)
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Beyaz
Tane Boyutu	≤ 0,4 mm
Yüksek Aşınma Dayanımı	≥ 2000 mm ³
Kuru Depolamadan Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Kuru Depolamadan Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Büzülme	≤ 3 mm/m
Su Emme	≤ 5 g (30 dk sonra) / ≤ 10g (240 dk sonra)
Olgunlaşma Süresi	30-40 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Temizlenme Süresi	15-20 dk
Pota Ömrü:	1,5 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksité	Toksik değildir.
Sarfiyat	17-18 kg/m ² – 24 adet tuğla
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Çimento esaslı ince agrega taneli polimer takviyeli yapıştırma harcı ve dolgu malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

Çeşitli boyutlarda ve renklerde üretilen dekoratif ve cam tuğla malzemelerinin yapıştırılmasında ve derzlenmesinde kullanılabilecek flex harçtır.

KARIŞIM ORANI ve UYGULAMA ŞEKLİ

1 Torba (25 Kg) Forcechem® Cam Tuğla Yapıştırıcı ve Derz Dolgu malzemesi 6-7 kg su ile macun kıvamına gelene kadar temiz bir kap içerisinde karıştırılır. (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuç verir.) Hazırlanan karışım 5 dakika dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılır ve uygun bir mala ile yüzeye uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap yüzeylere doğrudan uygulanmaz.
- Boyalı ıslak yüzeylere ve metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI ve UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, yağ, toz ve benzeri yapışmayı engelleyecek malzemelerden arındırılmış olmalıdır.
- +5°C ile 35°C arası uygulama yapılmalıdır.
- Güneş altındaki uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcı yüzeye uygulandıktan sonra 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır.
- Çimento esaslı malzeme olduğu için uygulama sırasında eldiven kullanılmalıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Çimento esaslı, polimer katkılı, yüksek yapışma mukavemetine sahip dekoratif tuğla ve taş yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

Dekoratif tuğla ve doğal taş gibi kaplama malzemelerinin yatay ve düşey yüzeylerin kaplaması amaçlı kullanılır.

YÜZEY HAZIRLIĞI

Uygulama yüzeyi toz, yağ, boya ve diğer kimyasallar ile gevşek parçalardan temizlenmiş olmalıdır. Yüzeydeki bozukluklar **Forcechem® Tamir Harcı** kullanılarak düzeltilmelidir. Tüm mineral esaslı emici yüzeyler uygulama öncesi ıslatılmalı ve nemli kalması sağlanmalıdır. Yüzey emiciliği yüksek olduğu durumlarda ise yüzeye Forcechem® Akrilik Astar sürüldükten sonra uygulama yapılmalıdır.

KULLANIM ŞEKLİ

25 kg.'lık **Forcechem® Dekoratif Tuğla ve Taş Yapıştırıcısı** 6,5-7 litre temiz suya boşaltılarak düşük devirli bir mikserle topaksız homojen bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılır. Harç, 5 dk. dinlenmeye bırakılır ve tekrar karıştırılır. Harç, mala yardımı ile yapıştırılacak dekoratif tuğla ve taş üzerine sürülerek duvara yapıştırılır. Dekoratif tuğla ve taş tam temasını sağlamak için lastik çekiç yardımıyla kuvvet uygulanır. Dekoratif tuğla ve taş arasında istenilen derz aralığının bırakılmasına dikkat edilmelidir. Derz dolgu işlemine yapıştırma uygulamasından en az 48 saat sonra başlanabilir.

UYGULAMA SINIRLARI

Ahşap yüzeylerde, metal yüzeylerde ve neme maruz yüzeylerde uygulanamaz. Alçı levha, alçı sıva, alçı blok v.b. yüzeylerde ise **Forcechem® Forceprimer AAA (Duvar Ve Tavanlar İçin Aderans Artırma Ve Yüzey Oluşturma Astar (Prim) Malzemesi)** kullandıktan sonra uygulayınız.

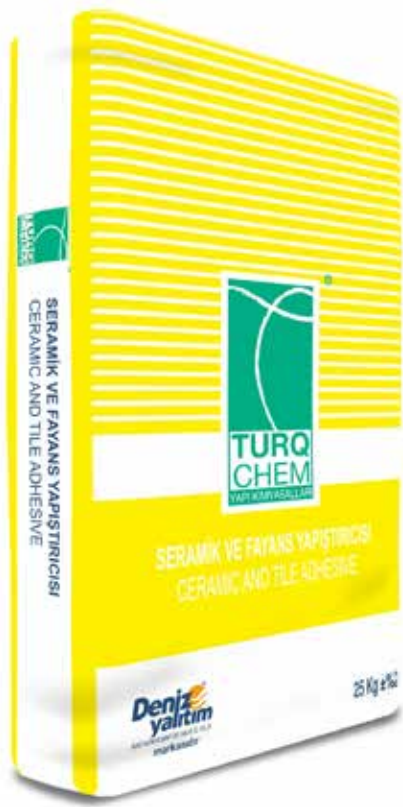
GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	6 Saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfiyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Açık Bekletme Süresi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 Saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100°C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfıyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Seramik, fayans, granit ve benzeri yüzey kaplama malzemelerinin yapıştırılmasında kullanılan çimento bazlı C1T sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlar
- Fayans ve seramik, yatay granit, cam mozaik, mermer uygulamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Turqchem® Seramik ve Fayans Yapıştırıcısı 7-7,5 lt. su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye taraklama yapılır, lastik tokmak yardımı ile malzeme yüzeye döşenir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap, metal ve alçı sıvalı yüzeylere uygulanmaz.
- Boyalı, su izolasyonu isteyen yerlere uygulanmaz.
- Hareketin, gerilmelerin yüksek olabilecek yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün, boya ve kazınmış sıvalardan arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- En geç 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır. Aksi takdirde yapışma gerçekleşmeyebilir.
- 40°C ile +100°C arasında sıcaklık direncine sahiptir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Seramik, fayans, granit ve benzeri yüzey kaplama malzemelerinin yapıştırılmasında kullanılan özel polimer katkı çimento esaslı esnek C2E sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlar
- Fayans ve seramik, yatay granit, cam mozaik, mermer uygulamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Turqchem® Flex Seramik ve Fayans Yapıştırıcısı 7-7,5 lt. su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye taraklama yapılır, lastik tokmak yardımı ile malzeme yüzeye döşenir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap, metal ve alçı sıvalı yüzeylere uygulanmaz.
- Boyalı, su izolasyonu isteyen yerlere uygulanmaz.
- Hareketin, gerilmelerin yüksek olabilecek yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün, boya ve kazınmış sıvalardan arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- En geç 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır. Aksi takdirde yapışma gerçekleşmeyebilir.
- 40°C ile +100°C arasında sıcaklık direncine sahiptir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 Saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100°C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfiyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Çimento esaslı ilave özelliklerle geliştirilmiş C2E sınıfı porselen, granit ve seramik yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanların yatay ve dikey uygulamalarında
- Granit ve mermer, fayans ve seramik, cam ve porselen mozaik yapıştırılmasında
- Elastikiyet istenen yüzeylerde

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Turqchem® Flex Granit Yapıştırıcısı 7-7,5 lt. su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye taraklama yapılır, lastik tokmak yardımı ile malzeme yüzeye döşenir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap, metal ve alçı sıvalı yüzeylere uygulanmaz.
- Boyalı, su izolasyonu isteyen yerlere uygulanmaz.
- Hareketin, gerilmelerin yüksek olabilecek yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün, boya ve kazınmış sıvalardan arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- En geç 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır. Aksi takdirde yapışma gerçekleşmeyebilir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

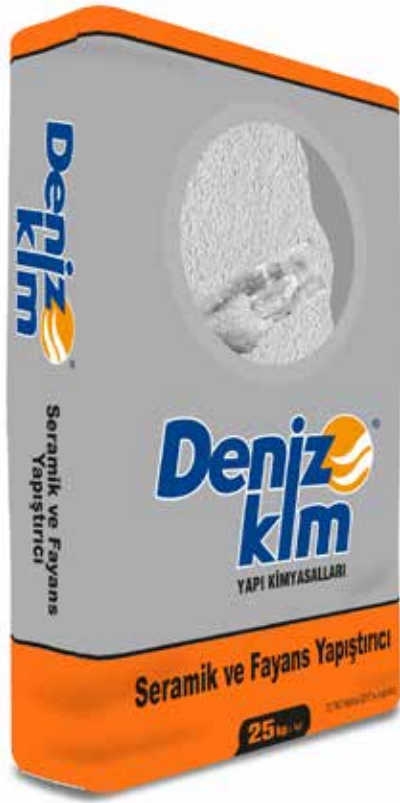
GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
Açık Bekletme Süresi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 Saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfiyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Seramik, fayans, granit ve benzeri yüzey kaplama malzemelerinin yapıştırılmasında kullanılan çimento bazlı C1T sınıfı yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlar
- Fayans ve seramik, yatay granit, cam mozaik, mermer uygulamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Denizkim® Seramik ve Fayans Yapıştırıcısı 7-7,5 lt. su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye taraklama yapılır, lastik tokmak yardımı ile malzeme yüzeye döşenir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap, metal ve alçı sıvalı yüzeylere uygulanmaz.
- Boyalı, su izolasyonu isteyen yerlere uygulanmaz.
- Hareketin, gerilmelerin yüksek olabilecek yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün, boya ve kazınmış sıvalardan arındırılmış şekilde olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- En geç 25 dakika içerisinde düzeltme yapılmalıdır. Aksi takdirde yapışma gerçekleşmeyebilir.
- 40°C ile +100°C arasında sıcaklık direncine sahiptir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri / Beyaz
Başlangıç Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Suya Daldırıldıktan Sonra Çekme Yapışma Mukavemeti	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Isıyla Yaşlandırmadan Sonra Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Donma Çözünme Çevirimi Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Uzatılmış Açık Bekletme Sonrası Çekme Yapışma Muk.	$\geq 0.5 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 Saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfıyat	4-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7-7,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

DERZ DOLGULAR

1. FORCECHEM® Fuga (Flex)
2. FORCECHEM® Fuga-S (Flex)
3. FORCECHEM® Antibakteriyel Fuga (Flex)
4. TURQCHEM® Fuga-S (Flex)



DERZ UYGULAMALARINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR

- Derz dolgu uygulama öncesinde kontrol edilmelidir. Raf ömrü dolmuş, topaklı veya taşlaşmış ürün kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Derz dolgu harcı, ambalaj üzerinde bulunan talimatlara göre hazırlanmalıdır.
- Derz dolgunun hazırlanması esnasında, toz, ambalaj bilgilerinde belirtildiği miktarda su üzerine yavaşça boşaltılmalı ve homojen bir karışım elde edilinceye kadar düşük devirli mikser ile karıştırılmalıdır. Uygulama talimatında belirtilmeyen herhangi bir katkı katılmamalıdır.
- Derz dolgu yerde ve duvarda aynı kıvamda hazırlanmalıdır.
- Derz dolgu uygulaması öncesinde derz araları temizlenmeli ve derz dolgu harcı suyunu çok çabuk kaybetmemesi için derz araları nemlendirilmelidir.
- Derz dolgu uygulaması esnasında ilk silime, derzlerin doldurulması sonrasında, seramik yüzeydeki derz kalıntıları matlaştıktan sonra geçilmelidir.
- Derz dolgu silimi düzgün bir şekilde yapılmalı, seramiklerin yüzeyindeki kir kalıntılarının derz aralarına taşınmamasına dikkat edilmelidir.
- Silim esnasında iyi sıkılmış çok hafif nemli sünger kullanılmalıdır.

FUGA TÜKETİM TABLOLARI

SERAMİK EBATLARI (En-Boy) mm		100x1000	100x200	100x200	150x150	200x200	200x250	200x300	250x330	300x300		
Derz Genişliği		2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Derz Derinliği		6	6	9	6	8	9	8	8	9		
Tüketim (gr/m2)		400	300	500	270	340	250	250	200	200		
Derz Genişliği		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Derz Derinliği		6	6	9	6	8	9	8	8	9		
Tüketim (gr/m2)		600	500	750	400	500	360	400	300	300		
SERAMİK EBATLARI (En-Boy) mm		200X200	250X250	300X300	300X600	330X330	330X500	400X400	600X600	150X300	250X250	300X300
Derz Genişliği		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Derz Derinliği		7	7	8,5	9	7	9	9	12	15	15	15
Tüketim (gr/m2)		620	500	500	400	380	400	400	350	1350	1050	1050
Derz Genişliği		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Derz Derinliği		7	7	8,5	9	7	9	9	12	15	15	18
Tüketim (gr/m2)		500	400	400	320	300	320	315	280	1050	850	850
Derz Genişliği		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Derz Derinliği		7	7	8,5	9	7	9	9	12	15	15	18
Tüketim (gr/m2)		860	690	700	550	520	560	560	500	1850	1500	1500

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Beyaz / Gri
Tane Boyutu	≤ 0,2 mm
Yüksek Aşınma Dayanımı	≥ 1000 mm ³
Kuru Depolamadan Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Kuru Depolamadan Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Büzülme	≤ 3 mm/m
Su Emme	≤ 5 g (30 dk sonra) / ≤10g (240 dk sonra)
Olgunlaşma Süresi	30-40 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Temizlenme Süresi	15-20 dk
Pota Ömrü:	1,5 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksité	Toksik değildir.
Sarfiyat	0,5-1 kg/m ²
Ambalaj	20 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	20 kg toz / 6-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Seramik fayans, granit cam mozaik, porselen mozaik ve benzeri yüzey kaplama malzemeleri ile döşenmiş mekanların derz boşluklarının doldurulmasında kullanılan çimento bazlı, polimer katkılı, su geçirimsizlik sağlayan CG2A sınıfı elastiki dolgu malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlar
- Seramik, fayans, granit ve diğer kaplama malzemeleri ile döşenmiş yüzeylerdeki derz boşluklarında güvenle kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

20 Kg Forcechem® Fuga (Flex) 6-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır. Daha sonra tekrar karıştırılarak derz boşluklarına lastik dağıtıcı yardımı ile uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

- 6 mm'ye kadar olan derz uygulamalarında iyi sonuç verilir.
- Geniş derz uygulamalarında kullanılmaz. Böyle uygulamalar için üretici firmaya danışılarak malzeme seçimi yapılmalıdır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Fuganın uygulanacağı boşluklar önceden temizlenmelidir.
- Fuga uygulaması yapıştırma işleminden 1 gün sonra yapılmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Fuganın kullanılabilme süresi 1,5 saattir.
- Çimento bazlı fuga olduğundan eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Seramik, fayans, granit, cam mozaik, porselen mozaik ve benzeri yüzey kaplama malzemeleri ile döşenmiş mekânların derz boşluklarının doldurulmasında kullanılan çimento esaslı polimer katkı, su geçirimsizlik sağlayan elastiki CG2WA sınıfı derz dolgu malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlarda
- Seramik, fayans, granit ve diğer kaplama malzemeleri ile döşenmiş yüzeylerdeki derz boşluklarında güvenle kullanılır.
- Yüzme havuzlarında, ıslak hacimli mekanlarda kullanımı tercih edilmelidir.

KULLANIM ŞEKLİ

20 Kg Forcechem® Fuga-S (Flex) 6-7 lt su ile temiz bir kap içerisinde macun kıvamına gelene kadar el mikseri ya da mala ile karıştırılır. Hazırlanan karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılarak yüzeye lastik dağıtıcı yardımı ile uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

- 6 mm'yi geçen derz uygulamalarında kullanılmaz daha geniş derz aralıkları için üretici firmaya danışınız.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Derz araları pislik, toz ve kirden arındırılmalıdır.
- Derz işlemi yapıştırma işleminden 1 gün sonra yapılmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Çimento esaslı malzeme olduğundan uygulama esnasında eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz / Gri
Tane Boyutu	≤ 0,2 mm
Yüksek Aşınma Dayanımı	≥ 1000 mm ³
Kuru Depolamadan Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Kuru Depolamadan Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Büzülme	≤ 3 mm/m
Su Emme	≤ 2 g (30 dk sonra) / ≤ 5 g (240 dk sonra)
Olgunlaşma Süresi	30-40 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Temizlenme Süresi	15-20 dk
Pota Ömrü:	1,5 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksité	Toksik değildir.
Sarfiyat	0,5-1 kg/m ²
Ambalaj	20 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	20 kg toz / 6-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Beyaz / Gri
Tane Boyutu	≤ 0,2 mm
Yüksek Aşınma Dayanımı	≥ 1000 mm ³
Kuru Depolamadan Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Kuru Depolamadan Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Büzülme	≤ 3 mm/m
Su Emme	≤ 2 g (30 dk sonra) / ≤ 5 g (240 dk sonra)
Olgunlaşma Süresi	30-40 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Temizlenme Süresi	15-20 dk
Pota Ömrü:	1,5 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	0,5-1 kg/m ²
Ambalaj	20 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	20 kg toz / 6-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Seramik, fayans, granit, cam mozaik, porselen mozaik ve benzeri yüzey kaplama malzemeleri ile döşenmiş mekânların derz boşluklarının doldurulmasında kullanılan çimento esaslı polimer katkı, su geçirimsizlik sağlayan, bakteri ve küf oluşumunu engelleyen elastiki CG2WA sınıfı derz dolgu malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlar
- Seramik, fayans, granit ve diğer kaplama malzemeleri ile döşenmiş yüzeylerdeki derz boşluklarında güvenle kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

20 Kg Forcechem® Antibakteriyel Fuga (Flex) 6-7lt su ile temiz bir kap içerisinde macun kıvamına gelene kadar el mikseri ya da mala ile karıştırılır. Hazırlanan karışım 5 dk. dinlendirildikten sonra tekrar karıştırılarak yüzeye lastik dağıtıcı yardımı ile uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

- 6 mm'yi geçen derz uygulamalarında kullanılmaz daha geniş derz aralıkları için üretici firmaya danışınız.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Derz araları pislilik, toz ve kirden arındırılmalıdır.
- Derz işlemi yapıştırma işleminden 1 gün sonra yapılmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Malzeme elastik olduğu için diğer normal derz dolgularına göre daha geç donar. Bu yüzden temizlik işlemi 3 saat sonra yapılmalıdır. Çimento esaslı malzeme olduğundan uygulama esnasında eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Seramik, fayans, granit, cam mozaik, porselen mozaik ve benzeri yüzey kaplama malzemeleri ile döşenmiş mekânların derz boşluklarının doldurulmasında kullanılan çimento esaslı polimer katkı, su geçirimsizlik sağlayan elastiki CG2WA sınıfı derz dolgu malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlarda
- Seramik, fayans, granit ve diğer kaplama malzemeleri ile döşenmiş yüzeylerdeki derz boşluklarında güvenle kullanılır.
- Yüzme havuzlarında, ıslak hacimli mekanlarda kullanımı tercih edilmelidir.

KULLANIM ŞEKLİ

20 Kg Turqchem® Fuga-S (Flex) 6-7 lt su ile temiz bir kap içerisinde macun kıvamına gelene kadar el mikseri ya da mala ile karıştırılır. Hazırlanan karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılarak yüzeye lastik dağıtıcı yardımı ile uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

- 6 mm'yi geçen derz uygulamalarında kullanılmaz daha geniş derz aralıkları için üretici firmaya danışınız.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Derz araları pislik, toz ve kirden arındırılmalıdır.
- Derz işlemi yapıştırma işleminden 1 gün sonra yapılmalıdır.
- Güneş altında uygulamadan kaçınılmalıdır.
- Çimento esaslı malzeme olduğundan uygulama esnasında eldiven kullanılması önerilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz / Gri
Tane Boyutu	≤ 0,2 mm
Yüksek Aşınma Dayanımı	≥ 1000 mm ³
Kuru Depolamadan Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Eğilme Dayanımı	≥ 2,5 N/mm ²
Kuru Depolamadan Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Donma-Çözülme Çevriminden Sonra Basma Dayanımı	≥ 15 N/mm ²
Büzülme	≤ 3 mm/m
Su Emme	≤ 2 g (30 dk sonra) / ≤ 5 g (240 dk sonra)
Olgunlaşma Süresi	30-40 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Temizlenme Süresi	15-20 dk
Pota Ömrü:	1,5 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100°C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksité	Toksik değildir.
Sarfiyat	0,5-1 kg/m ²
Ambalaj	20 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	20 kg toz / 6-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

ISI YALITIM SİSTEM HARÇLARI

1. FORCECHEM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı
2. FORCECHEM® Isı Yalıtım Levha Sıvası
3. FORCECHEM® Isı Yalıtım Levha Sıvası (Elyafli)
4. FORCECHEM® Mineral Sıva
5. FORCECHEM® Silikonlu Mineral Sıva
6. TURQCHEM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı
7. TURQCHEM® Isı Yalıtım Levha Sıvası
8. TURQCHEM® Mineral Sıva
9. DENİZKİM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı
10. DENİZKİM® Isı Yalıtım Levha Sıvası
11. DENİZKİM® Dekoratif Kaplama



**TANIMI**

Çimento esaslı, polimer katkı, ısı yalıtımında kullanılan polistiren levhaların yapıştırılmasında kullanılan yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Tuğla, gaz beton, beton, brüt beton gibi yüzeylere ısı yalıtım levhaların yapıştırılmasında,
- Mantolama yapılacak yüzeylere ısı yalıtım levha yapıştırılmasında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Forcechem® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Hazırlanan karışım sert köpük levhanın yapıştırılması istenilen yüzeye mala ile uygulanarak ya da noktasal yapıştırılma yapılacaksa levhanın arkasına sürülerek uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama 3-5 kg/m² tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	≥ 1000 kg/m ³
Tane Boyutu	< 0,8 mm
Eğilme Mukavemeti	≥ 2,0 N/mm ²
Basınç Mukavemeti	≥ 6,0 N/mm ²
Alt Tabakaya Yapışma Mukavemeti	≥ 0,5 N/mm ²
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	≥ 0,08 N/mm ²
Su Emme	≤ 5 gr (30 dk sonra) / ≤ 10 gr (240 dk sonra)
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (iklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafiğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	3-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalar
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$\geq 1150 \text{ kg/m}^3$
Sertleşmiş Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$1250 \pm 200 \text{ kg/m}^3$
Tane Boyutu	$< 0,8 \text{ mm}$
Eğilme Mukavemeti	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Basınç Mukavemeti	$\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$
Su Emme	$\leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{dk}^{0,5}$
Su Buharı Geçirgenliği	$\mu \leq 15$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	6 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafîğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Donma Dayanımı	$-40^\circ\text{C} / 100^\circ\text{C}$ Tam Donma Süresinden Sonra
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfiyat	$3-5 \text{ kg/m}^2$
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Isı yalıtımında, polistiren levhaların sıvanmasında kullanılan çimento esaslı, polimer katkılı sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlarda,
- Yalıtım pano levhalarının sıvanmasında,
- İnce sıva tamirlerinde,
- Elastikiyet kabiliyeti istenen yüzey sıvamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Forcechem® Isı Yalıtım Levha Sıvası temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Yüzey mala ile 2-2,5 mm kalınlığında yayılır ve daha sonra üzerine sıva filesi çekilir. Bu işlem bittikten sonra sıva kurumaya bırakılır. İklim şartlarına bağlı olarak sıva sertleştikten sonra son kat 1-1,5 mm uygulaması yapılır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey düzgün olmalıdır.
- Döşenmiş yalıtım panoları arasında boşluk olmamalıdır.
- Aşırı sıcak ve güneş altı uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Sıvanın kullanabilme süresi 6 saattir.
- Sıvanın su geçirmezlik özelliği yüksektir.
- Çimento bazlı sıva olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama 3-5 kg/m^2 tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişmeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Isı yalıtımında, polistiren levhaların sıvanmasında kullanılan çimento esaslı, polimer ve elyaf katkılı yüksek mukavemetli, harekete dayanıklı sıvadır. Elyaf yapı içerisinde oluşturdukları doku ile çok yüksek bir mukavemet sağlamaktadır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlarda,
- Yalıtım pano levhalarının sıvanmasında,
- İnce sıva tamirlerinde,
- Elastikiyet kabiliyeti istenen yüzey sıvamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Forcechem® Isı Yalıtım Levha Sıvası (Elyafli) temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Yüzey mala ile 2-2,5 mm kalınlığında yayılır ve daha sonra üzerine sıva filesi çekilir. Bu işlem bittikten sonra sıva kurumaya bırakılır. İklim şartlarına bağlı olarak sıva sertleştikten sonra son kat 1-1,5 mm uygulaması yapılır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey düzgün olmalıdır.
- Döşenmiş yalıtım panoları arasında boşluk olmamalıdır.
- Aşırı sıcak ve güneş altı uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Sıvanın kullanabilme süresi 6 saattir.
- Sıvanın su geçirmezlik özelliği yüksektir.
- Çimento bazlı sıva olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama 3-5 kg/m² tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	≥ 1150 kg/m ³
Sertleşmiş Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	1250±200 kg/m ³
Tane Boyutu	< 0,8 mm
Eğilme Mukavemeti	≥ 2,0 N/mm ²
Basınç Mukavemeti	≥ 6,0 N/mm ²
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	≥ 0,08 N/mm ²
Su Emme	≤ 0,5 kg/m ² .dk ^{0,5}
Su Buharı Geçirgenliği	μ ≤ 15
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	6 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafikçe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	3-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Beyaz
Tane Boyutu	İnce (1,8 mm) / Kalın (3 mm) / Çizgi (3 mm)
Parlaklık	G3 (≤ 10)
Kuru Film Kalınlığı	E5 ($> 400 \mu\text{m}$)
Tane Büyüklüğü	S4 ($> 1500 \mu\text{m}$)
Su Buharı Aktarım Hızı	V1 ($> 150 \text{ g/m}^2 \cdot \text{d}$), $\text{Sd} < 0,14 \text{ m}$
Su Aktarım Hızı	W1 ($> 0,5$)
Çatlak Örtme	A0
Karbondiyoksit Geçirgenliği	C0
İşlenebilme Süresi	20-30 dakika
Karışım Kullanılma Süresi	3-4 saat
Uygulama Kalınlığı	2-3mm
Uygulama Sıcaklığı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Kuruma Süresi	2 gün
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfıyat	3-4 kg/m^2
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 5,5-6 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerleri $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Çimento esaslı ve polimer katkıyla mala ile uygulanabilen 1,6 -1,8mm(ince), 2,5-3mm(kalın) agrega boyutunda serpmeye görünümlü elastik dekoratif hazır sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

Çimento esaslı sıvalar, brüt beton, kara sıva, gaz beton dış cephelerinde ve özellikle ısı yalıtım sistemleri üzerine son kat kaplama malzemesi olarak kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba Forcechem® Mineral Siva (25 kg), 5,5-6 lt su ile karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye yayılır. Sıva mala ile yüzeye eşit kalınlıkta yayılmalı ve uygulama kalınlığı en iri agrega taşına göre ayarlanmalıdır. Yüzeye dairesel hareketler ile desen verilmelidir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Direkt tuğla yüzeylere, zayıf sıvalı yüzeylere ve metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Uygulama öncesinde yüzey nemlendirilmeli ve çok sıcak ve rüzgarlı havalarda suya doyurulmalıdır.
- Dekoratif sıva uygulamalarında yüzeyin aderans artırıcı özellik kazanması için önceden astarlanması iyi sonuç verir.
- Sıva çimento esaslı olduğundan eldiven kullanılmalıdır. 3-4 kg/m^2 sarfıyat vardır.
- Dondan etkilenmeden kuru ortamda 12 ay süreyle muhafaza edilebilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Çimento esaslı, polimer ve silikon katkılı mala ile uygulanabilen 1,6-1,8mm (ince), 2,5-3mm (kalın) agrega boyutunda serpmeye görünümlü elastik, yüksek performanslı dekoratif hazır sıvadır. Buhar geçirgenliği yüksektir ve yüzeyin nefes almasını sağlar, su iticidir.

KULLANIM YERLERİ

Çimento esaslı sıvalar, brüt beton, kara siva, gaz beton dış cephelerinde ve özellikle ısı yalıtım sistemleri üzerine son kat kaplama malzemesi olarak kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba Forcechem® Silikonlu Mineral Siva (25 kg), 5,5-6 lt su ile karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye yayılır. Sıva mala ile yüzeye eşit kalınlıkta yayılmalı ve uygulama kalınlığı en iri agrega taşına göre ayarlanmalıdır. Yüzeye dairesel hareketler ile desen verilmelidir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Direkt tuğla yüzeylere, zayıf sıvalı yüzeylere ve metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Uygulama öncesinde yüzey nemlendirilmeli ve çok sıcak ve rüzgarlı havalarda suya doyurulmalıdır.
- Dekoratif sıva uygulamalarında yüzeyin aderans artırıcı özellik kazanması için önceden astarlanması iyi sonuç verir.
- Sıva çimento esaslı olduğundan eldiven kullanılmalıdır. 3-4 kg/m² sarfiyat vardır.
- Dondan etkilenmeden kuru ortamda 12 ay süreyle muhafaza edilebilir

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz
Tane Boyutu	İnce (1,8 mm) / Kalın (3 mm) / Çizgi (3 mm)
Parlaklık	G3 (≤10)
Kuru Film Kalınlığı	E5 (> 400 µm)
Tane Büyüklüğü	S4 (> 1500 µm)
Su Buharı Aktarım Hızı	V1 (> 150 g/m ² .d), Sd < 0,14 m
Su Aktarım Hızı	W2 (≤0,5 / >0,1) (kg/m ² .h ^{0,5})
Çatlak Örtme	A0
Karbondioksit Geçirgenliği	C0
İşlenebilme Süresi	20-30 dakika
Karışım Kullanılma Süresi	3-4 saat
Uygulama Kalınlığı	2-3mm
Uygulama Sıcaklığı	+5°C / 35°C
Kuruma Süresi	2 gün
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	3-4 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 5,5-6 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerleri +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$\geq 1000 \text{ kg/m}^3$
Tane Boyutu	$< 0,8 \text{ mm}$
Eğilme Mukavemeti	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Basınç Mukavemeti	$\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$
Alt Tabakaya Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$
Su Emme	$\leq 5 \text{ gr (30 dk sonra)} / \leq 10 \text{ gr (240 dk sonra)}$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (iklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafiğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Donma Dayanımı	$-40^\circ\text{C} / 100^\circ\text{C}$ Tam Donma Süresinden Sonra
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	$3-5 \text{ kg/m}^2$
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı, polimer katkılı, ısı yalıtımında kullanılan polistiren levhaların yapıştırılmasında kullanılan yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Tuğla, gaz beton, beton, brüt beton gibi yüzeylere ısı yalıtım levhaların yapıştırılmasında,
- Mantolama yapılacak yüzeylere ısı yalıtım levha yapıştırılmasında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Turqchem® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Hazırlanan karışım sert köpük levhanın yapıştırılması istenilen yüzeye mala ile uygulanarak ya da noktasal yapıştırılma yapılacaksa levhanın arkasına sürülerek uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

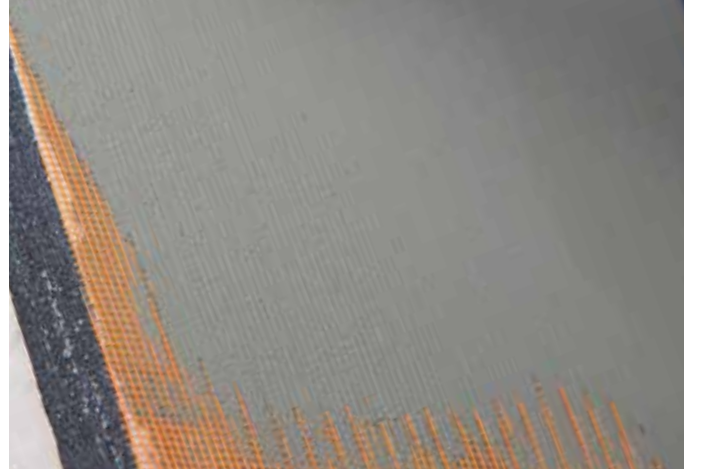
- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama $3-5 \text{ kg/m}^2$ tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Isı yalıtımında, polistiren levhaların sıvanmasında kullanılan çimento esaslı, polimer katkılı sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlarda,
- Yalıtım pano levhalarının sıvanmasında,
- İnce sıva tamirlerinde,
- Elastikiyet kabiliyeti istenen yüzey sıvamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Turqchem® Isı Yalıtım Levha Sıvası temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Yüzey mala ile 2-2,5 mm kalınlığında yayılır ve daha sonra üzerine sıva filesi çekilir. Bu işlem bittikten sonra sıva kurumaya bırakılır. İklim şartlarına bağlı olarak sıva sertleştikten sonra son kat 1-1,5 mm uygulaması yapılır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey düzgün olmalıdır.
- Döşenmiş yalıtım panoları arasında boşluk olmamalıdır.
- Aşırı sıcak ve güneş altı uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Sıvanın kullanabilme süresi 6 saattir.
- Sıvanın su geçirmezlik özelliği yüksektir.
- Çimento bazlı sıva olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama 3-5 kg/m² tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	≥ 1150 kg/m ³
Sertleşmiş Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	1250±200 kg/m ³
Tane Boyutu	< 0,8 mm
Eğilme Mukavemeti	≥ 2,0 N/mm ²
Basınç Mukavemeti	≥ 6,0 N/mm ²
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	≥ 0,08 N/mm ²
Su Emme	≤ 0,5 kg/m ² .dk ^{0,5}
Su Buharı Geçirgenliği	μ ≤ 15
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	6 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafîğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	3-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz
Tane Boyutu	İnce (1,8 mm) / Kalın (3 mm) / Çizgi (3 mm)
Parlaklık	G3 (≤ 10)
Kuru Film Kalınlığı	E5 ($> 400 \mu\text{m}$)
Tane Büyüklüğü	S4 ($> 1500 \mu\text{m}$)
Su Buharı Aktarım Hızı	V1 ($> 150 \text{ g/m}^2 \cdot \text{d}$), $\text{Sd} < 0,14 \text{ m}$
Su Aktarım Hızı	W1 ($> 0,5$)
Çatlak Örtme	A0
Karbondiyoksit Geçirgenliği	C0
İşlenebilme Süresi	20-30 dakika
Karışım Kullanılma Süresi	3-4 saat
Uygulama Kalınlığı	2-3mm
Uygulama Sıcaklığı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Kuruma Süresi	2 gün
Toksite	Toksik değildir.
Sarfıyat	3-4 kg/m^2
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 5,5-6 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı ve polimer katkıyla mala ile uygulanabilen 1,6 -1,8mm(ince), 2,5-3mm(kalın) agrega boyutunda serpmeye görünümlü elastik dekoratif hazır sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

Çimento esaslı sıvalar, brüt beton, kara siva, gaz beton dış cephelerinde ve özellikle ısı yalıtım sistemleri üzerine son kat kaplama malzemesi olarak kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba Turqchem® Mineral Siva (25 kg), 5,5-6 lt su ile karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye yayılır. Siva mala ile yüzeye eşit kalınlıkta yayılmalı ve uygulama kalınlığı en iri agrega taşına göre ayarlanmalıdır. Yüzeye dairesel hareketler ile desen verilmelidir.

UYGULAMA SINIRLARI

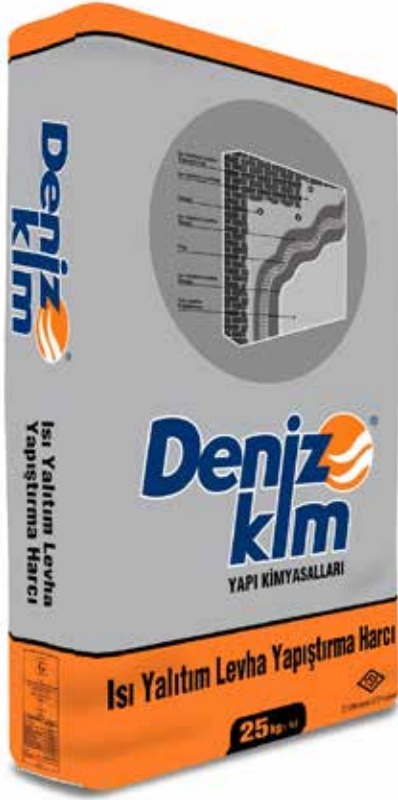
- Direkt tuğla yüzeylere, zayıf sıvalı yüzeylere ve metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Uygulama öncesinde yüzey nemlendirilmeli ve çok sıcak ve rüzgarlı havalarda suya doyurulmalıdır.
- Dekoratif siva uygulamalarında yüzeyin aderans artırıcı özellik kazanması için önceden astarlanması iyi sonuç verir.
- Siva çimento esaslı olduğundan eldiven kullanılmalıdır. 3-4 kg/m^2 sarfıyat vardır.
- Dondan etkilenmeden kuru ortamda 12 ay süreyle muhafaza edilebilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$\geq 1000 \text{ kg/m}^3$
Tane Boyutu	$< 0,8 \text{ mm}$
Eğilme Mukavemeti	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Basınç Mukavemeti	$\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$
Alt Tabakaya Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$
Su Emme	$\leq 5 \text{ gr (30 dk sonra)} / \leq 10 \text{ gr (240 dk sonra)}$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafiğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Donma Dayanımı	$-40^\circ\text{C} / 100^\circ\text{C}$ Tam Donma Süresinden Sonra
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	$3-5 \text{ kg/m}^2$
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı, polimer katkılı, ısı yalıtımında kullanılan polistiren levhaların yapıştırılmasında kullanılan yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Tuğla, gaz beton, beton, brüt beton gibi yüzeylere ısı yalıtım levhaların yapıştırılmasında,
- Mantolama yapılacak yüzeylere ısı yalıtım levha yapıştırılmasında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Denizkim® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Hazırlanan karışım sert köpük levhanın yapıştırılması istenilen yüzeye mala ile uygulanarak ya da noktasal yapıştırılma yapılacaksa levhanın arkasına sürülerek uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

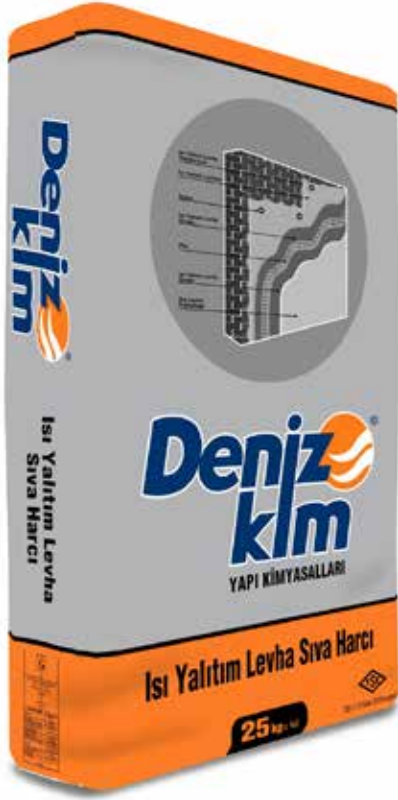
- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama $3-5 \text{ kg/m}^2$ tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$\geq 1150 \text{ kg/m}^3$
Sertleşmiş Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$1250 \pm 200 \text{ kg/m}^3$
Tane Boyutu	$< 0,8 \text{ mm}$
Eğilme Mukavemeti	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Basınç Mukavemeti	$\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$
Su Emme	$\leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{dk}^{0,5}$
Su Buharı Geçirgenliği	$\mu \leq 15$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	6 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafİğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Donma Dayanımı	$-40^\circ\text{C} / 100^\circ\text{C}$ Tam Donma Süresinden Sonra
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfiyat	$3-5 \text{ kg/m}^2$
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Isı yalıtımında, polistiren levhaların sıvanmasında kullanılan çimento esaslı, polimer katkılı sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlarda,
- Yalıtım pano levhalarının sıvanmasında,
- İnce sıva tamirlerinde,
- Elastikiyet kabiliyeti istenen yüzey sıvamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Denizkim® Isı Yalıtım Levha Sıvası temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Yüzey mala ile 2-2,5 mm kalınlığında yayılır ve daha sonra üzerine sıva filesi çekilir. Bu işlem bittikten sonra sıva kurumaya bırakılır. İklim şartlarına bağlı olarak sıva sertleştikten sonra son kat 1-1,5 mm uygulaması yapılır.

UYGULAMA SINIRLARI

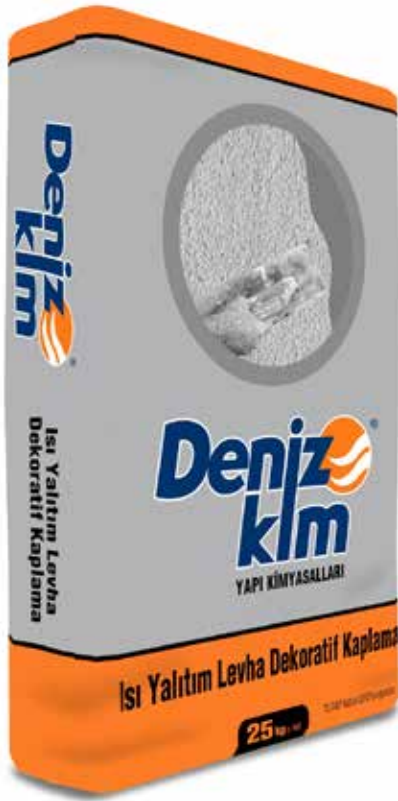
- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey düzgün olmalıdır.
- Döşenmiş yalıtım panoları arasında boşluk olmamalıdır.
- Aşırı sıcak ve güneş altı uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Sıvanın kullanabilme süresi 6 saattir.
- Sıvanın su geçirmezlik özelliği yüksektir.
- Çimento bazlı sıva olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama 3-5 kg/m² tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz
Tane Boyutu	İnce (1,8 mm) / Kalın (3 mm) / Çizgi (3 mm)
Parlaklık	G3 (≤ 10)
Kuru Film Kalınlığı	E5 ($> 400 \mu\text{m}$)
Tane Büyüklüğü	S4 ($> 1500 \mu\text{m}$)
Su Buharı Aktarım Hızı	V1 ($> 150 \text{ g/m}^2 \cdot \text{d}$), $S_d < 0,14 \text{ m}$
Su Aktarım Hızı	W1 ($> 0,5$)
Çatlak Örtme	A0
Karbondiyoksit Geçirgenliği	C0
İşlenebilme Süresi	20-30 dakika
Karışım Kullanılma Süresi	3-4 saat
Uygulama Kalınlığı	2-3mm
Uygulama Sıcaklığı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Kuruma Süresi	2 gün
Toksit	Toksik değildir.
Sarfıyat	3-4 kg/m^2
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 5,5-6 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı ve polimer katkıyla mala ile uygulanabilen 1,6 -1,8mm(ince), 2,5-3mm(kalın) agrega boyutunda serpmeye görünümlü elastik dekoratif hazır sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

Çimento esaslı sıvalar, brüt beton, kara sıva, gaz beton dış cephelerinde ve özellikle ısı yalıtım sistemleri üzerine son kat kaplama malzemesi olarak kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba Denizkim® Dekoratif Kaplama (25 kg), 5,5-6 lt su ile karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye yayılır. Sıva mala ile yüzeye eşit kalınlıkta yayılmalı ve uygulama kalınlığı en iri agrega taşına göre ayarlanmalıdır. Yüzeye dairesel hareketler ile desen verilmelidir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Direkt tuğla yüzeylere, zayıf sıvalı yüzeylere ve metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Uygulama öncesinde yüzey nemlendirilmeli ve çok sıcak ve rüzgarlı havalarda suya doyurulmalıdır.
- Dekoratif sıva uygulamalarında yüzeyin aderans artırıcı özellik kazanması için önceden astarlanması iyi sonuç verir.
- Sıva çimento esaslı olduğundan eldiven kullanılmalıdır. 3-4 kg/m^2 sarfıyat vardır.
- Dondan etkilenmeden kuru ortamda 12 ay süreyle muhafaza edilebilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TAMİR HARÇLARI VE YÜZEY HAZIRLIK MALZEMELERİ

1. FORCECHEM® Tamir Harcı
2. FORCECHEM® Elyafli Tamir Harcı
3. FORCECHEM® Kendiliğinden Yayılan Düzeltme Şapı
4. FORCECHEM® Akışkan Grout Harcı
5. FORCECHEM® Hızlı Priz Alan Grout Harcı
6. FORCECHEM® Çimento Esaslı Saten Duvar ve Tavan Macunu



**TANIMI**

Çimento esaslı polimer takviyeli, tek bileşenli yüzey kusurlarının giderilmesinde kullanılan ince ve kalın taneli R1 sınıfı düzeltme harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Fayans ve seramik döşenecek yüzeylerin altına düzgün yüzey elde etmek için,
- Tavan ve duvarda kalkmış sıva tamiratlarında,
- Çimento esaslı, her türlü yapı elemanlarının tamir ve sıvamalarında kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

Yüzeyin temiz ve kalıntılardan arındırılmış olmasına dikkat ediniz. Beton yüzeylerindeki çatlak ve kırıklar kaldırıp sağlam zemin elde edilene kadar temizlenmelidir. Çimento esaslı sıvaların tamirinde ise kalkmış sıvalar sağlam zemin elde edilene kadar temizlenmelidir. 1 torba Forcechem® Tamir Harcı 6-7 litre su üzerine boşaltarak düşük devirli mikserde karıştırınız. Harcı 2 dakika dinlendirip tekrar karıştırınız. İnce Tamir Harcı için 1-10 mm kalınlığında ardı ardına katlar halinde iyice sıkıştırarak uygulayınız. Kalın Tamir Harcı için 5-20 mm kalınlığında ardı ardına katlar halinde iyice sıkıştırarak uygulayınız.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Hazırlanan harç içerisine hiçbir malzeme (kireç, çimento, alçı vb.) ilave edilmemelidir.
- Kullanım süresi geçmiş harçlar, su veya kuru harç ile karıştırılıp tekrar kullanılmamalıdır.
- Uzun süre güneşe maruz kalmış çok sıcak veya donmuş yüzeylere uygulama yapılmamalıdır.
- 6 mm'ye kadar tek kat uygulama yapılabilir.
- İkinci katın uygulamasına geçilmeden ilk katın sertleştiğinden emin olmak gerekir.
- Tamir harcı suya, dona ve ısıya karşı dayanıklıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Klorür İyonu İçeriği	≤ % 0,05
Kapiler Su Emme	≤ 0,5 kg/m ² .h ^{0,5}
Yapışma Dayanımı	≥ 0,8 N/mm ²
Basma Dayanımı	≥ 10 N/mm ²
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	2 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	0,5-1 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Gri, Elyafli
Klorür İyonu İçeriği	$\leq 0,05$
Kapiler Su Emme	$\leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Yapışma Dayanımı	$\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$
Basma Dayanımı	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	2 saat
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	0,5-1 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Çimento esaslı, elyafli, polimer takviyeli, tek bileşenli yüzey kusurlarının giderilmesinde kullanılan ince ve kalın taneli R2 sınıfı düzeltme harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Fayans ve seramik döşenecek yüzeylerin altına düzgün yüzey elde etmek için,
- Tavan ve duvarda kalkmış sıva tamiratlarında,
- Çimento esaslı, her türlü yapı elemanlarının tamir ve sıvamalarında,
- Brüt beton ve betonarme yapı elemanlarının yüzeylerinin tamirinde ve kalıp hatalarının giderilmesinde ince bir kat halinde uygulanır.

KULLANIM ŞEKLİ

Yüzeyin temiz ve kalıntılardan arındırılmış olmasına dikkat ediniz. Beton yüzeylerindeki çatlak ve kırıklar kaldırıp sağlam zemin elde edilene kadar temizlenmelidir. Çimento esaslı sıvaların tamirinde ise kalkmış sıvalar sağlam zemin elde edilene kadar temizlenmelidir. 1 torba Forcechem® Elyafli Tamir Harcı 6-7 litre su üzerine boşaltarak düşük devirli mikserde karıştırınız. Harcı 2 dakika dinlendirip tekrar karıştırınız. İnce Tamir Harcı için 1-10 mm kalınlığında ardı ardına katlar halinde iyice sıkıştırarak uygulayınız. Kalın Tamir Harcı için 5-20 mm kalınlığında ardı ardına katlar halinde iyice sıkıştırarak uygulayınız.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Hazırlanan harç içerisine hiçbir malzeme (kireç, çimento, alçı vb.) ilave edilmemelidir.
- Kullanım süresi geçmiş harçlar, su veya kuru harç ile karıştırılıp tekrar kullanılmamalıdır.
- Uzun süre güneşe maruz kalmış çok sıcak veya donmuş yüzeylere uygulama yapılmamalıdır.
- 6 mm'ye kadar tek kat uygulama yapılabilir.
- İkinci katın uygulamasına geçilmeden ilk katın sertleştiğinden emin olmak gerekir.
- Tamir harcı suya, dona ve ısıya karşı dayanıklıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Yüksek dayanımlı çimento esaslı kullanıma hazır, tozuma yapmayan ve kendiliğinden yayılma (self leveling) özelliğine sahip düzeltme (tesviye) şapıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlar,
- Orta ve yoğun trafiğe maruz iç zeminlerde,
- Tozumaya karşı direnç isteyen zeminlerde,
- Seramik ve benzeri kaplamaların alt zeminlerinde

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 kg) Forcechem® Kendinden Yayılan Düzeltme Şapı 8,5 Kg. su ile temiz bir kap içerisinde düşük devirli el mikseriyle kıvamlaşınca kadar karıştırılır. Daha sonra harç Forcechem astar ile astarlanmış yüzeye boşaltılır ve eğer gerekirse mala ile düzeltme yapılabilir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Dayanaksız, gevşek ve ahşap yüzeylerde
- Sürekli ıslak ve rutubete maruz kalan zeminlerde uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Hazırlanan harç içerisine hiçbir malzeme (kireç, çimento, alçı vb.) ilave edilmemelidir.
- Kullanım süresi geçmiş harçlar, su veya kuru harç ile karıştırılıp tekrar kullanılmamalıdır.
- Uzun süre güneşe maruz kalmış çok sıcak veya donmuş yüzeylere uygulama yapılmamalıdır.
- Ürünün dayanıklılığı açısından uygulama sonrası 7 gün içinde yüzey belirli aralıklarla sulanmalıdır (kür sıvısı kullanılmamışsa).
- Belirtilen uygulama yüzeyi ve kullanma talimatı dışına çıkmayınız.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Tane Boyutu	≤ 0,4 mm
Bağ Dayanımı	≥ 0,2 N/mm ²
Eğilme Dayanımı	≥ 3 N/mm ² (F5)
Basma Dayanımı	≥ 4 N/mm ² (24 saat sonra)
	≥ 10 N/mm ² (28 gün sonra)
	≥ 25 N/mm ² (28 gün sonra–Forcechem® ADR Katkı İle)
Priz Süresi	17-18 saat
Aşınma Direnci	A3
Yüzey Sertliği	SH30
Yangın Sınıfı	A1
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfiyat	1,6-1,8 kg/m ² (1 mm için)
Uygulama Kalınlığı	2 mm – 10 mm
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 8,5 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Gri renkli
Tane Boyutu	<0,8 mm
Karışım Oranı	5-6 lt su / 25 kg
Sarfiyat Miktarı	1mm kalınlık için 2 kg/m ²
Uygulama sıcaklığı	+5°C / 35°C
Kullanma süresi	30 - 40 dakika
Tam kürlenme süresi	28 gün
Basınç dayanımı	≥ 55 N/mm ²
Toksitite	Toksit değil
Yapışma Mukavemeti	>2,5 N/mm ²
Eğilme Mukavemeti	> 7,0 N/ mm ²
Depolama Ve Raf Ömrü	Açılmamış orijinal ambalajında, serin ve kuru ortamda üst üste en fazla 2 palet konulmalıdır. Raf ömrü uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Çimento esaslı, tek bileşenli, akıcı kıvamda büzüşmeyen, elyaf takviyeli, yüksek mukavemetli döküm harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

Çelik yapı, prefabrik yapı, makine montajı, temel soketleri, perde ve kolonlarda, çelik kolonların temele sabitlenmesinde kullanılır.

AVANTAJLARI

Kolay hazırlanır ve uygulanır. Akışkandır. Uygun çalışma süresi sağlar. Düşey uygulamalarda kayma yapmaz. Yüksek yapışma özelliğine sahiptir. Suya ve dona karşı dayanıklıdır. Isı farklılıklarından etkilenmez.

KULLANIM ŞEKLİ

Yüzey temiz olmalı, yüzeyde yapışmayı engelleyecek kalıntılar (yağ, kir, pas) iyice temizlenmelidir. Onarılacak yüzey birkaç saat önceden suya doyurulmalıdır. Uygulama sırasında yüzeyde serbest su kalmamalıdır. 25 kg Forcechem® Akışkan Grout Harcı 5.0 - 6.0 lt temiz suya yavaşça boşaltılarak düşük devirli (400-600 d./dk.) bir mikser veya mala ile homojen bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılır. 5 dakika dinlendirildikten sonra 1-2 dakika daha karıştırılır. Hazırlanan harç 30 dakika içinde kullanılmalıdır. Kullanım süresi geçmiş ve kabuklanmış harç kullanılmaz. Harç belirtilen uygulama sıcaklığında kullanılmalı, direk güneş, rüzgâr ve dondan korunmalıdır. Hazırlanan harç uygulanacak alana kesintisiz olarak dökülmelidir. Uygulamadan sonra 24 saat ile 48 saat süreyle özel kür malzemeleri veya ıslak çuvallarla buharlaşmaya karşı korunmalıdır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Uzun süre güneşe maruz kalmış çok sıcak veya donmuş yüzeylere uygulama yapılmamalıdır.
- Ahşap kaplamalarda, metal kaplamalarda ve neme maruz yüzeylerde uygulanamaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Hazırlanan harç içerisine hiçbir malzeme (kireç, çimento, alçı vb.) ilave edilmemelidir. Kullanım süresi geçmiş harçlar, su veya kuru harç ile karıştırılıp tekrar kullanılmamalıdır. Uygulama yapılacak zemin yüzeyi temiz olmalı, kirden, tozdan ve zayıf parçacıklardan arındırılmış olmalıdır. Uygulama yapılacak kalıbın sabitlenmesi, sızdırmaz olması ve çok iyi temizlenmesi gereklidir. Eğer uygulama eski beton üzerine yapılırsa, uygulama öncesi yüzey mutlaka nemlendirilmelidir. Küçük su birikintilerinden kaçınılmalıdır. Çalışma süresi dikkate alınarak kullanılacak kadar malzeme hazırlanmalıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Çimento esaslı, tek bileşenli, erken yüksek dayanımlı, büzüşmeyen, elyaf takviyeli, ürün performansını artırıcı katkıları içeren hızlı priz alan grout harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

Kanalizasyon ve menhollerin onarımında, pist ve peronların onarımında, bordür ve kaldırım taşlarının onarım ve montajında, makine montajında kullanılır.

AVANTAJLARI

Kolay hazırlanır ve uygulanır. Hızlı priz alır. Yüksek basınç dayanımına sahiptir. Yüksek yapışma özelliğine sahiptir. Suya ve donatıya dayanıklıdır. Isı farklılıklarından etkilenmez.

KULLANIM ŞEKLİ

Yüzey temiz olmalı, yüzeyde yapışmayı engelleyecek kalıntılar (yağ, kir, pas) iyice temizlenmelidir. Onarılmak üzere yüzey birkaç saat önceden suya doyurulmalıdır. Uygulama sırasında yüzeyde serbest su kalmamalıdır. 25 kg Forcechem® Hızlı Priz Alan Grout Harcı 5.0 - 6.0 lt temiz suya yavaşça boşaltılarak düşük devirli (400-600 d./dk.) bir mikser veya mala ile homojen bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılır. 5 dakika dinlendirildikten sonra 1-2 dakika daha karıştırılır. Hazırlanan harç 30 dakika içinde kullanılmalıdır. Kullanım süresi geçmiş ve kabuklanmış harç kullanılmaz. Harç belirtilen uygulama sıcaklığında kullanılmalı, direk güneş, rüzgâr ve dondan korunmalıdır. Hazırlanan harç uygulanacak alana kesintisiz olarak dökülmelidir. Uygulamadan sonra 24 saat ile 48 saat süreyle özel kür malzemeleri veya ıslak çuvallarla buharlaşmaya karşı korunmalıdır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Uzun süre güneşe maruz kalmış çok sıcak veya donmuş yüzeylere uygulama yapılmamalıdır.
- Ahşap kaplamalarda, metal kaplamalarda ve neme maruz yüzeylerde uygulanamaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Hazırlanan harç içerisine hiçbir malzeme (kireç, çimento, alçı vb.) ilave edilmemelidir. Kullanım süresi geçmiş harçlar, su veya kuru harç ile karıştırılıp tekrar kullanılmamalıdır. Uygulama yapılacak zemin yüzeyi temiz olmalı, kirden, tozdan ve zayıf parçacıklardan arındırılmış olmalıdır. Uygulama yapılacak kalıbın sabitlenmesi, sızdırmaz olması ve çok iyi temizlenmesi gereklidir. Eğer uygulama eski beton üzerine yapılırsa, uygulama öncesi yüzey mutlaka nemlendirilmelidir. Küçük su birikintilerinden kaçınılmalıdır. Malzeme hızlı priz alacağından dolayı uygulama yapılacak kadar malzeme hazırlanmalıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişmeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri renkli
Tane Boyutu	<0,8 mm
Karışım Oranı	5- 6 lt su / 25 kg
Sarfiyat Miktarı	1mm kalınlık için 2 kg/m ²
Uygulama sıcaklığı	+5°C / 35°C
Kullanma süresi	30 - 40 dakika
Tam kürlenme süresi	28 gün
Basınç dayanımı	≥ 55 N/mm ²
Toksitite	Toksit değil
Yapışma Mukavemeti	>2,5 N/mm ²
Eğilme Mukavemeti	> 7,0 N/ mm ²
Depolama Ve Raf Ömrü	Açılmamış orijinal ambalajında, serin ve kuru ortamda üst üste en fazla 2 palet konulmalıdır. Raf ömrü uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Beyaz
Tane Boyutu	<0,2 mm
Uygulama Kalınlığı	0,8 mm – 3 mm
Bağ Dayanımı	≥ 0,3 N/mm ²
Basma Dayanımı	≥ 6 N/mm ²
Su Buharı Geçirgenlik Katsayısı	$\mu \leq 15$
Yangın Sınıfı	A1
Sarfiyat	1,5 kg/m ²
Ambalaj	20 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	20 kg toz / 7 lt su
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

İç ve dış cephe siva yüzeylerinin pürüzsüz hale getirilmesinde yüzeydeki gözenek, çukur veya kılcal çatlakların onarımında kullanılan çimento esaslı, polimer katkılı duvar ve tavan macunudur.

KULLANIM YERLERİ

- Çimento esaslı siva yüzeylere son kat olarak düzgün bir yüzey elde etmek için
- Çimento esaslı olduğundan iç ve dış cephelerde güvenle kullanılır.
- Brüt beton yüzeylerde son kat olarak uygulanacak ince macun.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (20 kg) Forcechem® Çimento Esaslı Saten Tavan ve Duvar Macunu ortalama 7lt. su macun kıvamına gelene kadar karıştırılır.(El mikseri ile yapılan karışımlar daha güzel sonuçlar verir.)Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır ve daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye yayılır. Düzeltme işlemi çelik mala ile yapılır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Sağlam olmayan ve 3mm'den daha kalın siva bozukluğu olan yüzeylerde, metal boyalı yüzeylerde uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Uygulama öncesinde yüzey nemlendirilmeli ve çok sıcak ve rüzgarlı havalarda suya doyurulmalıdır.
- Yüzey sıcaklığı +5°C/+30°C olmalı.
- Macun çimento esaslı olduğundan eldiven kullanılmalıdır.
- Ortalama 1,5 kg/m²/mm sarfiyat vardır.
- Dondan etkilenmeden kuru ortamda 12 ay süreyle muhafaza edilebilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

YÜZEY SERTLEŞTİRME VE BETON KÜR MALZEMELERİ

1. FORCECHEM® Yüzey Sertleştirici
2. FORCECHEM® Forcecure PN (Parafin Esaslı Beton Kür Malzemesi)
3. FORCECHEM® Forcecure RN (Reçine Esaslı Beton Kür Malzemesi)





TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri, Kırmızı, Yeşil
Kapiler Su Emme ve Su Geçirgenliği	< 0,1 kg/m ² .h ^{0.5}
Basınç Dayanımı	70-80 N/mm ² (Sınıf II)
Yapışma Dayanımı	≥ 0,8 N/mm ²
Aşınma Direnci	12-15 cm ³ /50 cm ³
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Toksitite	Toksik değildir.
Kullanım Miktarı	4-5 kg/m ² /2-3 mm
Ambalaj	25 kg. kraft torba.
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı, silis, bazalt, kuartz, kuartz-korund ve korund agregalı polimer takviyeli kullanıma hazır beton yüzey sertleştiricisidir.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlarda, depolarda, fabrikalarda, alışveriş merkezlerinde, restoranlarda, yükleme boşaltma alanlarında, otoparklarda kullanılabilir.

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba Forcechem® Yüzey Sertleştirici (25 Kg) uygulama yapılacak taze beton üzerine mekanik uygulamalarda ortalama 5kg/m² olacak şekilde otomatik serpici ile düzgünce yüzeye dağıtılmalıdır. Elle uygulamalarda taze beton üzerine ilk aşamada ortalama 3kg/m² olacak şekilde düzgünce serpilmelidir. Her iki uygulamada da düzgün ve pürüzsüz bir zemin oluşturmak için düşük devirli mekanik mala (helikopter) kullanılmalıdır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Bazalt Agregalı Yüzey Sertleştirici; Hafif ve Orta yüklerde 4-5kg/m²
- Kuartz Agregalı Yüzey Sertleştirici; Hafif ve Orta yüklerde 4-5kg/m²
- Kuartz ve Korund Agregalı Yüzey Sertleştirici; Hafif ve Orta yüklerde 5-5,5kg/m², Ağır yüklerde 7-8kg/m²
- Korund Agregalı Yüzey Sertleştirici; Hafif ve Orta yüklerde 5-6kg/m², Ağır yüklerde 7-9kg/m²
- Çok rüzgarlı veya kuru koşullarda uygulama yapılması uygun değildir.
- Uygulama yapılırken ortam ve zemin sıcaklığı +5°C / 35°C arasında olmasına dikkat edilmelidir.
- Yüzey sertleştiriciler sadece uygulanacak yüzeyin aşınma ve darbe dayanımlarını artırma amaçlıdır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey sertleştirici uygulama öncesinde taze betonun terleme suyunun buharlaşmasına izin verilmelidir.
- Yüzey sertleştirici uygulaması tamamlandıktan sonra uygun kür malzemeleri ile kür işlemi yapılmalıdır.
- Malzeme çimento esaslı olduğundan eldiven kullanılmalıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişmeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Parafine emülsiyon esaslı, uygulaması kolay, betondaki hızlı su kaybını önleyen, sıvı kür malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

- Yatay ve dikey beton yüzeylerde,
- saha betonlarında,
- havaalanı,
- beton yol uygulamalarında,
- kanal ve kanalet betonlarında kullanılır.

AVANTAJLARI

Uygulaması kolay hızlı kurumanın neden olduğu yüzeydeki, rötne çatlaklarını azaltır. Sulama ve benzeri kür yöntemlerine alternatif olarak daha etkin ve ekonomiktir. Daha sert ve tozuz bir yüzey sağlar.

KULLANIM ŞEKLİ

Beton ve yüzey sertleştirici uygulamasından sonra, beton yüzeyi bozulmayacak kadar priz alınca, beton yüzey suyu buharlaştıktan sonra, kalıpların sökülmesinden hemen sonra, derzlerin oluşumundan evvel yapılır. Malzeme kullanılmadan önce iyice çalkalanmalıdır. Fırça veya rulo uygulamalarında, beton yüzeyine zarar vermemek için, betonun yeterli priz olması gerekir. Püskürtme uygulamalarında, malzeme yüzeye eşit kalınlıkta ince bir tabaka püskürtülür. Açık havada ve rüzgarlı ortamlarda etkin kürlenmenin sağlanması için, ilk kat uygulamasından 6 saat sonra ikinci tabaka uygulanabilir. Açık alanlarda yapılan kür uygulamalarından sonra beton yüzeyi 2-3 saat yağmur, kar gibi dış etkenlerden korunmalıdır. Kürlenmiş beton üzerine daha sonra yapılacak uygulamalarda beton yüzeyi kür maddesinden arındırılmalıdır. Malzeme üzerine sıcak su dökülüp fırçalanarak temizlenebilir.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Yağmur yağması beklenildiğinde uygulama yapmayınız. Çözücü tuz veya deniz suyu sıçramaları parlaklık kaybına veya renk değişimine sebep olabilir. Yüksek oranda uygulama kalınlık farklılıkları leke oluşumuna neden olabilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz likit
Kuruma Süresi	2saat (20°C)
Bitmiş Film Görüntüsü	Şeffaf Film
Sarfiyat Miktarı	0,150-0,200 lt/m ² (püskürtme uygulamaları)
	0,200-0,250 lt/m ² (fırça & rulo uygulamaları)
Parlama Noktası	+80°C
Depolama Ve Raf Ömrü	Açılmamış orijinal ambalajında, serin ve kuru ortamda üst üste en fazla 2 bidon konulmalıdır. Raf ömrü uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır. Güneşten ve dondan koruyunuz.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Hidrokarbon reçine esaslı, tüm beton uygulamalarında ve yüzey sertleştirici uygulamalarında ince ve yalıtımlı bir tabaka oluşturarak betondaki hızlı su kaybını önleyen, sıvı beton kür malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

- Yatay ve dikey beton yüzeylerde,
- saha betonlarında,
- havaalanı,
- beton yol uygulamalarında,
- kanal ve kanalet betonlarında kullanılır.
- Her türlü beton ve yüzey sertleştirici kullanılmış beton uygulamalarından sonra kullanılır.

AVANTAJLARI

Uygulaması kolay hızlı kurumanın neden olduğu yüzeydeki, rötre çatlaklarını azaltır. Sulama ve benzeri kür yöntemlerine alternatif olarak daha etkin ve ekonomiktir. Daha sert ve tozuz bir yüzey sağlar.

KULLANIM ŞEKLİ

Beton ve yüzey sertleştirici uygulamasından sonra, beton yüzeyi bozulmayacak kadar priz alınca, beton yüzey suyu buharlaştıktan sonra, kalıpların sökülmesinden hemen sonra, derzlerin oluşumundan evvel yapılır. Malzeme kullanılmadan önce iyice çalkalanmalıdır. Fırça veya rulo uygulamalarında, beton yüzeyine zarar vermemek için, betonun yeterli priz olması gerekir. Püskürtme uygulamalarında, malzeme yüzeye eşit kalınlıkta ince bir tabaka püskürtülür. Açık havada ve rüzgarlı ortamlarda etkin kürlenmenin sağlanması için, ilk kat uygulamasından 6 saat sonra ikinci tabaka uygulanabilir. Açık alanlarda yapılan kür uygulamalarından sonra beton yüzeyi 2-3 saat yağmur, kar gibi dış etkenlerden korunmalıdır. Kürlenmiş beton üzerine daha sonra yapılacak uygulamalarda beton yüzeyi kür maddesinden arındırılmalıdır. Malzeme üzerine sıcak su dökülüp fırçalanarak temizlenebilir.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Yağmur yağması beklendiğinde uygulama yapmayınız. Çözücü tuz veya deniz suyu sıçramaları parlaklık kaybına veya renk değişimine sebep olabilir. Yüksek oranda uygulama kalınlık farklılıkları leke oluşumuna neden olabilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz
Kuruma Süresi	1 saat (20°C)
Bitmiş Film Görüntüsü	Şeffaf Film
Sarfiyat Miktarı	0,100-0,150 lt/m ² (püskürtme uygulamaları)
	0,150-0,200 lt/m ² (fırça & rulo uygulamaları)
Parlama Noktası	+80°C
Depolama Ve Raf Ömrü	Açılmamış orijinal ambalajında, serin ve kuru ortamda üst üste en fazla 2 bidon konulmalıdır. Raf ömrü uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır. Güneşten ve dondan korununuz.

Yukarıdaki değerleri +23°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

SU İZOLASYON MALZEMELERİ

1. FORCECHEM® Çatı İzolasyon Harcı
2. FORCECHEM® Çift Komponentli Tam Elastik Su İzolasyon Harcı
3. FORCECHEM® Çift Komponentli Yarı Elastik Su İzolasyon Harcı
4. FORCECHEM® UV Dayanımlı Çift Komponentli Su İzolasyon Harcı
5. FORCECHEM® Forceaqua UV Membran (UV Dayanımlı Likit Membran)
6. FORCECHEM® Aqua Krst (Kristalize Su Yalıtım Harcı)
7. FORCECHEM® Forceaqua Şeffaf (Şeffaf Su Yalıtım Malzemesi)
8. FORCECHEM® Forceaqua Stop (Hızlı Priz Alan Su Tıkama Harcı)



SU YALITIMI NEDİR?

Yapı ömrü ve dayanıklılığı açısından en büyük tehdit “su”dur. Yapıya sızan su; yapıların taşıyıcı kısımlarındaki donatıları korozyona uğratarak yük taşıma kapasitesinin ciddi miktarlarda düşmesine, beton bütünlüğünün bozularak çatlak ve kırılmaların oluşmasına yol açar. Ayrıca insan sağlığına zararlı küf, mantar ve benzeri organik maddelerin oluşumuna sebep olur. Yapıların, her yönden gelebilecek suya veya neme karşı korunmaları için, yapı kabuğunun yüzeyinde yapılan işlemlere “su yalıtımı” denir.

SU YAPILARA NASIL GİRER?

Yapılar; yağmur, kar gibi yağışlar, toprağın nemi, toprak tarafından emilen yağış veya kullanma suları, banyo, tuvalet gibi ıslak hacimlerde su kullanımı, yapının üzerine inşa edildiği zemindeki basınçlı veya basınçsız yeraltı suları nedeniyle suya maruz kalırlar.

Cepheaden Sızma Yoluyla: Yağmur nedeniyle rüzgarında basıncının etkisi ile cepheye vuran su içeri sızabilir.

Yoğuşma Yoluyla: Yapı elemanı kesitindeki sıcaklık dağılımı su buharının doyma sıcaklığının altında ise yüzeyde veya ara kesitlerde yoğuşma meydana gelir.

Kılcal Su Yürümesi Yoluyla: Koruma sıvası, yapısındaki kanallar yardımıyla suyun buharlaşmasını kolaylaştırarak, yüzeyde rutubet lekelerinin oluşmasını önler. Bu kanallar aynı zamanda, tuzları bünyesinde saklayarak bunların genişlişip sıvayı çatlatmalarını engeller.

Zeminden Sızan Su Yoluyla: Bu tür su yalıtım sistemleri, su izolasyon suyun duvardan geçişine engel olur. Bu tür yalıtım sistemleri öncelikle dışarıdan, su tarafından uygulanmalı, ancak sızıntı veya eski binaların rehabilitasyonunda, su yalıtımı içeriden uygulanmalıdır.

Suyun yukarıda sayılan yollarla yapıyı ve konforu tehdit etmesi engellenemez fakat yapılara suyun girmesi önlenabilir.

SU YALITIMININ FAYDALARI

- Yapınızın taşıyıcı kısımlarında yer alan demirlerin paslanmasını ve taşıma kapasitesinin düşmesini önler, binanın depreme karşı güvenliğini sağlar.
- Binalarda bakteri ve küf oluşmasını engeller.
- Suyun çatılardan veya tavanlardan damlamasını, bodrumları basmasını önleyerek sağlıklı ve konforlu ortamlar sağlar.
- Yapıların bakım giderlerini azaltır.
- Su depolarında ve havuzlarda su kaçaklarını önler ve su kalitesini korur.

SU YALITIMININ UYGULANDIĞI YERLER

Etkin bir su yalıtımı için, yalıtım uygulamasının, binanın temelinden çatısına kadar tüm yapı elemanlarını kapsamaması gerekir.

Su yalıtımı;

- Bir sistemdir. Yapının uygulama projesi safhasında tasarlanması, detaylandırılması gerekmektedir. Doğru detay + nitelikli malzeme + sağlıklı uygulama ana unsurlarıdır.
- Toprak ile temas eden duvarlar, temeller ve zemine oturan döşemeler, suyun yapı dışında birikebileceği veya suyun basabileceği seviyenin altındaki dış duvarlar, balkonlar, teras ve eğimli çatılara,
- Banyo, lavabo ve wc gibi ıslak hacimlere,
- Suyun içerisinde kalmasını istediğimiz su deposu, suni gölet ve havuz gibi yapılara yapılır.

SU YALITIM UYGULAMALARINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR

- Kullanılacak su yalıtım malzemesi seçilirken uygulanacağı alanın büyüklüğü, maruz kalacağı iklim koşulları ve mekanik yükler, yalıtılması amaçlanan suyun miktar, basınç ve süresi göz önünde bulundurulmalıdır. Tüm bu kriterler dikkate alınarak doğru ürün seçimi yapılmalıdır.
- Ürün, uygulama öncesinde kontrol edilmelidir. Raf ömrü dolmuş ürün kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Yüzeyde tamirat gerektiren durumlar varsa **Forcechem® İnce Tamir Harcı, Forcechem® Kalın Tamir Harcı** kullanılmalıdır.
- Yalıtım malzemesi, ambalaj üzerindeki talimatlara uygun hazırlanmalıdır.
- Uygulama öncesinde köşe birleşim noktalarında uygun yöntemle pah yapılmalıdır.
- **Forcechem® Çift Komponentli Tam Elastik Su İzolasyon Harcı, Forcechem® Çift Komponentli Yarı Elastik Su İzolasyon Harcı, Forcechem® UV Dayanımlı Çift Komponentli Su İzolasyon Harcı** uygulaması öncesinde yüzey emiciliğini düşürmek için yüzey ıslatılarak suya doyurulmalıdır.
- **Forcechem® Kristalize Su Yalıtım Malzemesinin** uygulaması öncesinde yüzeyde tamirat işlemleri **Forcechem® İnce Tamir Harcı, Forcechem® Kalın Tamir Harcı** ile yapılmalı, aktif bir su akışı var ise suyun geldiği yön **Forcechem® Forceaqua Stop (Hızlı Priz Alan Su Tıkama Harcı)** kapatılmalı, yüzey gerekiyorsa **Forcechem® Forceprimer AAA (Duvar ve Tavanlar İçin Aderans Artırma ve Yüzey Oluşturma Astar Malzemesi)** pürüzlendirilmeli ve uygulama öncesi ıslatılmalıdır.
- Kristalize su yalıtım malzemelerinin her kat uygulamasından önce yüzey ıslatılmalıdır. Kürünü alana kadar üzeri naylon ile örtülmeli ve kurumaması sağlanmalıdır.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
İşlenebilme Süresi	40 – 60 dk
Kap ömrü	4 saat
Trafiğe Açılma Süresi	24 saat
Sarfiyat	Ortalama 14 - 15 kg/m ² /cm
Yapışma Mukavemeti	≥ 0,5 N/mm ²
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Çimento bazlı polimer katkılı çatı ve ıslak mekanların su geçirimsizliğinde kullanılan izolasyon harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Su geçirimsizliği istenen yüzeylerde
- Çatı tesviyelerinde
- Banyo gibi ıslak zeminlerin tesviyelerinde kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg.) Forcechem Çatı İzolasyon Harcı 6,5 - 7 kg. su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır ve yüzeye mala ile yayılır. Daha sonra mastarlanarak yüzey tesviyesi yapılır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Ahşap sunta yüzeylerde
- Su depolarında
- Metal yüzeylerde uygulanamaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Uygulama yapılacak yüzey temiz, düzgün ve oynak parçacıklardan, yağ, gres vb. gibi kalıntılardan uzaklaştırılmış aynı zamanda terazinde olmalıdır. Yüzeydeki 5 mm üzerindeki delik ve çatlaklar 2-3 gün önceden Forcechem® Tamir Harcı (ince ya da kalın) ile doldurulmalıdır. Çok gözenekli yüzeylerde ve sıcak havalı uygulamalarda (yüzey sıcaklığı +25 OC üzerinde ise) uygun sıcaklık için yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır. Böylelikle harcın suyunu hızlı kaybetmesi önlenmiş olacaktır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Sıvı polimer ve çimento katkılı iki bileşenli su geçirimsizlik sağlayan su yalıtım harcıdır. TS EN 14891-Yapıştırıcılarla tutturulmuş seramik karoların altında kullanım için sıvı halde uygulanan su geçirmez ürünler-Gerekler, uygunluk değerlendirilmesi, sınıflandırma ve kısa gösteriş

CMP sınıfına uygundur.

CMP: Normal çimentolu sıvı uygulanan ve klorlu suya dayanıklı su geçirimsizlik ürünü

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlarda-yatay ve dikey uygulamalarda suyun geldiği yönden (pozitif basınç)
- Yapıların tadilat uygulamalarında temel duvarlarında su yalıtım ürünü olarak
- Sürekli ıslak kalacak yüzeylerin su girişine karşı yalıtımda
- Temel bodrum ve katların yalıtımda
- Beton ve teraslar üzerine çimento esaslı bir su yalıtımı uygulamak için
- Beton yapılarda hareketsiz çatlak onarımında ve su geçirimsizliğinde
- Olimpik havuzlarda, su depolarında (üstü kapatılmalı), teraslarda (üstü kapatılmalı)

KULLANIM ŞEKLİ**Akıcı Kıvam**

Forcechem® Çift Komponentli Tam Elastik Su İzolasyon Harcı sıvı bileşeni kullanmadan önce iyice çalkanır. Karışım oranında belirtilen sıvı bileşenin yarısı temiz bir kaba dökülür ve ardından toz bileşen üzerine ilave edilir. Toz bileşen ilave edilirken geri kalan sıvı bileşen eklenerek homojen, topaksız bir karışım elde edilinceye kadar 400-600 devir/dk mikserle karıştırılır. Karışım 5 dk bekletilir ve tekrar karıştırılır. Akıcı kıvamdaki karışım yüzeye sert bir fırça yardımıyla sadece tek yönde sürülür. İkinci kat birinci katın kuruduğundan emin olunduktan sonra (katlar arası kuruma süresi hava koşullarına ve uygulanan zemini yüzey durumuna göre değişir) ilk kata dik olacak şekilde sürülür. Uygulama sonrası yüzeyin doğrudan UV ışınlarından korunması için polietilen örtüler ya da benzer yöntemlerle kirlenmesi gerekir. Harcın üzeri Forcechem® Adr Katkı katkılı bir şap ya da seramik ile kaplanmalıdır. Uygulama esnasında yüzeye sürülen karışım çok kısa sürede mat bir görünüm alırsa uygulama öncesi yüzey yeterli derecede ıslatılmamıştır. Bu gibi sıcak ve rüzgarlı havalarda harca dışarıdan %10 kadar su ilavesi yapılabilir. Uygulama esnasında yatay-dikey birleşim noktaları için esnek dilatasyon bandı ya da pah bandı kullanılmalıdır.

Mala Kıvamı

Forcechem® Çift Komponentli Tam Elastik Su İzolasyon Harcı karışım oranında belirtilen sıvı içersine katılarak homojen, topaksız bir karışım elde edilinceye kadar 400-600 devir/dk mikserle karıştırılır. Karışım 5 dk dinlenmeye bırakılır. Tekrar karıştırılır. Hazırlanan harç bir mala yardımıyla yüzeye uygulanır. Uygulama kat kalınlığı 4mm olacak şekilde yapılmalıdır. Yatay-dikey birleşim noktalarında yaklaşık 3 cm kalınlık olacak şekilde pahlama yapılabilir. Daha etkili ve esnek yalıtım istenirse esnek dilatasyon bandı ya da pah bandı kullanılabilir.

Fileli Uyguma için

Forcechem® Çift Komponentli Tam Elastik Su İzolasyon Harcı istenildiğinde yalıtım filesi ile de uygulanabilir. Kullanılacak yalıtım filesinin 160-165 gr/m² olması uygulama için yeterlidir. Harç akıcı kıvamda belirtilen sıvı karışım oranına göre karıştırılır. Malzeme henüz ıslakken yalıtım filesi yüzeye yerleştirilir. Birinci kat uygulaması sonrası ikinci kat uygulaması yapılır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Uygulama yapılacak yüzey temiz, düzgün ve oynak parçacıklardan, yağ, gres vb gibi kalıntılardan uzaklaştırılmış aynı zamanda terazinde olmalıdır. Yüzeydeki 5 mm üzerindeki delik ve çatlaklar 2-3 gün önceden Forcechem® Tamir Harcı (ince ya da kalın) ile doldurulmalıdır. (bkz. Forcechem® Tamir Harcı) Yüzey yeterince düz değil ise zemin Forcechem® Kendiliğinden Yayılan Tesviye Şap dikey Forcechem® Çimento Esaslı Hazır Sıva ile düzeltilmelidir (bkz Forcechem® Kendiliğinden Tesviye Şapı - Forcechem® Çimento Esaslı Hazır Sıva)Yüzey, basınçlı su veya aşındırıcı makineler yardımıyla hazırlanmalıdır. Çok gözenekli yüzeylerde ve sıcak havali uygulamalarda (yüzey sıcaklığı +25 °C üzerinde ise) uygun sıcaklık için yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır. Böylelikle harcın suyunu hızlı kaybetmesi önlenmiş olacaktır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri-beyaz
Malzemenin İçeriği	Toz Bileşen: Çimento, mineral dolgu ve kimyasal katkıları içerir. Sıvı Bileşen: Stiren akrilik kopolimer
Uygulama Kalınlığı	En az 2mm / En fazla 4mm
Sarfıyat	1,6-1,8 kg/m ² /mm
Olgunlaşma Süresi	Min 5 dk
Su Geçirimsizlik (EN 14891)	≥ 3,0 bar (pozitif)
Yapışma Dayanımı (EN 14891)	≥ 0,5 N/mm ² (28 gün) ≥ 0,5 N/mm ² (ısı yaşlandırma sonrası) ≥ 0,5 N/mm ² (su yaşlandırma sonrası) ≥ 0,5 N/mm ² (donma-çözünme çevrimi sonrası) ≥ 0,5 N/mm ² (kireçli su teması sonrası) ≥ 0,5 N/mm ² (klorlu su teması sonrası)
Çatlak Köprüleme (EN 14891)	≥ 0,75 mm
Kap Ömrü	1,5 saat
Üzerini Kaplanması	3 Gün sonra
Trafiğe Açılması	7 Gün sonra
Sıcaklık Dayanımı	-30 °C / +80°C
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinde itibaren 12 ay kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

KARIŞIM ORANLARI

Forcechem® Çift Komponentli Tam Elastik Su İzolasyon Harcı	Toz Bileşen	Sıvı Miktarı
Karışım Miktarı	20 kg	10 kg sıvı-akıcı kıvam
Karışım Miktarı	20 kg	6,5 kg sıvı-mala kıvam



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Malzemenin İçeriği	Toz Bileşen: Çimento, mineral dolgu ve kimyasal katkıları içerir. Sıvı Bileşen: Stiren akrilik kopolimer
Uygulama Kalınlığı	En az 2 mm En az 4 mm
Sarfiyat	1,6 – 2 kg/m ² /mm
Olgunlaşma Süresi	Min 5 dk
Su Geçirimsizlik (EN 14891)	> 2,0 bar (pozitif)
Yapışma Dayanımı (EN 14891)	> 0,5 N/mm ² (28 gün) > 0,5 N/mm ² (ısı yaşlandırma sonrası) > 0,5 N/mm ² (su yaşlandırma sonrası) > 0,5 N/mm ² (donma-çözünme çevrimi sonrası) > 0,5 N/mm ² (kireçli su teması sonrası)
Çatlak Köprüleme (EN 14891)	> 0,75 mm
Kap Ömrü	1,5 saat
Üzerini Kaplanması	3 Gün sonra
Trafiğe Açılması	7 Gün sonra
Sıcaklık Dayanımı	-30 °C / +80°C
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinde itibaren 12 ay kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Sıvı polimer ve çimento katkılı iki bileşenli yarı esnek su geçirimsizlik sağlayan su yalıtım harcıdır. TS EN 14891-Yapıştırıcılarla tutturulmuş seramik karoların altında kullanım için sıvı halde uygulanan su geçirmez ürünler-Gerekler, uygunluk değerlendirmesi, sınıflandırma ve kısa gösteriş CM sınıfına uygundur.

CM: Normal çimentolu sıvı uygulanan su geçirimsizlik ürünü

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlarda-yatay ve dikey uygulamalarda suyun geldiği yönden (pozitif basınç)
- Temel yalıtımlarda
- Sürekli ıslak kalacak yüzeylerin su girişine karşı yalıtımda
- Beton ve teraslar üzerine çimento esaslı bir su yalıtımı uygulamak için
- Beton yapılarında hareketsiz çatlak onarımında ve su geçirimsizliğinde
- İçme suyu hariç su depolarında (üstü kapatılmalı), teraslarda (üstü kapatılmalı)

KULLANIM ŞEKLİ

Akıcı Kıvam: Forcechem® Çift Komponentli Yarı Elastik Su İzalasyon Harcı sıvı bileşeni kullanmadan önce iyice çalkanır. Karışım oranında belirtilen sıvı bileşenin yarısı temiz bir kaba dökülür ve ardından toz bileşen üzerine ilave edilir. Toz bileşen ilave edilirken geri kalan sıvı bileşen eklenerek homojen, topaksız bir karışım elde edilinceye kadar 400-600 devir/dk mikserle karıştırılır. Karışım 5 dk bekletilir ve tekrar karıştırılır. Akıcı kıvamdaki karışım yüzeye sert bir fırça yardımıyla sadece tek yönde sürülür. İkinci kat birinci katın kurduğundan emin olunduktan sonra (katlar arası kuruma süresi hava koşullarına ve uygulanan zemini yüzey durumuna göre değişir) ilk kata dik olacak şekilde sürülür. Uygulama sonrası yüzeyin doğrudan UV ışınlarından korunması için polietilen örtüler ya da benzer yöntemlerle kurlenmesi gerekir. Harcın üzeri bir şap ya da seramik ile kaplanabilir. Uygulama esnasında yüzeye sürülen karışım çok kısa sürede mat bir görünüm alırsa uygulama öncesi yüzey yeterli derecede ıslatılmamıştır. Bu gibi sıcak ve rüzgarlı havalarda yüzey sıcaklığı düşürülene kadar uygulama yapılmamalıdır. Uygulama esnasında yatay-dikey birleşim noktaları için esnek dilatasyon bandı ya da pah bandı kullanılmalıdır.

Fileli Uyguma için: Forcechem® Çift Komponentli Yarı Elastik Su İzalasyon Harcı istenildiğinde yalıtım filesi ile de uygulanabilir. Kullanılacak yalıtım filesinin 160-165 gr/m² olması uygulama için yeterlidir. Harç akıcı kıvamda belirtilen sıvı karışım oranına göre karıştırılır. Malzeme henüz ıslakken yalıtım filesi yüzeye yerleştirilir. Birinci kat uygulaması sonrası ikinci kat uygulaması yapılır.

KARIŞIM ORANLARI

Forcechem® Çift Komponentli Yarı Elastik Su İzalasyon Harcı	Toz Bileşen	Sıvı Miktarı
Karışım Miktarı	20 kg	6,5 kg sıvı-akıcı kıvam

**TANIMI**

Çimento esaslı, özel tane boyutlu mineral agrega ve ürün performansını artırıcı kimyasal katkılar içeren, kapiler etkili, sızıntılı yüzey sularına karşı etkili içten ve dıştan uygulanan çift komponentli UV dayanımlı su yalıtım harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

Teras balkonlarda, temel perde ve su yalıtımlarında su depolarında tünellerde, istinat duvarlarında, iç ve dış mekanlarda yatay ve düşey uygulamalarda güvenle kullanılabilir.

AVANTAJLARI

Kolay hazırlanır ve uygulanır. Uygun çalışma süresi sağlar. Düşey uygulamalarda kayma yapmaz. Yüksek yapışma özelliğine sahiptir. Donma-çözünme döngüsüne dayanıklıdır. Fırça ve mala ile uygulanabilir. Kristalize olması nedeniyle kapiler boşlukları doldurarak tam su yalıtımı sağlar. Beton ve donatıyı suyun korozyonundan korur.

KULLANIM ŞEKLİ

Yalıtım işlemine başlamadan önce yüzey, yabancı maddelerden arındırılmalı ve ıslatılmalıdır. Yüzeyde aderansı arttırmak için gözenekler açılmalıdır. Uygulama yüzeyi bir gün önceden suya doyurulmalı ve nemli iken uygulama yapılmalıdır. 25 kg'lık su yalıtım harcı, B komponenti 10 kg sıvı, yavaş yavaş boşaltılarak düşük devirli bir mikser veya mala ile homojen bir karışım elde edene karıştırılır. 5 dakika dinlendirildikten sonra 1 dk. tekrar karıştırılır. Uygulama yapılan mekânlardaki köşe birleşim yerleri ovalleştirilir. Önceden nemlendirilmiş yüzeye fırça veya mala ile uygulanır. İlk kat suyunu kaybetmeden ve kristalleşme başlamadan yeterli sertliğe ulaşmış ise, ikinci kat uygulanır. Bu süre ortam sıcaklığına bağlı olarak 4-5 saattir. Yapışma işlemi 20-25 dakika içerisinde yapılmalıdır. +5°C altında +35°C üstünde uygulama yapılmamalıdır. Uygulama yapılan alanları, kullanıma alınmadan ya da kaplamadan önce en az 3-7 gün beklenmelidir. Bu değerler 20°C yüzey ve ortam sıcaklığı için geçerlidir. Düşük sıcaklıklarda süre uzar yüksek sıcaklıklarda süre kısılır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	1.Bileşen: Gri
	2.Bileşen: Beyaz sıvı
Karışım Oranı	25kg toz / 10 kg sıvı
Sarfiyat Miktarı	2 kg /m ² (1 mm kalınlık için)
Uygulama Sıcaklığı	+5°C / 35°C
Katlar arası bekleme	5-6 saat
Tam donma süresi	21 gün
Toksite	Toksik değildir.
Su geçirimsizlik	6 bar
Kullanıma alma süresi	3-7 gün
Yapışma Mukavemeti	>1,5 N/mm ²
Depolama Ve Raf Ömrü	Açılmamış orijinal ambalajında, serin ve kuru ortamda, üst üste en fazla 2 palet, konulmalıdır. Raf ömrü uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Beyaz Renkli Sıvı
Uygulama Sıcaklığı	+5°C / 35°C
Sarfiyat	1 kg/m ² (astar + 2 katta)
Toksité	Toksik değildir.
Depolama ve Raf Ömrü	Açılmamış orijinal ambalajında, serin ve kuru ortamda üst üste en fazla 3 kova konulmalıdır. Raf ömrü uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır. Güneşten ve dondan koruyunuz.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Sürüldüğü zaman yüzeyde kuruyarak eksiz ve su geçirimsiz bir katman oluşturan boya kıvamında polimer esaslı su yalıtım ürünüdür. Su bazlıdır, solvent içermez. Kuru ya da nemli temiz yüzeylere rahatlıkla uygulanabilir. İçerisindeki özel polimerler sayesinde UV den ve güneş ışınlarından etkilenmez. Güneş ışınlarını %80 yansıtarak aşırı ısınmayı önler. Yapışma mukavemeti oldukça yüksektir. Kir tutmaz uzun yıllar ilk günkü halini ve rengini korur. Yanıcı değildir, zift, bitüm ile uyumlu değildir. Bu tür zeminlerin yalıtımında likit kauçuk kullanılması önerilir. Likit membran beyaz renkte ve istenildiğinde renklendirilen bir üründür. %250 elastiktir.

KULLANIM YERLERİ

- Eski ve yeni çatılarda, derelerde
- Saç, galvaniz, çinko kaplı çatı veya oluklarda,
- Baca dibi ve duvar diplerinde
- Dış duvarlarda, parapetlerde

KULLANIM ŞEKLİ

Yalıtım yapılacak zemin mutlaka temiz, kuru ya da az nemli olmalıdır. Yüzeyde varsa kir, çamur, pas veya yağ gibi maddeler mutlaka temizlenmelidir. Tuz kusması görülen ya da negatif taraftan su akıntısı olan yerlerde kullanılmaz. Eğer uygulama yapılacak yüzeylerde çatlak ve tamiratlar varsa ve pahlar yapılacaksa tamir harcı ile yalıtımdan önce yapılmalıdır. Özellikle büyük açıklıklı ve ısı yalıtım döşenmiş zeminlerde, kısaca çatlama olasılığı olan hareketli zeminlerde 75 gr sıva filesi takviyeli yapılmasını öneririz. Yalıtım yapılacak alanda dilatasyon var ise önceden elastik dolgu ile dilatasyon yalıtımı yapılmalı sonradan yalıtıma geçilmelidir. Likit membran kullanıma hazırdır sadece kapağı açıldıktan sonra ve uygulamadan önce homojen bir şekilde karıştırılmalıdır.

Astar Uygulaması

Uygulama yapılacak bütün yüzeyler önceden 1:10 su ile karıştırılmış likit membran ile astarlanmalıdır. Astar uygulaması sert bir fırçayla yapılmalıdır. Astar uygulaması yapıldıktan sonra 4 saat kurumaya bırakılmalıdır.

Yalıtım Uygulaması

Astarlanan yüzeye likit membran inceltilmeden iki kat halinde 4 saat arayla sürülür. Sürülen yalıtım uygulaması 4 saat süreyle yağmura ve suya karşı korunmalıdır. + 5°C nin altında ya da ıslak ve donmuş zeminlerde uygulama yapılmamalıdır. Özellikle düz çatılarda yapılan uygulamalarda doğru ve yeterli eğimin verilip verilmediği kontrol edilmelidir. Yeteri kadar su giderinin mevcut olması ve çatıda ya da terasta hiçbir şekilde su göllenmesinin olmamasına dikkat edilmelidir.

**TANIMI**

Çimento esaslı, özel tane boyutlu mineral agrega ve ürün performansını artırıcı kimyasal katkılar içeren, kapiler etkili, sızıntılı yüzey sularına karşı etkili içten ve dıştan uygulanabilen tek bileşenli kristalize su yalıtım harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

Temel perde, beton su yalıtımlarında, su depolarında tünellerde, istinat duvarlarında, iç ve dış mekânlarda yatay ve düşey uygulamalarında özellikle binaların ıslak zeminlerinde, banyo ve tuvaletlerde güvenle kullanılabilir.

AVANTAJLARI

Kolay hazırlanır ve uygulanır. Uygun çalışma süresi sağlar. Düşey uygulamalarda kayma yapmaz. Yüksek yapışma özelliğine sahiptir. Donma-çözümne döngüsüne dayanıklıdır. Fırça ve mala ile uygulanabilir. Kristalize olması nedeniyle kapiler boşlukları doldurarak tam su yalıtımı sağlar. Beton ve donatıyı suyun korozyonundan korur.

KULLANIM ŞEKLİ

Yalıtım işlemine başlamadan önce yüzey, yabancı maddelerden arındırılmalı ve ıslatılmalıdır. Yüzeyde aderansı attırmak için gözenekler açılmalıdır. Uygulama yüzeyi bir gün önceden suya doyurulmalı ve nemli iken uygulama yapılmalıdır. 25 kg'lık Forcechem® Aqua Krst kristalize su yalıtım harcı 7 lt temiz suya yavaş yavaş boşaltılarak düşük devirli bir mikser veya mala ile homojen bir karışım elde edene karıştırılır. 5 dakika dinlendirildikten sonra 1 dk. Tekrar karıştırılır. Uygulama yapılan mekânlardaki köşe birleşim yerleri ovalleştirilir. Önceden nemlendirilmiş yüzeye fırça veya mala ile uygulanır. İlk kat suyunu kaybetmeden ve kristalleşme başlamadan yeterli sertliğe ulaşmış ise, ikinci kat uygulanır. Bu süre ortam sıcaklığına bağlı olarak 3-5 saattir. Yapışma işlemi 20-25 dakika içerisinde yapılmalıdır. +5°C altında +35°C üstünde uygulama yapılmamalıdır. Yapıştırılan yalıtım levhası üzerine sıva 2 gün sonra uygulanmalıdır. Bu değerler 20°C yüzey ve ortam sıcaklığı için geçerlidir. Düşük sıcaklıklarda süre uzar yüksek sıcaklıklarda süre kısalır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri renkli
Karışım Oranı	7 lt su/ 25 kg
Sarfiyat Miktarı	2 kg /m ² (1 mm kalınlık için)
Uygulama Sıcaklığı	+5°C / 35°C
Katlar arası bekleme	3-5 saat
Tam donma süresi	21 gün
Toksit	Toksit değil
Su geçirimsizlik	6 bar
Kullanıma alma süresi	4-7 gün
Yapışma Mukavemeti	>1,5 N/mm ²
Depolama Ve Raf Ömrü	Açılmamış orijinal ambalajında, serin ve kuru ortamda üst üste en fazla 2 palet konulmalıdır. Raf ömrü uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Şeffaf
Uygulama Sıcaklığı	+5°C / 35°C
Sarfiyat	200 mL / m ²
Depolama ve Raf Ömrü	Kuru ve serin ortamda 18 ay

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Uygulandığı yüzeyde film oluşturmadan zemine yada derzlere empenye olup tam koruma sağlayarak yalıtım yapar. Şeffaftır yüzeyin görüntüsünü bozmaz, parlaklık vermez. Nefes alır, U.V den, güneş ışınlarından etkilenmez, yanmaz. İç ve dış mekânlarda kısa sürede uygulanır. Bir saat içinde kurur. İşçiliği kolaydır, ekonomik ve uzun ömürlüdür. Her türlü kaplaması bitmiş, emici olan ve su yalıtım sorunu bulunan yüzeylere uygulanabilir.

KULLANIM ALANLARI

- Seramik, mermer, granit, traverten vs. kaplı teraslarda,
- Balkonlarda ve seramik, fayans vs. kaplı çatılarda,
- Banyo, duş, wc ve mutfaklarda,
- Havuzlarda ve kaplıcalarda,
- Mozaik kaplı zeminlerde, duvarlarda,
- Şap, beton ve sıva yüzeylerde,
- Taş, doğal taş kaplamalarda,
- Mermer, btb, granit, mozaik ve seramik kaplı dış cephelerde.

KULLANIM ŞEKLİ

Hazırlanan yüzeye Forcechem® Forceaqua Şeffaf bidonunda iyice çalkalanarak karıştırılır. Daha sonra plastik bir kovaya dökülerek bir fırça yardımıyla yüzeye iyice yedirilir. Özellikle derzlere dikkatlice sürülür. Sürülen yüzey bir saat kurumaya bırakılır. Bir saat sonra nemli bir bez ile emilmeyen yüzeylerde kalan (genelde sırlı seramik veya mermer üzerinde kalır) malzeme artığı temizlenir. Temizleme işlemi mutlaka nemli bezle yapılmalıdır ve deterjan türü şeyler kullanılmamalıdır. Nemli bezle temizlik işlemini Forcechem® Forceaqua Şeffaf seramik mermer vs gibi sırlı yüzeyde emilmediği için kuruyup leke yapmaması nedeniyle önerilmektedir. İkinci kat uygulama bir saat sonra tekrar aynı işlemler tekrarlanarak yeniden yapılır ve tekrar bir saat aradan sonra nemli bezle seramik ve mermerlerin üzeri silinerek ikinci ve son kat uygulama bitirilir.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Uygulama yapılacak yüzeyde çatlak veya kalkan parçalar varsa bunlar tamir edilir. Zemin yağ, kir, toz ve çamurdan yıkanarak arındırılır. Derzler aşınmış ise derz dolguları yenilenir, kalkan ya da yerinden oynayan kaplamalar kaldırılarak yeniden sağlamlaştırılır. Mastik ve silikon uygulamaları eskimiş ya da yok olmuş ise bunlarda tamir edilir ve yüzey eksiksiz yalıtım uygulamasına hazır hale getirilir. Zemin eğer yıkanmış ise mutlaka kurumaya bırakılır ve zemin kuruduktan sonra uygulama yapılır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Çimento esaslı, özel katkılı, hızlı priz alan su tıkkama harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Bodrum katları,
- temeller,
- yüzme havuzları,
- su depoları,
- tüneller,
- duvar, tavan ve zeminlerin su sızıntılarında,
- beton borulardaki delik ve çatlaklardan basınçlı veya basınçsız akan suyu 1-2 dakikada kesmekte kullanılır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Direkt tuğla, gazbeton ve zayıf sıvalı yüzeylerde uygulanmaz.
- Hareket etmeye müsait veya genel çatlak olan yüzeylerde uygulanmaz.

AVANTAJLARI

Kolay hazırlanır ve uygulanır. Düşey ve yatay uygulamalarda akma yapmaz. Yüksek yapışma özelliğine sahiptir. Donma, çözünme döngüsüne sahiptir.

KULLANIM ŞEKLİ

Yalıtım işlemine başlamadan önce yüzey yabancı malzemelerden arındırılmalı ve ıslatılmalıdır. Uygulama sırasında mutlaka eldiven kullanılmalıdır. Hızlı priz aldığı için az miktarda hazırlanmalıdır. Temiz bir kapta yeterli su miktarı ile hamur kıvamında hazırlanan harç elde yoğunlaştırılmalıdır. Yoğrulmuş harç priz almaya başlarken, tek hamlede deliğe kapatılarak iyice bastırılır. Birkaç dakika bekledikten sonra yüzey mala ile düzeltilmelidir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Kullanılabilme Süresi	3 Dakika
Priz Süresi	1-2 Dakika
Uygulama Sıcaklığı	+5°C / 35°C
Tane Boyutu	< 0,8 mm
Depolama Ve Raf Ömrü	Açılmamış orijinal ambalajında, serin ve kuru ortamda, üst üste en fazla 6 kova, 10 kavanoz konulmalıdır. Raf ömrü uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

SIVALAR

1. FORCECHEM® Çimento Esaslı Hazır Sıva
2. FORCECHEM® Çimento Esaslı Makina Sıvası





TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Tane Boyutu	≤ 1,8 mm
Bağ Dayanımı ve Kopma Şekli (FB)	GP: Genel amaçlı kaba siva harcı ≥ 0,6 N/mm ² , FB: B
Basma Dayanımı	≥ 6 N/mm ²
Su Buharı Geçirgenliği	μ ≤ 15
Olgunlaşma Süresi	20 dk
Pota Ömrü	1 saat
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Yangın Sınıfı	A1
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfiyat	14-15 kg/m ² (1 cm kalınlık için)
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7,5 lt su
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı ve polimer katkılı, 1,8 mm agregası içeren tek kat olarak uygulanabilen ince hazır sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

- Tuğla, gaz beton, beton, brüt beton, briket gibi yüzeylerdeki sıvama işlerinde kullanılır.
- Yüzeylerdeki kırıkların, çatlakların ve deliklerin tamiratında kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba (25 kg) Forcechem® Çimento Esaslı Hazır Siva 7,5 lt. su ile mikser veya el ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendirildikten sonra uygulamaya hazırdır. Hazırlanan sıva yüzeye mala ile yayılır ve yüzey masterlanarak düzgün bir yüzey elde edilir. Sıva ince yataklı olduğundan tek seferde düzgün yüzey eldesi mümkündür.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.
- Tahta ve ahşap üstü uygulama için sıva filesi kullanılmalıdır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Sıva yapılacak yüzey önceden nemlendirilmeli ve suya doyurulmalıdır.
- Delik ve çatlaklar önceden doldurulmalıdır.
- Yağlı ve boyalı yüzeyler yağdan ve boyadan arındırılmalıdır.
- Köşe ve birleşim yerlerinde sıva filesi kullanılmalıdır.
- +5°C / +35°C arası uygulama önerilir.
- Sıva çimento bazlı olduğundan eldiven kullanılmalıdır.
- Sıvanmış yüzeyler iklim şartları göz önünde bulundurularak zaman zaman sulanırsa çok sağlam bir sıva elde edilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Tane Boyutu	≤ 1,8 mm
Bağ Dayanımı ve Kopma Şekli (FB)	GP: Genel amaçlı kaba sıva harcı ≥ 0,5 N/mm ² , FB: B
Basma Dayanımı	≥ 6 N/mm ²
Su Buharı Geçirgenliği	μ ≤ 15
Olgunlaşma Süresi	20 dk
Pota Ömrü	1 saat
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Yangın Sınıfı	A1
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksit	Toksik değildir.
Sarfiyat	13-14 kg/m ² (1 cm kalınlık için)
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 7,5 lt su
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı polimer katkılı 1,8mm agregası içeren tek kat olarak uygulanabilen makinele uygulama sağlayan katkılar içeren makine sıvasıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Tuğla, gaz beton, brüt beton, briket gibi yüzeylerde sıvama işlerinde kullanılır.
- Yüzeylerdeki kırıkların çatlakların ve deliklerin tamiratında kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

Hazır sıva karıştırma ve püskürme makinesi ile hazırlanan istenilen kalınlıkta yüzeye püskürtülür. Daha sonra yüzey masterlanarak düzgün bir görünüm elde edilir. Sıva belli bir süre çekildikten sonra tirfillenir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz
- Tahta ve ahşap üstü uygulama için sıva filesi kullanılmalıdır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Sıva yapılacak yüzey önceden nemlendirilmeli ve suya doyurulmalı
- Delik ve çatlaklar önceden doldurulmalıdır
- Yağlı ve boyalı yüzeyler yağdan ve boyadan arındırılmalıdır.
- Köşe, birleşim yerlerinde ve sert köpük üstü sıvalar için sıva filesi kullanılmalıdır.
- Sıva çimento bazlı olduğundan eldiven kullanılmalıdır.
- Sıvanmış yüzeyler iklim şartları göz önünde bulundurularak zaman zaman sulanırsa çok sağlam bir sıva elde edilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

ASTARLAR

1. FORCECHEM® Forceprimer AAA (Duvar Ve Tavanlar İçin Ad. Artırma Ve Yüzey Ol. Astar Malzemesi)
2. FORCECHEM® Forceprimer BBA (Brüt Beton Yüzey Oluşturma Astarı)
3. FORCECHEM® Akrilik Astar
4. FORCECHEM® Dolgulu Akrilik Astar
5. FORCECHEM® Dekoratif Kaplama Astarı



**TANIMI**

Akrilik dispersiyon esaslı tek bileşenli duvar ve tavanlar için aderans artırma ve yüzey oluşturma astar (prim) malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlarda; dikey ve yatay uygulamalarda
- Tavan sıvaları, alçı sıva uygulama öncesinde aderans artırıcı malzeme olarak
- Seramik, granit ya da doğal taş üzerine yapılacak kaplamalar öncesinde yüzey oluşturmak için
- Alçı, alçı levha, alçıpan üzeri yapılacak kaplama öncesinde yüzey oluşturmak için

KULLANIM ŞEKLİ

Forcechem® Forceprimer AAA uygulama öncesinde rulo ya da fırça özelliğine göre %10-15 (ağırlıkça) sulandırılabilir.

Alçı, alçı plaka, kireçli sıva, ahşap, OSB, eski seramik, granit yüzeyleri üzerlerine yapıştırma yapmak için;

Forcechem® Forceprimer AAA çalışma kovası ile teslim edilmektedir. 5 kg ya da 10 kg lık malzeme 400-600 devir/dk lık bir mikser yardımıyla 5 dakika karıştırılır. (Malzeme ile çalışırken Forcechem® Forceprimer AAA zaman zaman karıştırılmalıdır.) Hazırlanan Forcechem® Forceprimer AAA bir rulo (tercihen tekstürlü) ya da orta sertlikte fırça ile yüzeye uygulanır. Yüzeyin emiciliğine göre kuruma süresi değişebilir. Uygulama sonrası kaplama yapmak için en az 24 saat beklenmelidir.

Brüt beton yüzeylere sıva uygulama öncesi;

Bu tür zeminlerde yapılacak en doğru uygulama Forcechem® Forceprimer BBA kullanmaktır. (bkz. Forcechem® Forceprimer BBA)

UYGULAMA SINIRLARI

- Güneş ve kuvvetli rüzgâr altında uygulamadan kaçınılmalıdır. Mutlaka yüzey sıcaklığının +5°C ile +25°C arası olduğu durumlarda uygulama yapılmalıdır.
- 24 saat içerisinde don tehlikesi varsa uygulanmamalıdır. Nem oranının yüksek olduğu hamam, sauna, yüzme havuzu gibi yerlerde kullanılmamalıdır.
- Ahşap, OSB, bitümlü, boyalı ve metal yüzeylere uygulanmaz.

DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Malzeme kesinlikle dondan korunmalıdır.
- Uygulama öncesi içerisine ağırlıkça %10-15 oranında su ilave edilebilir.
- Uygulama esnasında Forcechem® Forceprimer AAA zaman zaman karıştırılmalıdır.
- Forcechem® Forceprimer AAA kuruduktan sonra yüzeyi dolgu ve zımpara görünümü alır.

AVANTAJLARI

- Tek bileşenlidir, hazırlanması ve uygulaması kolaydır.
- Solvent içermez.
- Özellikle emici ve kaygan yüzeylerde aderans artırıcı özelliktedir.
- Ahşap zeminleri kaplama uygulamalarında yapıştırıcının neminden koruma özelliği vardır.
- İç ve dış mekanlarda kullanılabilir.
- Forcechem® Forceprimer AAA üzerine uygulanacak çimento esaslı harcın kuruma ve işlenebilme süresini uzatır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Uygulama yapılacak yüzey temiz, düzgün ve yapışmayı engelleyecek boyadan, pastan, yağdan, parafinden arındırılmış olmalıdır. Yüzeyin terazisinde olması önemlidir.

Kaplamalar uygulama öncesinde kontrol edilmelidir. Kırık ya da gevşek olanlar yenisi ile yer değiştirilmelidir ya da gevşek kaplama malzemesi kaldırılarak çimento esaslı tamir harcı ya da kaba sıva harcı ile yüzey iyice doldurulmalıdır. Ahşap, parke gibi zeminlerde yüzeyde bulunan vernik, balmumu ve benzer malzemeler kazıyarak ya da sistre yaparak temizlenmelidir.

Malzeme kesinlikle dondan korunmalıdır. Uygulama öncesi içerisine ağırlıkça %10-15 oranında su ilave edilebilir. Uygulama esnasında Forcechem® Forceprimer AAA zaman zaman karıştırılmalıdır. Forcechem® Forceprimer AAA kuruduktan sonra yüzeyi dolgu ve zımpara görünümü alır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Yeşil
Malzemenin İçeriği	Akrilik kopolimer reçine esaslı sıvı
pH (20°C)	7,0-9,0
Katı Madde Oranı	%15-20
Uygulama Kalınlığı	0,4 mm
Sarfiyat	300-350 gr/m ²
Yoğunluk	~1,60 kg/l
Sıcaklık Dayanımı	-20°C / 80°C
Kuruma Süresi	4 saat (Ortam sıcaklığına ve neme bağlı olarak değişir.)
Diğer Uygulamalar için Gerekli Süre	24 saat
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. Kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Akrilik dispersiyon esaslı (polimer modifiyeli, reçine esaslı) tek bileşenli özellikle brüt beton yüzey-duvar üzeri alçı ve çimento esaslı sıvaların yüzeyde aderansını, çalışma süresini ve işlenebilirliğini artırıcı astar malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlarda; dikey ve yatay uygulamalarda
- Tavan sıvaları, alçı sıva uygulama öncesinde aderans artırıcı malzeme olarak
- Alçı, kireç ve çimento esaslı sıvaların brüt beton yüzeylerdeki aderansını artırmak için

UYGULAMA SINIRLARI

- Güneş ve kuvvetli rüzgâr altında uygulamadan kaçınılmalıdır. Mutlaka yüzey sıcaklığının +5°C ile +25°C arası olduğu durumlarda uygulama yapılmalıdır.
- Ahşap, OSB, bitümlü, boyalı ve metal yüzeylere uygulanmaz.
- 24 saat içerisinde don tehlikesi varsa uygulanmamalıdır. Nem oranının yüksek olduğu hamam, sauna, yüzme havuzu gibi yerlerde kullanılmamalıdır.
- Forcechem® Forceprimer BBA esnek hareketli yüzeylerde kullanılmaz.

DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Malzeme kesinlikle dondan korunmalıdır.
- Uygulama öncesi içerisine ağırlıkça %10-12 oranında su ilave edilmelidir.
- Uygulama esnasında Forcechem® Forceprimer BBA zaman zaman karıştırılmalıdır.
- Forcechem® Forceprimer BBA kuruduktan sonra yüzeyi kalın dolgu bir görünüm alır.
- Uygulamalarda koruyucu eldiven kullanılması önerilir. Daha detaylı koruyucu önlemler için lütfen ürüne ait malzeme güvenlik bilgi formunu bakınız.

AVANTAJLARI

- Tek bileşenlidir, hazırlanması ve uygulaması kolaydır.
- Solvent içermez.
- Özellikle brüt beton yüzeyler üzerine yapılacak sıva, alçı uygulamalarında kullanılır.
- Forcechem® Forceprimer BBA üzerine uygulanacak çimento esaslı harcın kuruma ve işlenebilirlik süresini uzatır.
- Forcechem® Forceprimer BBA kuruduktan sonra oldukça sert bir yüzey elde edilir.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Uygulama yapılacak yüzey temiz, düzgün ve yapışmayı engelleyecek boyadan, pastan, yağdan, parafinden arındırılmış olmalıdır. Yüzeyin terazisinde olması önemlidir. Yüzeyde mevcut bozukluklar uygun bir tamir harcı ya da sıva ile düzeltilmelidir. Malzeme kesinlikle dondan korunmalıdır. Uygulama öncesi içerisine ağırlıkça %10-12 oranında su ilave edilebilir. Uygulama esnasında Forcechem® Forceprimer BBA zaman zaman karıştırılmalıdır. Forcechem® Forceprimer BBA kuruduktan sonra yüzeyi kalın dolgu bir görünüm alır.

KULLANIM ŞEKLİ

Forcechem® Forceprimer BBA uygulama öncesinde %10-12 oranında (ağırlıkça) su ile inceltilmelidir.

Brüt beton yüzeylere sıva uygulama öncesi:

Forcechem® Forceprimer BBA çalışma kovası ile teslim edilmektedir. 15 kg lık malzeme 400-600 devir/dk lık bir mikser yardımıyla 5 dakika karıştırılır. (Malzeme ile çalışırken Forcechem® Forceprimer BBA zaman zaman karıştırılmalıdır.) Hazırlanan Forcechem® Forceprimer BBA orta sertlikte fırça ile yüzeye uygulanır. Yüzeyin emiciliğine göre kuruma süresi değişebilir. Uygulama sonrası kaplama yapmak için en az 24 saat beklenmelidir. Alçı, alçı plaka, kireçli sıva, ahşap, OSB, eski seramik, granit yüzeyleri üzerlerine yapılandırma yapmak için:

Bu tür yüzeylerde en doğru uygulama Forcechem® Forceprimer AAA kullanmaktır. (bkz. Forcechem® Forceprimer AAA)

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gül Kuruşu
Malzemenin İçeriği	Akrilik Kopolimer Reçine Esaslı Sıvı
pH (20°C)	7,0-9,0
Katı Madde Oranı	%10-15
Uygulama Kalınlığı	2 mm
Sarfiyat	350-400 gr/m ²
Yoğunluk	~1, 30 kg/l
Sıcaklık Dayanımı	-20°C / + 80°C
Kuruma Süresi	4 saat (Ortam sıcaklığına ve neme bağlı olarak değişir.)
Diğer Uygulamalar için Gerekli Süre	24 saat
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay Kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz sıvı
Malzemenin İçeriği	Akrilik kopolimer reçine esaslı sıvı
pH (20°C)	7,0-9,0
Katı Madde Oranı	%25-30
Sarfiyat	100-200 gr/m ²
Yoğunluk	~1,00 kg/l
Kuruma Süresi	2 saat
Kat Uygulaması için Gerekli Süre	2 saat
Astar sonrası Diğer Uygulamalar için Gerekli Süre	24 saat
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. Kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

AVANTAJLARI

- Tek bileşenlidir, hazırlanması ve uygulaması kolaydır.
- Solvent içermez.
- Emici yüzeylerde çimentolu harçların hızlı su kaybetmesini önler. Kılcal çatlakların oluşmasını engeller.
- Neme karşı dayanıklıdır.
- İç ve dış mekanlarda kullanılabilir.
- Mantolama uygulamalarında astar malzemesi olarak kullanılabilir.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Uygulama yapılacak yüzey temiz, düzgün ve yapışmayı engelleyecek boyadan, pastan, yağdan, parafinden arındırılmış olmalıdır. Yüzeyin terazisinde olması önemlidir. Malzeme kesinlikle dondan korunmalıdır. Uygulama sonrası astarın yüzeyinin kirlenmesini engelleyiniz. Aksi halde üzerine yapılacak uygulama tam anlamıyla astar ile örtüşmez ve yapışmaz. Astar kuruduktan sonra yüzeyi şeffaflaştır. Parmakla üzerine bastırıldığında yapışkanlık hissi verir.



TANIMI

Emici yüzeyler için akrilik esaslı astar malzemesidir.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlarda; düşey ve yatay uygulamalarda
- Alçı, alçı plaka, gaz beton, kireçli sıva gibi yüzeylerin nemden korunmasında
- Çimentolu zemin şapları öncesinde yüzeyin tozumasını, harcın işlenebilme süresini ve harç kabarcıklarını minimize etmek için
- Dış cephe mantolama uygulamalarında boya altı mantolama astarı olarak (kuruduktan sonra şeffaflaştır)
- Duvar kağıdı uygulamalarında astar olarak kullanılabilir.

KULLANIM ŞEKLİ

Astar malzemesi uygulama yöntemine göre su ile inceltilebilir rulo yardımıyla yüzeye uygulanır. Uygulama esnasında yüzeyde göllenme oluşturmamıştır.

- Alçı, alçı plaka, gaz beton, kireçli sıva yüzeyleri nemden korumak için; Forcechem® Akriklik Astar sulandırılmadan ve yüzeye rulo halinde yüzeye uygulanır. İkinci kat 1/2 oranında sulandırılarak ilk kat kuruduktan sonra uygulanır. Astarın kuruması beklenmelidir. Parmakla astar üzerine bastırılır ve kuruma gerçekleşmiş ise diğer işlemlere geçilebilir. (Tüketim: 175-200 gr/m²)
- Çimentolu zemin şapları öncesinde harcın hızlı su kaybetmesini ve tozmayı engellemek için; Forcechem® Akriklik Astar sulandırılmadan yüzeye rulo yardımıyla uygulanır. Astarın kuruması için en az 24 saat beklenmelidir. Parmakla astar üzerine bastırılır ve kuruma gerçekleşmiş ise kaplama işlemine geçilir. (Tüketim: 160-200 gr/m²)
- Mantolama Astar için; Forcechem® Akriklik Astar sulandırılmadan yüzeye rulo yardımıyla mantolama sıvası üzerine uygulanır. Astarın kuruması için en az 24 saat beklenmelidir. Parmakla astar üzerine bastırılır ve kuruma gerçekleşmiş ise kaplama işlemine geçilir. (Tüketim: 140-160 gr/m²)
- Duvar kağıdı ve boya altı astarı olarak; Forcechem® Akriklik Astar 1/1 oranında sulandırılarak yüzeye rulo ile uygulanır. Astarın kuruması için yeterli süre beklenir. Kuruma gerçekleşmiş ise uygulamaya geçilir. (Tüketim: 90-100 gr/m² su ile inceltilmiş)
- Alçı, alçı plaka, kireçli sıva, yüzeyleri üzerlerine seramik yapıştırma için; Bu tür zeminlerde yapılacak en doğru uygulama Forcechem® Forceprimer AAA kullanmaktır. (bkz. Forcechem® Forceprimer AAA)
- Brüt beton yüzeylere sıva uygulama öncesi; Bu tür zeminlerde yapılacak en doğru uygulama Forcechem® Forceprimer BBA kullanmaktır. (bkz. Forcechem® Forceprimer BBA)

UYGULAMA SINIRLARI

- Güneş ve kuvvetli rüzgâr altında uygulamadan kaçınılmalıdır. Mutlaka yüzey sıcaklığının +5°C ile +25°C arası olduğu durumlarda uygulama yapılmalıdır.
- Ahşap, OSB, PVC, bitüm yüzeylere, boyalı ve metal yüzeylere uygulanmaz.
- 24 saat içerisinde don tehlikesi varsa uygulanmamalıdır. Nem oranının yüksek olduğu hamam, sauna, yüzme havuzu gibi yerlerde kullanılmamalıdır.

DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Malzeme kesinlikle dondan korunmalıdır.
- Uygulama sonrası astarın yüzeyinin kirlenmesini engelleyiniz. Aksi halde üzerine yapılacak uygulama tam anlamıyla astar ile örtüşmez ve yapışmaz.
- Astar kuruduktan sonra yüzeyi şeffaflaştır. Parmakla üzerine bastırıldığında yapışkanlık hissi verir.
- Uygulamalarda koruyucu eldiven kullanılması önerilir. Daha detaylı koruyucu önlemler için lütfen ürüne ait malzeme güvenlik bilgi formunu bakınız.

**TANIMI**

Emici yüzeyler için akrilik emülsiyon esaslı dolgulu astar malzemesidir. Yüksek su buharı geçirgenliğine sahip olduğundan nemin dışarıya çıkmasını sağlar.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekanlarda; düşey ve yatay uygulamalarda
- Alçı, alçı plaka, gaz beton, kireçli siva gibi yüzeylerin nemden korunmasında
- Çimentolu zemin şapları öncesinde yüzeyin tozumasını, harcın işlenebilme süresini ve harç kabarcıklarını minimize etmek için
- Dış cephe mantolama uygulamalarında boya altı mantolama astarı olarak

AVANTAJLARI

- Tek bileşenlidir, hazırlanması ve uygulaması kolaydır.
- Solvent içermez.
- Emici yüzeylerde çimentolu harçların hızlı su kaybetmesini önler. Kılcal çatlakların oluşmasını engeller.
- Neme karşı dayanıklıdır.
- İç ve dış mekanlarda kullanılabilir.
- Mantolama uygulamalarında astar malzemesi olarak kullanılabilir.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

Uygulama yapılacak yüzey temiz, düzgün ve yapışmayı engelleyecek boyadan, pastan, yağdan, parafinden arındırılmış olmalıdır. Yüzeyin terazisinde olması önemlidir. Malzeme kesinlikle dondan korunmalıdır. Uygulama sonrası astarın yüzeyinin kirlenmesini engelleyiniz. Aksi halde üzerine yapılacak uygulama tam anlamıyla astar ile örtüşmez ve yapışmaz.

KULLANIM ŞEKLİ

Kirli, tozlu ve gevşek dokulu yüzeyler temizlenmelidir. Ancak yüzeydeki tuz çıkışı devam ediyorsa bunun sebep olduğu nedenler giderilinceye kadar uygulama yapılmamalıdır.

Uygulama için fırça, rulo veya püskürtme yöntemi kullanılabilir Dolgulu Astar hacimce %20 oranında inceltilerek beton, siva ve benzeri ham duvarlarda, iç ve dış yüzeylerde son kat uygulamasından önce astar olarak tek kat halinde uygulanır. Son kat boya uygulaması 6 saatten önce yapılmamalıdır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

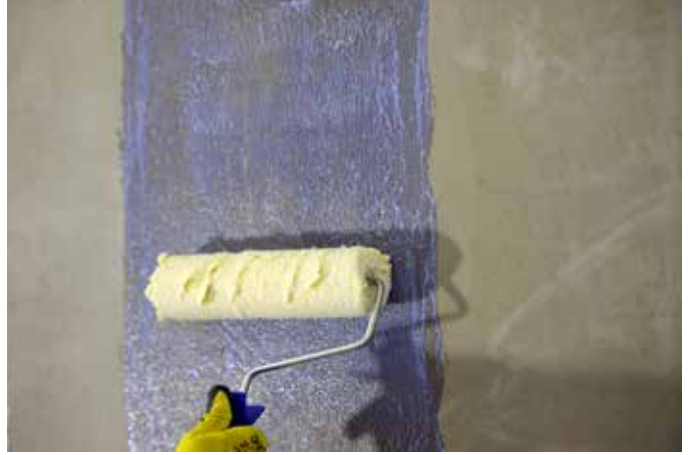
Görünüm	Beyaz sıvı
Malzemenin İçeriği	Dolgulu akrilik kopolimer esaslı sıvı
pH (20°C)	7,0-9,0
Katı Madde Oranı	%25-30
Sarfiyat	100-150 gr/m ²
Yoğunluk	~1,10 kg/l
Kuruma Süresi	2 saat
Kat Uygulaması için Gerekli Süre	2 saat
Astar sonrası Diğer Uygulamalar için Gerekli Süre	24 saat
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. Kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Beyaz Sıvı
Uygulama Sıcaklığı	+5°C ile +35°C arası
Sarfiyat	150 – 200 gr / m ²
Ambalaj	10 kg plastik kova, 20 kg plastik kova
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. Kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Alçı sıva, alçı blok, alçıpan, gaz beton, brüt beton gibi yüzeylerin özellikle emici yüzeylerin üzerine kaplama yapılabilmesi ve mantolama son kat kaplama ya da boya öncesi kullanılan yüzey tutunma mukavemetini arttıran akrilik esaslı astardır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlar
- Yüzeydeki kılcal çatlakların kapatılmasında
- Boya altı ve mantolama astarı uygulamalarında
- Gaz beton, brüt beton gibi su emiciliği yüksek olan yüzeylerin sıvama öncesi astarlanmasında

DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Islak ve nemli yüzeylerde uygulanmaz.
- Metal ya da bitüm esaslı yüzeylerde uygulanmaz.
- Astar içerisine herhangi bir katkı eklenmemelidir.
- Uygulamadan önce karıştırılmalıdır.
- Kullanılan aletler uygulama sonrasında vakit kaybetmeden su ile temizlenmelidir.
- Cilt ve göz için tahriş edicidir, teması halinde bol su ile yıkanmalıdır.
- Bol esintili veya doğrudan güneş gören çok sıcak yüzeylerde uygulama yapmayınız.

AVANTAJLARI

- Yüksek aderans gücü vardır.
- Uygulama yüzeyi ile kaplama arasında özel bir tutunma oluşturur.
- Eski yüzeydeki kir ve lekelerin kaplamanın üzerine çıkmasını engeller.
- Yüksek kapatma gücüne sahiptir.
- Uygulama yüzeyini sertleştirdiği gibi, su emiciliğini de azaltır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE KULLANIM ŞEKLİ

Kaplanacak yüzeyler kuru ve temiz olmalıdır. Yüzeye rulo veya fırça ile tatbik edilir. Kullanım esnasında içerisine başka bir katkı ilave edilmemelidir. Astarlama işleminden en az 12 saat sonra dekoratif kaplama işlemine geçiniz.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

KATKI MALZEMELERİ

1. FORCECHEM® Forceaqua Latex (Esneklik Ve Su Geçirmezlik Sağlayan Sentetik Kauçuk Bazlı Sıvı Katkı)
2. FORCECHEM® Adr Katkı (Çimento Esaslı Ürünler İçin Performans Arttırıcı Sıvı Katkı Malzemesi)





TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz Sıvı
Malzemenin İçeriği	Stiren akrilik polimer katkılı sıvı emülsiyon
pH (20°C)	7,0-9,0
Katı Madde Oranı	%25-30
Sıcaklık Dayanımı	-30 °C / + 90 °C (sertleşmiş çimento + katkılı harç)
Yapışma Dayanımı (EN 1542)	≥ 1 N/mm ² (28 gün-beton)
Basma Dayanımı (EN 196-1)	≥ 10 N/mm ² (7 gün) ≥ 20 N/mm ² (28 gün)
Kap Ömrü	Çimentolu harcın kap ömrünü % 10 kısaltır.
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. Kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı harçlar için dayanım ve esneklik artırıcı olarak kullanılabilen akrilik reçine esaslı sıvı çimento katkısıdır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlar, yatay ve düşey kaplamalarda,
- Seramik, fayans, granit, cam mozaik yapıştırmasında, seramik üzerine yapılan uygulamalarda katkı olarak,
- Havuz içi yapıştırmasında, su izolasyonu isteyen çatılarda, ısı yalıtım pano yapıştırma harçlarında katkı olarak
- Kendinden yayılan harçlarda, tamir harçlarında, gerilemelere ve çatlamlara müsait yüzeylerin kaplamalarında katkı olarak kullanılabilir.

DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Ahşap, OSB, PVC, bitüm yüzeylere, boyalı ve metal yüzeylere uygulanmaz.
- Dış yüzeylerde 24 saat içerisinde don olacak yüzeylerde kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Direk güneş ve kuvvetli rüzgâr altında uygulamadan kaçınılmalıdır. Mutlaka yüzey sıcaklığının +5 °C ile +25 °C olduğu durumlarda uygulama yapılmalıdır. Dış yüzey uygulamalarında uygulamadan sonra yüzey 24 saat içerisinde güneşten, yağmurdan, rüzgardan ve dondan korunmalıdır. Yüzey uygulamadan sonra 24-48 saat süreyle sıcak, kuru ve rüzgarlı ortamlardan ıslak çuval ya da su ile hızlı kurumaya karşı korunmalıdır.
- Forcechem® Forceaqua Latex katkı malzemesi kimyasal yapısından ötürü çimentolu harçların çalışma süresini kısaltır.
- Uygulamalarda koruyucu eldiven kullanılması önerilir. Daha detaylı koruyucu önlemler için lütfen ürüne ait malzeme güvenlik bilgi formunu üreticiden temin ediniz.

AVANTAJLARI

- Çimento ile uyumludur.
- Aderans sağlar.
- Donma-çözünme dayanımı yüksektir.
- Harcın eğilme ve basma dayanımlarını artırır.
- Harcın yapışma mukavemetini artırır.
- Elastikiyet özelliği katar.

YÜZEY HAZIRLIĞI

Kullanılacak malzemeye göre yüzey hazırlığının önceden yapılması gerekir. Genellikle çimento yüzeylerin sağlam, temiz ve harç uygulamasını engelleyecek tozdan, yağdan vb. arındırılmış olması gerekmektedir. Uygulanacak yüzeyde kırık, gevşek parçalar ayıklanmalı ve hızlı bir şekilde tamir edilmelidir.

KULLANIM ŞEKLİ

Çimento esaslı yapıştırma harçları, sıvalar, tamir harçları, derzler ve zemin şapları ile karışım oranlarında önerilen miktarda Forcechem® Forceaqua Latex üzerine istenilen uygulama kıvamına göre karıştırılarak elde edilir. Esnek derz dolgusu uygulamalarında ise karışım oranı kullanılacak dolguya göre uygulamayı yapan ustanın el becerisine bırakılmıştır. Karışım oranlarında belirtilen karışım miktarları dışına çıkılmamalıdır. Aksi halde performans artırıcı etki tersine performans düşürücü etki gösterir.

KARIŞIM ORANLARI ve SARFIYAT

Forceaqua Latex Tüketim Miktarları		
Uygulama	Performans	Karışım Oranı
Fayans Yapıştırma	Özellikle dış mekan uygulamalarında zorlayıcı hava şartlarına karşı dayanım ve yapışma gücünü artırmak	2 kg Forcechem® Forceaqua Latex + 5 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı
Granit-Mermer Yapıştırma	Dış cephe yüksek kat uygulamalarında mevcut ağır kaplamanın zorlayıcı hava şartlarına karşı yapışma gücünü artırmak	1,5 kg Forcechem® Forceaqua Latex + 5,5 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı
Cam Mozaik Yapıştırma	Su emiciliği oldukça düşük olan cam mozaiklerin ıslak ve hareketli zeminlerde yüzeye tutunmasını ve yapışma gücünü artırmak	1,5 kg Forcechem® Forceaqua Latex + 5,5 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı
Isı Yalıtım Levha Uygulaması	Dış cephe ısı yalıtımında kullanılan EPS levhaların yapışma gücü ve dayanımını artırmak	2 kg Forcechem® Forceaqua Latex + 5 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı
Havuz Uygulama	Islak hacimli mekanlarda nemli yüzeye yapışma ve su geçirimsizlik sağlamak ve üzerine yapılacak kaplamanın yapışma gücünü artırmak	2 kg Forcechem® Forceaqua Latex + 5 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı (kaplama amaçlı-su yalıtımı için uygun değildir.)
Kendiliğinden Yayılan Şap	Ağır trafik altında çalışan çimentolu zemin şaplarında elastik modülünü düşürerek daha esnek ve dayanımlı zemin harçları elde etmek	1 kg Forcechem® Forceaqua Latex + 6 kg Su + 25 kg tesviye şapı
Tamir Harçları	Yapısal olmayan tamirat için su geçirimsizlik ve basınç dayanımı artırmak	2 kg Forcechem® Forceaqua Latex + 4,5 kg Su + 25 kg tamir harcı (tamirat için)
Derz Dolgu (Su itici ve antibakteriyel özellikte olanlar hariç)	Derz dolgu harçların su geçirimsizlik ve donma çözünme dayanımı artırmak için Eskimiş ve kırılmış derz dolgu malzemeleri tamir için Forcechem Fuga Plus kullanılmalıdır.	0,5 kg Forcechem® Forceaqua Latex + 7 kg Su + 20 kg derz dolgu



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz Sıvı
Malzemenin İçeriği	Modifiye stiren akrilik polimer katkılı sıvı emülsiyon
pH (20 °C)	7,0-9,0
Katı Madde Oranı	%40-45
Sıcaklık Dayanımı	-30°C / +90°C (sertleşmiş çimento + katkılı harç)
Yapışma Dayanımı (EN 1542)	≥ 2 N/mm ² (28 gün-beton)
Basma Dayanımı (EN 196-1)	≥ 20 N/mm ² (7 gün) ≥ 30 N/mm ² (28 gün)
Kap Ömrü	Çimentolu harcın kap ömrünü % 25 kısaltır.
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. Kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı harçlar için dayanım, su geçirimsizlik ve esneklik artırıcı olarak kullanılabilen akrilik reçine esaslı sıvı çimento katkısıdır. Kimyasal yapısı çimento hidratasyonu yürüten çimento bileşiklerini etkileyen ve verimi artıran bir sıvı karışımdır. TSE K10-Akrilik Esaslı Sıvı ve Şaplar için Su Geçirimsizlik ve Aderans Artırıcı Katkı Malzemesi

KULLANIM ALANLARI

- İç ve dış mekânlar, yatay ve düşey kaplamalarda,
- Seramik, fayans, granit, cam mozaik yapıştırmasında, seramik üzerine yapılan uygulamalarda katkı olarak,
- Havuz içi yapıştırmasında, su izolasyonu isteyen çatılarda, ısı yalıtım pano yapıştırma harçlarında katkı olarak
- Kendinden yayılan harçlarda, tamir harçlarında, gerilemelere ve çatlamalara müsait yüzeylerin kaplamalarında katkı olarak kullanılabilir.
- Beton donatıyı korozyondan korumak için tamirat öncesi katkı malzemesi olarak kullanılabilir.
- Yüzeylerde seyreltilerek astar olarak da kullanılabilir.

DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Ahşap, OSB, PVC, bitüm yüzeylere, boyalı ve metal yüzeylere uygulanmaz.
- Dış yüzeylerde 24 saat içerisinde don olacak yüzeylerde kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Direk güneş ve kuvvetli rüzgâr altında uygulamadan kaçınılmalıdır. Mutlaka yüzey sıcaklığının +5 °C ile +25 °C arası olduğu durumlarda uygulama yapılmalıdır. Dış yüzey uygulamalarında uygulamadan sonra yüzey 24 saat içerisinde güneşten, yağmurdan, rüzgârdan ve dondan korunmalıdır. Yüzey uygulamadan sonra 24-48 saat süreyle sıcak, kuru ve rüzgârlı ortamlardan ıslak çuval ya da su ile hızlı kurumaya karşı korunmalıdır.
- Sulandırılarak astar olarak kullanıldığında yüzeyde kuruduktan sonra şeffaf bir görünüm alır. Üzerine parmakla bastırıldığında yapışkan bir yüzey hissedilir.
- Forcechem® ADR Katkı, kimyasal yapısından ötürü çimentolu harçların çalışma süresini kısaltır.
- Uygulamalarda koruyucu eldiven kullanılması önerilir. Daha detaylı koruyucu önlemler için lütfen ürüne ait malzeme güvenlik bilgi formunu üreticiden temin ediniz.

AVANTAJLARI

- Çimento ile güçlü bir bağ kurar.
- Aderans ve geçirimsizlik sağlar.
- Donma-çözünme dayanımı yüksektir.
- Harcın eğilme ve basma dayanımlarını artırır.
- Harcın yapışma mukavemetini artırır.
- Sulandırılarak astar olarak kullanılabilir. (bkz. Forcechem® Akrilik Astar avantajları)
- Yüksek elastikiyet özelliği katar.

YÜZEY HAZIRLIĞI

Kullanılacak malzemeye göre yüzey hazırlığının önceden yapılması gerekir. Genellikle çimento yüzeylerin sağlam, temiz ve harç uygulamasını engelleyecek tozdan, yağdan vb. arındırılmış olması gerekmektedir. Uygulanacak yüzeyde kırık, gevşek parçalar ayıklanmalı ve hızlı bir şekilde tamir edilmelidir.

Kullanım Şekli

Çimento esaslı yapıştırma harçları, sıvalar, tamir harçları, derzler ve zemin şapları ile karışım oranlarında önerilen miktarda Forcechem® ADR Katkı üzerine istenilen uygulama kıvamına göre karıştırılarak elde edilir. Esnek derz dolgusu uygulamalarında ise karışım oranı kullanılacak dolguya göre uygulamayı yapan ustanın el becerisine bırakılmıştır. Karışım oranlarında belirtilen karışım miktarları dışına çıkılmamalıdır. Aksi halde performans artırıcı etki tersine performans düşürücü etki gösterir.

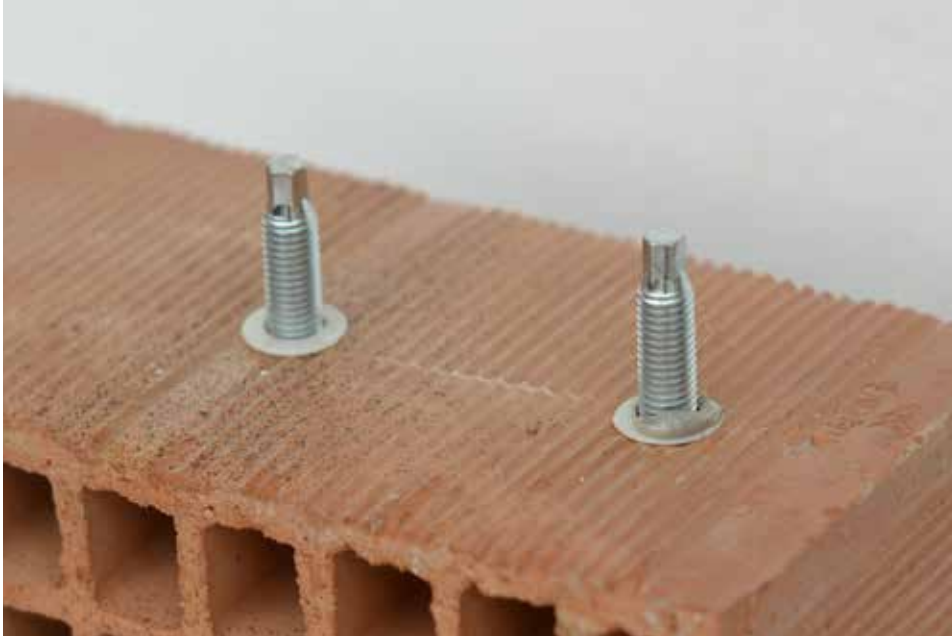
(ÇİMENTO ESASLI ÜRÜNLER İÇİN PERFORMANS ARTTIRICI SIVI KATKI MALZEMESİ)

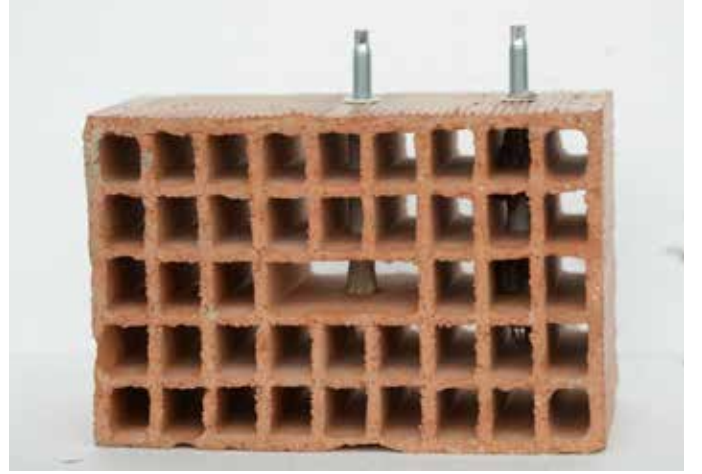
KARIŞIM ORANLARI ve SARFİYAT

ADR Katkı Tüketim Miktarları		
Uygulama	Performans	Karışım Oranı
Fayans Yapıştırma	Özellikle dış mekan uygulamalarında zorlayıcı hava şartlarına karşı dayanım ve yapışma gücünü artırmak	1 kg Forcechem ADR Katkı + 6 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı
Granit-Mermer Yapıştırma	Dış cephe yüksek kat uygulamalarında mevcut ağır kaplamanın zorlayıcı hava şartlarına karşı yapışma gücünü artırmak	2 kg Forcechem ADR Katkı + 5 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı
Cam Mozaik Yapıştırma	Su emiciliği oldukça düşük olan cam mozaiklerin ıslak ve hareketli zeminlerde yüzeye tutunmasını ve yapışma gücünü artırmak	1,5 kg Forcechem ADR Katkı + 5 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı
Isı Yalıtım Levha Uygulaması	Dış cephe ısı yalıtımında kullanılan EPS levhaların yapışma gücü ve dayanımını artırmak	1,5 kg Forcechem ADR Katkı + 5,5 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı
Havuz Uygulama	Islak hacimli mekanlarda nemli yüzeye yapışma ve su geçirimsizlik sağlamak ve üzerine yapılacak kaplamanın yapışma gücünü artırmak, kaplama altına su geçirimsiz tabaka sağlamak.	2 kg Forcechem ADR Katkı + 5 kg Su + 25 kg yapıştırma harcı (kaplama için) 4 kg Forcechem ADR Katkı + 6 kg Su + 20 kg izolasyon harcı (su izolasyonu için)
Kendiliğinden Yayılan Şap	Ağır trafik altında çalışan çimentolu zemin şaplarında elastik modülünü düşürerek daha esnek ve dayanımlı zemin harçları elde etmek	0,5 kg Forcechem ADR Katkı + 8 kg Su + 25 kg tesviye şapı
Tamir Harçları	Donatıyı korozyondan korumak ve tamirat için su geçirimsizlik ve basınç dayanımını arttırmak	2 kg Forcechem ADR Katkı + 4,5 kg Su + 25 kg tamir harcı (tamirat için) 4 kg Forcechem ADR Katkı + 6,5 kg Su + 25 kg tamir harcı (donatıyı korozyondan korumak için)
Derz Dolgu	Derz dolgu harçların su geçirimsizlik ve donma çözünme dayanımı artırmak için	0,5 kg Forcechem ADR Katkı + 6,5 kg Su + 20 kg derz dolgu

KİMYASAL DÜBELLER

1. FORCECHEM® Kimyasal Dübel
2. FORCECHEM® Çevirmeli Kimyasal Cam Dübel
3. FORCECHEM® Çakmalı Kimyasal Cam Dübel



**TANIMI**

Forcechem® Kimyasal Dübel, kartuşlu iki bileşenli, tiksotropik, epoksi akrilat esaslı, ankraj ve montaj malzemesidir.

Kullanım Yerleri

Donatıların ve bağlantı rotlarının; betona, boşluklu ve dolu tuğla vb. lerine ankrajında ve tamirlerde, metal filizi ekiminde, prefabrik eleman ankrajlarında, enjeksiyon parkerlerin ve aparatlarının sabitlenmesinde, cıvata ve pimlerin ankrajlarında, merkezi ısıtma havalandırma vb. boruların ve tesisatın montajında ve her tür yapı malzemesinin yapıştırılmasında kullanılır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Karışım Oranı	87/13
Karışım Yoğunluğu	1,70 + kg/lt
Tam Kurlenme	7 gün
Ambalaj	300 mL, 345 mL, 410 mL kartuş
Kutudaki Miktar (Adet)	12
Kolideki Miktar (Adet)	60

Kullanım Şekli

Gereken çap ve derinlikteki deliği darbeli matkapla delinir. Delik çapı ve derinliği kullanılacak ankraj elemanın boyutuna göre olmalıdır. Açılan delik yuvarlak tel fırça ve basınçlı hava ile temizlenmelidir. Deliklerde toz, kir, yağ vb. yabancı madde kalmamalıdır. Delik her temizleme aşamasından sonra pompa ve kompresörle, deliğin dip kısmından başlanarak temizlenmelidir. Kartuşun içindeki iki ayrı bileşen statik karıştırıcının ucundan karışmış halde çıkana kadar tetiğe basılır. Deliğin dibinden başlayarak reçineyi içeri sıkarken kartuşu yavaşça dışarı çekiniz. İçeride hava boşluğu kalmamasına dikkat ediniz. Derin deliklerde uzatma ucu kullanılabilir. Ankraj elemanı döndürerek içeri sokunuz. Bir miktar reçine dışarı çıktıktan sonra ankraj elemanı reçinenin jelleşme süresi içinde deliğe yerleştirilmelidir. Sertleşme süresince ankraj elemanı kesinlikle oynatılmamalı veya yüklenmemelidir.

Kullanım Takımı

Çekiç, Darbeli Matkap + **Forcechem® Çevirmeli Kimyasal Cam Dübel** + Saplama + Pul + Somun



TANIMI

Forcechem® Çevirmeli Kimyasal Cam Dübel, C 15 ile en uygun C 25 ve C 50 betonlarda M8'den M'30'a kadar çelik konstrüksiyonla birlikte kullanılan bir bağlantı elemanıdır. Bu bağlantılarda yükü betona bindirmeden, saplamayı delik içinde kırılan Çevirmeli Kimyasal Dübelin sarması ve saplamanın betonla birbirine temas etmemesi, dayanıklılığı uzatır.

KULLANIM YERLERİ

Galvanizli saplamalar ile;

- Daire içi, büro, okul, hastane, alışveriş merkezleri gibi kullanılır. Nemli yerler hariç.

Paslanmaz saplamalar ile;

- Daire içi, büro, okul, hastane, alışveriş merkezleri, deniz suyuna yakın ve nemli yerler, yüzme havuzları ve iş merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir. Direkt Deniz suyu ile temas olmamalı.

KULLANIM ŞEKLİ

Kullanılacak kimyasal dübele uygun delik matkap ile açılır. İki dübel kullanılacaksa, deliğin derinliği ona göre ayarlanmalıdır. Delik için iyice temizlenmesi gerekir. Delik içi ne kadar temiz olursa dayanıklılık o kadar artar. **Forcechem® Çevirmeli Kimyasal Cam Dübeli** elinizde tuttuğunuzda, elinizin sıcaklığından dolayı bal kıvamında cam içerisinde akması gerekir. Reçine ve kuvars kum içerikli cam kapsül bağlantı uygulanacak deliğe yerleştirilir. Saplamayı aynı deliğin içerisine matkap ile çevirerek yerleştirince, cam kapsül delik içerisinde kırılır. Kenarlarından kimyasal madde dışarıya çıkmaya başladığında matkabın durdurulması gerekmektedir. Durdurmadığınız takdirde kimyasal madde dışarıya akacaktır. Tablodaki ölçülere göre ankraj uygulandığı zaman, kimyasal maddenin delik ve saplama arasındaki boşluğu tam olarak doldurmuş olması gerekir. Eğer saplama yerleştirildikten sonra kimyasal madde üst kenarlardan çıkarsa hemen saplama geri çıkarılıp yeni bir **Forcechem® Çevirmeli Kimyasal Cam Dübel** kullanılarak, işlemin tekrarlanması gerekir. Tavan ve yan kullanımlarda, kapsül içindeki maddenin dışarıya akmaması için önlem alınmalıdır.

KULANIM TAKIMI

Çekiç, Darbeli Matkap + **Forcechem® Çevirmeli Kimyasal Cam Dübel** + Saplama + Pul + Somun



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Metrik	Dübel Ölçüsü (mm)	Delik Ölçüsü (mm)	Saplama Ölçüsü (mm)	Kutudaki Miktar (Adet)	Kolideki Miktar (Adet)
M8	9 x 85	10 x 80	8 x 110	10	600
M10	11 x 85	12 x 90	10 x 130	10	600
M12	13 x 95	14 x 110	12 x 160	10	500
M16	17 x 95	18 x 125	16 x 190	10	350
M16x1,5	17 x 135	18 x 145	16 x 210	10	300
M20	22 x 180	24 x 170	20 x 260	6	72
M22	22 x 210	26 x 190	22 x 280	6	72
M24	24 x 215	28 x 210	24 x 300	6	60
M27	28 x 210	32 x 250	27 x 340	6	60
M30	33 x 270	35 x 270	30 x 380	2	24

**TANIMI**

Forcechem® Çakmalı Kimyasal Cam Dübel, C15 ile en uygun C25 ve C50 betonlarda M8'den M30'a kadar çelik konstrüksiyonla birlikte kullanılan bir bağlantı elemanıdır. Bu bağlantılarda yükü betona bindirmeden saplamayı reçinenin sarması ve saplamanın betonla birbirine temas etmemesi dayanıklılığı uzatır.

KULLANIM YERLERİ

Galvanizli saplamalar ile;

- Daire içi, büro, okul, hastane, alışveriş merkezleri gibi kullanılır. Nemli yerler hariç.

Paslanmaz saplamalar ile;

- Daire içi, büro, okul, hastane, alışveriş merkezleri, deniz suyuna yakın ve nemli yerler, yüzme havuzları ve iş merkezleri gibi yerlerde kullanılabilir. Direkt Deniz suyu ile temas olmamalı.

KULLANIM ŞEKLİ

Kullanılacak kimyasal dübele uygun delik matkap ile açılır. İki dübel kullanılacaksa, deliğin derinliği ona göre ayarlanmalıdır. Delik için iyice temizlenmesi gerekir. Delik içi ne kadar temiz olursa dayanıklılık o kadar artar. **Forcechem® Çakmalı Kimyasal Cam Dübeli** elinizde tuttuğunuzda, elinizin sıcaklığından dolayı bal kıvamında cam içerisinde akması gerekir. Reçine içerikli cam kapsül bağlantı uygulanacak deliğe yerleştirilir. Saplamayı aynı deliğin içerisine çekiç ile, cam kapsül delik içerisinde kırılır. Kenarlarından kimyasal madde dışarıya çıkarsa açılan delik ölçüleri uygun değildir. Tablodaki ölçülere göre ankraj uygulandığı zaman, kimyasal maddenin delik ve nevrülü demir arasındaki boşluğu tam olarak doldurmuş olması gerekir. Eğer nevrülü demir yerleştirildikten sonra kimyasal madde üst kenarlardan çıkarsa hemen nevrülü demir geri çıkarılıp yeni bir **Forcechem® Çakmalı Kimyasal Cam Dübel** kullanılarak, işlemin tekrarlanması gerekir. Tavan ve yan kullanımlarda, kapsül içindeki maddenin dışarıya akmaması için önlem alınmalıdır.

KULANIM TAKIMI

Çekiç + **Forcechem® Çakmalı Kimyasal Cam Dübel**, + Saplama + Pul + Somun

Çekiç + **Forcechem® Çakmalı Kimyasal Cam Dübel**, + Nevrülü demir

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Metrik	Dübel Ölçüsü (mm)	Delik Ölçüsü (mm)	Saplama Ölçüsü (mm)	Kutudaki Miktar (Adet)	Kolideki Miktar (Adet)
M8	9 x 85	10 x 80	8	10	600
M10	11 x 85	13 x 85	10	10	600
M12	13 x 95	15 x 105	12	10	500
M16	17 x 95	18 x 120	16	10	350
M16I	17 x 135	18 x 145	16	10	300
M20I	17 x 180	20 x 160	20	10	120
M20	22 x 180	24 x 160	20	10	72
M24	24 x 215	28 x 210	24	6	60

A close-up, macro photograph of numerous white, spherical expanded polystyrene (EPS) foam beads. The beads are densely packed, with some in sharp focus in the foreground and others blurred in the background, creating a sense of depth. The lighting is soft and even, highlighting the smooth, slightly textured surface of the foam.

EPS ÜRÜNLERİ

- BLOKTAN ELDE EDİLEN ÜRÜNLER
- ENJEKSİYON ÜRÜNLERİ

EPS NEDİR?

Expanded Polistiren Sert Köpük (EPS-Genleştirilmiş Polistiren Sert Köpük), petrolden elde edilen, köpük halindeki, termoplastik, kapalı gözenekli, tipik olarak beyaz renkli bir ısı yalıtım malzemesidir. Polistiren taneciklerinin şişirilmesi ve birbirine kaynaşması ile elde edilen EPS ürünlerde, taneciklerin şişirilmesi ve köpük elde edilmesi için kullanılan şişirici gaz 'Pentan'dır. Pentan, taneciklerin içinde çok sayıda gözeneklerin oluşmasını sağladıktan sonra, üretim sırasında ve üretimi takiben çok kısa sürede hava ile yer değiştirir. Açığa çıkan pentan gazı atmosferde zaten bulunan CO₂ ve su buharına-H₂O'ya dönüşür. Pentanın açığa çıkmasıyla, malzemenin bünyesinde bulunan çok sayıdaki (yoğunluğa bağlı olarak 1 m³ EPS' de 3-6 milyar) küçük kapalı gözenekli hücreler içinde durgun hava hapsolür. Malzemenin % 98'i hareketsiz havadır; %2'si ise polistirendir.

Bilindiği gibi durgun hava, bilinen en ekonomik, çevre dostu ve mükemmel ısı yalıtım malzemesidir. EPS'nin üstün ısı yalıtım özellikleri çok sayıdaki taneciklerinin bünyesinde bulundurduğu durgun hava sayesinde. Dünyada mevcut en iyi ısı yalıtımı sağlayan birkaç malzemeden biri olan EPS, aynı performansı, ülkemizde kullanılan diğer ısı yalıtım malzemelerinden daha ekonomik olarak sağlayan tek malzemedir.

Malzeme, esnek olan yapısı, darbe emiş özelliği ve mekanik dayanıklılığı sayesinde de bir çok ürünün koruma amaçlı ambalajlanmasında kullanılır ve ambalajlanan ürünlerin hasar görmelerini engeller. Ayrıca, hem ısı yalıtım özelliği hem de koruma özelliği sayesinde EPS'in özel tipleri gıda malzemelerinin de ambalajlanmasında kullanılır.

Üretiminin enerji kullanımının yoğun olmaması, üstün teknik özelliklerine rağmen ekonomik olmasının diğer önemli sebebidir. Etkin mekanik dayanımın yanında şişirici gazın çok kısa sürede hava ile yer değiştirmesi, ürünün performansının kullanım ömrü boyunca sabit kalmasını sağlar. Kalınlığı azalmaz, ısı iletkenliği artmaz, mekanik özellikleri değişmez ve diğer özelliklerinde de zamanla hiçbir bozulma meydana gelmez.

EPS, kullanım sahasına göre istenilen yoğunluklarda üretilir. Özellikleri yoğunlukla istenilen yönde değiştirilebildiğinden malzeme israfına ve gereksiz maliyet artışlarına sebep olmaz. Isı yalıtım amacıyla genellikle 15-30 kg/m³ yoğunluklarda; ambalaj malzemesi olarak kullanım amacıyla da 20-100 kg/m³ yoğunluklarda üretilmektedir. Bitmiş ürün olarak EPS, hafiflik, kolay işlenebilirlik ve diğer malzemeler ile kompozit ürünlerin imalatında kullanılabilirlik gibi özelliklere de sahiptir.

Bütün bu özelliklerinin yanı sıra EPS, %100 geri dönüşümlü bir malzeme olması ve bünyesinde bulundurduğu malzemelerin atmosfere ve ozon tabakasına zarar vermemesinden ötürü çevre dostu bir malzemedir. EPS'nin özel tipleri ayrıca, gıda maddelerinin ambalajlarında bile kullanılabilen ve insan sağlığına zararlı olmayan bir üründür.

EPS ürünler, levha, boru veya önceden şekil verilmiş elemanlar halinde, yapıların ısı ve ses yalıtımında ve ambalaj sanayiinde yoğun bir şekilde kullanılırlar. EPS ürünlerin ayrıca, binalarda duvar malzemesi olarak kullanımından, soğuk hava depolarının yalıtımına, soğuk bölgelerdeki karayolu yapımına, zeminlerin takviyesine, gemiler için can simidi ve can yeleği yapımına kadar sayılması mümkün olmayan; hafifliğin, dayanımın, kolay şekil verebilmenin, kolay uygulayabilmenin ve düşük ısı iletkenliğinin önemli olduğu bütün uygulamalarda sınırsız kullanım alanı vardır.

EPS NİN GENEL KULLANIM ALANLARI

- Duvar, çatı, döşeme ısı yalıtımı,
- İnşaat Mühendisliği alt yapı, kalıp, boşluk ve dolgu uygulamaları,
- Köprü, yol ve trafik dolgu uygulamaları (GEOFORM),
- Altyapı destek hizmetleri,
- İnşaat ve sanat alanlarında iç ve dış dekorasyon,
- Gıda ambalaj ve taşınması,
- Beyaz eşya ambalajı,

1. Isı İletkenliği

EPS levhaların ısı iletkenliği hesap değeri 0,030 W/mK ile 0,039 W/mK arasında değişir. Yoğunluk arttıkça ısı iletkenliği azalır. Bazı ısı yalıtım malzemeleri, uzun süreli yük altında kalınlıklarında azalma gösterirler ve bu sebeple zamanla ısı dirençleri azalır. Bazı ısı yalıtım malzemelerinde ise köpük oluşturmak için kullanılan ve ısı iletkenliği düşük olan şişirici gazın malzemeden yavaş bir şekilde uzaklaşması sonucu, başlangıçta düşük olan ısı iletkenliği zamanla artar ve dolayısı ile bu malzemelerin ısı dirençleri kullanım sırasında zamanla azalır.

EPS ısı yalıtım levhalarının üretiminde kullanılan şişirici gaz, hava ile çok hızlı bir şekilde yer değiştirdiği için, EPS ısı yalıtım levhalarının ısı iletkenlikleri, üretimi takiben nihai değerine ulaşır ve zamanla kötüleşmez; uygulamanın gerektirdiği yoğunluklarda kullanıldıkları zaman kalınlıklarında da ısı direncini etkileyecek bir değişim görülmez. EPS ısı yalıtım levhalarının ısı iletkenliklerinin ve ısı dirençlerinin kullanım ömrü boyunca sabit kalması, en önemli avantajlarıdır.

2. Mekanik Dayanıklılık

EPS'nin önemli özelliklerinden biri de kısa ve uzun süreli yüklemelere karşı gösterdiği mekanik dayanıklılıktır. EPS ısı yalıtım levhalarının mekanik özellikleri, bir binada normal şartlarda karşılaşılabilecek mekanik etkilere başarı ile dayanabilecek yeterliliktedir. Isı yalıtım malzemelerinde, kalınlığın belli bir değerden fazla azalması, malzemenin ısı performansının kabul edilemez düzeyde bozulmasına sebep olur. Bu sırada malzeme yük taşıya bile, ana görevini yerine getiremez. Bu sebeple ısı yalıtım malzemelerinde, basınç dayanımı değil, %10 deformasyondaki (Yani kalınlıkta %10 azalma meydana geldiğindeki) basınç gerilemesi esas alınır. Bu değere %10 deformasyondaki basınç gerilemesi denir ve σ_{10} simgesi ile gösterilir. EPS levhaların özellikleri yoğunluğa bağlı olarak değişir. σ_{10} değeri de yoğunluğa bağlı olarak artar.

Aynı şekilde, yoğunluk arttıkça EPS levhalarının kayma, eğilme ve çekme dayanımları da artar. EPS'nin elastisite modülü (E) 0,6–3,1 MPa arasında değerler alabilir. EPS ısı yalıtım levhaları uluslararası düzeyde, σ_{10} değerlerine ve eğilme mukavemetlerine göre sınıflandırılmaktadır. EPS ısı yalıtım levhaları için, EN 13163'de kabul edilen sınıflamaların bir bölümü aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Isı yalıtım amaçlı EPS levhalar için yaklaşık eşdeğer yoğunluklar ve ısı iletkenleri

EPS Tipi	%10 Defor. Basınç Gerilmesi (σ_{10} , kPa)	Eğilme Dayanımı (σ_{10} , kPa)	μ değeri	Yaklaşık Yoğunluk (ρ , kg/m ³)	Isı İletkenliği (W/mK)
EPS 50	50	75	20 – 40	16	0,039
EPS 60	60	100	20 – 40	17	0,038
EPS 70	70	115	20 – 40	18	0,038
EPS 80	80	125	20 – 40	19	0,037
EPS 90	90	135	30 – 70	20	0,037
EPS 100	100	150	30 – 70	21	0,037
EPS 120	120	170	30 – 70	23	0,036
EPS 150	150	200	30 – 70	26	0,035
EPS 200	200	250	40 – 100	31	0,034
EPS 250	250	350	40 – 100	36	0,034
EPS 300	300	450	40 – 100	41	0,033

3. Su Emme Oranı

Malzemelerin su emme oranı üzerinde etkili büyüklük, gözeneklerinin açık veya kapalı oluşudur. Direkt su ile temas halinde kapalı gözenekli malzemelerin su emme oranları çok düşüktür ve EPS kapalı gözenekli bir malzemedir. Su emme oranı çok küçük olduğu için direkt su ile temas etse bile, özellikleri değişmez. EPS'yi meydana getiren Styrene, suda çözülmemen ve erimeyen bir yapıda olduğundan kapalı gözeneklerinin duvarları suyu geçirmez.

4. Boyut Stabilitesi

Yalıtım levhaları için diğer önemli konu, boyutların sabit kalmasıdır. Yapılarda boyut değişimi, farklı sıcaklıkların etkisi sonucu ısı genleşme ile meydana geldiği gibi; üretimi takiben belirli süre içinde dış etkilere bağımsız olarak da meydana gelebilir. Dolayısı ile boyutların kararlılığı sıcaklığa ve zamana göre ayrı ayrı düşünülmelidir. EPS'nin sıcaklık karşısında boyut değişim faktörü (Lineer ısı genleşme katsayısı) 5×10^{-5} ile $7 \times 10^{-5} K^{-1}$ 'dir. Yani 17K'lık (17°C'lik) sıcaklık farkında yaklaşık 1mm/m bir değişim olur. Bu da, %0,1 demektir. Normal şartlarda ve normal uygulamalarda, bu mertebedeki boyut değişimi sorun oluşturmaz ve ek tedbir alınması gerekmez. Çok büyük yalıtım levhalarının büyük sıcaklık farkına maruz kaldığı yerlerde kullanılması halinde gerekli önlemler (Derz) alınmalı ve gerekli durumlarda mekanik tespit uygulanmalıdır. Üretimi takiben aynı çevre şartlarında levhaların boyutlarında zamanla kısalma olması rötre olarak tanımlanır. EPS levhalarda rötre ilk günlerde hızlıdır, zamanla yavaşlar ve durur. Toplam rötre üretim şekline ve yoğunluğa bağlı olarak %0,3 ile %1,0 arasında değişebilir. Rötrenin büyük bir bölümü normal depolama süresi içinde (1–2 hafta) gerçekleşir ve uygulama için özel bir tedbir alınması gerekmez.

5. EPS ve Yangın

E tipi EPS hammaddeden üretildiği için alev yürütmez özelliğine sahiptir.

6. EPS nin Ömrü

EPS, sonsuz ömürlü bir malzemedir. Buna karşılık, bazı kişiler EPS'nin kullanıldığı yerde zamanla yok olduğunu iddia etmektedir. Olayın esası şöyledir: EPS doğru yerde, doğru kalınlık ve yoğunlukta, yapı fiziği ve inşaat kurallarına göre uygulandığı takdirde malzemenin yok olması diye bir şey bahis konusu olamaz. Buna karşılık sıcak bir bölgede basınç altında (Örneğin bir teras çatıda), şap ve karo tabakalarının altında bilgi eksikliğinden veya ucuz fiyat cazibesiyle düşük yoğunlukta (Örneğin 10 kg/m³) EPS kullanılması halinde, sıcaklığın ve basıncın etkisiyle EPS yumuşayıp ezilir ve üzerindeki tabakaların çökmesine neden olabilir. Bu gibi yerlerde yüksek yoğunlukta 20–30 kg/m³ EPS kullanılmalıdır. Nitekim Almanya'da 31 yıllık bir teras çatıdan alınan 20 kg/m³'lük EPS malzemesi bilirkişi huzurunda test edilmiş ve malzemenin 31 yıl önceki özelliklerinin değişmediği görülmüştür.

7. EPS nin Diğer Yapı Malzemelerine ve Kimyasallara Karşı Durumu

EPS, çimento, beton, kireç, alçı, ahşap, metal, anhidrit gibi klasik yapı malzeme ve bileşenlerine karşı tepkisizdir.

8. EPS ve Elektrik

%98'i havadan ibaret olan EPS' nin elektriksel durumu havaya benzer. Bu nedenle elektrik özelliği havadaki nemle ilgilidir. Polistiren zinciri (Polimeri), kutup teşkil edecek molekül grupları ihtiva etmez.

9. EPS nin Biyolojik Durumu

EPS, mikroorganizmalar için bir besin maddesi değildir. Küflenmez, çürümez, kokmaz. Aşırı şartlar altındaki şiddetli kirlenmelerde diğer polimer esaslı malzemelerde de görülebildiği gibi mikroorganizmalar yuvalanabilir. Ancak EPS burada sadece bir taşıyıcı olarak kalır ve biyolojik olayın dışındadır. EPS sağlığa zararlı değildir. Bu nedenle aynı malzemeden yapılmış ambalaj ürünleri, yiyecek endüstrisinde yaygın şekilde kullanılır.

10. Sıcaklığa Dayanıklılığı

EPS ısı yalıtım malzemesinin sıcaklığa karşı gösterdiği direnç seviyesi sıcaklığın derecesi ve maruz bırakılma süresi ile doğru orantılıdır. Örneğin kısa süreli maruz kaldığında 100 °C'ye kadar, uzun süreli mazur kaldığında ise 75-85 °C'ye kadar dayanıklı olduğunu belirtmek mümkündür. Ayrıca EPS malzemelerinin dayanıklılığının korunduğu en düşük sıcaklık ise -180 °C'dir.

11. EPS ve Çevre

Köpük malzeme üretiminde çevre açısından önemli bir bileşen şişirici gazdır. EPS üretiminde şişirici gaz olarak pentan kullanılmaktadır. Alevlenme sıcaklığının ilave edilen kimyasal katkılarla daha yüksek derecelere ulaştırılması da mümkündür. 20 kg/m EPS'nin yanabilmesi için 800 MJ/m³lük ısı ve kendi hacminin 130 katı hava gerekir. Yapı elemanlarında sıva, şap, alçı pano, v.b. malzeme ile kaplanmış haldeki EPS levhaların yukarıda belirtilen yanma şartlarına ulaşması beklenmez.

BLOKTAN ELDE EDİLEN ÜRÜNLER

1. DENİZ Por
2. DENİZ Pan
3. DENİZ Board
4. DENİZ Plus Gri/Black
5. DENİZ Plus Kanallı EPS
6. DENİZ Airpop Dolgu
7. DENİZ Airpop Dolgu Plus
8. DENİZ Sinüs (Onduline Altı ve Corrugit Altı)



**TANIMI**

50 x 100 ebatlarında kenarları ve yüzeyi düz olan ısı yalıtım levhasıdır. Isı Yalıtım Levhaları genleştirilmiş polistiren esaslı olup TS EN 13163 nolu Yalıtım Mamülleri Binalar için Fabrikasyon Olarak İmal Edilen Genleştirilmiş Polistiren Köpük Özellikler standardına uygun olarak üretilmiştir. Farklı yoğunluklarda üretilen bloklardan 50 x 100cm ebadında kesilen ısı yalıtım levhaları; standartlar içinde kullanıldığında, yalıtım değerinde ve fiziki yapısında hiçbir değişiklik olmadan Türkiye'nin sert ve değişken iklim şartlarına uygun, ekonomik bir ısı yalıtım malzemesidir. 16kg/m³ altında yalıtım malzemesi olarak kullanılması doğru değildir.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Sonsuz ömürlüdür. Yalıtım özelliği zamanla değişmez.
- Su buharı geçirgenliği çok yüksektir. Bu sayede ısı yalıtım yapılmış duvarlarda su buharı yoğunlaşması, nem ve küf oluşmaz.
- Bu binada normal şartlarda karşılaşılabilecek kısa ve uzun süreli mekanik yüklemelere başarı ile dayanabilecek özelliktedir. Genleşme, büzülme ve duvarların çalışmasında kaynaklanan sıva, boya ve kaplama çatlaklarının oluşmasını önler. Binalarınızı dış atmosfer etkilerinden korur, korozyonu engeller.
- Binaların servis ömrünü uzatır.
- Beyaz ve mavi renkte üretilir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)	DENİZ POR	
							YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
50 x 100	1	50	0,5	25,00	0,005	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	2	25	0,5	12,50	0,010	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	3	16	0,5	8,00	0,015	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	4	12	0,5	6,00	0,020	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	5	10	0,5	5,00	0,025	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	6	8	0,5	4,00	0,030	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	7	7	0,5	3,50	0,035	0,245	DÜZ	DÜZ
50 x 100	8	6	0,5	3,00	0,040	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	10	5	0,5	2,50	0,050	0,250	DÜZ	DÜZ

Not: Standart ölçülerin dışında, istediğiniz ölçülerde kesimler yapılabilmektedir.

**TANIMI**

50 x 100 ebatlarında kenarları binili, yüzeyi düz olan ve CNC makinesi ile istenilen yoğunluk ve kalınlıkta üretilebilen ısı yalıtım malzemesidir. Isı Yalıtım Levhaları genişletilmiş polistiren esaslı olup TS EN 13163 nolu Yalıtım Mamülleri Binalar için Fabrikasyon Olarak İmal Edilen Genleştirilmiş Polistiren Köpük-Özellikler standardına uygun olarak üretilmiştir. Farklı yoğunluklarda üretilebilen bloklardan 50 x 100cm ebadında kesilen ısı yalıtım levhaları; standartlar içinde kullanıldığında, yalıtım değerinde ve fiziki yapısında hiçbir değişiklik olmadan Türkiye'nin sert ve değişken iklim şartlarına uygun, ekonomik bir ısı yalıtım malzemesidir. 16kg/m³ altında yalıtım malzemesi olarak kullanılması doğru değildir.

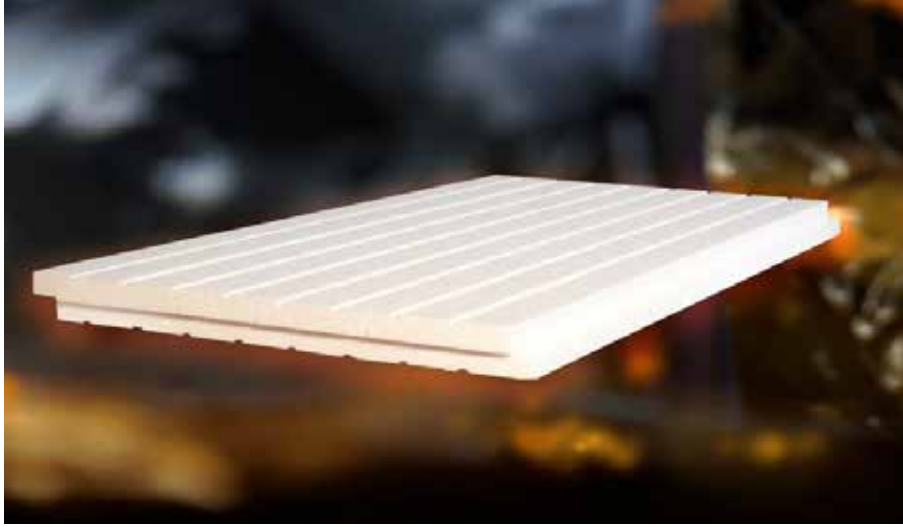
GENEL ÖZELLİKLERİ

- Hafif olmasına rağmen yüksek basma mukavemetine sahiptir.
- Lamba – zıvanalı olduğundan ısı köprülerini minimize eder.
- Yüksek ısı yalıtım değerine sahiptir.
- İnsan sağlığına zararlı maddeler içermez.
- Su buharı geçirgenliği ile binaların nefes almasına olanak sağlar.
- E yanmazlık sınıfında yer alır. Ekonomik bir ısı yalıtım malzemesidir.
- Beyaz ve mavi renkte üretilir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)	DENİZ POR	
							YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
50 x 100	3	16	0,5	8,00	0,015	0,240	DÜZ	BİNİLİ
50 x 100	4	12	0,5	6,00	0,020	0,240	DÜZ	BİNİLİ
50 x 100	5	10	0,5	5,00	0,025	0,250	DÜZ	BİNİLİ
50 x 100	6	8	0,5	4,00	0,03	0,240	DÜZ	BİNİLİ
50 x 100	7	7	0,5	3,50	0,035	0,245	DÜZ	BİNİLİ
50 x 100	8	6	0,5	3	0,04	0,240	DÜZ	BİNİLİ
50 x 100	10	5	0,5	2,50	0,050	0,250	DÜZ	BİNİLİ

Not: Standart ölçülerin dışında, istediğiniz ölçülerde kesimler yapılabilmektedir.

**TANIMI**

50 x 100 ebatlarında kenarları binili, yüzeyinde sıva tutucu oluklar olan, CNC makinesi ile istenilen yoğunluk ve kalınlıkta üretilen ısı yalıtım levhasıdır. Lamba-zıvanalı kenar şekli ile ısı köprülerini minimize eder.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Yüzeyinde yer alan oluklar sayesinde malzeme sıvaya daha iyi yapışır.
- Kenarları binili olduğu için ısı köprülerinin oluşumunu engeller.
- Uygulama maliyetlerinde tasarruf sağlarlar.
- Hafif olmasına rağmen yüksek basma mukavemetine sahiptir.
- E yanmazlık sınıfında yer alır.
- Su buharı geçirgenliği ile binaların nefes almasına olanak sağlar.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)	DENİZ POR	
							YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
50 x 100	3	16	0,5	8,00	0,015	0,240	OLUKLU	BİNİLİ
50 x 100	4	12	0,5	6,00	0,020	0,240	OLUKLU	BİNİLİ
50 x 100	5	10	0,5	5,00	0,025	0,250	OLUKLU	BİNİLİ
50 x 100	6	8	0,5	4,00	0,030	0,240	OLUKLU	BİNİLİ
50 x 100	7	7	0,5	3,50	0,035	0,245	OLUKLU	BİNİLİ
50 x 100	8	6	0,5	3,00	0,040	0,240	OLUKLU	BİNİLİ
50 x 100	10	5	0,5	2,50	0,050	0,250	OLUKLU	BİNİLİ

Not: Standart ölçülerin dışında, istediğiniz ölçülerde kesimler yapılabilir.



TANIMI

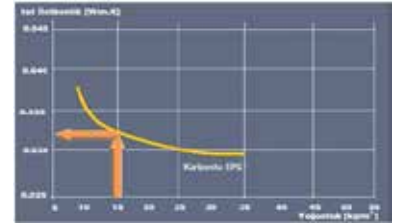
Deniz-Plus Gri; Grafit Katkılı Isı Yalıtım Levhaları genişletilmiş polistiren esaslı olup TS EN 13163 nolu Yalıtım Mamülleri – Binalar için-Fabrikasyon Olarak İmal Edilen Genleştirilmiş Polistiren Köpük-Özellikler standardına uygun olarak üretilmiştir. Rengini yapısındaki Grafitten alan Deniz Plus-Gri; yapısındaki bu grafit sayesinde ısı yalıtımını yansıtarak, yalıtım kabiliyetini önemli ölçüde arttırmaktadır. Çevre dostu Deniz Plus Gri yalıtım malzemeleri, CFC, HCFC, HFC ya da diğer halojenli hücre gazlarını içermez. Bu malzemeler hücre gazı olarak hava içerir ve bu da, yapı ayakta kaldığı sürece, ısı iletkenliğinin korunmasını garanti eder. Özellikle yaşlanma etkilerine ve küfe karşı dirençli yapısı, Deniz Plus-Gri yalıtım malzemelerini uzun vadeli, dayanıklı, güvenli bir ısı yalıtım çözümü yapmaktadır. Deniz-Plus Black karbon katkılı ısı yalıtım levhalarıdır. Kloro-Floro-Karbon gaz ve türevlerini içermez. Deniz-Plus Black; daha hafif ve serttir ayrıca düşük yoğunlukta düşük sıcaklık iletkenliğini sağlarken akustik özelliğide sağlar önemli bir özelliğide geri dönüşüm özelliği olması ve kolay dönüşmesidir.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- %100 grafit katkılı ısı yalıtım plakasıdır.
- Kalınlığı zamanla incelmez, sabit kalır.
- E yanmazlık sınıfında yer almaktadır.
- Su buharı geçirgenliği çok yüksektir.

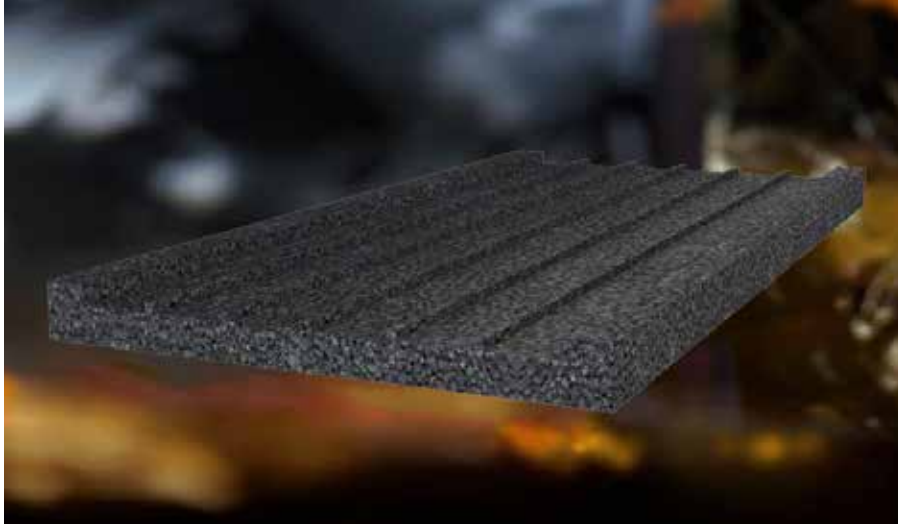
TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- Isı iletkenlik değeri(λ) 16kg/m³ yoğunluk için 0,030W/mK, 20kg/m³ yoğunluk için 0,029W/mK'dir.
- Su buharı difüzyon direnç faktörü(μ) 20-40'dır.
- Kullanım sıcaklığı max. +75C° / min. -50C° dir.



EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m²)	TOPLAM ALAN (m²)	1 ADET HACİM (m³)	TOPLAM HACİM (m³)	YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
50 x 100	1	50	0,5	25	0,005	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	2	25	0,5	12,5	0,010	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	3	16	0,5	8,0	0,015	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	4	12	0,5	6,0	0,020	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	6	8	0,5	4,0	0,030	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	8	6	0,5	3,0	0,040	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	10	5	0,5	2,5	0,050	0,250	DÜZ	DÜZ

Not: İsteğe bağlı olarak kenarları binili olarak ta üretilmektedir.

**TANIMI**

600x1250 mm ebatlarında yüzeyi kanallı olan ve CNC makinesi ile istenilen yoğunluk ve kalınlıkta üretilen ısı yalıtım malzemesidir. Aynı zamanda dış cephesi dekoratif tuğla ile kaplanacak binalar için dekoratif tuğla altı olarak kullanılabilir ve döşemede kolaylık sağlar.

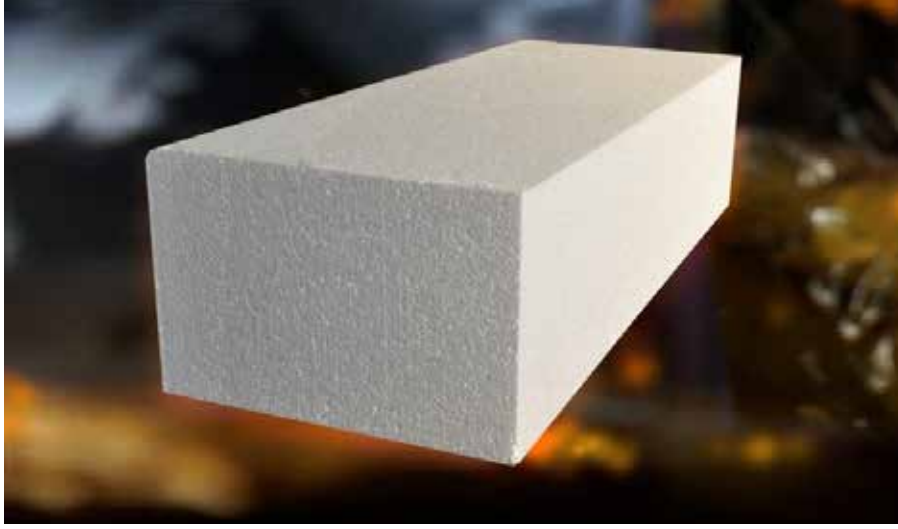
GENEL ÖZELLİKLERİ

- Dekoratif tuğla döşemelerinde uygulama kolaylığı sağlar.
- Hafif olmasına rağmen yüksek basma mukavemetine sahiptir.
- Yüksek ısı yalıtım değerine sahiptir.
- İnsan sağlığına zararlı maddeler içermez.
- Su buharı geçirgenliği ile binaların nefes almasına olanak sağlar.
- E yanmazlık sınıfında yer alır. Ekonomik bir ısı yalıtım malzemesidir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	YÜZEY ŞEKLİ
60 x 125	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	KANALLI

Not: Standart ölçülerin dışında, istediğiniz ölçülerde kesimler yapılabilmektedir.

**TANIMI**

103cm x 128cm x 404cm boyutlarında özel blok üretimden istenilen ebatlarda kesilerek elde edilen EPS yalıtım ve dolgu malzemesidir. Sıcak tel ile ihtiyaca göre istenilen ebatlarda kesilen levhalar pürüzlü yüzeye sahip olmaları dolayısıyla yüksek sıva aderansına sahiptirler. Airpop dolgu malzemesi olarak kullanılır ve 10-35 kg/m³ yoğunluk aralığında üretilebilmektedir. Asmolen döşemelerde geleneksel kiriş uygulamaları olmadığı için tavanda düz bir yüzey elde edilebilmektedir. Bu özelliğiyle iş merkezleri, oteller gibi özel tesisat uygulamaları olan binalarda tercih sebebidir. Ayrıca airpop dolgu binanın kendi ağırlığını azalttığı gibi, deprem esnasında binalara gelebilecek darbe yükünü azaltmada büyük rol oynamaktadır. Deniz Airpop dolgu (Asmolen) uygulanan projelerde taşıyıcı kesitlerde ekonomiklik sağlanırken aynı zamanda daha güvenli binalar inşa edilmiş olur.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Sonsuz ömürlüdür. Yaşlanmaz, çürümez ve zaman içerisinde yalıtım özelliği kaybolmaz.
- Çevre dostudur. İçinde ozon tabakasına zarar verici CFC, HCFC ve HFC yoktur. %100 geri dönüşümlü bir malzeme olup üretim sonrası çevreyi kirliletecek atık çıkarmaz.
- Çok hafiftir kolay taşınır, kolay uygulanır ve taşıma maliyetini azaltır. Ayrıca uygulanan yapılarda binaya yük olmaz, demir ve beton tasarrufu sağlar. Çok hafif malzeme olmasına rağmen çok yüksek mukavemete sahiptir.
- Bir binada normal şartlarda karşılaşılabilecek kısa ve uzun süreli mekanik yüklemelere başarı ile dayanabilecek özelliktedir. Binaların servis ömrünü uzatır.
- TS EN 13501-1'e göre E sınıfı,

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	PAKETTEKİ ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)
50 x 100	20	4	0,5	2,00	0,100	0,400
50 x 100	25	3	0,5	1,50	0,125	0,375
40 x 100	20	6	0,4	2,40	0,080	0,480
40 x 100	25	4	0,4	1,60	0,100	0,400

Not: Bunların dışında 2 metre boyunda ve istenilen ölçülerde asmolen üretilebilir.

**TANIMI**

60x60x25 cm boyutlarında özel olarak enjeksiyon yöntemi ile EPS 'den standart olarak 20kg/m³ yoğunlukta üretilmekle birlikte 35 kg/m³ 'e kadar üretim yapılabilmektedir. DENİZ AIRPOP DOLGU PLUS çağımızın en kusursuz yalıtım ve dolgu malzemesidir. Asmolen döşemelerde direkt olarak kalıp üzerine kolayca uygulanmaktadır. Bini yüksekliği 5 cm. dir. Yüksekliği 25 cm olup, 32 cm olarak projelendirilmiş döşemelerde 7 cm beton yeterli olmaktadır. Daha yüksek olan döşemelerde DENİZ POR kullanılarak istenilen asmolen yüksekliği sağlanabilmektedir.

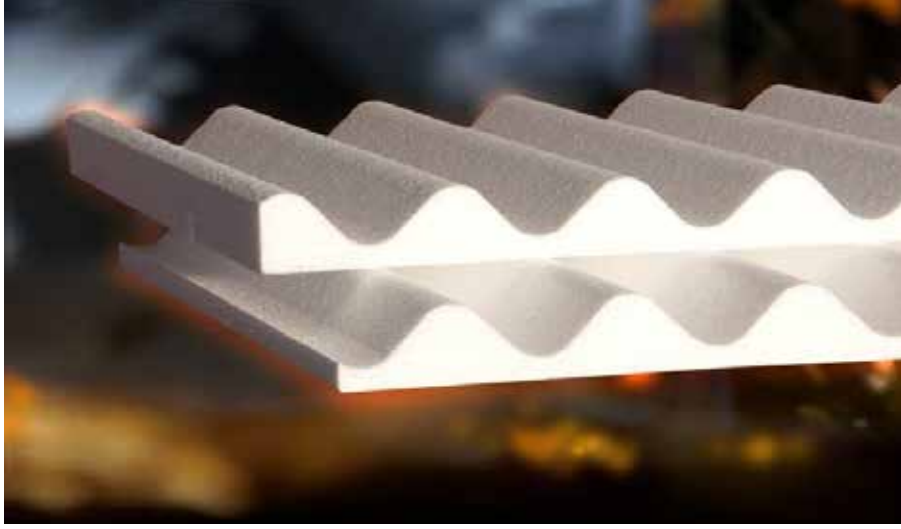
GENEL ÖZELLİKLERİ

- Binili olması sebebiyle kusursuz bir katlar arası ısı yalıtımı sağlar.
- Yekpare olması nedeniyle döşemelerde ses yalıtımı özelliğine sahiptir.
- 20 kg/m³ ağırlığı ile uygulanan binalarda binaya yük olmaz ve beton tasarrufu sağlar.
- Proje aşamasında DENİZ AIRPOP DOLGU PLUS kullanılmaya karar verilmesi durumunda bina maliyetini azaltır.
- Taşıyıcı kesitlerde ekonomi sağlanırken aynı zamanda daha güvenli binalar inşa edilmiş olur.
- Hafif olması nedeniyle taşıma nakliye maliyeti ve döşeme işçilik maliyeti minimumdur.
- E tipi EPS hammaddeden üretildiği için alev yürütmez özelliğine sahiptir.
- Yaşlanmaz, çürümez ve zaman içerisinde yalıtım değerini kaybetmez.
- Kapalı ve kapaklı sistem olmadığı için inşaat yapımı süresince içine su almaz.
- Yüzeylerinde kanallar olması sebebiyle beton, alçı ve sıva tutunumu mükemmeldir.
- Nervür krişlerin yerleri alt yüzeydeki kanallar ile ayırt edilebilmektedir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	YÜKSEKLİK (cm)	YOĞUNLUK (kg/m ³)
65 x 200	25	16
55 x 200	25	16
65 x 200	20	16
55 x 200	20	16

Not: Standart ölçülerin dışında, istediğiniz ölçülerde kesimler yapılabilmektedir.

**TANIMI**

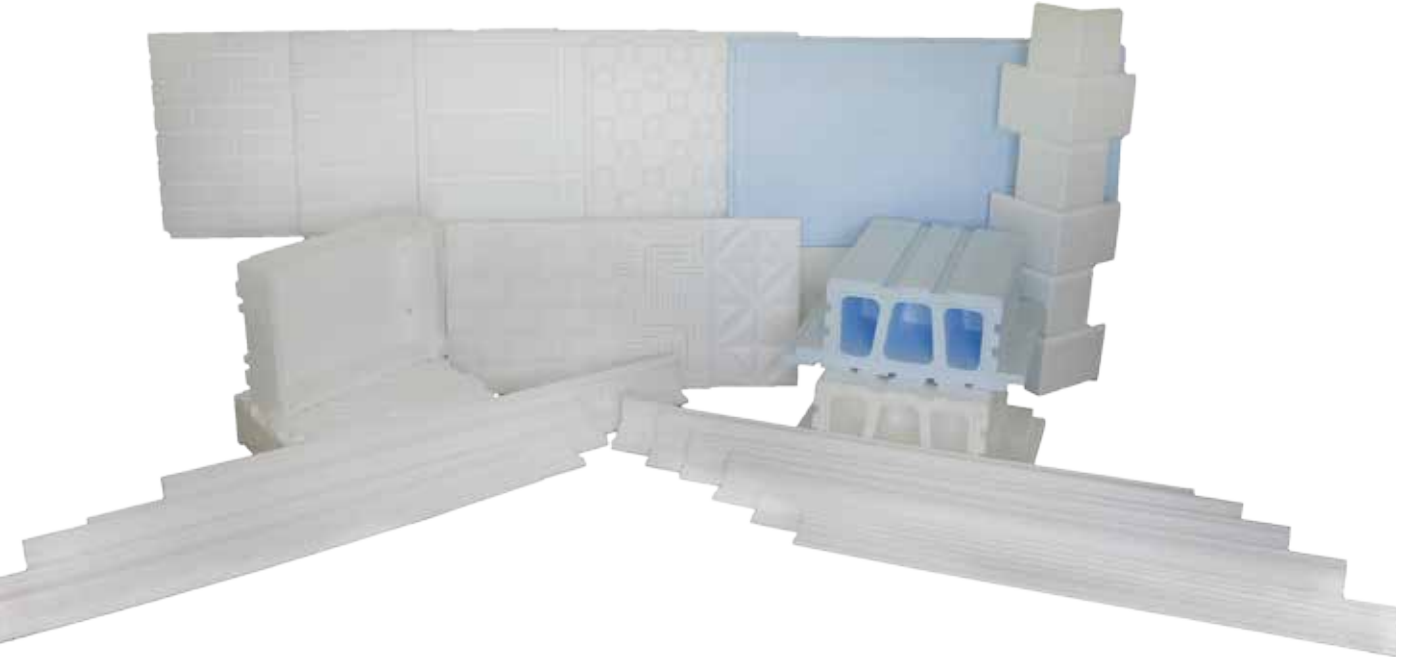
İstenilen yoğunlukta plaka halinde üretilen ısı yalıtım malzemesidir. Onduline levha oluklarına uygun biçimde kesilerek hazırlanan malzemedir. Çatı kaplaması yapılırken ısı yalıtım malzemesi olarak Onduline altında kullanılır. Özellikle çatılardaki ısı kayıplarını önlemek, yakıttan tasarruf etmek ve rahat mekânlar oluşturmak için tercih edilmektedir.

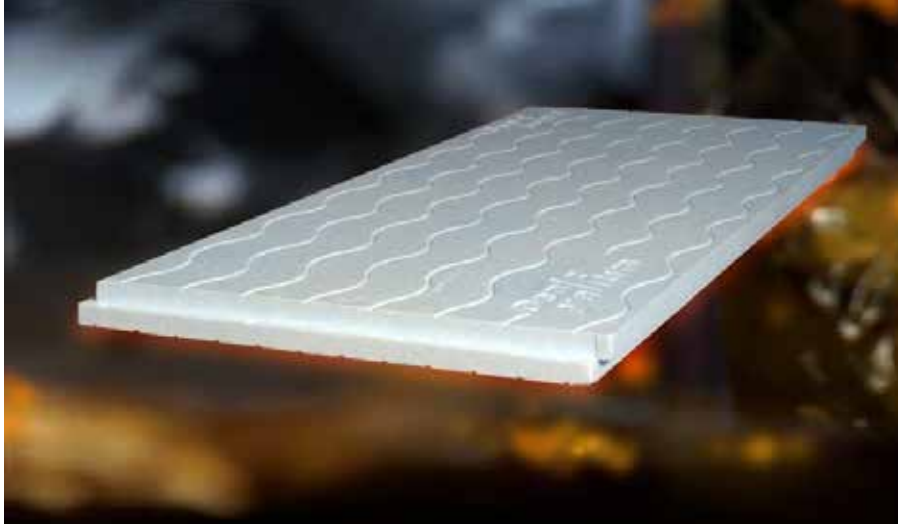
TEKNİK ÖZELLİKLERİ

DENİZ SİNÜS	ET KALINLIĞI(cm)	EBATLAR(cm)	AMBALAJ	ALAN(m ²)
ONDULİNE ALTI	5,5	86 X 186	20plaka/paket	32m ² /paket
CORRUBİT ALTI	5,5	85 X 186	20plaka/paket	32m ² /paket

ENJEKSİYON ÜRÜNLERİ

1. DENİZ Board-E
2. DENİZ Airpop Dolgu Plus-E
3. DENİZ Balık Kutusu ve Balık Kasası
4. DENİZ Terra
5. DENİZ Tuğla
6. DENİZ Taş
7. DENİZ Köşe Şaşırtma
8. DENİZ Desenli Tavan Kaplamaları
9. DENİZ Yerden Isıtma Levhası
10. DENİZ Desenli Kartonpiyerler



**TANIMI**

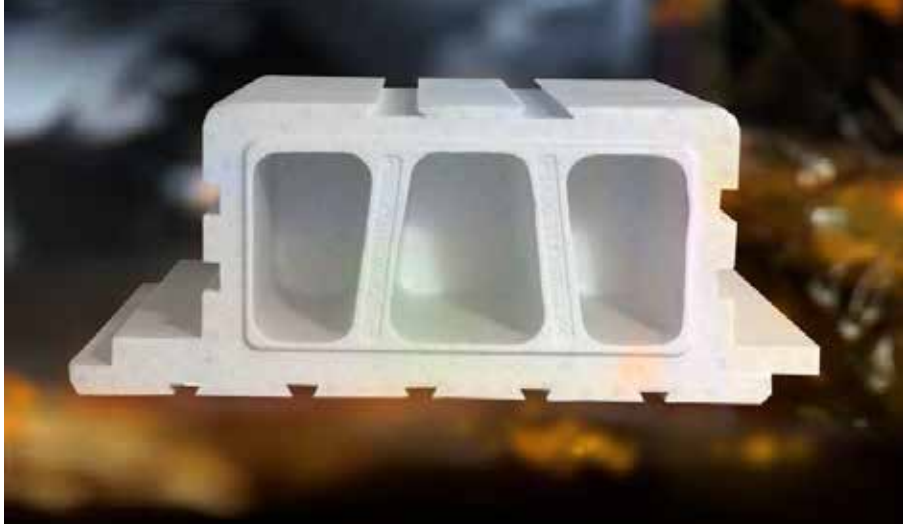
60 x 120 ebatlarında 3cm. den 7 cm. kalınlığa kadar enjeksiyon kalıp yöntemiyle üretilen ve bu yüzden kapalı gözenekli homojen hücre yapısına sahip olan Denizboard-E ısı yalıtım levhaları; yüzeyindeki desenler sayesinde sıva tutma özelliği, binileri sayesinde ısı köprülerini minimize etme özelliği, yoğunluk ve basma mukavemeti yüksekliği özelliği ile teras yalıtımlarında bodrum temel ve duvarlarında, perde duvar ve giriş yalıtımlarında kullanılan bir ısı yalıtım malzemesidir.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Sonsuz ömürlüdür. Yalıtım özelliği zamanla değişmez.
- Çevre dostudur. İçinde ozon tabakasına zarar verici CFC, HCFC ve HFC yoktur. %100 geri dönüşümlü bir malzeme olup üretim sonrası çevreyi kirliletecek atık çıkarmaz.
- Su buharı geçirgenliği çok yüksektir. Bu sayede ısı yalıtım yapılmış duvarlarda su buharı yoğunlaşması, nem ve küf oluşmaz.
- Bu binada normal şartlarda karşılaşılabilecek kısa ve uzun süreli mekanik yüklemelere başarı ile dayanabilecek özelliktedir. Genleşme, büzülme ve duvarların çalışmasında kaynaklanan sıva, boya ve kaplama çatlaklarının oluşmasını önler. Binalarınızı dış atmosfer etkilerinden korur, korozyonu engeller. Binaların servis ömrünü uzatır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	1 PAKET HACİMİ (m ³)	YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
60 X 120	3	14	0,72	10,080	0,0216	0,3024	OLUKLU	BİNİLİ
60 X 120	4	10	0,72	7,200	0,0288	0,2880	OLUKLU	BİNİLİ
60 X 120	5	8	0,72	5,760	0,0360	0,2880	OLUKLU	BİNİLİ
60 X 120	6	7	0,72	5,040	0,0432	0,3024	OLUKLU	BİNİLİ
60 X 120	7	6	0,72	4,320	0,0504	0,3024	OLUKLU	BİNİLİ

**TANIMI**

60 x 60 x 25 özel olarak enjeksiyon yöntemi ile EPS 'den standart olarak 20 kg/m³ yoğunlukta üretilmekle birlikte 35 kg/m³ e kadar üretim yapılabilir. DENİZ AIRPOP DOLGU PLUS-E çağımızın en kusursuz yalıtım ve dolgu malzemesidir. Asmolen döşemelerde direkt olarak kalıp üzerine kolayca uygulanmaktadır. Bini yüksekliği 5 cm. dir. Yüksekliği 25 cm olup, 32 cm olarak projelendirilmiş döşemelerde 7 cm beton yeterli olmaktadır. Daha yüksek olan döşemelerde Deniz Plus CNC kesim Airpop dolgu kullanılarak istenilen asmolen yüksekliği sağlanabilmektedir.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Binili olması sebebiyle kusursuz bir katlar arası ısı yalıtımı sağlar.
- Yekpare olması nedeniyle döşemelerde ses yalıtımı özelliğine sahiptir.
- 2,5 kg/m³ ağırlığı ile uygulanan binalarda binaya yük olmaz ve beton tasarrufu sağlar.
- Proje aşamasında DENİZ AIRPOP DOLGU PLUS-E kullanılmaya karar verilmesi durumunda bina maliyetini azaltır.
- Taşıyıcı kesitlerde ekonomi sağlanırken aynı zamanda daha güvenli binalar inşa edilmiş olur.
- Hafif olması nedeniyle taşıma nakliye maliyeti ve döşeme işçilik maliyeti minimumdur.
- E tipi EPS hammaddeden üretildiği için alev yürütmez özelliğine sahiptir.
- Yaşlanmaz, çürümez ve zaman içerisinde yalıtım değerini kaybetmez.
- Kapalı ve kapaklı sistem olmadığı için inşaat yapımı süresince içine su almaz.
- Yüzeylerinde kanallar olması sebebiyle beton, alçı ve sıva tutunumu mükemmeldir.
- Nervür krişlerin yerleri alt yüzeydeki kanallar ile ayırt edilebilmektedir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

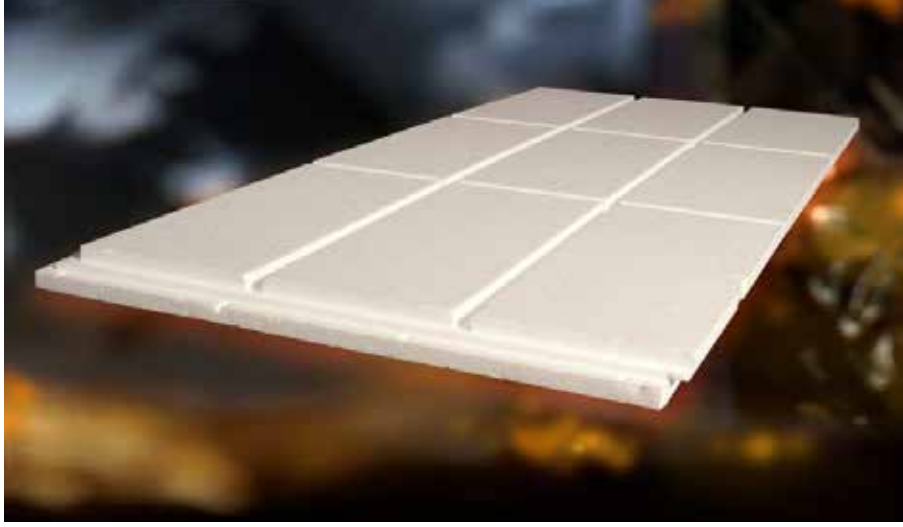
EN X BOY (cm)	YÜKSEKLİK	YOĞUNLUK (KG/m ³)
60 x 60	25	20

**TANIMI**

Deniz Balık Kasası ve Balık Kutusu çabuk bozulabilecek gıda maddelerinin uzun bir süre taze kalmasını sağlamaktadır. Isı yalıtımlı ve hafif oluşundan kolay taşınabilir olması tercih sebeplerindendir. Hafif olmasına karşılık dayanıklı olan bu malzeme çok ağır gıda maddelerini rahatlıkla koruyabilen özelliktedir. Kutunun her yerine aynı oranda ısı dağılımı sağladığından sadece kutunun orta kısımları değil, kenar kısımlardaki gıda maddelerini hızla değişen ısıya karşı da korumuş olur. Ayrıca bu ambalajlar çeşitli asitler, yağlar, tuz ve rutubete karşı dayanıklıdır.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ÜRÜN ADI	EPS DERİNLİĞİ(mm)	EBATLAR(mm)	AMBALAJ
BALIK KUTUSU	195	490 X 390	7ADET/PAKET
BALIK KASASI	150	595 X 395	10ADET/PAKET

**TANIMI**

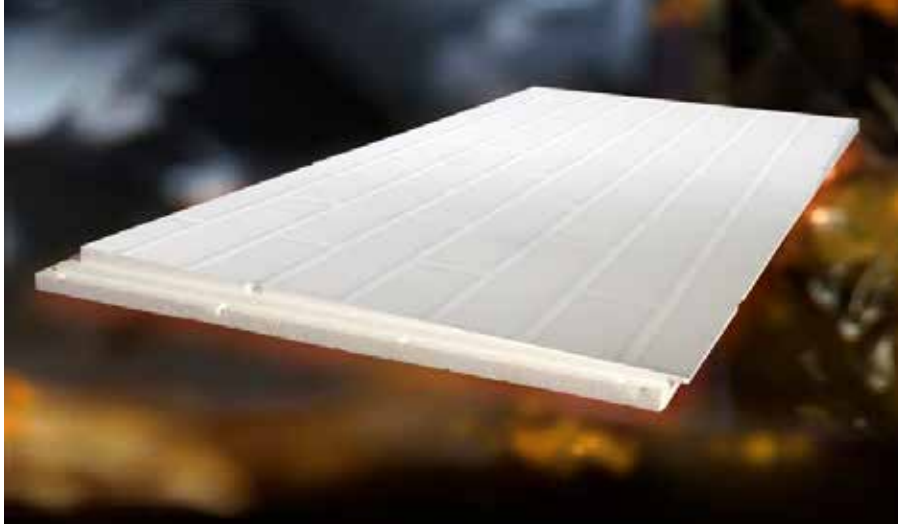
Enjeksiyon kalıp yöntemiyle üretilen DENİZ TERRA yalıtım malzemeleri üzerine uygulanacak kaplama malzemesi, söve, kat silmesi ve denizlik profilleri ile binanıza dekoratif bir görünüm sağlamaktadır.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Yalıtım değeri yüksektir
- Yapının şekline ve konumuna göre %60'a varan ısı yalıtımı sağlar
- Sistem bina ömrü boyunca tasarruf sağlamaya devam eder.
- Cephe kaplaması esnek olduğundan deprem ve bina oynamalarından etkilenmez.
- Isı köprüsü oluşturmaz.
- Hafiftir dolayısıyla yapıya önemli bir yük getirmez.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)	YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
60 X 120	3	14	0,72	10,08	0,017	0,302	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	4	10	0,72	7,2	0,024	0,288	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	5	8	0,72	5,76	0,031	0,288	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	6	7	0,72	5,04	0,034	0,302	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	7	6	0,72	4,32	0,042	0,302	YİVLİ	BİNİLİ

**TANIMI**

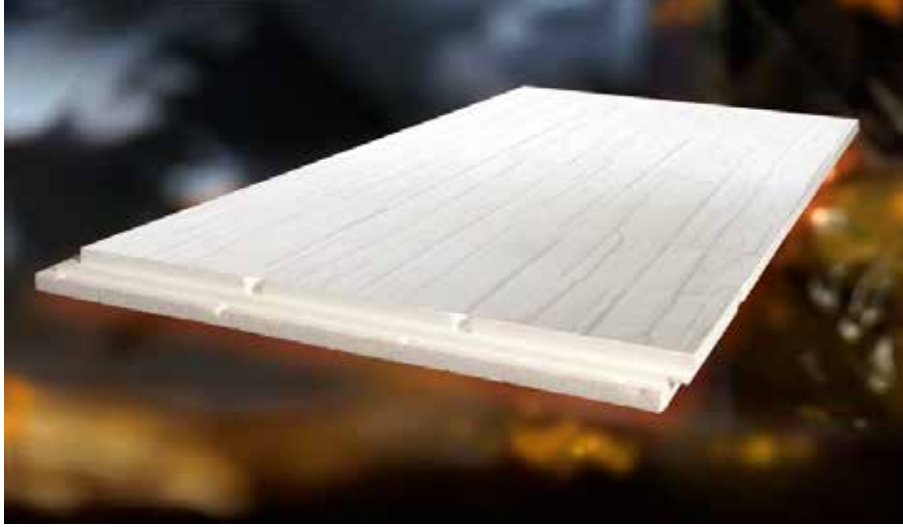
Enjeksiyon kalıp yöntemiyle üretilen DENİZ TUĞLA yalıtım malzemeleri üzerine uygulanacak kaplama malzemesi, söve, kat silmesi ve denizlik profilleri ile binanıza dekoratif bir görünüm sağlamaktadır.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Yalıtım değeri yüksektir
- Yapının şekline ve konumuna göre %60'a varan ısı yalıtımı sağlar
- Sistem bina ömrü boyunca tasarruf sağlamaya devam eder.
- Cephe kaplaması esnek olduğundan deprem ve bina oynamalarından etkilenmez.
- Isı köprüsü oluşturmaz.
- Hafiftir dolayısıyla yapıya önemli bir yük getirmez.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)	YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
60 X 120	3	14	0,72	10,08	0,017	0,302	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	4	10	0,72	7,2	0,024	0,288	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	5	8	0,72	5,76	0,031	0,288	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	6	7	0,72	5,04	0,034	0,302	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	7	6	0,72	4,32	0,042	0,302	YİVLİ	BİNİLİ

**TANIMI**

Enjeksiyon kalıp yöntemiyle üretilen DENİZ TAŞ yalıtım malzemeleri üzerine uygulanacak kaplama malzemesi, söve, kat silmesi ve denizlik profilleri ile binanıza dekoratif bir görünüm sağlamaktadır.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Yalıtım değeri yüksektir
- Yapının şekline ve konumuna göre %60'a varan ısı yalıtımı sağlar
- Sistem bina ömrü boyunca tasarruf sağlamaya devam eder.
- Cephe kaplaması esnek olduğundan deprem ve bina oynamalarından etkilenmez.
- Isı köprüsü oluşturmaz.
- Hafiftir dolayısıyla yapıya önemli bir yük getirmez.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)	YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
60 X 120	3	14	0,72	10,08	0,017	0,302	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	4	10	0,72	7,2	0,024	0,288	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	5	8	0,72	5,76	0,031	0,288	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	6	7	0,72	5,04	0,034	0,302	YİVLİ	BİNİLİ
60 X 120	7	6	0,72	4,32	0,042	0,302	YİVLİ	BİNİLİ

**TANIMI**

60 x 120 ebatlarında 4,5cm kalınlığında enjeksiyon kalıp yöntemiyle üretilen ve bu yüzden kapalı gözenekli homojen hücre yapısına sahip olan Deniz Yerden Isıtma Levhaları yerden ısıtma tesisatlarının vazgeçilmez bir parçasıdır.

Deniz Yerden Isıtma Levhaları sağlıklı, konforlu ve ekonomik bir ısınma ortamı sağlamaktadır. Mekandaki ısı kayıplarını, zemin betonu içindekini borularla ısı kaynağından aldığı enerjiyi zemin altına yayarak dağıtan, zemini dolayısıyla ortamı ısıtan bir ısıtma sistemidir. İzolasyon özelliği ile ısı kayıplarını engellerken, ısıtma amaçlı serilen boruların kolay ve homojen bir şekilde yerleştirilmesini sağlar.

ÖZELLİKLER

- Sonsuz ömürlüdür. Yalıtım özelliği zamanla değişmez.
- Çevre dostudur. İçinde ozon tabakasına zarar verici CFC, HCFC ve HFC yoktur. %100 geri dönüşümlü bir malzeme olup üretim sonrası çevreyi kirletecek atık çıkarmaz.
- Su buharı geçirgenliği çok yüksektir. Bu sayede ısı yalıtım yapılmış duvarlarda su buharı yoğunlaşması, nem ve küf oluşmaz.
- Yerden ısıtma tesisatları için özel olarak üretilmiştir.
- Ebatları 60 cm x 120 cm olan ısı yalıtım panelidir.
- Hızlı bir işçilik ve ısıtmada maksimum verim sağlar.
- Kabartmalı özel yapısı üzerine dökülen zemin şapı ile diğer malzemelere kıyasla çok daha üstün bir yapışma sağlar.
- Katlar arasında yüksek ısı ve ses izolasyonu yapar.
- E sınıfı alev yürümez hammadde ile üretilmiştir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

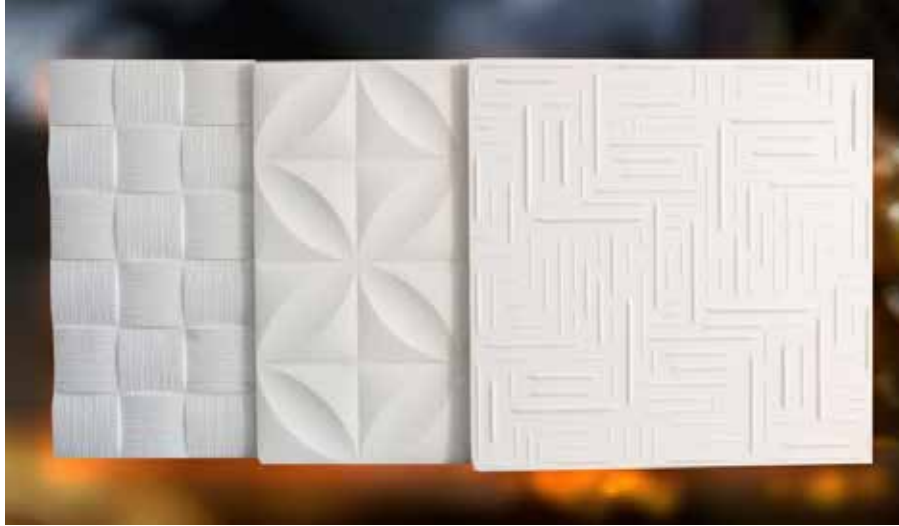
EN X BOY(cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
60 X 120	4,5	8	0,72	5,760	ÖLÜKLÜ	BİNLİ

**TANIMI**

Düz ve şaşırtmalı olarak sunulan köşe profilleri 3 cm kalınlığındadır. Şaşırtmalı profilde kısa bölümü 19 cm uzun bölümü 28 cm, düz profile 28 cm. olarak üretilmektedir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

ÜRÜN ADI	EPS KALINLIĞI(cm)	EBATLAR(cm)
DENİZ KÖŞE ŞAŞIRTMA	3	115X28
DENİZ KÖŞE ŞAŞIRTMA	3	115X19

DESENİ TAVAN KAPLAMALARI**TANIMI**

50 X 50 X 1 cm ebatlarında polistirenden üretilen Deniz Asma Tavan Kaplamaları her çeşit yüzeye kolayca yapıştırılarak uygulanır. Hafiftir, yapıya ek yük getirmez. Su bazlı boya ile boyanabilir. Temizliği kolaydır, sabunlu su ile temizlenebilir. Geri dönüşüm özelliğinden ötürü de çevre dostu bir malzemedir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

MODEL	KALINLIK (cm)	EBAT	KUTUDAKİ ÜRÜN MİKTARI (ADET)	TOPLAM ALAN (m²)
HASIR	1	50 X 50	58	14,5
YONCA	1	50 X 50	54	13,5
ÇİZGİ	1	50 X 50	66	16,5



ÜRÜN KODU	DDK-101
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	10 X 10
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	51

Küçük Piyano



ÜRÜN KODU	DDK-102
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	13 X 12
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	42

Büyük Piyano



ÜRÜN KODU	DDK-103
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	7,5 X 7,5
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	87

Küçük Damla



ÜRÜN KODU	DDK-104
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	12 X 11,5
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	42

Büyük Damla



ÜRÜN KODU	DDK-105
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	8,5 X 13
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	48

Sarmaşık



ÜRÜN KODU	DDK-106
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	10 X 10
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	36

Osmanlı



ÜRÜN KODU	DDK-107
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	5 X 13,5
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	51

Dicle



ÜRÜN KODU	DDK-108
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	6,5 X 13,5
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	48

Lale



ÜRÜN KODU	DDK-109
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	7 X 13
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	36

Side



ÜRÜN KODU	DDK-112
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	8 X 8
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	90

Papatya



ÜRÜN KODU	DDK-113
BASAR ÖLÇÜ (cm x cm)	5,5 X 8
BOY (cm)	150
KOLİ MİKTARI (m)	90

Büyük Yaprak

ISI YALITIM SİSTEMLERİ

- FORCETHERM ISI YALITIM SİSTEMLERİ
- DENİZKİM ISI YALITIM SİSTEMLERİ
- MANTOLAMAYA YARDIMCI ÜRÜNLER

ISI YALITIMI NEDİR?

İnsanların konforlu bir yaşam sürebilmeleri; 20-22°C sıcaklık ve yüzde 50 bağıl nem değerine sahip olan ortamlarda mümkün olabilir. Kış aylarında dış ortam sıcaklıkları 20°C'nin oldukça altında seyreder. Yaz aylarında ise hava sıcaklıkları 20°C'nin oldukça üstündedir. Isıl enerji; yüksek sıcaklıklı ortamdan düşük sıcaklıklı ortama transfer olur. Bu nedenle yapılarda; kışın enerji kayıpları, yazın ise istenmeyen enerji kazançları meydana gelir.

Yapılarda ve tesisatlar da ısı kayıp ve kazançlarının sınırlandırılması için yapılan işleme “ısı yalıtımı” denir.

Yapılarda Isı Yalıtımının Önemi ve Avantajları

Yapıların uzun yıllar boyunca değerini koruması ancak, yapı iyi tasarlanmışsa, iç ve dış etkenlerden doğru biçimde korunmuşsa gerçekleşebilir. Yapıların iç ve dış etkenlerden doğru biçimde korunması; yalıtım ile sağlanabilir. Yalıtım sistemlerinin esas amacı; yapı bileşenleri ve taşıyıcı sistemi dış etkenlerden koruyarak; kullanım amacına uygun sağlık ve konfor şartlarının yapı içerisinde hüküm sürmesini sağlamaktır. Bina içerisinde konforlu yaşam koşullarının oluşturulması insan sağlığı için ne kadar önemli ise yapının dış etkenlere karşı korunması da; içerisinde yaşadığımız, sağlam ve uzun ömürlü olmasını beklediğimiz yapılar için aynı öneme sahiptir.

Binalarda ısı yalıtımı uygulanması ile

- Isıtma ve soğutma amaçlı tüketilen enerji miktarının azalması,
 - Azalan enerji ihtiyacına paralel olarak daha düşük kapasiteli ısıtma ve soğutma sistem ve tesisatlarının kullanılabilmesi ile ilk yatırım maliyetlerinin azaltılması,
 - Mekânlarda ısının dengeli dağılımı,
 - Konut içindeki dengeli ısı dağılımı sayesinde, yaşanan mekânlarda rutubetsiz, sağlıklı ve konforlu yaşam ortamının oluşması,
 - Daha az yakıt tüketimi ile konforlu ısıtma/soğutma yapılarak küresel ısınma ve iklim değişikliğine neden olan CO₂ salımında ve hava kirliliğinde azalma sağlanması ve çevrenin korunmasına katkıda bulunulması,
 - Isıtma ve soğutma amaçlı enerji ihtiyacının azalmasına bağlı olarak ithal edilen enerji miktarının azaltılması ve bu yolla ülke ekonomisine katkı sağlaması,
 - Yakıt tüketiminden kaynaklanan hava kirliliğinin azalması,
 - Sağlıklı ve konforlu bir ortam oluşturulması,
 - Bina onarım ve bakım maliyetlerini azaltılması,
 - Yapı bileşenlerinin yoğuşma sonucu korozyona uğraması önlenerek, taşıyıcı sistemin korunması ,
 - İç yüzeylerde terleme sonucu küflenme, siyah leke oluşması ile sıva ya da boyaların kabarmasının engellenmesi,
- sağlanır.

Isı Yalıtımı Sistem Bileşenleri ve Sağlaması Gereken Karakteristik Özellikleri

1) EPS Isı Yalıtım Levhaları

TS EN 13163 standardına göre üretilmiş ve en az TS 825'e uygun kalınlıkta, yoğunluğu en az 15 kg/m³, kapalı ortamda blok halde dinlendirilmiş, yangına karşı tepki sınıfı en az E olan ve diğer özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiş, genişletilmiş polistiren köpük levhalardır.

Karakteristik Özellikler	Gereklilikler	
	Değer	Sınıf/Seviye/Sınır Değer
Beyan Edilen Isıl Direnç	$RD \geq 1,00 \text{ m}^2\text{K/W}$	Sınır Değer
Yüze Dik Çekme Mukavemeti		
• Yapıştırıcı veya dübeller ile tespit edilen EPS levhalar	$\geq 100 \text{ kPa}$	TR100
• Raylar ile tespit edilen EPS levhalar	$\geq 150 \text{ kPa}$	TR150
Boyutsal Kararlılık	$\pm 0,2 \%$	DS(N)2
Gönyeden Sapma Toleransı	$\pm 2 \text{ mm/m}$	S2
Düzlük Toleransı	$\pm 5 \text{ mm}$	P4
Uzunluk Toleransı	$\pm 2 \text{ mm}$	L2
Genişlik Toleransı	$\pm 2 \text{ mm}$	W2
Kalınlık Toleransı	$\pm 1 \text{ mm}$	T2
Uzun Süreli Kısmi Daldırma İle Su Emme	$\leq 0,5 \text{ kg/m}^2$	Sınır Değer
• Yapıştırıcı ile birlikte dübeller veya raylarla tespit edilen EPS levhalar, yapıştırıcının kullanılmadığı sistemler gibi ele alınacaktır.		
Dıştan Isı Yalıtımında Kullanılacak Eps Isı Yalıtım Levhalarının Özellikleri		

2) Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı

Isı yalıtım levhalarının düşey veya yatay yüzeylere yapıştırılması amacı ile kullanılan organik polimer katkı, mala ile uygulanan çimento (mineral) esaslı TS 13566'ya göre uygunluk belgeli ısı yalıtım levhası yapıştırma harcıdır. Isı yalıtım yapıştırıcısının EPS Isı yalıtım levhasına TS EN 13494 standardına göre test edilmiş yapışma mukavemeti $\geq 80 \text{ kPa}$ olmalıdır.

3) Isı Yalıtım Levha Dübeli

Isı yalıtım levhalarının gaz beton, beton, tuğla, bims vb. yüzeylere montajında kullanılır. Isı yalıtım sistem dübellerinin tutunacağı arka yüzeyin beton, gaz beton, tuğla, bims vb. malzemelere göre gerekli tutunmayı sağlamak için, yüzeye göre plastik veya çelik çivili ısı yalıtım levha dübelleri tercih edilmeli ve çelik çivilerin başlıkları için; ısı köprüsü oluşumunu önleyecek şekilde yalıtılmış olmalıdır.

4) Isı Yalıtım Sistemi Donatı Filesi

Isı yalıtım sistemi donatı filesi, ısı yalıtım levhalarının üzerine kaplanan sıvada oluşacak çekme gerilmelerini karşılamak ve çatlamasını önlemek amacıyla kullanılır. Örgü gözü (file aralığı) boyutları 3,5x3,5, 4x4 veya 5x5 mm olan, alkali ortama dayanıklı cam elyafı tekstil malzemedir. Isı yalıtım sistemi donatı filesinin; en az 160 gr/m² ağırlıkta, atkı ve çözgü yönlerinde çekme mukavemeti; en az 40 N/mm (2000 N/5 cm) olmalı, yaşlandırma prosesinde agresif ortamdaki depolama sırasındaki çekme gerilmesi, ilk çekme gerilmesi değerinin % 50'sinden büyük olmalıdır. Yüksek darbe dayanımı gereken yüzeylerde sistemin ihtiyacına uygun ısı yalıtım sistemi donatı fileleri kullanımı tavsiye edilir.

5) Isı Yalıtım Sistem Sıvası

Isı yalıtım levhaları yüzeyine uygulanacak olan ısı yalıtım sistem sıvası, polimerik katkılarla güçlendirilmiş, ıslak halde uzun işlenebilme süresi olan, priz aldıktan sonra, donma çözünme döngülerine dayanıklı, su ile karıştırılarak hazırlanan çimento veya akrilik bazlı olmalıdır. Isı yalıtım sistem sıvasının TS EN ISO 7783'e göre ölçülmüş su buharı geçirgenliği 20 g/m².d'den fazla, TS EN 1062-3'e göre ölçülmüş su ıticiliği 0,5 kg/m².h^{0,5}'den az olmalıdır. Yüksek darbe mukavemeti için, TS EN 13497 göre 10 J'lük darbe sonrası sıva yüzeyinde ısı yalıtım katmanına ulaşan veya dökülme yapabilecek çatlamalar meydana gelmemelidir. Yüksek darbe mukavemeti gerekmeyen sıva yüzeylerinde darbe dayanımı en az 2J olmalıdır. Isı yalıtım sistem sıvasının ısı yalıtım levhalarına TS EN 13494 standardına göre test edilmiş yapışma mukavemeti $\geq 80 \text{ kPa}$ olmalıdır.

6) Dış Cephe Isı Yalıtım Sistemlerinde Kullanılan Profiller

Köşe Profili

Bina köşeleri ve pencere kenarlarındaki dış köşeleri mekanik etkilerden korumak ve düzgün köşeler elde etmek için plastik veya alüminyumdan imal edilmiş, cam elyaf siva filesi takviyeli veya takviyesiz, alkali ortama dayanıklı iç veya dış köşe profilidir. Siva filesi takviyeli köşe profilleri tercihen kullanılmalıdır. Bu tip köşe profillerindeki siva filesinin özellikleri 4. Isı Yalıtım Sistemi Donatı Filesinde belirtilen özelliklerde olmalıdır.

Su Basman Profili

Isı yalıtım levhalarının başladığı seviyede sistemi mekanik ve dış etkilerden korumak, yalıtım ve siva uygulamasında master görevi görmek, su yalıtım malzemesini kilitlemek, yapıştırılan ısı yalıtım levhalarının başlangıç aşamasında taşınmasını sağlamak amacıyla kullanılan, farklı kalınlıklardaki ısı yalıtım levhalarının kullanıldığı durumlarda levhalar arasında görsel olarak uyumlu geçişine olanak sağlayan ve başlangıç seviyesinde mekanik olarak tespit edilen alüminyumdan yapılmış, düz veya damlalıklı referans profilidir. Su basman profili kullanılarak ısı yalıtım levhalarının profil içine düzgün olarak oturtulması ve düzgün hat oluşturulması sağlanır.

7) Son Kat Kaplama

Isı yalıtım sistem sıvasının üzerine dekoratif ve dış etkenlere karşı sistemi koruma amaçlı uygulanan TS EN 15824 veya TS EN 998-1'e uygun CE işaretli ya da TS 7847'ye uygun G işaretli; çimento esaslı, akrilik esaslı, silikat esaslı veya ilaveten silikon katkılı cephe kaplama malzemeleridir. Isı yalıtım sistemi sıvası uygulamasından son kat kaplama aşamasına geçilirken tercih edilen kaplamaya uygun astar kullanılmalıdır. Dış cephe boya ve kaplamaları solvent içermemelidir.

Isı yalıtım sistem son kaplamasının TS EN ISO 7783'e göre ölçülmüş su buharı geçirgenliği 20 g/m².d'den fazla, TS EN 1062-3'e göre ölçülmüş su iticiliği 0,5 kg/m².h^{0,5}'den az olmalıdır. Yüksek darbe mukavemeti için, TS EN 13497 veya ETAG 004'e göre 10 J'lük darbe sonrası siva yüzeyinde ısı yalıtım katmanına ulaşan veya dökülme yapabilecek çatlaklar meydana gelmemelidir. Yüksek darbe mukavemeti gerekmeyen siva yüzeylerinde darbe dayanımı en az 2J olmalıdır.

Isı Yalıtım Sistemlerinin Uygulama Aşamaları

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Isı yalıtım levhalarının yapıştırılacağı yüzey siva, ahşap, tuğla, beton, gaz beton vb. yapı malzemelerinden oluşabileceği gibi, uygulama yüzeyi üzerinde eskiden yapılmış olan farklı boya ve kaplama tabakaları da bulunabilir. Genel olarak uygulama yapılacak yüzeyin temiz, kuru ve sağlam olması önemlidir. Ayrıca ısı yalıtım uygulamasında aderansı azaltmayacak şekilde, tozuma yapmayan, yağ, kir ve pas gibi etkenlerden de arındırılmış bir yüzeyde çalışması gerekmektedir.
- Uygulama ve uygulamadan sonra malzemelerin kuruması sırasında ısı yalıtım sistemi mevsim şartlarına göre güneş ve yağışın etkilerine karşı eğer ihtiyaç var ise özel koruma örtüleri ve brandalar ile korunmalıdır.
- Su yalıtımı eksikliğinden kapiler etki ile duvarın zemin ile birleştiği alanda oluşan nemin, su yalıtım malzemeleri ile giderilmesi gereklidir. Balkon ve çatı parapetleri mevcut ise, bir damlalıklı harpuşa ile suya karşı sistemin yatayda korunması sağlanmalıdır. Yüzeyde herhangi bir sebepten ötürü tuz kusması söz konusu ise, sorunun kaynağı tespit edilerek önlem alınmalı, ayrıca tel fırça ile yüzeydeki tuz (beyazlanmalar) uygulama yüzeyinden uzaklaştırılmalıdır.
- Uygulama yüzeyinin özellikleri doğrultusunda, Forcechem® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı / Denizkim® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı ya da yapışması zor yüzeyler için (ahşap, osb. cam mozaik vb. parlak yüzeylerde) Forcechem® Forceprimer AAA (Duvar Ve Tavanlar İçin Aderans Artırma Ve Yüzey Oluşturma Astarı) uygulanarak yüzey pürüzlendirilmelidir.

1) Yüzeyin Uygulamaya Hazırlanması

A) Yeni Bina Yüzeyleri İçin Uygulama Hazırlığı;

Öncelikle duvar dolgu elemanlarının (gaz beton, tuğla vb.) örülmesi ve pencerelerin montajının eksiksiz olması gerekmektedir. Merkeze göre duvar yüzeyinde kaçıklıklar, şekil farklılıkları veya beton hataları (kalıp hatası, kırık, delik vb.) olması durumunda, döşenen ısı yalıtımı plakalarının arkasındaki yapıştırıcı kalınlığı maksimum 10 mm'yi geçmeyecek şekilde uygulama yapılmalıdır. Cephedeki kaçıklığın ve mastarsızlığın giderilmesi için yüzeyin Forcechem® Çimento Esaslı Hazır Sıva ile sıvanması gereklidir.

B) Mevcut Bina Yüzeyleri İçin Uygulama Hazırlığı;

Cephedeki mevcut boya ya da kaplama incelenerek zayıf ya da kabarmış kısımlar kazınmalı, eğer varsa sağlam olmayan yüzeylerde Forcechem® İnce Tamir Harcı / Forcechem® Kalın Tamir Harcı ile tamirat yapılarak bu bölgeler tutunmaya daha elverişli hale getirilmelidir. Ayrıca eğer uygulama yüzeyinde yosun, bakteri vb. kirlilikler mevcut ise uygun temizleyiciler ile bu bölgelerin temizlenmesi gerekmektedir. Dış cephe ısı yalıtımı uygulaması sırasında denizliklerinin damlalık mesafeleri yalıtım kalınlığına göre ayarlanmalıdır. Isı yalıtım levhalarının arkasındaki yapıştırıcı kalınlığı maksimum 10 mm'yi geçmeyecek şekilde uygulama yapılmalıdır. Cepheye bulunan klima bağlantıları, panjur, korkuluk elektrik, su, gaz tesisatları, yağmur iniş boruları gibi her türlü detay mümkünse sökülmesi ve ısı yalıtım sistemi uygulaması sonunda yüzeye tekrar monte edilecek şekilde gerekli ayarlamalar yapılmalıdır. Sökülmesi mümkün olmayan detayların tamirleri de özenle yapılmalıdır.

2) Su Basman Profilinin Yerleştirilmesi

Kullanılacak (ısıtılacak) bodrum katı olan binalarda toprak altı seviyeden gelen ısı ve su yalıtım sistemi damlalıksız başlangıç profili ile birleştirilir. Eğer bodrum katı yok veya kullanılmayacak (ısıtılmayacak) ise başlangıç profili su basman seviyesinin 20 cm alt kısmına tespit edilir. Yatayda ve düşeyde profilin düzgün tespit edilmesi, tüm sistemin sağlıklı uygulanması için büyük önem taşır. Başlangıç profilinin ölçüsü, tercih edilen yalıtım levhasının kalınlığına ve uygulanacak olan sisteme göre belirlenir. Profiller duvara özel dübelleri ile 35 cm aralıklarla tespit edilir. Ayrıca duvar ile başlangıç profili arasındaki girinti ve çıkıntıları gidermek amacıyla farklı kalınlıktaki su basman takoz elemanları kullanılabilir. Köşe bağlantıları ise, başlangıç profili köşe elemanları ile veya profilin köşeye uygun olarak kesilmesiyle oluşturulur. Ek yerlerinde iki su basman profili arası 2-3 mm boşluk bırakılarak monte edilmelidir.

3) Isı Yalıtım Levhalarının Yapıştırılması

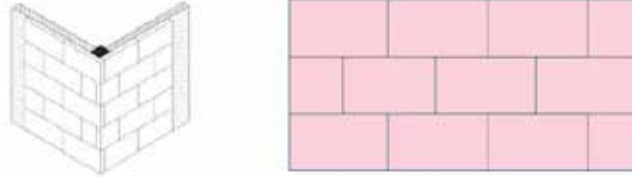
Forcechem® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı / Denizkim® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı ambalaj üzerindeki talimatlara uygun olarak hazırlanır. Yapıştırma yüzeyinin düzgünlüğüne bağlı olarak levha yapıştırma aşağıdaki iki yöntemden birisi kullanılmalıdır.

- A. Isı yalıtım levhalarının yapıştırılacak yüzeyine bir çerçeve oluşturacak şekilde kenarları boyunca yapıştırıcı sürülür. Orta kısımlara da öbek halinde yapıştırıcı sürülür (dübel uygulanacak yüzeye denk gelecek şekilde öbek halinde yapıştırıcı en az 4-5 kg/m² olacak şekilde uygulanmalıdır.) Yalıtım levhalarının birleşim derzlerine yapıştırıcı bulaşarak ısı köprüleri ve düzensizlikler oluşmaması için yapıştırıcının bulaştırılmamasına dikkat edilmelidir. Yapıştırma işleminin sonunda ısı yalıtım sistemi yapıştırıcısı, levha yüzeyinin en az % 40'a temas etmiş olmalıdır.
- B. Eğer uygulama yüzeyi çok düzgün (masterında, sıva dalgalanmaları ya da kalıp hataları olmayan, 3 metrede maksimum 1-2 mm hata payına sahip) ise ısı yalıtım levhalarının yapıştırılacak yüzünü tamamen kaplayacak şekilde yapıştırıcı en az 4-5 kg/m² sarfiyatla sürülür. Daha sonra bu yüzey minimum 10x10 mm dişli (taraklı) mala ile taranır. Yalıtım levhalarının yan kenarlarına yapıştırıcı bulaşmamalıdır.



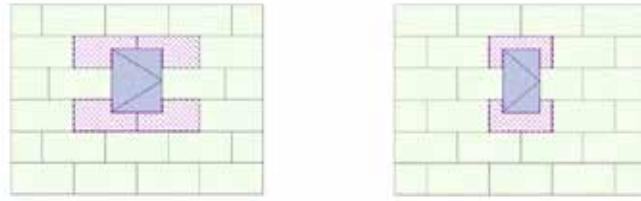
Yapıştırıcı sürülmesi işleminden sonra; ısı yalıtım levhaları su basman profiline oturtularak, hafifçe kaydırılıp duvara yapıştırılır. Levhaların duvara bastırılıp sıkıştırılması esnasında yanlardan taşan harç bir sonraki levha yerleştirilmeden önce mutlaka temizlenmeli ve levha aralarında ısı köprüsüne neden olacak derz oluşmamasına özen gösterilmelidir. Uygulama esnasında ısı yalıtım levhalarının arasında boşluk kalmamasına, oluşacak boşlukların yalıtım levhasına uygun dolgu köpükleri veya aynı yalıtım levhasından kesilerek elde edilecek uygun kalınlıktaki kamalarla doldurulması gereklidir. Bu şekilde olası kılcal çatlakların ve ısı köprüsü oluşumunun önlenmesi mümkündür. Cephelerde ve köşelerde levhalar şaşırtmalı olarak yerleştirilmelidir. Levhaların birleşim yerlerinde yüzeyin düzgün olması için bir master yardımı ile düzeltilmeli ve gerekirse törpüleme işlemi yapılmalıdır.





Levhaların şaşırtmalı olarak cephe ve cephelerin köşe bölgelerinde şaşırtmalı olarak yerleştirilmesi

Pencere, kapı gibi cephedeki açık kısımlarda; levhalar bu kısımlara uygun olacak şekilde kesilerek yapıştırılmalıdır. Levhaların kenar birleşim yerleri, kapı ve pencere köşelerine getirilmemeli mümkünse pencerelerin köşe bölgeleri L formda tek levhalar kullanılmalıdır.



Pencere kapı gibi açıklıkların köşe bölgelerinde levha yerleşimi

Dış cephede kullanılan ısı yalıtım levhaları, pencere iç merkezlerde uygulanacak levhaların kalınlıkları göz önüne alınarak, bu levhaların alnını kapatacak şekilde ayarlanması gereklidir.



a) İdeal Çözüm (Yeni Binalar İçin) b) Alternatif Binalar İçin
Pencere merkezlerinde yalıtımın sürekliliği (Kesit görüntüsü)

4) Isı Yalıtım Levhalarının Dübellenmesi

Dübel uygulaması bina vb. köşe noktalarından levha kalınlığına ilaveten en az 10 cm içerden uygulanmalıdır. Dübellemeye başlamadan önce, yapıştırıcının tamamen kuruması beklenmelidir. Bu nedenle dübelleme işlemine yalıtım plakalarının yüzeye yapıştırılmasından en az 24 saat sonra uygulamaya başlanmalıdır. Dübellerin tespiti için tüm yüzeyler ve levha mutlaka darbesiz matkap ile delinmelidir. Dübeller; aşağıdaki tabloda verilen dübel yerleşimine uygun olacak şekilde yerleştirilir ve çivileri çakılır. Düzgün bir dış cephe yüzeyi elde edebilmek için, dübel kafaları yalıtım levhası yüzeyi ile aynı seviyede olacak şekilde monte edilmelidir. Kullanılacak dübel ve açılacak deliğin derinlik seçimi, uygulanacak duvar özelliklerine uygun olarak yapılmalıdır. Beton duvarlara 4 cm, tuğla duvarlara 5 cm, gazbeton ve bims duvarlara 6 cm girmelidir. Uygulanacak olan dübelin yine aynı şekilde alt zemine uygun şekilde tutunma derinliği dikkate alınarak monte edilmelidir.

	Uygulama Yüksekliği H (m)					
	0 < H ≤ 8		8 < H ≤ 20		20 < H ≤ Kullanım Sınırı	
	Kenar	Yüzey	Kenar	Yüzey	Kenar	Yüzey
Dübel / m ²	6	6	8	6	10	6
Dübel Şeması						

Uygulama yüksekliğine göre dış cephe ısı yalıtım sistemlerinde birim alanda kullanılacak dübel miktarı ve dübel yerleşimi. Ancak projenin bulunduğu bölge, yükseklik ve diğer etkenler dikkate alındığında bazı durumlarda cephede kullanılan dübel sayısı artırılmalıdır.

5) Kenar ve Köşelerin Oluşturulması

Dış cephe ısı yalıtım sistemi uygulamalarında, pencere, kapı ve duvar yüzeylerinin oluşturduğu köşelerde düzgün bir kenar oluşturabilmek için köşe profilleri kullanılmalıdır. Köşe profilleri, ısı yalıtım levhalarının köşe kısımlarına sıva harcı sürülmek süratıyla tutturulur, ilk aşamada üzeri sıva ile kapatılmaz. Köşe profillerinden başlamak üzere donatı sıvası tüm yüzeye mala ile uygulanmaya başlanır. Tercihen uygulamalarda kendinden fileli köşe profillerinin kullanılmalıdır. Filesiz köşe profillerinin kullanılması durumunda ise cepheden gelen donatı filesinin profilin üzerinden köşeyi en az 10 cm bindirme payı bırakacak şekilde döndürerek uygulanması gereklidir.

Sıva içerisine gömülecek olan sıva filesine ilave olarak, pencere, kapı vb. açıklık veya herhangi bir sebeple meydana gelmiş süreksizliklerden dolayı oluşan köşelerde yaklaşık 30x40 cm ebatlarında, yatayla 45°'lik açı yapacak şekilde takviye file uygulanmalıdır. Kenar ve köşelerin oluşturulmasında, köşe profilleri daha iyi yapışma için bir miktar sıva ile birlikte tatbik edilmelidir.

6) Isı Yalıtım Sistem Sıvası ve Sıva (donatı) Filesinin Uygulanması

Forcechem® Isı Yalıtım Levha Sıvası / Denizkim® Isı Yalıtım Levha Sıvası ambalaj üzerindeki talimatlara uygun olarak hazırlanır. Uygulama (+5 - +35°C) sıcaklık aralığında yapılmalıdır. Güneşli, sıcak ve rüzgârlı ortamlarda gerekli koruma önlemleri alınmalıdır. Tüm yüzeylerde eşit sıva kalınlığı elde edilmesi amacıyla ısı yalıtım levhalarının üzerine 10x10 mm dış ölçülerine sahip taraklı çelik mala ile sıva uygulanır. Sıva henüz kurumadan, üzerine Forcetherm® Donatı Filesi çelik mala ile hafifçe bastırılarak tamamen gömülmeden tutturulur. Sıva filesi ek yerlerinde birbiri üzerine yatayda ve düşeyde en az 10 cm bindirilir. Yatayda yapılacak olan bindirmenin yönü önemli değildir. Buna karşılık düşey yönde yapılacak bindirmelerde üstten gelen sıva filesinin, alttan geleni örtmesi gereklidir. Son olarak çelik mala vasıtasıyla sıva yüzeyindeki dış izleri düzeltilerek toplamda en az 4,5 kg sarfiyatta, 3-4 mm kalınlığında düzgün bir yüzey elde edilir.

Aynı uygulamanın düz çelik mala ile yapılması istendiğinde; levha yüzeyinde sıva kalınlığının homojen olmasına dikkat edilmelidir. Bu durumda sıva uygulaması levhaların yüzeyine yaklaşık 3 mm kalınlık oluşturacak şekilde tek katta çelik mala ile uygulanır. Uygulanan sıva henüz kurumadan, üzerin donatı filesi çelik mala ile hafifçe bastırılarak tamamen gömülmeden yukarıda anlatıldığı şekliyle tutturulur. Mevcut sıvanın kuruması beklenmeden, yaklaşık 1 mm kalınlığında tekrar sıva uygulaması yapılarak toplamda en az 4,5 kg sarfiyatta, 3-4 mm kalınlığında düzgün bir yüzey elde edilir.

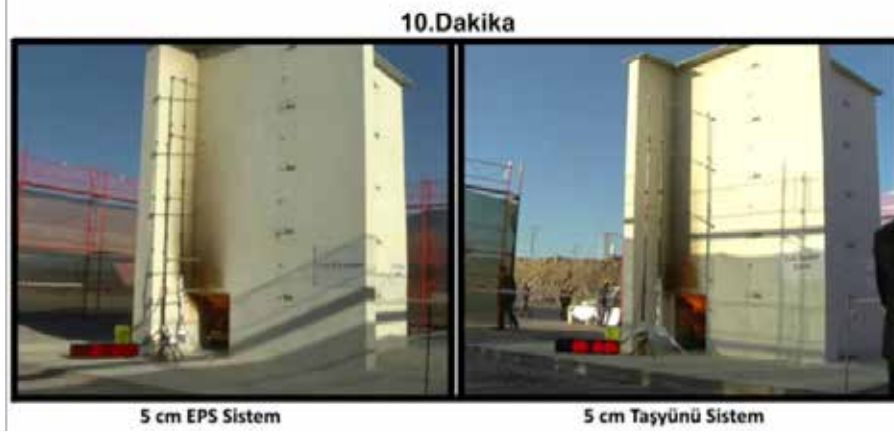
Sıva filesi, elde edilen 3-4 mm'lik toplam sıva kalınlığının dış yüzeyine yakın olacak şekilde uygulanır (filenin yalıtım levhası ile temas etmemesine dikkat edilmelidir).

Uygulamaya ara verilmesi gerektiğinde sıva filesinin bindirilebilmesi için en az 15 cm'lik kısmının sıvanmadan açıkta bırakılması gereklidir.

7) Son Kat Kaplama Uygulaması

Yalıtım sıvasının kurumasını takiben, Forcechem® Dekoratif Kaplama Astarı / Denizkim® Dekoratif Kaplama Astarı ile astarlanmış yüzeye talimatlara uygun hazırlanmış Forcechem® Mineral Sıva (İnce, Kalın, Çizgi) / Denizkim® Dekoratif Kaplama mala ile sürülerek uygulanmalıdır. Uygulama (+5- +35°C) sıcaklık aralığında yapılmalıdır. Güneşli, sıcak ve rüzgârlı ortamlarda gerekli koruma önlemleri alınmalıdır. Düzgün bir cephe görünümünün elde edilebilmesi için birbiriyle bağlantılı yüzeylerde ara vermeden uygulama bitirilmelidir. Uygulanmış yüzeyler priz alma süresi içerisinde olumsuz hava koşullarına karşı (yağmur, don, vb.) korunmalıdır.

MANTOLAMA SİSTEMLERİ, YANGIN DAYANIKLILIĞI AÇISINDAN BİLİMSEL OLARAK İSPATLANDI.



Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Dr. Robert Murjahn Enstitüsü Bilimsel Araştırma Merkezi (RMI - Türkiye) işbirliğiyle, dış ısı yalıtım sistemlerinin yangın performansını ölçmeyi amaçlayan “Full Scale” yangın testleri ülkemizde ilk kez gerçekleştirildi.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mesleki Hizmetler Genel Müdürü Selami Merdin, TSE temsilcileri, akademisyenler ve çeşitli sektör temsilcilerinin katılımıyla Kayseri İncesu Organize Sanayi Bölgesinde gerçekleştirilen testlerde ülkemizde yaygın olarak kullanılan dış cephe ısı yalıtım sistemlerinin yangına olan dayanımı Türkiye’de ilk defa “gerçek bina ölçekli bilimsel metotlar” ile test edildi.

Neden Yangın Dayanımı, Neden Gerçek Ölçekli Yangın Testleri?

Binalarda kullanılan malzemeler bir yangın esnasında kuşkusuz ki yangının ilerlemesini hızlandırmaktan ziyade, yavaşlatıcı, geciktirici veya engelleyici rol oynamalıdır. Yangının binanın bölümleri arası ilerlemesini geciktirici malzemeler ve uygulama teknikleri mevcut. Ancak uygulanan her teknik veya kullanılan her malzemenin belirli bir ek maliyetinin olmasının yanı sıra, bunlar binanın ömrü, dayanımı veya güvenliği açısından ek sakıncalar doğurabiliyor. Bu sebepten dolayı, binaların yangına karşı güvenliğini teknik olarak “en azami” seviyede kılan uygulamalar yerine, teknik ve ekonomik olarak “en optimum” seviyede kılan uygulamaların tespit edilmesi gerekiyor.

En optimum malzemelerin ve uygulama tekniklerinin tespit edilebilmesi için, yangın testlerinin gerçekçi olması, malzemeleri doğru değerlendirmesi gerekiyor. Ülkemizde yürürlükte olan standartlar bu anlamda yeterli olmamasına karşın, birçok Avrupa ülkesinde yaygın olarak yapılan “gerçek bina ölçekli yangın testleri” sayesinde doğru değerlendirmeler yapılabiliyor ve en optimum malzemeler ve uygulama teknikleri tespit edilebiliyor.

Bir İlk: Devlet - Özel Sektör İşbirliği ile Yangın Testleri

7 Kasım 2014 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Dr. Robert Murjahn Enstitüsü işbirliği ile yapılan yangın testleri, devlet – özel sektör işbirliği ile yapılmış, doğru malzemeleri ve uygulama tekniklerini bilimsel metotlar ile tespit etmek için yapılmış bir çalışma olması itibarı ile Türkiye’de bir ilk olma özelliği taşıyor. Bakanlık, sorumlu olduğu yönetmelik düzenlemelerinde doğru adımlar atabilmek için bilimsel testleri referans almış ve sonuçları doğru değerlendirmek için testlere bizzat iştirak etmiştir. Bu işbirliği, Bakanlığın yaptığı titiz çalışmanın ve bilimsel sonuçlara olan inancının göstergesidir.

Testlerde çeşitli tipte dış cephe ısı yalıtım (mantolama) sistemlerinin yangına tepkisi tespit edilmiştir. Yaklaşık 5 saat süren testleri titizlikle takip eden ve sonrasında açıklama yapan Mesleki Hizmetler Genel Müdürü Selami Merdin, “Biz burada enerji verimli, sürdürülebilir, güvenli bir bina için özellikle dış cephe sistemlerinin güvenilirliğini test etmiş bulunuyoruz. Bu deney sonucunda elde etmiş olduğumuz verilerle de düzenleyeceğimiz kanun, yönetmelik ve mevzuatlarda değerlendirmede bulunacağız.” dedi. Selami Merdin devamında “Farklı kombinasyonlarda uygulanmış dış cephe sistemlerinin yüzey yangın yürümesini gerçekleştirmediğini, yangının yayılmasına katkı vermediğini gözlemlemiş bulunuyoruz.” açıklamasında bulundu.

Tüketiciler Spekülasyonlara Değil Bilimsel Sonuçlara İtibar Etmeli

Ülkemizde ilk kez bu kadar büyük ölçekte yapılan testlerde her biri 25 m² ve toplamda 100 m² büyüklüğündeki dört farklı tip mantolama sistemi Avrupa standartlarına göre yangın testine tabi tutuldu. Test esnasında 5,5 metre yüksekliğindeki test yüzeylerinin sıcaklığı ve cephede alev ilerlemesi olup olmadığı gözlemlendi. İlk testte 5 cm EPS, ikinci testte ise 5 cm taşıyıcı içeren mantolama sistemleri yaklaşık 30'ar dakika boyunca test edildi. Test sonucunda 5 cm EPS sistem ile 5 cm taşıyıcı sistem aynı yangına dayanım performansı sergiledi ve testleri geçti. 10 cm EPS ve yangın bariyerli olarak 12 cm EPS içeren diğer mantolama sistemleri de diğerleri ile aynı performansı sergiledi ve testleri geçti.

Dr. Robert Murjahn Enstitüsü Bilimsel Araştırma Merkezi (RMI - Türkiye) Müdürü Güneş İnanc, test sonrası yaptığı açıklamada "Mantolama sistemlerin yangın karşısında gösterdiği dayanım, sadece kullanılan ısı yalıtım malzemesine indirgenmemeli. Yaptığımız testler, yangın performansının ağırlıklı olarak cephenin en dış katmanını oluşturan sıva ve güçlendirme amaçlı sıva içine gömülü file tarafından belirlendiğini gösteriyor. Bu sonuçlar, tüketicilerin mesnetsiz bilgilere değil bilimsel sonuçlara itibar edilmesinin önemini ortaya koyuyor." dedi.

Doğru Malzeme, Doğru Uygulama

Güneş İnanc devamında "Bu testler bize Türkiye'de son 15 yıldır doğru malzemeler ve doğru uygulama teknikleri ile yapılan milyonlarca metrekaresel mantolama uygulamalarının yangın açısından güvenli olduğunu işaret ediyor. Test sonuçları, EPS içeren mantolama sistemlerinin yükseklik sınırı veya bina tipi kısıtlaması olmadan tüm binalarda güvenle kullanılabileceğini gösterdi. Ülkemizde son yıllarda uygulama standartları ve mesleki yeterliliklerin belgelendirilmesi konusunda çok önemli adımlar atıldı, ancak bunların yaygınlaştırması için hem devletimizin hem de özel sektörün üzerine düşen görevler var.

Başbakan Ahmet Davutoğlu'nun açıkladığı Yeni İş Güvenliği Paketi'nde Mesleki Yeterlilik Kurumu aracılığıyla yapılan mesleki belgelendirmeye verdiği destek son derece anlamlı. Mantolama uygulamalarının belgelendirilmiş uygulamacılar tarafından yapılması, hem uygulama kalitesini hem de uygulama esnasında iş güvenliği kurallarına uyulması yönünde kişisel bilinci artırıyor. Bu bağlamda, doğru malzemelerin belgelendirilmiş uygulamacılar tarafından uygulanması konusunda ısrarcı olmalıyız. Doğru uygulamalara olan güvenin de, doğru olmayan uygulamalar veya bilimsel dayanağı olmayan bilgiler dolayısı ile erozyona uğramasına izin vermemeliyiz." dedi.

İngiltere Örneği

Büyük çaplı "full scale" testlere duyulan ihtiyaç konusunda sorulan soruya Güneş İnanc "Ülkemizde ve Avrupa'daki standartlar, mantolama sistemlerinin gerçek yangın dayanımını tespit etmek için yeterli değil. İngiltere, Almanya, Avusturya gibi birçok ülkede bu tür büyük ölçekli testler uzun yıllardan beri yapılıyor. Ülkemizdeki mantolama sistemlerinin de bu testlerden geçmesi ve Bakanlığın hazırladığı yönetmelikler vasıtasıyla, özellikle yangın riski yüksek olan binalarda bu testlerde başarılı olmuş sistemlerinin kullanımına izin verilmesi gerektiğini düşünüyoruz. İngiltere'deki yönetmelikler 18 metreden yüksek binalarda sadece bu tür testlerden geçmiş cephe sistemlerinin kullanılmasına izin veriliyor. Bilimsel yöntemlere ve testlere dayalı benzer düzenlemeler ülkemizde de olmalı." dedi.

Alanımızda Takip Eden Değil, Takip Edilen Olmak İstiyoruz

Türkiye mantolama pazarı son 10 yıl içerisinde hızlı bir büyüme sonucu Avrupa'nın en büyük mantolama pazarı haline gelmiş durumda. Avrupa Isı Yalıtım Sistemleri Derneği EAE'ye göre Türkiye'de 2013 yılında 63 milyon m² mantolama uygulaması yapılmış olmasına karşın, en yakın takipçileri arasında yer alan Polonya'da 40 milyon m², Almanya'da ise 36 milyon m² mantolama uygulaması yapıldı. Konuya ilişkin açıklama yapan Güneş İnanc, "Mantolama pazarının ulaştığı büyüklük, ülkemizde enerji verimliliğine verilen önemin göstergesi. Bu son derece memnuniyet verici. Ulaştığı pazar büyüklüğü dolayısı ile ülkemiz Avrupa ve Ortadoğu ülkeleri tarafından örnek gösterilir konuma geldi. Bu da son derece memnuniyet verici. Biz ancak bununla yetinmek istemiyoruz. Ülkemizin pazar büyüklüğü olarak elde ettiği liderliği, teknik alanlarda elde edeceğimiz liderlikler ile sürdürülebilir kılmak istiyoruz. Biz her alanda takip eden değil, takip edilen olmak istiyoruz. Kanun ve yönetmelikler de buna dahil." dedi.

Ülkemizin 2023 yılı Enerji Verimliliği hedeflerine ulaşabilmek için önemli bir yere sahip olan dış cephe ısı yalıtım sistemleri son kullanıcılara ekonomik kazancın ötesinde birçok fayda sağlıyor.

Yangın testini başarıyla geçen dış cephe ısı yalıtım sistemleri ayrıca sağladığı fayda ve avantajlar konusunda da ön plana çıkıyor.

YALITIM MALZEMELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

	YALITIM MALZEMELERİ									
	EPS			Karbonlu EPS			XPS	Taş Yünü		Yalıtım Sıvası
Yoğunluk (kg/m ³)	16	20	22	16	16 (silver)	20		100-150		
Isı İletim Katsayısı λ (W/mK)	0,039	0,037	0,035	0,032	0,030	0,031	0,035	0,035	0,040	0,055
Su Buharı Difüzyonu Direnç Faktörü μ	20-70			20-70			40-240	1	1	3
Yangın Sınıfı	E			E			E	A	A	A

Tablo 1: 1 cm alçı + 2 cm iç sva + **19 cm DELİKLİ TUĞLA** + 2 cm dış sva ve farklı ısı yalıtım malzemelerinden oluşan bir yapı bileşeninin 1 m² sinin 1°C sıcaklık farkı için **KAYBEDECEĞİ ISI ENERJİLERİ (W/m²K)**

Yalıtım Kalınlığı	5cm	0,499	0,483	0,465	0,447	0,438	0,429	0,465	0,465	0,508	0,614
	6cm	0,443	0,427	0,411	0,394	0,385	0,377	0,411	0,411	0,450	0,552
	7cm	0,398	0,383	0,368	0,352	0,344	0,336	0,368	0,368	0,405	0,502
	8cm	0,361	0,347	0,333	0,318	0,311	0,303	0,333	0,333	0,368	0,460
	9cm	0,330	0,317	0,304	0,290	0,283	0,276	0,304	0,304	0,337	0,424
	10cm	0,304	0,292	0,280	0,267	0,260	0,253	0,280	0,280	0,311	0,394

Tablo 2: 1 cm alçı + 2 cm iç sva + **19 cm DELİKLİ TUĞLA** + 2 cm dış sıvalı yapı bileşeni için farklı ısı yalıtım malzemelerinin 16 kg/m³ beyaz EPS'ye karşılık gelen **EŞDEĞER KALINLIKLARI (cm)**

Yalıtım Kalınlığı	5,00	4,84	4,66	4,48	4,39	4,30	4,66	4,66	5,09	6,15
	6,00	5,78	5,57	5,34	5,21	5,11	5,57	5,57	6,09	7,48
	7,00	6,74	6,47	6,19	6,05	5,91	6,47	6,47	7,12	8,83
	8,00	7,69	7,38	7,05	6,89	6,71	7,38	7,38	8,16	10,19
	9,00	8,65	8,29	7,91	7,72	7,53	8,29	8,29	9,19	11,56
	10,00	9,61	9,21	8,78	8,55	8,32	9,21	9,21	10,23	12,96

Tablo 3: 1 cm alçı + 2 cm iç sva + **19 cm DELİKLİ TUĞLA** + 2 cm dış sıvalı yapı bileşeni için farklı ısı yalıtım malzemelerinin 16 kg/m³ karbonlu EPS'ye karşılık gelen **EŞDEĞER KALINLIKLARI (cm)**

Yalıtım Kalınlığı	5,58	5,40	5,37	5,00	4,90	4,80	5,20	5,20	5,68	6,87
	6,75	6,50	6,47	6,00	5,86	5,74	6,26	6,26	6,85	8,41
	7,91	7,62	7,57	7,00	6,84	6,68	7,32	7,32	8,05	9,98
	9,08	8,73	8,67	8,00	7,82	7,62	8,38	8,38	9,26	11,57
	10,24	9,84	9,77	9,00	8,78	8,57	9,43	9,43	10,46	13,16
	11,39	10,94	10,86	10,00	9,74	9,48	10,49	10,49	11,65	14,76

Tablo 4: 1 cm alçı + 2 cm iç sva + **19 cm BİMS** + 2 cm dış sva ve farklı ısı yalıtım malzemelerinden oluşan bir yapı bileşeninin 1 m² sinin 1°C sıcaklık farkı için **KAYBEDECEĞİ ISI ENERJİLERİ (W/m²K)**

Yalıtım Kalınlığı	5cm	0,400	0,389	0,378	0,359	0,346	0,353	0,378	0,378	0,405	0,470
	6cm	0,363	0,352	0,341	0,323	0,311	0,317	0,341	0,341	0,368	0,433
	7cm	0,332	0,321	0,311	0,293	0,281	0,288	0,311	0,311	0,337	0,401
	8cm	0,306	0,296	0,285	0,269	0,257	0,263	0,285	0,285	0,311	0,374
	9cm	0,283	0,274	0,264	0,248	0,235	0,243	0,264	0,264	0,288	0,350
	10cm	0,264	0,255	0,245	0,230	0,220	0,225	0,245	0,245	0,289	0,329

Tablo 5: 1 cm alçı + 2 cm iç sva + **19 cm BİMS** + 2 cm dış sıvalı yapı bileşeni için farklı ısı yalıtım malzemelerinin 16 kg/m³ beyaz EPS'ye karşılık gelen **EŞDEĞER KALINLIKLARI (cm)**

Yalıtım Kalınlığı	5,00	4,86	4,73	4,49	4,33	4,41	4,73	4,73	5,06	5,88
	6,00	5,82	5,64	5,34	5,14	5,24	5,64	5,64	6,08	7,16
	7,00	6,77	6,56	6,18	5,92	6,07	6,56	6,56	7,11	8,45
	8,00	7,74	7,45	7,03	6,72	6,88	7,45	7,45	8,13	9,78
	9,00	8,71	8,40	7,89	7,47	7,73	8,40	8,40	9,16	11,13
	10,00	9,66	9,28	8,71	8,33	8,52	9,28	9,28	10,95	12,46

Tablo 6: 1 cm alçı + 2 cm iç sva + **19 cm BİMS** + 2 cm dış sıvalı yapı bileşeni için farklı ısı yalıtım malzemelerinin 16 kg/m³ karbonlu EPS'ye karşılık gelen **EŞDEĞER KALINLIKLARI (cm)**

Yalıtım Kalınlığı	5,57	5,42	5,29	5,00	4,82	4,92	5,26	5,26	5,64	6,55
	6,74	6,54	6,39	6,00	5,78	5,89	6,33	6,33	6,84	8,04
	7,93	7,67	7,47	7,00	6,71	6,88	7,43	7,43	8,05	9,58
	9,10	8,80	8,59	8,00	7,64	7,82	8,48	8,48	9,25	11,12
	10,27	9,94	9,65	9,00	8,53	8,82	9,58	9,58	10,45	12,70
	11,48	11,09	10,78	10,00	9,57	9,78	10,65	10,65	12,57	14,30

Tablo 1 ve 4; 1 cm alçı + 2 cm iç sıva + **19 cm DELİKLİ TUĞLA / 19 cm BİMS** + 2 cm dış sıva ve farklı yalıtım malzemesinden oluşan bir yapı bileşeninin 1 m²'sinin 1°C sıcaklık farkı için **KAYBEDECEĞİ ISI ENERJİLERİNİ (W/m²K)**

Tablo 2 ve 3; 1 cm alçı + 2 cm iç sıva + **19 cm DELİKLİ TUĞLA** + 2 cm dış sıvalı yapı bileşeni için farklı ısı yalıtım malzemelerinin 16 kg/m³ beyaz EPS' ye karşılık gelen **EŞDEĞER KALINLIKLARI (cm)**

Tablo 5 ve 6; 1 cm alçı + 2 cm iç sıva + **19 cm BİMS** + 2 cm dış sıvalı yapı bileşeni için farklı ısı yalıtım malzemelerinin 16 kg/m³ karbonu EPS' ye karşılık gelen **EŞDEĞER KALINLIKLARI (cm)** göstermektedir.

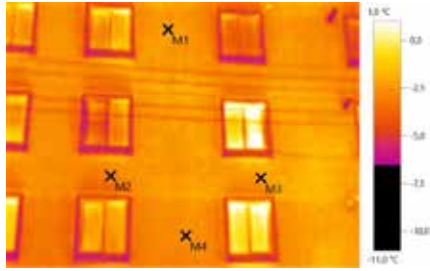
Tablodan da görüleceği üzere yalıtım malzemesi kalınlaştıkça ihtiyaç olan ısı enerjisi miktarı düşmekle birlikte bu düşüş oranı yalıtım kalınlığı arttıkça azalmaktadır. Daha ekonomik yalıtım yapmak için yalıtım malzemesinin yoğunluğunu artırmak yerine yalıtım malzemesinin kalınlığını 1-2 cm artırmak daha avantajlı olmaktadır. Karbonlu malzeme için 16 kg/m³ yoğunluktaki malzeme ile 20 kg/m³ yoğunluktaki malzeme bedeli arasında %25 fiyat farkı olmasına rağmen yalıtım değeri %2-2,7 daha fazladır. Bundan da karbonlu malzemenin yüksek yoğunlukta kullanılmasının çok önemi yoktur. Ödenen paranın geri dönüşümü çok uzun sürecektir. XPS malzemenin su buharı difüzyon direnç faktörü yalıtım malzemeleri içinde en yüksek olanı olması ve binaların nefes almasını zorlaştırması nedeniyle bina dış cephe yalıtımında tercih edilmemelidir. Taş yünü malzemesinin ısı yalıtım değeri en düşük yoğunluklu EPS den de düşük olması nedeniyle aynı miktarda tasarruf yapmak için diğer yalıtım malzemelerine göre daha kalın kullanmak gerekir. Yangın sınıfı A olmasına rağmen montajı için kullanılan malzemelerin yanıcı olması nedeniyle yangın anında dış cephenin yangından etkilenmemesi mümkün değildir. Yalıtım sıvasının yalıtım değeri diğer yalıtım malzemelerinin yalıtım değerinden %20-30 daha az olup, 16 kg/m³ yoğunluktaki beyaz EPS ile birlikte karşılaştırılsa bile 1,2 katı kalınlıkta yalıtım sıvası ile eşdeğer yalıtım kalınlığına ulaşılabilir. Ancak bu kalınlıklarda yalıtım sıvası uygulamak mümkün olamamaktadır. Her ne kadar 16 kg/m³ yoğunluğun altında EPS malzemesinin kullanılması yasak olsa bile pazarda birçok üreticinin 14 kg/m³ yoğunlukta ürünü olduğu aşikârdır. XPS hammaddesi de EPS gibi izolasyonda kullanılan, polistiren bazlı bir malzemedir. Bu iki malzemenin farklarının özellikle arasında seçim yapılırken, fiyat ve özellikler yeterince karşılaştırılmadan, kullanıcıların yanlış yöne sevk edilmesidir. EPS ve XPS' i aynı yoğunluktaki türlerinin ısı yalıtım özelliği çok yakındır. Buna karşın aynı yoğunluktaki EPS, XPS' e göre daha az maliyetlidir. Buna ek olarak daha düşük yoğunluktaki malzemelerin kullanılabileceği yerlerde, XPS (belirli bir yoğunluğun altında üretilmediği için) kullanılamamaktadır. Bu durumda daha düşük yoğunluklu EPS kullanımı ile hem gerekli ısı yalıtımı sağlamakta hem de büyük maliyet avantajları sağlanmaktadır. EPS 'de binanın nefes alması daha kolay olduğu için küfe ve nemlenmeye engel olur. Taş yünü yanmazlık sınıfında A sınıfı olmasına rağmen nemle ilgili olarak sıkıntı yaşanması muhtemel bir malzemedir. Taş yünü nemlendiği yada ıslandığı zaman mevcut ısı izolasyon değerinin % 98'ini kaybetmektedir, bu da ısı izolasyonunun tamamen yok olması anlamına gelir. Ayrıca taş yünü yapıya daha fazla yük getirmektedir. Taş yünü metale yapıştırarak kompozit hale getirmek için kullandıkları malzemenin poliüretan esaslı bir yapıştırıcı olması bu da malzemenin yanmazlık sınıfını olumsuz olarak etkileyen bir unsurdur.

YALITIM YAPILMAMIŞ, YALITIM SIVASI İLE YALITIM YAPILMIŞ VE EPS İLE YALITIM YAPILMIŞ FARKLI BİNALARIN TERMOGRAMLARI

Termogramlarda 10.01.2015 tarihinde Çorumda -9 °C'da yalıtım yapılmamış, yalıtım sıvası uygulanmış ve 16 kg/m³, 6 cm karbonlu EPS ile yalıtım yapılmış bina gösterilmiştir.

Bu termogramlarda yalıtım yapılmamış binanın her bölgesinden ısı kayıpları, yalıtım sıvası uygulanmış binada oluşan ısı köprüleri rahatça görülürken EPS ile yalıtım yapılmış binada ısı kaybı söz konusu değildir. Bu ısı köprüleri ısıtma giderleriniz yükselmesindeki faktörlerden biridir. Doğru kalınlık ve yoğunluktaki EPS ile yalıtım yapılan binalarda %40-60 'lara ulaşan enerji tasarrufu sağlanır.

Yalıtım Yapılmamış Bina Termogramı

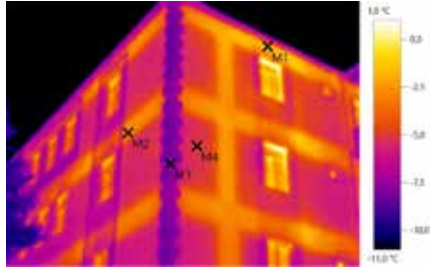


Resim verileri: Tarih: 10.01.2015
Saat: 09:41:41

Resim İşaretleri:

Ölçüm nesneleri	Sıcaklık (°C)
Ölçme Noktası 1	-2,2
Ölçme Noktası 2	-3,0
Ölçme Noktası 3	-2,2
Ölçme Noktası 4	-2,6

Yalıtım Sıvası İle Yalıtım Yapılmış Bina Termogramı

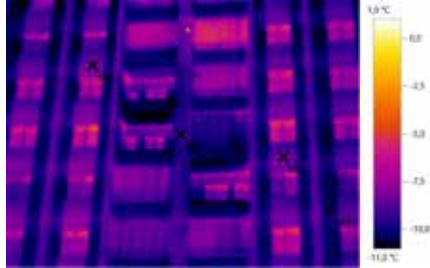


Resim verileri: Tarih: 10.01.2015
Saat: 09:49:41

Resim İşaretleri:

Ölçüm nesneleri	Sıcaklık (°C)
Ölçme Noktası 1	-1,4
Ölçme Noktası 2	-2,6
Ölçme Noktası 3	-8,1
Ölçme Noktası 4	-5,0

16 kg/m³, 6 cm Karbonlu EPS İle Yalıtım Yapılmış Bina Termogramı



Resim verileri: Tarih: 10.01.2015
Saat: 10:23:00

Resim İşaretleri:

Ölçüm nesneleri	Sıcaklık (°C)
Ölçme Noktası 1	-7,4
Ölçme Noktası 2	-7,6
Ölçme Noktası 3	-8,4
Ölçme Noktası 4	-7,7

ENERJİ KİMLİK BELGESİ

1 Ocak 2011 tarihinden itibaren yapılan binalarda zorunlu olarak alınan Enerji Kimlik Belgesinin mevcut binalar için de 2017 yılına kadar alınması gerekiyor.

Otomobil alırken değerlendirilen kriterlerden birisi de aracın yakıt tüketimi. Gün geçtikçe artan petrol fiyatları ile birlikte yakıt tüketiminin önemi arttı. Yakıt verimliliği yüksek olan araçlara talep arttıkça üreticilerde bu konudaki AR-GE faaliyetlerini daha az yakıt tüketen ve alternatif yakıtlar tüketen araçlar üretmeye başladılar.

Aynı şekilde tüketicilerin enerji tüketimi az olan elektrikli ve elektronik eşyalara talebinin artması, beyaz eşyalardaki enerji sınıflarının anlamlarını öğrenmesi ve dikkate alması ile beyaz eşya üreticileri de bu konuda rekabet eder oldular. Bizler aynı işi daha az enerji ile yapan ürünler talep ettikçe üreticilerde mecburen buna ayak uyduruyorlar.

Tüketiciler olarak otomobilde ve beyaz eşyada enerji verimliliğinin önemini farkına vardık. Fakat yılların birikimi ile aldığımız, kredi çekip borca girdiğimiz konutlarımızda henüz yeterli bilince ulaşamadık. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Avrupa Birliği uyum süreci kapsamında yürürlüğe koyduğu bir kanun beyaz eşyalarda gördüğümüz enerji verimliliği sınıfına benzer bir sistemi binalar içinde zorunlu hale getiriyor. 1 Ocak 2011 tarihinden itibaren yeni binalar için yürürlüğe giren Enerji Kimlik Belgesi zorunluluğu 2017 yılına kadar mevcut binalar için de geçerli olacak.

Enerji denilince akla sadece elektrik gelmemelidir. Örneğin binalarda kullanılan enerjinin yaklaşık %85'i ısıtma ve soğutma için harcanırken elektrik enerjisi bunda çok küçük pay sahiptir.

ENERJİ KİMLİK BELGESİ NEDİR?

Enerji kimlik belgesi binaların enerji tüketimi ve sera gazı salınımını A ile G arasında sınıflandırmaktadır. Bir binanın enerji sınıfı mevcut bina için hesaplanan tüketim değerleri ile aynı binanın, aynı yerde yasalarda belirtilen asgari şartlarda imal edilmesi durumunda oluşacak tüketim değerlerinin birbirine oranlanmasıyla belirlenir.

Asgari şartları sağlayan bina enerji sınıfı endeksinde 100 puan alacakken daha verimli binalarda bu rakam düşer, daha verimsiz binalarda ise artar.

Enerji Kimlik Belgesi Zorunluluğu

Yeni binalar için 2 sene önce başlayan uygulama, 2017 yılında mevcut binalar için de yürürlüğe girdiğinde Enerji Kimlik Belgesi olmayan bina ve dairelerin alım-satım ve kiralama işlemleri yapılamayacak. Süre dolup her bina için bu belge alındığında ise tıpkı otomobil ve beyaz eşyada olduğu gibi binaların enerji sınıfları da tüketici için bir değerlendirme kriteri haline gelecek.



* Asgari şart 100'dür		
Enerji Sınıfı	Enerji Sınıfı Endeksi	
A	0-39	
B	40-79	
C	80-99	
D	100*-119	
E	120-139	
F	140-174	
G	≥175	

ENERJİ KİMLİK BELGESİ NASIL ALINIR?

Enerji Kimlik Belgesi, mevcut binalar için Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş, bünyesinde enerji kimlik belgesi uzmanı istihdam eden enerji verimliliği danışmanlık şirketleri tarafından düzenlenir. Enerji Kimlik Belgesi'nin binanın tamamı için hazırlanması şarttır. Ayrıca isteğe bağlı olarak kat mülkiyetini haiz her bir bağımsız bölüm veya farklı kullanım alanları için ayrı ayrı düzenlenebilir.

10 yıl geçerliliği olacak belgenin bir suretinin, her tür alım-satım ve kiralama işleminde karşı tarafa verilmesi gerekiyor.

MEVCUT BİNALARIN ENERJİ SINIFI NASIL İYİLEŞTİRİLİR?

Enerji Kimlik Belgenizi hazırlayan şirket belgenin ekinde enerji sınıfını iyileştirmek için önerilerini de paylaşacaktır, fakat bu iyileştirmeleri yaptırdıktan sonra binanın tekrar değerlendirilmesi gerekir. Bu aşamaya gelmeden neler yapabilirsiniz?

- Eski ahşap doğramalarınızı Low-e veya solar low-e kaplamalı yalıtım camı ürünleri ile değiştirerek
- Eski ve verimsiz ısıtma/soğutma sistemlerinizi verimli yeni cihazlarla değiştirerek
- Aydınlatma armatürlerinizi enerji verimli ampüllerle değiştirerek
- Tesisat ve vanalarınızı yalıtarak
- Rüzgar, güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanarak
- Isı pompası, kojenerasyon ve mikrokojenerasyon sistemleri kullanarak

YENİ DAİRE ALIRKEN DİKKAT

Kullanım anlamında düşündüğümüzde tıpkı beyaz eşyalarda olduğu gibi enerji verimli bir binanın ilk yatırım maliyeti biraz daha yüksek olsa da işletme maliyetleri kısa sürede kendisini amorti edecektir. Mevcut binalara yapılacak iyileştirmeler de 3-5 yıl içinde harcanan parayı çıkaracaktır.

Yatırım anlamında düşünersek ise binanın enerji sınıfı ederine de etki edecektir. D enerji sınıfında bir binadaki daireniz, yanbaşında yer alan B enerji sınıfındaki kadar para etmeyecektir. Bu nedenle yeni daire alırken enerji sınıfına dikkat etmeli, mevcut binamızın değeri düşün istemiyorsan gereken iyileştirmeleri yapmalıyız.

GERÇEK BELGE İLE SAHTE BELGE NASIL AYIRT EDİLİR?

Size ibraz edilen Enerji Kimlik Belgesinin geçerliliğini Çevre ve Şehircilik Bakanlığının, Enerji Kimlik Belgesi sorgulama ekranından kontrol edebilirsiniz.



FORCETHERM ISI YALITIM SİSTEMLERİ

1. FORCECHEM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı
2. DENİZ Por Isı Yalıtım Levhası
3. DENİZ Plus Gri / Deniz Plus Black Isı Yalıtım Levhası
4. FORCECHEM® Isı Yalıtım Levha Sıvası
5. FORCETHERM® File
6. FORCECHEM® Dekoratif Kaplama Astarı
7. FORCECHEM® Mineral Sıva





TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	≥ 1000 kg/m ³
Tane Boyutu	< 0,8 mm
Eğilme Mukavemeti	≥ 2,0 N/mm ²
Basınç Mukavemeti	≥ 6,0 N/mm ²
Alt Tabakaya Yapışma Mukavemeti	≥ 0,5 N/mm ²
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	≥ 0,08 N/mm ²
Su Emme	≤ 5 gr (30 dk sonra) / ≤ 10 gr (240 dk sonra)
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (iklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafiğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	+5°C / 35°C
Donma Dayanımı	-40°C / 100° C Tam Donma Süresinden Sonra
Toksité	Toksik değildir.
Sarfiyat	3-5 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı, polimer katkı, ısı yalıtımında kullanılan polistiren levhaların yapıştırılmasında kullanılan yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Tuğla, gaz beton, beton, brüt beton gibi yüzeylere ısı yalıtım levhaların yapıştırılmasında,
- Mantolama yapılacak yüzeylere ısı yalıtım levha yapıştırılmasında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Forcechem® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Hazırlanan karışım sert köpük levhanın yapıştırılması istenilen yüzeye mala ile uygulanarak ya da noktasal yapıştırılma yapılacaksa levhanın arkasına sürülerek uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama 3-5 kg/m² tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

50 x 100 ebatlarında kenarları ve yüzeyi düz olan ısı yalıtım levhasıdır. Isı Yalıtım Levhaları genleştirilmiş polistiren esaslı olup TS EN 13163 nolu Yalıtım Mamülleri Binalar için Fabrikasyon Olarak İmal Edilen Genleştirilmiş Polistiren Köpük Özellikler standardına uygun olarak üretilmiştir. Farklı yoğunluklarda üretilen bloklerden 50 x 100cm ebadında kesilen ısı yalıtım levhaları; standartlar içinde kullanıldığında, yalıtım değerinde ve fiziki yapısında hiçbir değişiklik olmadan Türkiye'nin sert ve değişken iklim şartlarına uygun, ekonomik bir ısı yalıtım malzemesidir. 16kg/m³ altında yalıtım malzemesi olarak kullanılması doğru değildir.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Sonsuz ömürlüdür. Yalıtım özelliği zamanla değişmez.
- Su buharı geçirgenliği çok yüksektir. Bu sayede ısı yalıtım yapılmış duvarlarda su buharı yoğunlaşması, nem ve küf oluşmaz.
- Bu binada normal şartlarda karşılaşılabilecek kısa ve uzun süreli mekanik yüklemelere başarı ile dayanabilecek özelliktedir. Genleşme, büzülme ve duvarların çalışmasında kaynaklanan sıva, boya ve kaplama çatlaklarının oluşmasını önler. Binalarınızı dış atmosfer etkilerinden korur, korozyonu engeller.
- Binaların servis ömrünü uzatır.
- Beyaz ve mavi renkte üretilir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)	DENİZ POR	
							YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
50 x 100	1	50	0,5	25,00	0,005	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	2	25	0,5	12,50	0,010	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	3	16	0,5	8,00	0,015	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	4	12	0,5	6,00	0,020	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	5	10	0,5	5,00	0,025	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	6	8	0,5	4,00	0,030	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	7	7	0,5	3,50	0,035	0,245	DÜZ	DÜZ
50 x 100	8	6	0,5	3,00	0,040	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	10	5	0,5	2,50	0,050	0,250	DÜZ	DÜZ

Not: Standart ölçülerin dışında, istediğiniz ölçülerde kesimler yapılabilmektedir.

**TANIMI**

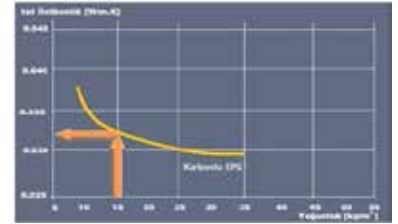
Deniz-Plus Gri; Grafit Katkılı Isı Yalıtım Levhaları genişletilmiş polistiren esaslı olup TS EN 13163 nolu Yalıtım Mamülleri – Binalar için-Fabrikasyon Olarak İmal Edilen Genleştirilmiş Polistiren Köpük-Özellikler standardına uygun olarak üretilmiştir. Rengini yapısındaki Grafitten alan Deniz Plus-Gri; yapısındaki bu grafit sayesinde ısı yalıtımını yansıtarak, yalıtım kabiliyetini önemli ölçüde arttırmaktadır. Çevre dostu Deniz Plus Gri yalıtım malzemeleri, CFC, HCFC, HFC ya da diğer halojenli hücre gazlarını içermez. Bu malzemeler hücre gazı olarak hava içerir ve bu da, yapı ayakta kaldığı sürece, ısı iletkenliğinin korunmasını garanti eder. Özellikle yaşlanma etkilerine ve küfe karşı dirençli yapısı, Deniz Plus-Gri yalıtım malzemelerini uzun vadeli, dayanıklı, güvenli bir ısı yalıtım çözümü yapmaktadır. Deniz-Plus Black karbon katkılı ısı yalıtım levhalarıdır. Kloro-Floro-Karbon gaz ve türevlerini içermez. Deniz-Plus Black; daha hafif ve serttir ayrıca düşük yoğunlukta düşük sıcaklık iletkenliğini sağlarken akustik özelliğide sağlar önemli bir özelliğide geri dönüşüm özelliği olması ve kolay dönüşmesidir.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- %100 grafit katkılı ısı yalıtım plakasıdır.
- Kalınlığı zamanla incelmez, sabit kalır.
- E yanmazlık sınıfında yer almaktadır.
- Su buharı geçirgenliği çok yüksektir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- Isı iletkenlik değeri(λ) 16kg/m³ yoğunluk için 0,030W/mK, 20kg/m³ yoğunluk için 0,029W/mK'dir.
- Su buharı difüzyon direnç faktörü(μ) 20-40'dır.
- Kullanım sıcaklığı max. +75C° / min. -50C° dir.



EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m²)	TOPLAM ALAN (m²)	1 ADET HACİM (m³)	TOPLAM HACİM (m³)	YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
50 x 100	1	50	0,5	25	0,005	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	2	25	0,5	12,5	0,010	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	3	16	0,5	8,0	0,015	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	4	12	0,5	6,0	0,020	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	6	8	0,5	4,0	0,030	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	8	6	0,5	3,0	0,040	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	10	5	0,5	2,5	0,050	0,250	DÜZ	DÜZ

Not: İsteğe bağlı olarak kenarları binili olarak ta üretilmektedir.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$\geq 1150 \text{ kg/m}^3$
Sertleşmiş Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$1250 \pm 200 \text{ kg/m}^3$
Tane Boyutu	$< 0,8 \text{ mm}$
Eğilme Mukavemeti	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Basınç Mukavemeti	$\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$
Su Emme	$\leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{dk}^{0,5}$
Su Buharı Geçirgenliği	$\mu \leq 15$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	6 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafiğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Donma Dayanımı	$-40^\circ\text{C} / 100^\circ\text{C}$ Tam Donma Süresinden Sonra
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	$3-5 \text{ kg/m}^2$
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Isı yalıtımında, polistiren levhaların sıvanmasında kullanılan çimento esaslı, polimer katkılı sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlarda,
- Yalıtım pano levhalarının sıvanmasında,
- İnce sıva tamirlerinde,
- Elastikiyet kabiliyeti istenen yüzey sıvamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Forcechem® Isı Yalıtım Levha Sıvası temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Yüzey mala ile 2-2,5 mm kalınlığında yayılır ve daha sonra üzerine sıva filesi çekilir. Bu işlem bittikten sonra sıva kurumaya bırakılır. İklim şartlarına bağlı olarak sıva sertleştikten sonra son kat 1-1,5 mm uygulaması yapılır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey düzgün olmalıdır.
- Döşenmiş yalıtım panoları arasında boşluk olmamalıdır.
- Aşırı sıcak ve güneş altı uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Sıvanın kullanabilme süresi 6 saattir.
- Sıvanın su geçirmezlik özelliği yüksektir.
- Çimento bazlı sıva olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama $3-5 \text{ kg/m}^2$ tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Mantolama sistemleri için, çimento esaslı sıvalar üzerinde oluşabilecek çatlakları önlemek ve sıvanın ömrünü uzatmak için kullanılan, alkali dayanımı yüksek, cam ipliğinden dokunmuş, 4x4 mm kare elek aralığına sahip 160 gr/m² filedir.

KULLANIM YERLERİ

Mantolama sistemlerinde kullanılan çimento esaslı sıvalarda kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

Donatı filesinin yerleştirilmesi bir kenardan başlanarak yapılmalıdır. Donatı filesinin aynı zamanda köşeleri 20 cm kadar kapatmasına dikkat edilmelidir. Donatı filesi döşenirken filelerin 10 cm kadar birbiri üzerine bindirilerek döşenmesi gerekir. Pencere çevrelerinde de en doğru uygulama şekli, tüm pencere çevresinin filelenmesidir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Donatı filelerinde üretim, taşıma ya da depolama esnasında yapısı bozulmamış, yırtılmamış ya da yıpranmamış olmasına dikkat edilmelidir.
- Donatı filesi sıcaklığın +5 °C altında depolanması engellenmelidir. Aksi halde file sert bir yüzeye sahip olur ki üzerine uygulanacak sıvanın çatlamasını engelleyemez. Donatı filesi ele alındığında rahatça esneyebilmeli ve katlanabilmelidir.
- Uygulamayı konusunda uzman kişilere yaptırılmalıdır.

AVANTAJLARI

- Donatı filesi su izolasyonu için fileli uygulamalarda kullanılabilir.
- Alkali dayanımlıdır. Çimentolu yüzeylere kolayca yapışır.

YÜZEY HAZIRLIĞI

Donatı filesi uygulamasının yapılacağı sıva yüzeyinin uygun kalınlıkta, düzgün ve yapışma özelliğinin devam ediyor olması gerekir.

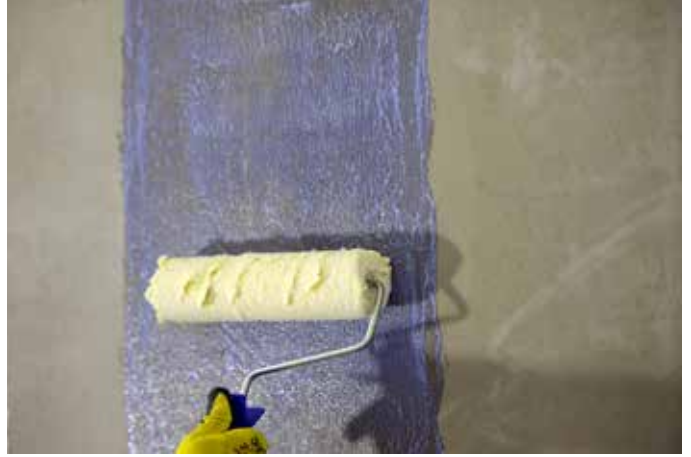
SARFIYAT

1,1 m² /m²

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Beyaz Sıvı
Uygulama Sıcaklığı	+5°C ile +35°C arası
Sarfiyat	150 – 200 gr / m ²
Ambalaj	10 kg plastik kova, 20 kg plastik kova
Raf Ömrü	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. Kullanılmadığı durumlarda ambalaj ağzı iyice kapatılmalıdır ve malzeme en geç 1 hafta içinde tüketilmelidir.

Yukarıdaki değerler +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.

**TANIMI**

Alçı sıva, alçı blok, alçıpan, gaz beton, brüt beton gibi yüzeylerin özellikle emici yüzeylerin üzerine kaplama yapılabilmesi ve mantolama son kat kaplama ya da boya öncesi kullanılan yüzey tutunma mukavemetini arttıran akrilik esaslı astardır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlar
- Yüzeydeki kılcal çatlakların kapatılmasında
- Boya altı ve mantolama astarı uygulamalarında
- Gaz beton, brüt beton gibi su emiciliği yüksek olan yüzeylerin sıvama öncesi astarlanmasında

DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Islak ve nemli yüzeylerde uygulanmaz.
- Metal ya da bitüm esaslı yüzeylerde uygulanmaz.
- Astar içerisine herhangi bir katkı eklenmemelidir.
- Uygulamadan önce karıştırılmalıdır.
- Kullanılan aletler uygulama sonrasında vakit kaybetmeden su ile temizlenmelidir.
- Cilt ve göz için tahriş edicidir, teması halinde bol su ile yıkanmalıdır.
- Bol esintili veya doğrudan güneş gören çok sıcak yüzeylerde uygulama yapmayınız.

AVANTAJLARI

- Yüksek aderans gücü vardır.
- Uygulama yüzeyi ile kaplama arasında özel bir tutunma oluşturur.
- Eski yüzeydeki kir ve lekelerin kaplamanın üzerine çıkmasını engeller.
- Yüksek kapatma gücüne sahiptir.
- Uygulama yüzeyini sertleştirdiği gibi, su emiciliğini de azaltır.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE KULLANIM ŞEKLİ

Kaplanacak yüzeyler kuru ve temiz olmalıdır. Yüzeye rulo veya fırça ile tatbik edilir. Kullanım esnasında içerisine başka bir katkı ilave edilmemelidir. Astarlama işleminden en az 12 saat sonra dekoratif kaplama işlemine geçiniz.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Çimento esaslı ve polimer katkıları mala ile uygulanabilen 1,6 -1,8mm(ince), 2,5-3mm(kalın) agrega boyutunda serpmeye görünümlü elastik dekoratif hazır sıvadır. "Silikonlu mineral sıva kullanılacak ise Forcechem Silikonlu Mineral Sıva için bkz. Sayfa 37"

KULLANIM YERLERİ

Çimento esaslı sıvalar, brüt beton, kara sıva, gaz beton dış cephelerinde ve özellikle ısı yalıtım sistemleri üzerine son kat kaplama malzemesi olarak kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba Forcechem® Mineral Sıva (25 kg), 5,5-6 lt su ile karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye yayılır. Sıva mala ile yüzeye eşit kalınlıkta yayılmalı ve uygulama kalınlığı en iri agrega taşına göre ayarlanmalıdır. Yüzeye dairesel hareketler ile desen verilmelidir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Direkt tuğla yüzeylere, zayıf sıvalı yüzeylere ve metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Uygulama öncesinde yüzey nemlendirilmeli ve çok sıcak ve rüzgarlı havalarda suya doyurulmalıdır.
- Dekoratif sıva uygulamalarında yüzeyin aderans artırıcı özellik kazanması için önceden astarlanması iyi sonuç verir.
- Sıva çimento esaslı olduğundan eldiven kullanılmalıdır. 3-4 kg/m² sarfiyat vardır.
- Dondan etkilenmeden kuru ortamda 12 ay süreyle muhafaza edilebilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişmeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

Görünüm	Beyaz
Tane Boyutu	İnce (1,8 mm) / Kalın (3 mm) / Çizgi (3 mm)
Parlaklık	G3 (≤10)
Kuru Film Kalınlığı	E5 (> 400 µm)
Tane Büyüklüğü	S4 (> 1500 µm)
Su Buharı Aktarım Hızı	V1 (> 150 g/m ² .d), Sd < 0,14 m
Su Aktarım Hızı	W1 (>0,5)
Çatlak Örtme	A0
Karbondiyoksit Geçirgenliği	C0
İşlenebilme Süresi	20-30 dakika
Karışım Kullanılma Süresi	3-4 saat
Uygulama Kalınlığı	2-3mm
Uygulama Sıcaklığı	+5°C / 35°C
Kuruma Süresi	2 gün
Toksite	Toksik değildir.
Sarfiyat	3-4 kg/m ²
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 5,5-6 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

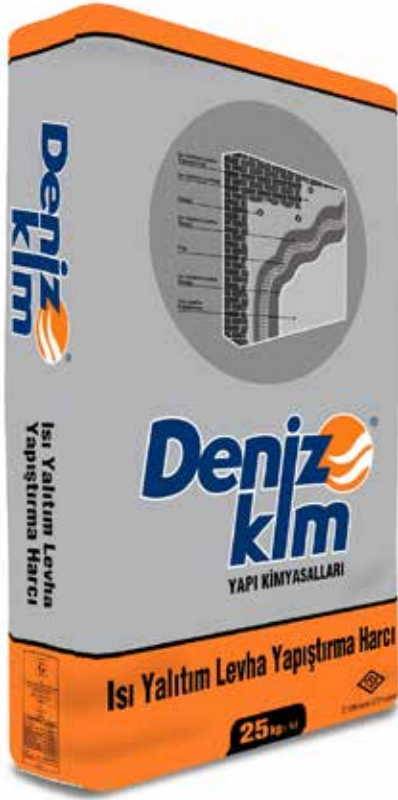
Yukarıdaki değerleri +21°C'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



DENİZKİM ISI YALITIM SİSTEMLERİ

1. DENİZKİM® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı
2. DENİZ Por Isı Yalıtım Levhası
3. DENİZ Plus Gri / Deniz Plus Black Isı Yalıtım Levhası
4. DENİZKİM® Isı Yalıtım Levha Sıvası
5. DENİZ File
6. DENİZKİM® Isı Yalıtım Dekoratif Kaplama





TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$\geq 1000 \text{ kg/m}^3$
Tane Boyutu	$< 0,8 \text{ mm}$
Eğilme Mukavemeti	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Basınç Mukavemeti	$\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$
Alt Tabakaya Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$
Su Emme	$\leq 5 \text{ gr (30 dk sonra)} / \leq 10 \text{ gr (240 dk sonra)}$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (iklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	4 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafiğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Donma Dayanımı	$-40^\circ\text{C} / 100^\circ\text{C}$ Tam Donma Süresinden Sonra
Toksité	Toksik değildir.
Sarfiyat	$3-5 \text{ kg/m}^2$
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı, polimer katkılı, ısı yalıtımında kullanılan polistiren levhaların yapıştırılmasında kullanılan yapıştırma harcıdır.

KULLANIM YERLERİ

- Tuğla, gaz beton, beton, brüt beton gibi yüzeylere ısı yalıtım levhaların yapıştırılmasında,
- Mantolama yapılacak yüzeylere ısı yalıtım levha yapıştırılmasında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Denizkim® Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Hazırlanan karışım sert köpük levhanın yapıştırılması istenilen yüzeye mala ile uygulanarak ya da noktasal yapıştırılma yapılacaksa levhanın arkasına sürülerek uygulanır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Yüzey nemli olacak şekilde önceden ıslatılmış olmalıdır.
- Yapıştırıcının kullanılabilme süresi 4 saattir.
- Çimento bazlı yapıştırıcı olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama $3-5 \text{ kg/m}^2$ tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

50 x 100 ebatlarında kenarları ve yüzeyi düz olan ısı yalıtım levhasıdır. Isı Yalıtım Levhaları genleştirilmiş polistiren esaslı olup TS EN 13163 nolu Yalıtım Mamülleri Binalar için Fabrikasyon Olarak İmal Edilen Genleştirilmiş Polistiren Köpük Özellikler standardına uygun olarak üretilmiştir. Farklı yoğunluklarda üretilen bloklerden 50 x 100cm ebadında kesilen ısı yalıtım levhaları; standartlar içinde kullanıldığında, yalıtım değerinde ve fiziki yapısında hiçbir değişiklik olmadan Türkiye'nin sert ve değişken iklim şartlarına uygun, ekonomik bir ısı yalıtım malzemesidir. 16kg/m³ altında yalıtım malzemesi olarak kullanılması doğru değildir.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- Sonsuz ömürlüdür. Yalıtım özelliği zamanla değişmez.
- Su buharı geçirgenliği çok yüksektir. Bu sayede ısı yalıtım yapılmış duvarlarda su buharı yoğunlaşması, nem ve küf oluşmaz.
- Bu binada normal şartlarda karşılaşılabilecek kısa ve uzun süreli mekanik yüklemelere başarı ile dayanabilecek özelliktedir. Genleşme, büzülme ve duvarların çalışmasında kaynaklanan sıva, boya ve kaplama çatlaklarının oluşmasını önler. Binalarınızı dış atmosfer etkilerinden korur, korozyonu engeller.
- Binaların servis ömrünü uzatır.
- Beyaz ve mavi renkte üretilir.

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m ²)	TOPLAM ALAN (m ²)	1 ADET HACİM (m ³)	TOPLAM HACİM (m ³)	DENİZ POR	
							YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
50 x 100	1	50	0,5	25,00	0,005	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	2	25	0,5	12,50	0,010	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	3	16	0,5	8,00	0,015	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	4	12	0,5	6,00	0,020	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	5	10	0,5	5,00	0,025	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	6	8	0,5	4,00	0,030	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	7	7	0,5	3,50	0,035	0,245	DÜZ	DÜZ
50 x 100	8	6	0,5	3,00	0,040	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	10	5	0,5	2,50	0,050	0,250	DÜZ	DÜZ

Not: Standart ölçülerin dışında, istediğiniz ölçülerde kesimler yapılabilmektedir.

**TANIMI**

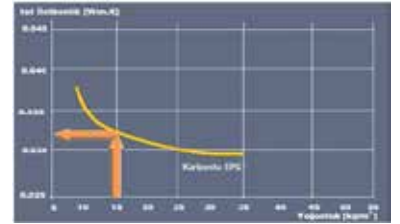
Deniz-Plus Gri; Grafit Katkılı Isı Yalıtım Levhaları genişletilmiş polistiren esaslı olup TS EN 13163 nolu Yalıtım Mamülleri – Binalar için-Fabrikasyon Olarak İmal Edilen Genleştirilmiş Polistiren Köpük-Özellikler standardına uygun olarak üretilmiştir. Rengini yapısındaki Grafitten alan Deniz Plus-Gri; yapısındaki bu grafit sayesinde ısı yalıtımını yansıtarak, yalıtım kabiliyetini önemli ölçüde arttırmaktadır. Çevre dostu Deniz Plus Gri yalıtım malzemeleri, CFC, HCFC, HFC ya da diğer halojenli hücre gazlarını içermez. Bu malzemeler hücre gazı olarak hava içerir ve bu da, yapı ayakta kaldığı sürece, ısı iletkenliğinin korunmasını garanti eder. Özellikle yaşlanma etkilerine ve küfe karşı dirençli yapısı, Deniz Plus-Gri yalıtım malzemelerini uzun vadeli, dayanıklı, güvenli bir ısı yalıtım çözümü yapmaktadır. Deniz-Plus Black karbon katkılı ısı yalıtım levhalarıdır. Kloro-Floro-Karbon gaz ve türevlerini içermez. Deniz-Plus Black; daha hafif ve serttir ayrıca düşük yoğunlukta düşük sıcaklık iletkenliğini sağlarken akustik özelliğide sağlar önemli bir özelliğide geri dönüşüm özelliği olması ve kolay dönüşmesidir.

GENEL ÖZELLİKLERİ

- %100 grafit katkılı ısı yalıtım plakasıdır.
- Kalınlığı zamanla incelmez, sabit kalır.
- E yanmazlık sınıfında yer almaktadır.
- Su buharı geçirgenliği çok yüksektir.

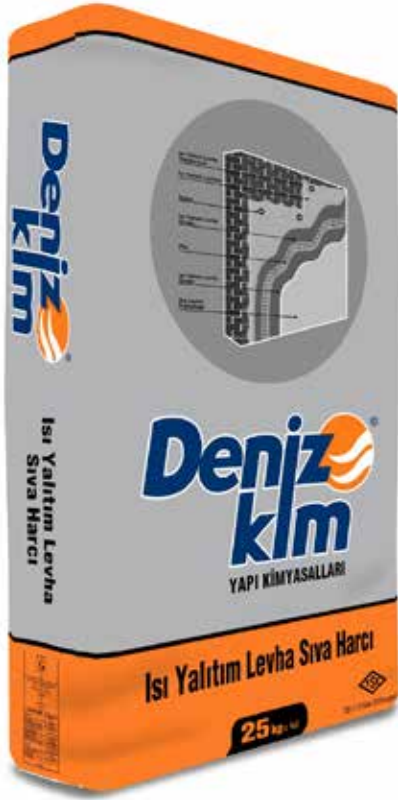
TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- Isı iletkenlik değeri(λ) 16kg/m³ yoğunluk için 0,030W/mK, 20kg/m³ yoğunluk için 0,029W/mK'dir.
- Su buharı difüzyon direnç faktörü(μ) 20-40'dır.
- Kullanım sıcaklığı max. +75C° / min. -50C° dir.



EN X BOY (cm)	KALINLIK (cm)	ÜRÜN ADEDİ	1 ADET ALANI (m²)	TOPLAM ALAN (m²)	1 ADET HACİM (m³)	TOPLAM HACİM (m³)	YÜZEY ŞEKLİ	KENAR ŞEKLİ
50 x 100	1	50	0,5	25	0,005	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	2	25	0,5	12,5	0,010	0,250	DÜZ	DÜZ
50 x 100	3	16	0,5	8,0	0,015	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	4	12	0,5	6,0	0,020	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	6	8	0,5	4,0	0,030	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	8	6	0,5	3,0	0,040	0,240	DÜZ	DÜZ
50 x 100	10	5	0,5	2,5	0,050	0,250	DÜZ	DÜZ

Not: İsteğe bağlı olarak kenarları binili olarak ta üretilmektedir.



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Gri
Taze Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$\geq 1150 \text{ kg/m}^3$
Sertleşmiş Harcın Boşluklu Birim Hacim Kütlesi	$1250 \pm 200 \text{ kg/m}^3$
Tane Boyutu	$< 0,8 \text{ mm}$
Eğilme Mukavemeti	$\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Basınç Mukavemeti	$\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$
Isı Yalıtım Levhasına Yapışma Mukavemeti	$\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$
Su Emme	$\leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{dk}^{0,5}$
Su Buharı Geçirgenliği	$\mu \leq 15$
Olgunlaşma Süresi	40-60 dakika (İklim ve Hava Koşullarına Bağlı)
Pota Ömrü:	6 saat
Yangın Sınıfı	A1
Yüzey Trafiğe Açılma Süresi	24 saat
Uygulama Isısı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Donma Dayanımı	$-40^\circ\text{C} / 100^\circ\text{C}$ Tam Donma Süresinden Sonra
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfiyat	$3-5 \text{ kg/m}^2$
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 6,5-7 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Isı yalıtımında, polistiren levhaların sıvanmasında kullanılan çimento esaslı, polimer katkılı sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

- İç ve dış mekânlarda,
- Yalıtım pano levhalarının sıvanmasında,
- İnce sıva tamirlerinde,
- Elastikiyet kabiliyeti istenen yüzey sıvamalarında

KULLANIM ŞEKLİ

1 torba (25 Kg) Denizkim® Isı Yalıtım Levha Sıvası temiz bir kap içerisinde 6,5-7 lt su ile macun kıvamına gelene kadar karıştırılır. Karışım 5 dk. dinlendikten sonra tekrar karıştırılır. Yüzey mala ile 2-2,5 mm kalınlığında yayılır ve daha sonra üzerine sıva filesi çekilir. Bu işlem bittikten sonra sıva kurumaya bırakılır. İklim şartlarına bağlı olarak sıva sertleştikten sonra son kat 1-1,5 mm uygulaması yapılır.

UYGULAMA SINIRLARI

- Metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey düzgün olmalıdır.
- Döşenmiş yalıtım panoları arasında boşluk olmamalıdır.
- Aşırı sıcak ve güneş altı uygulamalardan kaçınılmalıdır.
- Sıvanın kullanabilme süresi 6 saattir.
- Sıvanın su geçirmezlik özelliği yüksektir.
- Çimento bazlı sıva olduğundan eldiven kullanılması önerilir.
- Ortalama 3-5 kg/m² tüketimi vardır.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.

**TANIMI**

Mantolama sistemleri için, çimento esaslı sıvalar üzerinde oluşabilecek çatlakları önlemek ve sıvanın ömrünü uzatmak için kullanılan, alkali dayanımı yüksek, cam ipliğinden dokunmuş, 4x4 mm kare elek aralığına sahip 160 gr/m² filedir.

KULLANIM YERLERİ

Mantolama sistemlerinde kullanılan çimento esaslı sıvalarda kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

Donatı filesinin yerleştirilmesi bir kenardan başlanarak yapılmalıdır. Donatı filesinin aynı zamanda köşeleri 20 cm kadar kapatmasına dikkat edilmelidir. Donatı filesi döşenirken filelerin 10 cm kadar birbiri üzerine bindirilerek döşenmesi gerekir. Pencere çevrelerinde de en doğru uygulama şekli, tüm pencere çevresinin filelenmesidir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Donatı filelerinde üretim, taşıma ya da depolama esnasında yapısı bozulmamış, yırtılmamış ya da yıpranmamış olmasına dikkat edilmelidir.
- Donatı filesi sıcaklığın +5 °C altında depolanması engellenmelidir. Aksi halde file sert bir yüzeye sahip olur ki üzerine uygulanacak sıvanın çatlamasını engelleyemez. Donatı filesi ele alındığında rahatça esneyebilmeli ve katlanabilmelidir.
- Uygulamayı konusunda uzman kişilere yaptırılmalıdır.

AVANTAJLARI

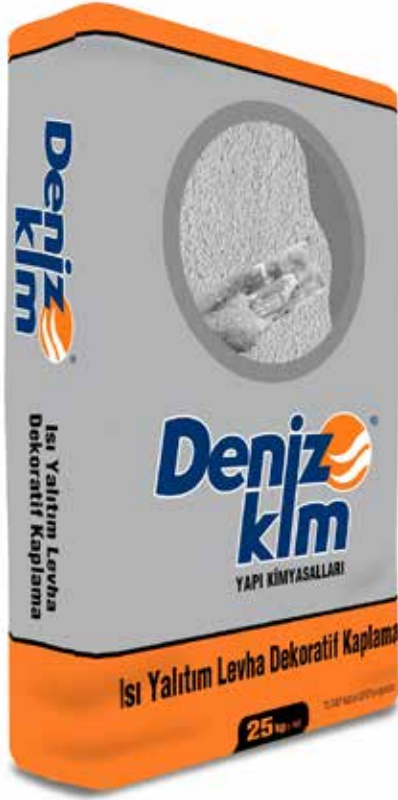
- Donatı filesi su izolasyonu için fileli uygulamalarda kullanılabilir.
- Alkali dayanımlıdır. Çimentolu yüzeylere kolayca yapışır.

YÜZEY HAZIRLIĞI

Donatı filesi uygulamasının yapılacağı sıva yüzeyinin uygun kalınlıkta, düzgün ve yapışma özelliğinin devam ediyor olması gerekir.

SARFIYAT

1,1 m² /m²



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Görünüm	Beyaz
Tane Boyutu	İnce (1,8 mm) / Kalın (3 mm) / Çizgi (3 mm)
Parlaklık	G3 (≤ 10)
Kuru Film Kalınlığı	E5 ($> 400 \mu\text{m}$)
Tane Büyüklüğü	S4 ($> 1500 \mu\text{m}$)
Su Buharı Aktarım Hızı	V1 ($> 150 \text{ g/m}^2 \cdot \text{d}$), $S_d < 0,14 \text{ m}$
Su Aktarım Hızı	W1 ($> 0,5$)
Çatlak Örtme	A0
Karbondiyoksit Geçirgenliği	C0
İşlenebilme Süresi	20-30 dakika
Karışım Kullanılma Süresi	3-4 saat
Uygulama Kalınlığı	2-3mm
Uygulama Sıcaklığı	$+5^\circ\text{C} / 35^\circ\text{C}$
Kuruma Süresi	2 gün
Toksitite	Toksik değildir.
Sarfıyat	3-4 kg/m^2
Ambalaj	25 kg'lık Kraft torbalarda
Karışım Oranı	25 kg toz / 5,5-6 lt su
Raf Ömrü:	Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 ay. En çok 10 sıra üst üste

Yukarıdaki değerler $+21^\circ\text{C}$ 'de ve %50 bağıl nem için geçerlidir.



TANIMI

Çimento esaslı ve polimer katkıları mala ile uygulanabilen 1,6 -1,8mm(ince), 2,5-3mm(kalın) agrega boyutunda serpmeye görünümlü elastik dekoratif hazır sıvadır.

KULLANIM YERLERİ

Çimento esaslı sıvalar, brüt beton, kara siva, gaz beton dış cephelerinde ve özellikle ısı yalıtım sistemleri üzerine son kat kaplama malzemesi olarak kullanılır.

KULLANIM ŞEKLİ

1 Torba Denizkim® Dekoratif Kaplama (25 kg), 5,5-6 lt su ile karıştırılır (El mikseri ile yapılan karışım daha güzel sonuçlar verir). Hazırlanan karışım 5 dk. dinlenmeye bırakılır, daha sonra tekrar karıştırılarak uygun mala ile yüzeye yayılır. Sıva mala ile yüzeye eşit kalınlıkta yayılmalı ve uygulama kalınlığı en iri agrega taşına göre ayarlanmalıdır. Yüzeye dairesel hareketler ile desen verilmelidir.

UYGULAMA SINIRLARI

- Direkt tuğla yüzeylere, zayıf sıvalı yüzeylere ve metal yüzeylere uygulanmaz.

YÜZEY HAZIRLIĞI VE UYGULAMA ÖZELLİKLERİ

- Yüzey temiz, düzgün ve sağlam olmalıdır.
- Uygulama öncesinde yüzey nemlendirilmeli ve çok sıcak ve rüzgarlı havalarda suya doyurulmalıdır.
- Dekoratif sıva uygulamalarında yüzeyin aderans artırıcı özellik kazanması için önceden astarlanması iyi sonuç verir.
- Sıva çimento esaslı olduğundan eldiven kullanılmalıdır. 3-4 kg/m^2 sarfıyat vardır.
- Dondan etkilenmeden kuru ortamda 12 ay süreyle muhafaza edilebilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığına uygun elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük, ve maske kullanılmalıdır. Malzemenin tahriş edici etkilerinden dolayı, cilde ve göze temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalıdır. Yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Daha ayrıntılı bilgi için Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'na başvurunuz.



MANTOLAMAYA YARDIMCI ÜRÜNLER

1. DENİZ Fuga Profilleri
2. DENİZ Su Basman Profili
3. DENİZ Fileli Köşe
4. DENİZ Mantolama Dübeli
5. DENİZ Su Basman Dübeli
6. DENİZ T Dübel





Deniz Fuga Profilleri

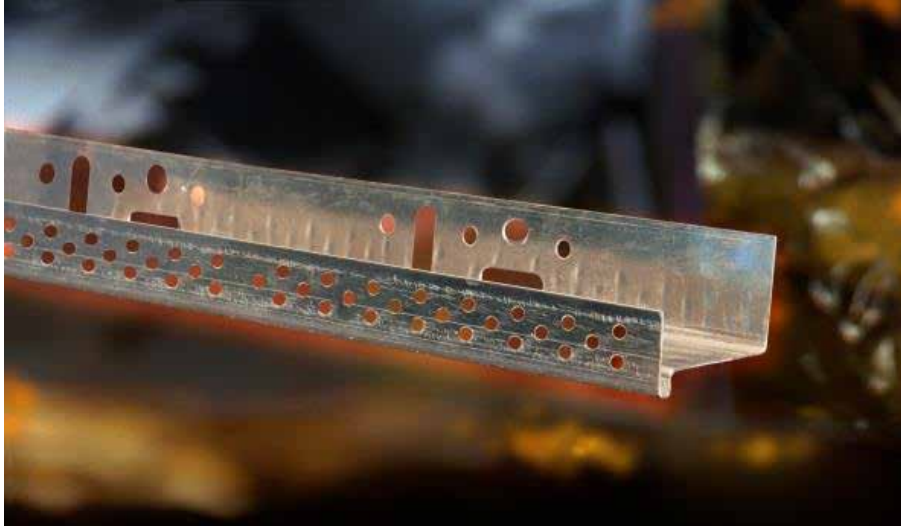
	Boy(m)	G(mm)	D(mm)	Miktar(adet)	Miktar(m)
Pvc (oval)	3,00	30	16	40	120
Pvc (oval)	3,00	40	16	35	105
Pvc (oval)	3,00	50	16	30	90

Deniz Fileli Oval Fuga Profilleri

	Boy(m)	G(mm)	D(mm)	Miktar(adet)	Miktar(m)
Pvc (oval)	3,00	30	16	10	30
Pvc (oval)	3,00	40	16	10	30
Pvc (oval)	3,00	50	16	10	30

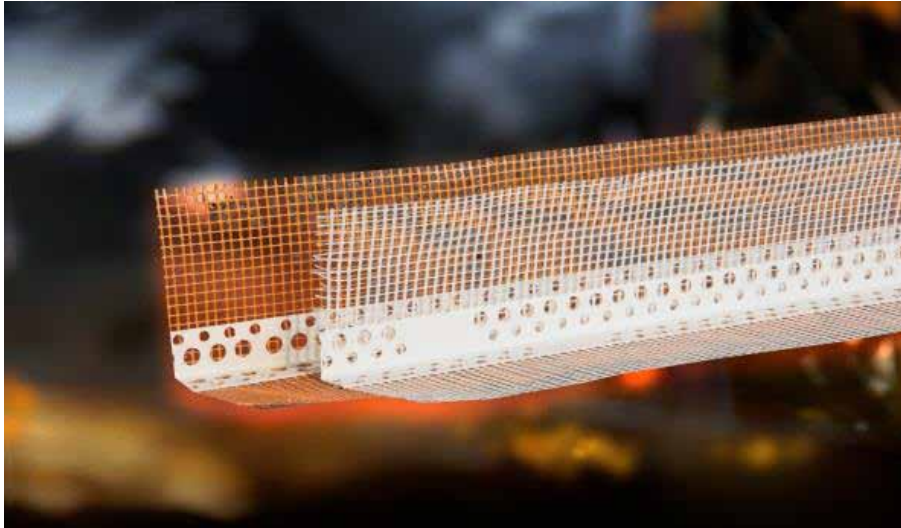
Deniz Fileli Fuga Profilleri

	Boy(m)	G(mm)	D(mm)	Miktar(adet)	Miktar(m)
Alüminyum	3,00	20	15	10	30
Alüminyum	3,00	30	15	10	30
Alüminyum	3,00	40	15	10	30
Alüminyum	3,00	30	10	10	30
Alüminyum	3,00	40	10	10	30
Alüminyum	3,00	50	10	10	30

**TANIMI**

Isı yalıtım levhalarının darbelere karşı korunması amaçlı ve levhaların düzgün bir şekilde yerleştirilmesini sağlamak amacı ile zemin kat betonuna monte edilen delikli alüminyum profildir.

Genişlik(mm)	Ölçü(m)	Koli(m)
53	10 x 2,5	25
63		

FİLELİ KÖŞE PROFİLİ**TANIMI**

Dış çevre koşullarından en fazla etkilenen kapı, pencere gibi köşe bölgelerin sağlama alınması amacı ile kullanılan delikli ve fileli profildir.

Hammadde Cinsi	File	Ölçü(m)	Koli(m)
PVC	Filesiz	10 x 2,5	250
	Fileli	25 x 2,5	62,5

**TANIMI**

Isı yalıtım levhalarının uygulandığı cepheye tespiti sağlamak amacı ile kullanılan plastik bağlantı malzemesidir. Isı yalıtım levhalarının köşelerine 1'er adet, ortalarına da 2'şer adet olmak üzere 1 m² için toplam 6 adet dübel kullanılmaktadır.

Ölçü(mm)	Koli(Ad)
60x10x100	500
60x10x120	500
60x10x140	500

SU BASMAN DÜBELİ**TANIMI**

Duvar yüzeylerinin çeşitliliğine göre, doğru ve sağlam bağlantı yapmak ve su basman profillerinin sabitlenmesinde kullanılan plastik bağlantı malzemesidir.

Çivi Cinsi	Ölçü(mm)	Koli(Ad)
Vidasız	8x80	100
	8x100	
	8x120	
Vidalı	8x80	
	8x100	
	8x120	

T DÜBEL**TANIMI**

50x20x100 ve 50x20x120 ölçülerinde T başlıklı yalı baskı söve dübelidir.

Ölçü(mm)	Koli(Ad)
50x20x100	500
50x20x120	500



TABLolar

Ürün Kullanım Alanları	Seramik ve Fayans Uygulamaları	Granit Uygulamaları	Cam Mozaik, Cam Tuğla Ve Mermer	Gaz Beton Ve Tuğla Yüzeyler	Traverten, Doğal Taş, Rustik Karolar	Cotto Ve Diğer Karolar	Mutfak, Banyo, Wc	Şok Tesisi Ve Soğuk Hava Depoları	Havuz Hamam ve Kaplıca	Acil Kullanıma Açılacak Yerler	Balkon, Teras, Çatı	Su Depoları (İçme Suyu Hariç)	Kafeterya Ve Restoranlar	Hastane ve Laboratuvarlar	Okullar, Ticari Merkezler Ve İş Yerleri	Gıda ve İçecek Yerleri	Bodrum Ve Alt Zeminler	Antrepo Ve Depolar
Yapıştırıcılar																		
Cam Mozaik Yapıştırıcısı			X			X			X								X	
Flex Granit Yapıştırıcısı	X	X	X		X	X		X			X		X	X	X	X	X	
Flex-S Granit Yapıştırıcısı	X	X	X	X	X	X		X			X		X	X	X	X	X	
Erken Priz Alan Seramik ve Fayans Yapıştırıcısı										X			X					
Seramik ve Fayans Yapıştırıcısı	X						X						X	X	X			
Flex Seramik ve Fayans Yapıştırıcısı	X	X	X		X	X			X		X		X	X	X	X	X	
Flex Havuz Yapıştırıcısı									X		X	X					X	
Isı Yalıtım Levha Yapıştırıcısı																		
Gaz Beton Yapıştırıcısı				X														
Mahya Yapıştırıcısı											X							
Fugalar																		
Antibakteriyel Fuga(1-8mm)	X	X	X				X			X				X				
Fuga-S(1-8mm)	X	X	X			X	X	X			X	X		X				
Fuga (1-8mm)	X	X	X				X				X			X				
Sıvalar																		
Mineral Sıva																		
Çimento Esaslı Hazır Sıva				X														
Çimento Esaslı Makine Sıvası				X														
Isı Yalıtım Levha Sıvası																		
Tamir Harçları																		
Tamir Harcı (İnce-Kalın)																		
Akışkan Grout Harcı																		
Hızlı Priz Alan Grout Harcı																		
Su İzolasyon Malzemeleri																		
Kristalize Su İzolasyon Harcı																		
Çift Komp. Yarı Elastik Su İz. Harcı																		
Çift Komp. Tam Elastik Su İz. Harcı																		
UV Day. Çift Komp. Su İz. Harcı																		

100

**"Deniz yalıtım Doğru yalıtım
Doğruya yatırım"**



www.5mmedya.com



Merkez

Cengiz Topel Cad.
No:108 ÇORUM

T : +90 364 225 58 23
F : +90 364 225 58 23

Fabrika

Organize Sanayi Bölgesi 16.Cad.
No:10 ÇORUM

T : +90 364 254 00 35
F : +90 364 254 00 35



www.denizyalitim.com.tr