

# **Knauf Alçı Sıva Performansı**

## Uzmanlık Bilgileri El Kitabı







# Alçı Kataloğu

## Alçı Kataloğu

### Knauf uygulama önerileri

Alçı, insanlığın en eski inşaat malzemelerinden sayılmaktadır ve artan sürdürülebilirlik ihtiyacımıza cevap vermektedir. Alçı, iç alanlarda kullanıldığında, mükemmel sağlık ve çevre özellikleri sayesinde, dengeli ve rahat bir oda atmosferi için ideal koşullar sağlar.

Alçı sıva neredeyse her alt zemin için ideal, kendini kanıtlamış bir iç cephe sıvasıdır.

Bu el kitabında, alçı sıva uygulama ve yüksek kaliteli yüzey oluşturma hakkında en önemli teorik ve pratik temel ilkeleri özetledik. Uzmanlarımız buraya bilimsel, teknik ve pratik bilgilerini aktarmakta, günlük işlerinizde ipuçları ve pratik uygulamalarla sizi desteklemektedir. Bütün bilgiler büyük özenle en son teknolojiye göre hazırlanmıştır ve aynı şekilde itina ile araştırılıp geliştirilmeye devam edilecektir.



# İçindekiler

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>Giriş</b>                            | <b>4</b>  |
| Doğal Malzeme                           | 4         |
| Avantajlar                              | 5         |
| Kullanım Alanları                       | 8         |
| <b>Ürünler</b>                          | <b>11</b> |
| Alt Zemin Hazırlığı                     | 12        |
| Makine Sıvaları                         | 16        |
| El Sıvaları                             | 20        |
| İnce Sıvalar ve Derz Dolguları          | 22        |
| <b>Knauf PFT Makine ve Aletleri</b>     | <b>29</b> |
| Konveyör Sistemi                        | 31        |
| Sıva Makinesi                           | 32        |
| Makine ve Ekipmanlar                    | 34        |
| <b>Alçı Sıva Uygulama</b>               | <b>35</b> |
| Teknik Koşullar                         | 36        |
| Beton Üzerine Sıva Uygulaması           | 39        |
| Farklı Zeminler Üzerine Sıva Uygulaması | 40        |
| Ön Hazırlık                             | 42        |
| Knauf Sıva Pini Uygulaması              | 46        |
| Alçı Sıva Uygulaması                    | 48        |
| Makineli Sıva Uygulaması                | 49        |
| Malzeme Geçişleri                       | 50        |
| El ile Sıva Uygulaması                  | 51        |
| Ayırıcı Bantlar                         | 52        |
| Perdah Alçısı ve Derz Dolguları         | 53        |
| Knauf Satengips® Uygulaması             | 55        |
| Dekoratif Alçı Uygulaması               | 56        |
| Yapıştırma Alçı Uygulaması              | 58        |
| Mikrobiyal Kalkan                       | 60        |
| <b>Yüzey Kaliteleri</b>                 | <b>70</b> |





## Alçı - Doğanın yapı malzemesi (Doğal malzeme)

### Oluşum

İlk alçı katmanları, 100 ila 200 milyon yıl önce deniz suyunun yer kabuğumuzun sığ havzalarından buharlaşması sonucu oluşmuştur. Milattan 7.000 yıl önce dahi yaygın bir inşaat malzemesi olan alçı, Eriha Kuleleri'nin yapımında önemli bir rol oynamıştır. Alçı, inşaat sektöründeki bu önemini bugün de korumaktadır.

İster yeni yapı, genişletme veya yenilemede olsun, ister bodrumdan çatıya kadar, mutfakta ve banyo gibi nemli ortamlarda olsun, her ortamda uygulanabilmektedir.

Rosenheim Yapı Biyolojisi Enstitüsü, Knauf alçı sıvalarını sağlık ve çevre özellikleri açısından araştırdı ve onaylıyor: Knauf alçı sıvaları kesinlikle tavsiye edilir.

### Kalite denetimi

Knauf, devamlı kalite denetimi altında olan ürünler sunmaktadır. Araştırma ve geliştirme, satış ve üretim gibi tüm işletme fonksiyonları ISO 9001 standardı uyarınca sertifikalandırılmıştır.

### Üretim

Alçının fırında yüksek sıcaklıkta pişirilip kurutulması fiziki bir işlemdir ve nispeten düşük olan, 200°C'den başlayan sıcaklıklarda gerçekleştirilir. Isıtmada harcanan gazlar, alçı sıvaların daha az enerjiyle üretilmesi için, fırının sonunda yanma sürecine tekrar katılır.



## Avantajlar

### Alçı sıvalar - Avantajlara genel bakış

#### Çepeçevre rahatlık

Alçı, rahat bir yaşam alanı oluşturmak için mükemmel yapı biyolojisi özellikleri sunar. Alçı içeren sıvalar, sıcak yüzeyli, mekanın havasını düzenleyici ve nefes alıp verebilen malzemelerdir. "Soğuk" beton yüzeyleri alçı sıvayla oda iklimi açısından değerlendirilir.

Sıvalı yüzeyler, özellikle 18°C ila 20°C civarında oda sıcaklığında etkisini daha çok hissettirmekte, daha sıcak ve daha rahat bir ortam yaratarak enerji tasarrufu sağlamaktadır.

#### Yüksek yapışma kabiliyeti

Alçı sıvalar alt zemine çok iyi yapışma kabiliyetleriyle öne çıkmaktadır. İnce taneli alçı sıvanın püskürtme veya elle atılmasıyla yüzeyde bir emme etkisi oluşur. Bunun yanında alçı ve harç suyu alt zeminin gözeneklerine girer.

Takiben başlayan dihidrat oluşumuyla birlikte bu alt zemin gözeneklerinde ankraj gibi etki eden kristalitler oluşur ve sıva bunlarla alt zemine kalıcı şekilde yapışır. Bu, alt zemine yüksek yapışkanlığa sahip ideal bir tutunma demektir.

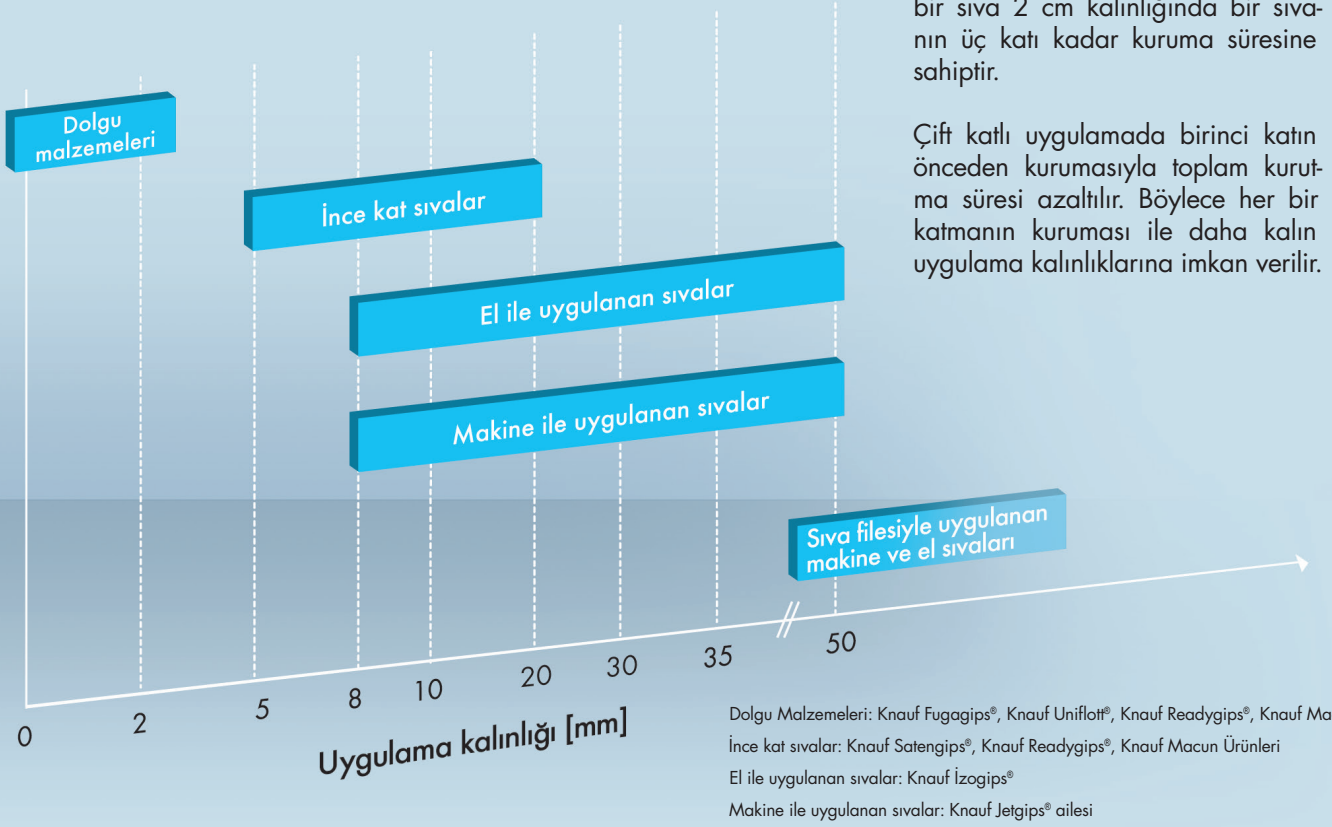
#### Çok çeşitli tasarım seçenekleri

Knauf alçı sıvaları ve Knauf kireç sıvaları yalnızca fayans, duvar kağıdı, mineral üst sıvalar vb. için alt zemin olarak kullanılmaz, aynı zamanda kendi yüzeyleriyle de dekoratif bir karaktere sahiptirler.

Düzleştirilmiş veya pütürlü yüzeye doğrudan boyanarak renkli olarak tasarlanabilirler. Mala sürmesi, mala darbesi veya fırça sürmesi vb. gibi yöntemlerle özgün yüzeyler oluşturmak da mümkündür.



## Alçı sıva seçim kriterleri



### Büzüşme

Alçı sıvaların kuruması tamamen hacimsel olarak nötr gerçekleşir, yani büzüşme olmaz. Ayrıca alçı gerilme olmadan çatlaksız kurur.

### Çok bozuk ve terazisinden kaçık yüzeylerin tek katmanla düzeltilmesi

Alçı sıvaları, duvardaki büyük bozukluklarda, katmanlar halinde daha yüksek kalınlıklarda uygulanabilir.

### Alçı sıva ile yangından korunma

Alçının kristal yapısında iki molekül su bulunmaktadır. Bunlar, yangın durumunda "yangın söndürme suyu" olarak serbest kalır. Aşırı ısı durumlarındaysa açığa çıkan su buharı serinletici, yangın önleyici bir buhar örtüsü oluşturur.

### Hava geçirmezlik

Isı yalıtımı kriteri, binaların sürekli olarak hava geçirmez bina cephesine sahip olmalarını gerekli görmektedir. Buna göre; iç yüzeyi tamamen alçı sıvayla kaplanmış bir duvar hava geçirmez olarak sınıflandırılır.

### ► Aklınızda bulunsun!

Yüksek kalınlıktaki sıvaları iki kat uygulayın, birinci katı uyguladıktan sonra kabaca mastarlayın. Kurlenip kuruduktan sonra Aufrennsperre astarını (1/3 oranında suyla inceltip) tüm yüzeye sürün ve kurumaya bırakın. Takiben toplam sıva kalınlığı olan 50 mm kalınlığına kadar ikinci kat sıva uygulayabilirsiniz.









## Alçı sıvaların kullanım alanları

### Banyo ve mutfaklar

Alçı sıva, yalnızca az miktarda veya sürekli olmayan, az sıklıkla nem etkisine maruz kalıp sonradan havalandırılarak kuruma imkanı olan her ıslak mekan için uygundur.

Bu özelliği ile alçı sıva yaşam alanları, ofisler, derslikler gibi bütün iç mekanlar için uygundur. Evdeki mutfak ve banyolarda, ayrıca otel, hastane veya bakım kurumlarının sıhhi alanları vb. gibi ıslak mekanlarda alçı sıva rahatlıkla kullanılabilir.

İster yeni yapı, ister mevcut yapıların renovasyonlarında olsun, alçı sıva oda nemini çok hızlı alıp aynı hızda tekrar geri verebildiğinden, yaşam alanlarında optimum oda iklimi sağlar.

### Mevcut binalarda inşaat

Mevcut binalarda inşaatın gittikçe önem kazanmasıyla, alçı sıvaların kullanım değeri de artmaktadır. Alçının bağlayıcı madde olarak kullanıldığı duvar ve tavan sıvaları yüz yıllardır kullanılmaktadır ve bundan dolayı mevcut binalardaki inşaatlarda sorunsuz uyum sağlamaktadır. Buna ek olarak, mevcut binalarda sıklıkla düzgün olmayan yüzeylerle karşılaşmaktadır. Bu alanlarda duvar ve tavanların düz ve estetik yüzeylere sahip olmaları için, normalde 10 mm olan sıva kalınlığının üzerinde kalınlıklar gerekebilir. Alçı sıva ile bu kalınlıklar rahatlıkla uygulanabilir.

Alt zemine çok iyi tutunması ve büzüşme olmadan kuruması sayesinde, hem makine hem de el alçı sıvaları, kalınlık arttığında bile tek kat olarak kolaylıkla uygulanabilir. Alçı sıva aynı zamanda özel yüzey tasarımları oluşturma imkanı sunar.

Alçı sıvalar, isteğe bağlı olarak yüksek kalitede düzgün yüzeyler, dikkat çekici dokulu, tekstürlü sıva şekilleri oluşturmak için, ya da boya, duvar kağıdı veya fayansa alt zemin olarak uygulanabilir. Alçı sıvalar yenilenmiş iç mekanlarda, zamana uygunluk ve rahat kullanım imkanı sunar ve aynı zamanda binanın geleneksel el sanatı yapı karakterini de muhafaza eder.





### **Yüzey ısısını düzenleyici sistemler**

Binaların enerji verimliliğini arttırmak için yapılan renovasyonlarda yüzey ısısını düzenleyici sistemlerin duvar ve tavanlarda kullanımı gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır. İster ofis mekanlarının serinletilmesi için tavan soğutma sistemi, yaşam alanlarında optimal rahatlık için duvar yüzeyini ısıtma sistemi, müzelerde veya tarihi bina restorasyonlarında bazı malzemelerin temperleme sistemi olsun, bu sistemlerin çoğu sıva katmanına entegre edilmektedir. Bu tür yüzey ısısını düzenleyici sis-

temler için Knauf alçı ideal sistem bileşenidir. Optimal uygulama kıvamı, büzüşme olmadan kuruma ve ideal ısı iletkenliğiyle göze çarpmaktadır. Plastik harç kıvamı ve makineli uygulamada püskürtme şekli, yoğunlukla su taşıyan, farklı çapta ve hammaddelerle üretilmiş boru tesisatlarının tamamıyla boşluksuz bir şekilde gömülmesini sağlamaktadır.

Talepler farklılık arz etse de, Knauf alçı sıva tüm projelere cevap verebilmektedir.







## Ürünler genel bakış







## Alt zemin hazırlığı

Daha iyi uygulama ve iyi bir tutunma için, alt zeminin yapısına göre çoğu zaman, sıvanacak yüzeye bazı ön işlemler yapılması gerekmektedir.

Alt zemin ön hazırlığı için ihtiyaç duyulan ürünlerin sağlaması gereken önemli görevler vardır. Alt zeminin sıvadan çok fazla su emmesini önleyerek her yerde eşit şekilde kurumayı ve aynı ölçüde sertleşmeyi ve aynı zamanda alt zemine optimum tutunmayı sağlarlar. Bu da

sıvanın dayanıklılığı ve uzun ömürlü olması için önemli bir kriterdir.

Toza bağlanabilme etkisi sayesinde alt zemine tutunmayı sağlar ve sağlam, uzun ömürlü sonuçlar elde edilir.

Knauf, büyük bir astar ürün yelpazesi ve bunların sürekli kalite kontrolüyle, uygulama ve sonuçlarda en yüksek güvenliği sağlar.



## Knauf Betokontakt®'a genel bakış

- Mineral alt zeminler için uygun (özellikle beton)
- Kullanıma hazır
- Çabuk kuruma (yaklaşık 12 saat içinde)
- Alçı sıva uygulamaları için uygun
- İç mekanlar için uygun
- Airless püskürtme cihazlarıyla uygulama (ör. PFT Swing)
- Kısa rulo veya fırçayla uygulama
- Pembe renkli

## Knauf Betokontakt®

### Alçı sıva öncesi aderans köprüsü - Knauf Betokontakt®

Knauf Betokontakt®, kullanıma hazır yapısı ve yüzey tutunma katmanı görevi sayesinde astarlamayı kolay ve güvenli hale getirir. Bu özel sentetik reçine bazlı astar, alışlagelmiş sıva aderans tekniklerine göre, belirgin şekilde daha yüksek yapışkanlık sağlar.

Uygun hava koşullarında (20°C ve %65 nem oranı) 12 saat içinde kuruma sağlanarak üzerine uygulama yapılabilir. Uygulamadan önce tamamen kurduğundan ve ele yapışmadığından emin olunmalıdır.

Knauf Betokontakt® rulo veya fırçayla uygulanabilir veya makine ile uygulamada bir Airless cihazıyla zamandan tasarruf edilebilir.

Knauf Betokontakt® iç mekanlarda kullanılmalıdır. Tercihen beton olmak üzere EPS ve XPS üzerine de aderans köprüsü olarak kullanılabilir.

Sadece alçı esaslı sıva uygulamalarından önce kullanılması önerilir. Böylece aşağıda adı geçen malzemeleri uygulamadan önce tutunma sağlanmış olur:

- Makine alçı sıvaları (Knauf Jetgips® ailesi)
- El alçı sıvaları (Knauf İzogips®)
- Yapıştırma alçı sıvaları (Knauf Yapıgips®)
- Perdah alçı sıvaları (Knauf Satengips®)
- Derz dolguları (Knauf Fugagips® vb.)



# Ürünlere genel bakış

## Alt zemin ön işlemleri - Ürünler genel bakış

### Knauf Betokontakt®



Yüksek alkali dirençli saf kuvars kumu karışımı sentetik esaslı astar.

- DIN V 18550 uyarınca siva aderans köprüsü olarak, sızdırmaz, emici olmayan alt zeminlere uygulanır.
- Kullanıma hazır
- Pembe pigmentli

#### Uygulama

Rulo, makine

#### Tüketim kg/m<sup>2</sup>\*

0,25

#### Verimlilik m<sup>2</sup>/20 kg Kova\*

80

### Knauf Aufbrennsperre



Alçı siva uygulamadan önce çok emici yüzeylere uygulanan, yüksek alkali dirençli sentetik reçine esaslı astar.

- Alt zeminin emme kabiliyetini azaltır.
- Seyreltme 1:1 ila 1:3 (mekan kısımları)
- Sarı pigmentli

#### Uygulama

Rulo, fırça, makine

#### Tüketim kg/m<sup>2</sup>\*

0,10

#### Verimlilik m<sup>2</sup>/15 kg Kova\*

150

### Knauf Tiefengrund



Çözelti ve yumuşatıcı içermeyen, alkali dirençli, sentetik reçine esaslı, ince taneli, likit astar.

- Emiciliği dengeler, yüzeyi sertleştirerek tozmayı önler.
- Kullanıma hazır
- Şeffaf

#### Alt zemin

az emici

çok emici

#### Tüketim l/m<sup>2</sup>\*

0,07

0,10

#### Verimlilik m<sup>2</sup>/Kova\*

200

100

#### Kova

15 L

### Sıva Pini



Şekil ve yüzeyi kullanım alanlarına göre uyarlanmış, özel plastikten imal edilmiş noktasal siva taşıyıcıları.

- Beton üzerine alçı siva için taşıyıcı sistem
- Sabit şekilli, darbeye dirençli
- Sıva Pini 8 = 10 - 15 mm siva kalınlığı
- Sıva Pini 18 = 20 - 25 mm siva kalınlığı

#### Uygulama

Çivi Tabancası

#### Tüketim Adet/m<sup>2</sup>\*

4

\*Verilen bütün bilgiler yaklaşık değerlerdir ve alt zemine göre farklılık gösterebilir. Kesin tüketim yüzey üzerinde belirlenmelidir.









## Makine sıvaları

Makine ile uygulanan Knauf Jetgips® ailesinin ürünleri, düzgün ve kolay uygulama özellikleriyle öne çıkar. Knauf Jetgips® ailesinin makine sıvaları, yüzey sıvandıktan sonra boya, duvar kağıdı veya seramik kaplama gibi her türlü müteakip işlem için ideal alt zemin oluşturur.

Makine sıvaları, makineyle karıştırılıp uygulanmak için öngörülen özel kuru harçlardır. Alçı bağlayıcı,

kireç, hafif ve normal katkıları ve ilavelerin farklı oranlarıyla her şeyden önce büyük yüzeylerin ekonomik olarak sıvanabileceği bir harç oluşmaktadır.

Makine alçı sıvası, ya bir konteynerden otomatik ve devamlı olarak pnömatik bir konveyör sistemiyle sıva makinesine basılır ya da küçük yüzeylerde, torbayla sıva makinesine doldurulur.



## Knauf Jetgips Diamant® 'a genel bakış

- DIN V 18550 uyarınca P IV harç grubu
- EN 13279 uyarınca B7/50/6
- K1 - K3 master çekilmiş ve K2 - K3 düzgünleştirilmiş yüzey kalitelerine uygundur
- İç uygulamalarda artırılmış yüzey sertliği için kuru alçı harç
- Aşınma ve çiviye dayanımlı
- Yüksek basınç dayanımı
- Makine ile uygulama için işlenebilirlik süresi yakl. 3 saat

## Knauf Jetgips DIAMANT®

### Tüm zamanların en sert alçı sıvası - Knauf Jetgips Diamant®

Yüzeylerin aşırı yıpranmaya maruz kalma riski olduğunda, alçı sıvanın sağlam ve dayanıklı olması gerekir.

Knauf Jetgips Diamant®, yüksek mekanik yüklere kolayca dayanan, çarpmalar, ayak darbeleri ve diğer olabilecek darbelerin etki etmediği makine alçı sıvasıdır.

Özellikle okullar gibi kamu binalarında, merdiven boşluklarında, ticari binalarda veya garajlarda yüzey sertliği ve basınç mukavemeti ihtiyacı daha fazla olmaktadır. Bu özelliği Knauf Jetgips Diamant®'ı diğer bütün alışılagelmiş iç cephe sıvalarına karşı özel bir türde ve şekilde üstün kılar.

- **Kalıcı, sağlam ve dayanıklı**  
Knauf Jetgips Diamant® alçı sıva  $> 6,0 \text{ N/mm}^2$  oranıyla alışılagelmiş iç cephe sıvalarının yüzey basınç mukavemetlerinin oldukça üzerinde değere sahiptir.
- **Hızlı ve kolay işlenebilir**  
Knauf Jetgips Diamant®, uygun alt zemin hazırlığından sonra tek katmanlı olarak uygulanır, böylece hızlı ve verimli bir uygulamayı mümkün kılar. PFT G4 ve benzeri sıva makineleriyle, iç mekanlarda tüm sert yüzeylerde uygulanabilir.

- **Seramik altı için mükemmel**  
Evlerdeki nemli alanlarda fayans ve seramik kaplamaların alt zemin olarak idealdir.
- **Kaliteli yüzeyler**  
Nefes alabilen yapısı ve çivi dayanımı sayesinde boya, duvar kağıdı, ince veya dekor sıvaları ve çok sayıda diğer yüzey için ideal bir alt yüzey oluşturur.
- **Yüzey ısıtma sistemleri için**  
0,47 W/mK oranındaki ısı iletkenliği sayesinde, ısı yalıtımlı duvar sistemleri için özellikle uygundur.



# Ürünler genel bakış

## Makine sıvaları - Ürünler genel bakış

### Knauf Jetgips Base®



Duvar ve tavan sıvası olarak iç mekanlarda tek katmanlı olarak işlenen klasik kuru alçı sıva harcıdır.

- K1 - K3 masterlanmış ve K2 - K3 çelik mala ile düleştirilmiş yüzey kalitelerine uygundur. \*
- İşlenebilirlik süresi 80-100 dakikadır.

**Uygulama kalınlığı (mm)**

10-25 (duvarda)  
10-15 (tavanda)

**Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>\* (10mm için)**

10-11

**Verimlilik m<sup>2</sup>/torba | m<sup>2</sup>/to\***

3 | 100

### Knauf Jetgips Ultra®



İç mekanlarda makine ile uygulanan perlitli sıva alçısıdır.

- K1 - K3 masterlanmış ve K2 - K3 çelik mala ile düleştirilmiş yüzey kalitelerine uygundur. \*
- İşlenebilirlik süresi 80-100 dakikadır.

**Uygulama kalınlığı (mm)**

10-25 (duvarda)  
10-15 (tavanda)

**Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>\* (10mm için)**

11-12

**Verimlilik m<sup>2</sup>/torba | m<sup>2</sup>/to\***

3,3 | 110

### Knauf Jetgips Ultra 40®



İç mekanlarda makine ile uygulanan perlitli sıva alçısıdır.

- K1 - K3 masterlanmış ve K2 - K3 çelik mala ile düleştirilmiş yüzey kalitelerine uygundur. \*
- İşlenebilirlik süresi 80-100 dakikadır.
- Standart makine alçılarına göre %40'a kadar daha fazla alan kaplama sağlar.

**Uygulama kalınlığı (mm)**

10-25 (duvarda)  
10-15 (tavanda)

**Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>\* (10mm için)**

7,6 - 8,4

**Verimlilik m<sup>2</sup>/torba | m<sup>2</sup>/to\***

3,7 | 125

### Knauf Jetgips Diamant®



Okullarda merdiven boşluklarında olduğu gibi, özellikle çok yıpranan yüzeyler için artırılmış yüzey sertliği ve basınç mukavemetine sahip alçı sıva.

- K1 - K3 masterlanmış ve K2 - K3 çelik mala ile düleştirilmiş yüzey kalitelerine uygundur. \*
- İşlenebilirlik süresi yakl. 3 saat

**Uygulama kalınlığı (mm)**

10

**Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>\***

12

**Verimlilik m<sup>2</sup>/torba | m<sup>2</sup>/to\***

2,6 | 85

### Knauf Jetgips® Fire



Knauf Jetgips® Fire yapısal elemanlar için pasif yangın koruma sağlamak için üretilen özel bir iç cephe sıvasıdır.

- Yangın dayanımına katkıda bulunur.
- PFT G4 ve G5 makineleriyle uygulanabilir, ya da bunlara benzer makineleriyle önceden belirlenmiş kalınlıkta sıva çelik, levha veya beton yüzeyler üzerine uygulanabilir.
- Knauf Jetgips® Fire, ETA standart gereksinimlerini karşılar.

**Uygulama kalınlığı (mm)**

10

**Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>\***

6,7

**Verimlilik m<sup>2</sup>/torba\***

3,0

\* Yüzey kalite sınıfları için bkz. sayfa 70-71

## Knauf Jetgips® Ailesi



## Knauf Jetgips® ailesine genel bakış

|                                                                                              | Knauf Jetgips®<br>Fire | Knauf Jetgips®<br>Diamant® | Knauf Jetgips®<br>Ultra 40® | Knauf Jetgips®<br>Ultra® | Knauf Jetgips Base® |            |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------|------------|--------|
| Verimlilik                                                                                   | •••                    | •                          | •••                         | ••                       | ••                  |            |        |
| Isı iletimi                                                                                  | •                      | •••                        | ••                          | ••                       | ••                  |            |        |
| Mukavemet                                                                                    | •                      | •••                        | •                           | ••                       | •                   |            |        |
| Yüzey                                                                                        | kaba                   |                            |                             |                          |                     | çelik mala | mastar |
| <div><div>•</div> düşük</div> <div><div>••</div> orta</div> <div><div>•••</div> yüksek</div> |                        |                            |                             |                          |                     |            |        |





## El sıvaları

Mevcut binalarda yenileme ve inşaat, en ağır ve zor işlerden biri sayılmaktadır. Hasarlı duvarda, kötü yüzeylerde veya eski sıvalarda yenileme işlemleri, alçı ve mineral sıvaların elle uygulanmasını gerektirmektedir.

Knauf İzogips® el ile uygulanan sıva alçısı, ideal sıva kalınlığı ve iş-

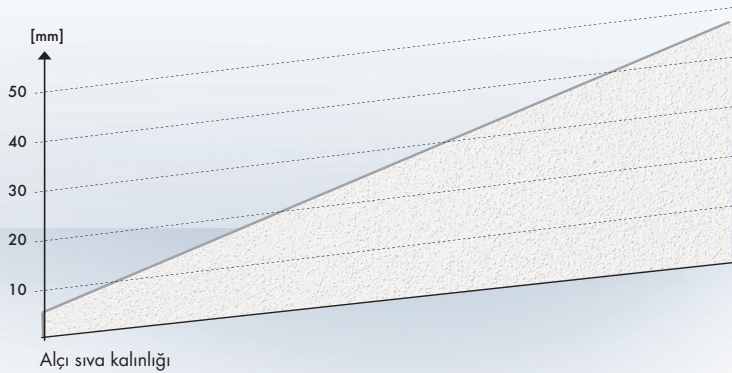
lenebilirlik süresi ile uygulamalarda kolaylık sağlamaktadır.

Tutunmayı arttırıcı özel katkılarla, en zor alt zeminlerde bile ideal çalışma koşulları oluşturmaktadır.

İşlenebilirlik süresi, uygulama kolaylığı sağlaması açısından 1 ila 1,5 saat olarak ayarlanmıştır. El sıvaları, iç mekan sıvaları olarak normalde

10 ila 15 mm kalınlığında tek katmanlı olarak uygulanır.

15 mm'den kalın uygulamalarda, katmanlar halinde uygulama yapılarak, her bir katmanın donmasını bekleyip kalınlık ayarlanabilir.



# Ürünler Genel Bakış

## El Sıvaları - Ürünler genel bakış



### Knauf İzogips®

Özel hafif katkı malzemeleri içeren alçı sıva, tutunmayı artırıcı katkı maddeleri sayesinde, özellikle beton tavanlar, duvar yüzeyleri, prefabrik beton elemanlar ve bütün alışılagelmiş sıva zeminleri için uygundur.

- K1 - K3 masterlanmış ve çelik mala ile düzleştirilmiş yüzey kalitelerine uygundur. \*
- İşlenebilirlik süresi 1-1,5 saat arasındadır.

\* Yüzey kalite sınıfları için bkz. sayfa 70-71

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| <b>Uygulama kalınlığı (mm)</b>         | 10  |
| <b>Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>*</b>      | 10  |
| <b>Verimlilik m<sup>2</sup>/Torba*</b> | 3,5 |





## ince sıvalar ve derz dolgu sıvaları

Tam olarak boyutlandırılmış ince harçla yapıştırılan düz yüzeyli taşlar veya düz prefabrik beton elemanlar, bozuk yüzeyleri düzeltmek için kullanılan kalın sıva katmanını gerektirmezler. Bazı durumlarda ise çok düzgün olan bir alt zeminin mükemmelleştirilmesini sağlarlar. Bu ince katmanlı uygulanması gereken sıvalar (1 mm'den az katman kalın-

lıkları) perdah alçısı olarak tanımlanır. Malzeme sıfır kalınlığa kadar çekilebiliyorsa bunlara dolgu malzemeleri veya dolgu sıvaları denir. Dolgu sıvaları özellikle kaba alt zeminlerin sıvanması ve prefabrik beton elemanlarda derz ve deliklerin doldurulması için uygundur. Bunun yanı sıra; düz beton yüzeyler, Alçıpan® derzleri için kullanılırlar.



## Kaliteli yüzeyler için en iyi çözüm!

Kullanıma hazır malzemeler, çeşitli yüzeyler üzerinde el ile veya makineyle uygulanmak üzere geliştirilmiştir. Kullanıma hazır bu ürünlerin temelini, özel bir yöntemle macunumsu, pürüzsüz bir kütle halinde karıştırılan plastik dispersiyonlar oluşturmaktadır.

# Düzleştirme malzemeleri

## Macun kıvamında düzleştirme malzemeleri

Bağlayıcı olarak plastik içeren dolgu malzemeleri, macun şeklinde malzemeler olarak kova içerisinde hazır karışım olarak satılır.

K4 seviyesinde düz yüzeyler elde etmek için ideal ürünlerdir. Tüm yüzeyin K4 yüzey kalite seviyesinde perdahlanması standart K2 dolgu işlemlerini kapsar, ayrıca yüzeyin tamamının en az 1 mm kalınlığın-

da sıvanması ve düzgünleştirilmesi işlemlerini içerir. İhtiyaç olması durumunda çok ince ikinci bir katman uygulanabilir. Zımparalama sonrasında optimal ve tümüyle düz bir yüzey elde edilir. 3 mm'den fazla kalınlık talep ediliyorsa, birkaç katman halinde uygulama yapılabilir.

Knauf Readygips® doğrudan kovanadan ve karıştırılmadan kullanılır.

Knauf macun ailesi ürünleri ise kullanılmadan önce bir mikser ile karıştırılmalı ve ihtiyaca göre bir miktar su ile inceltilmelidir.

Büyük yüzeylerde K3 ve K4 yüzey kalitesinde uygulama yapılacak ise bu durumda Knauf macun ürünlerinin bir Airless makinesi (örn. PFT Swing Airless) ile uygulanması önerilir.



# Ürünler genel bakış

## İnce sıvalar ve derz dolgu sıvaları

### Knauf Fill&Finish Light



Derz bantlarıyla birlikte uygulanmasının yanı sıra, Alçıpan® derzlerini doldurmak için uygundur. Ayrıca perdah sıvası olarak Alçıpan®, beton yüzeyler gibi düz zeminler üzerine tam yüzeyli uygulama için de uygundur.

- Karıştırma veya sertleşme süresi yok
- K2-K4 düzleştirilmiş yüzey kaliteleri için uygun \*\*
- Esnek yapı ve kolay uygulama

Uygulama kalınlığı (mm)

1

Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>\*

1,1

Verimlilik m<sup>2</sup>/kova\*

18

### Knauf Super Finish



Tüm amaçlara yönelik hazır dolgu malzemesidir. Perdah sıvası olarak Alçıpan®, beton gibi düz zeminler üzerine tam yüzeyli uygulama için uygundur. Alçıpan® derzlerinin 1. katmandan sonra düzleştirilmesi için de uygundur.

- Karıştırma veya sertleşme süresi yok
- K4 düzleştirilmiş yüzey kaliteleri için uygun \*\*
- İyi tutunabilirlik

Uygulama kalınlığı (mm)

1

Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>\*

1,6

Verimlilik m<sup>2</sup>/kova\*

12,5

### Knauf Readygips®



İç mekanlarda duvar ve tavan sıvası, beton ve gazbeton yüzeyler üzerine duvar kağıdı kaplaması ve boya öncesi düzgün yüzeyler elde etmek için ince taneli mineral dolgu maddesidir.

- K4 düzleştirilmiş yüzey kaliteleri için uygun \*\*
- Uygulanmaya hazır
- Kova veya torba seçeneği

Uygulama kalınlığı (mm)

1

Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>\*

1,5

Verimlilik m<sup>2</sup>/kova\*

13,0

### Knauf Satengips®



Knauf Satengips® iç mekanlarda Alçıpan® üzerine, alçı siva, çimento siva, boya, duvar kağıdı vb. son kat uygulama yapılacak yüzeylere el ile uygulanan son kat yüzey düzeltme perdah alıcısıdır.

- K3 düzleştirilmiş yüzey kaliteleri için uygun \*\*
- Son kat uygulamalara hazır pürüzsüz yüzey
- Kolay ve hızlı uygulama imkanı
- Uzatılmış çalışma süresi
- A1 sınıfı alev almaz yapı malzemesi
- Yüksek aderans

Uygulama kalınlığı (mm)

max. 1

Sarfiyat kg/m<sup>2</sup>\*

0,3 - 1

Verimlilik m<sup>2</sup>/torba\*

30

\*Değerler yaklaşık olarak verilmiştir.

\*\*Yüzey kalite sınıfları için bkz. sayfa 70-71









## Özel kullanım alanları için ürünler

Eski yapının yenilenmesinde, özellikle tarihi eser bakımında, çoğunlukla yüksek beyazlık derecesine sahip ince öğütülmüş bir alçı gerekmektedir.

Kartonpiyer alçıları, el sanatında kalıplara dökme işlerinde kullanılmaktadır. Bunlarla süs, dekor de-

tayları ve ayrıca modern ve tarihi formlu elemanlar üretilebilmektedir. Kartonpiyer ve yapıştırma alçıları iç mekanlarda hızlı donma özelliklerinden dolayı tesisat işlerinde, ayrıca köşe koruma çıtaları ve sıva profillerinin yerleştirilmesinde kullanılan inşaat alçılarıdır.

# Ürünler

## Özel kullanım alanları için ürünler

### Knauf Kargips®



Kartonpiyer uygulamaları için seçilmiş ham taşlardan üretilen yüksek kaliteli alçıdır.

**Tüketim kg/m<sup>2</sup>**

Uygulama alanına bağlıdır

- İşlenebilirlik süresi: 15 dakika ± 3 dakika

### Knauf Yapıgips®



İç mekanlarda içten yalıtım ve tesisat işlerinde, ayrıca köşe koruma çıtaları, sıva profilleri ve elektrik prizi yerleştirilmelerinde kullanılan, hızlı donan inşaat alçısıdır.

**Tüketim kg/m<sup>2</sup>**

Uygulama alanına bağlıdır

- Yüksek dayanım
- İşlenebilirlik süresi yakl. 30 dakika



|                              | Modelleme Sıvaları |                 |
|------------------------------|--------------------|-----------------|
|                              | Knauf Kargips®     | Knauf Yapıgips® |
| <b>İşlenebilirlik Süresi</b> | 10-15 Dakika       | 30-40 Dakika    |





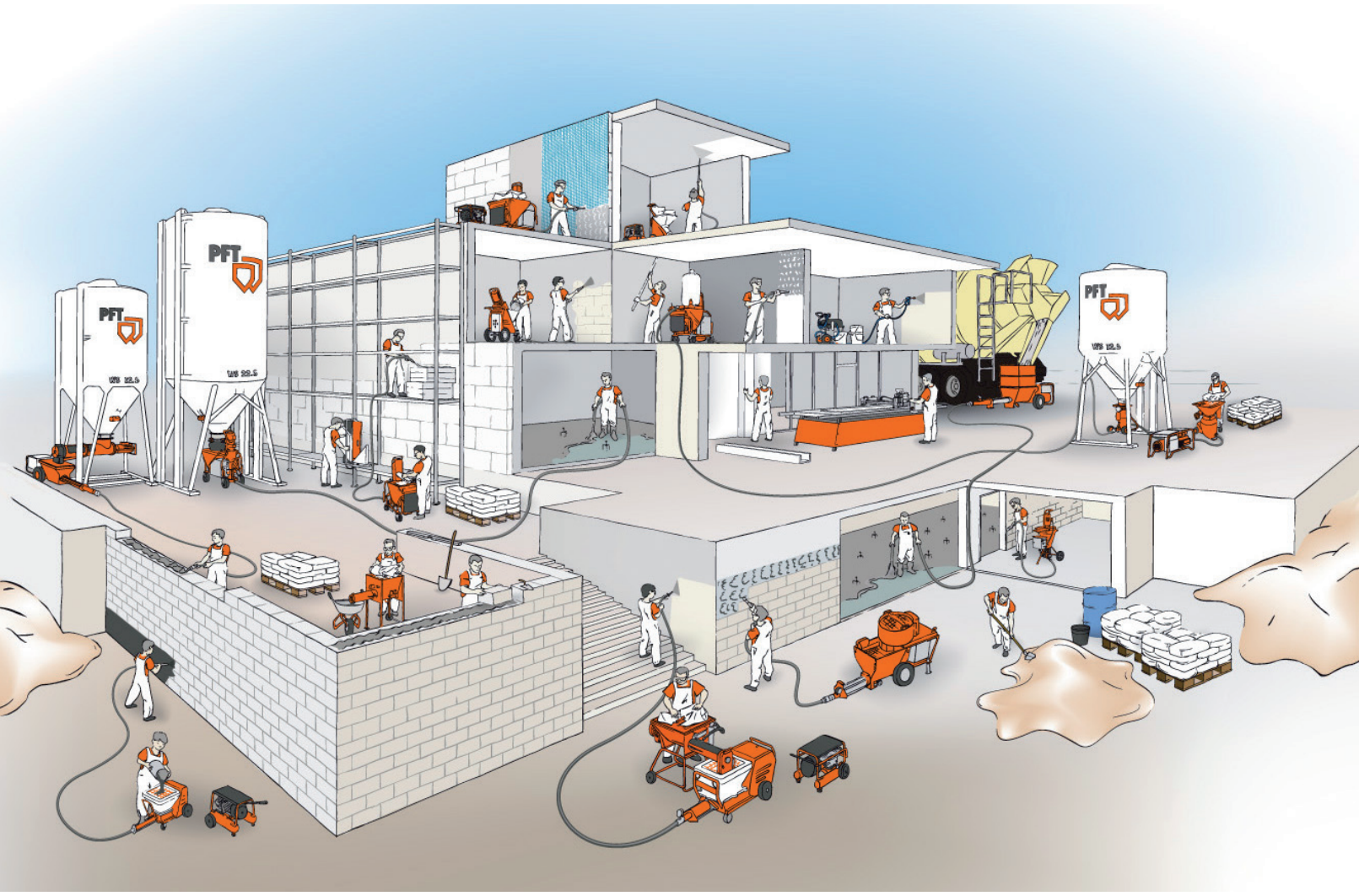


# Makine ve Aletler

Knauf PFT Makine ve Aletleri







## Makine ve Aletler

PFT Makineleri, "Made in Germany" kalite mührünün hakkını tüm özellikleriyle vermektedir. Hem olağanüstü kaliteyi simgeler, hem de sağlam ve pratiğe uygun yapıları ve kullanım rahatlığı sayesinde her yerde kullanılabilirler.

PFT, yüksek oranda uzmanlık bilgisi ve en modern üretim teknolojileriyle hem çevremizi korumakta, hem de doğal kaynakları koruyarak, yüksek sınıf makine teknolojisi ile geliştirilmekte ve üretilmektedir.

PFT, ürettiği 100.000 adedi aşan makinelerin tecrübesi ve bilgisiyle olağanüstü bir uzmanlığa sahiptir.

PFT, müşteri yakınlığı, teknik beceri ve hizmete odaklanmayı simgeler. İnşaatınızda en yüksek üretkenlik için PFT'yi tercih edin.



PFT SILOMAT C



PFT SILOMAT Trans Plus Bag



## Konveyör sistemi PFT SILOMAT

PFT SILOMAT konveyör sistemi, kuru harcı (örn. Knauf Jetgips Ultra®) tam otomatik ve tozsuz olarak basınçlı havayla 140 m mesafeye kadar taşımaktadır. Şantiye ortamında dikey ve yatay taşıma işlemlerini, taşıma maliyetini ve şantiye ortamındaki kirliliği en aza indirmektedir.

### Elektrik

PFT SILOMAT 400 Volt trifaze akım ile çalıştırılmaktadır. Sigortası 5 x 32 A ile sağlanır. Sigorta kutusu bir kaçak akım koruma şalteriyle donatılmış olmalıdır.

### Öneriler ve ipuçları

Karışım bozukluklarını önlemek için, nakil hortumu sıva makinesine usulüne uygun şekilde yerleştirilmelidir. Uzun mesafelerde optimal bir harç akışı sağlamak için, nakil hattı sadece düz döşenmemelidir.

Bu sebeple, her 20 m'de bir taşıma hortumlarının eğimli şekilde kullanılması tavsiye edilmektedir. Silomat makinesinden çıkan taşıma hortumunun ilk 1 m içinde askılar yardımı ile yüksek bir yere asılması gerekmektedir.





PFT G4 Next Generation



PFT RITMO Ailesi

Makine ile uygulanan tüm alçı sıvalar PFT G 4 Next Generation ve PFT RITMO L ile uygulanabilir:

|                         | PFT G 4 Next Generation | PFT RITMO L |
|-------------------------|-------------------------|-------------|
| Stator                  | TWISTER D 6-3 PIN       | B 4-2 L     |
| Yaş harç nakil mesafesi | 30 m                    | 20 m        |

## Sıva makinesi

### Sıva makinesi

Sıva makinesi diye de adlandırılan karıştırma pompası, kuru harcı gerekli su miktarıyla sürekli karıştırır ve harcı bir pompayla uygulama yerine nakleder. Aşağıdaki veriler PFT G serisi, ör. 100.000 adetten fazla satılan ve en yaygın sıva makinesi olan PFT G4 içindir. Ayrıca bu açıklamalar PFT RITMO ailesi gibi diğer makineler için de geçerlidir.

### Elektrik ve su besleme

Sıva makinelerinin çoğu 400 V ile çalışır. Sigorta 5 x 32 amper ile sağlanmalıdır. Yeterli suyu sağlayabilmek için en az 3/4" çapında bir hortum seçilmelidir.

Makine çalışırken su basıncının giriş manometresinde en az 2,5 bar olması gerekmektedir. Yeterli su ba-

sıncının olmadığı yerlerde, su alım noktasında bir basınç yükseltme pompası kullanılmalıdır.

### Basıncılı hava beslemesi

Basıncılı hava beslemesi, sıva makinesine ait, 250 l/dak. performansında bir kompresör üzerinden sağlanmaktadır. Basıncılı hava, püskürtme başında harç püskürtmesi sağlar. Hava nozulu ve püskürtme kapağı arasındaki mesafe nozul çapı oranında olmalıdır. Alçı harçlarında, 12 mm oranında bir çapın uygun olduğu saptanmıştır.

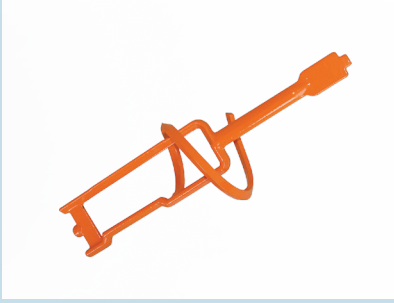
### Kuru harç beslemesi

Kuru harç beslemesi torbalarla ya da silodan konveyör sistemiyle sağlanabilir.

Torba ile beslemede, stok haznesi üzerindeki güvenlik ağıının sabitlenmiş olmasına dikkat edilmelidir. Konteyner ile kullanımda ise, karıştırma pompası üzerine tozdan koruma olarak bir üfleme başlığı monte edilir. PFT SILOMAT makinesinin kontrolünü dolum seviye sensörü üstlenir.

### Su dozlama

Su ihtiyacı ürün ve makine nakil performansına bağlıdır. Su miktarı bir valf aracılığıyla ayarlanır. El çarkının saat yönünde döndürülmesiyle su debisi azaltılır ve saat yönünün tersi yönünde döndürülmesiyle su debisi yükseltilir. Tecrübeye göre çalıştırma esnasında su oranı biraz yüksek (yakl. %10) ayarlanmalıdır. Harç yumuşak kıvamda ve mümkün olduğunca yüksek su ayarıyla püskürtülmelidir.

İnce sıvalar için karıştırıcı<sup>(1)</sup>Hafif sıvalar için karıştırıcı<sup>(1)</sup>Stator TWISTER D 6-3; Rotor D 6-3<sup>(2)</sup>Stator D 6-3, sıkma kelepçesiyle gerdirme<sup>(2)</sup>RONDO harç hortumu<sup>(3)</sup>İnce sıva tabancası, ince sıva nozulu<sup>(4)</sup>

### (1) Karıştırıcı

Karıştırıcı, karıştırma haznesinde kuru malzemenin (alçının) suya karışmasını sağlar. Standart olarak makineyle beraber teslim edilen karıştırıcı ile hafif sıva için olan karıştırıcı arasında ayırım yapılmalıdır. Hafif sıva karıştırıcıları, hafif katkı içeren alçı sıvalarda, örn. perlitli sıvalarda kullanılır.

### (2) Helezon pompası

Helezon pompası, bir stator ve bir rotordan oluşmaktadır. Statorlarda sıkma kelepçeli ve sıkma kelepçesiz olarak ayırım yapılır. Yeni pompa parçaları, ilk püskürtme seansından önce ve sonra, 10 m uzunluğunda bir nakil hortumu ile 30 bar oranında bir nakil basıncı getirmeli ve 12 bar oranında bir geri yığılma basıncı sağlamalıdır.

Sonradan da basınç olabilen pompalarda (sıkma kelepçeli stator) nakil basıncı düştüğünde kelepçenin sıkıştırılmasıyla basınç dengelenebilir. Gerekli nakil basıncı sağlanamıyorsa pompa parçası tıkanmıştır ve değiştirilmelidir.

### (3) Harç hortumu

25 m nakil mesafesine kadar 25 mm çapında bir harç hortumu kullanılır. Sürtünme kayıpları ve helezon pompa aşınmasını mümkün olduğunca düşük tutmak için, mümkün olduğunca kısa bir hortum seçilmelidir. Alçı sıvalarda harç hortumundaki basınç 1 bar/m oranındadır. Pompa basıncında 30 bar aşılabaksa daha kalın hortumların kullanılması tavsiye edilir.

### (4) İnce sıva tabancası

Harç, ince sıva tabancasından basınçlı havayla nakledilir. İnce sıva tabancasında hava valfinin açılıp kapanmasıyla, makine açılıp kapanır.

### Ara verme/son

Makine uygulamalarında molaların 20 dakikayı geçmemesine özen gösterilmelidir, aksi takdirde mikser, pompa ve hortumların boşaltılıp temizlenmesi gerekir.





## Makine ve ekipmanlar

### Transfer pompaları

Pompalanabilir harçlar, dolgu veya sıvalar nakledilecek ya da püskürtülecekse PFT SWING veya PFT ZP 3 gibi nakil pompaları kullanılır. Örneğin Knauf Betokontakt®, nakil performansı kademesiz ayarlanabilir elektrikle çalışan bu helezon pompalarıyla püskürtülebilir.

### Yalıtım paneli kesici

Yalıtım panellerinin temiz, hızlı ve tam doğru işlenmesinin kolay

yolu olan PFT CUTMASTER, rahat bir şekilde ve milimetresine kadar doğru bir çalışma imkanı sağlar.

Pratik ek fonksiyonlar çalışmaları kolaylaştırır ve zaman tasarrufu sağlar.

### Karıştırma makineleri

PFT MULTIMIX özellikle Knauf İzogips® gibi el ile uygulanan sıvaların karıştırılması için uygun-

dur.

## Uygulama

### Alçı sıva uygulaması







## Teknik yapısal koşullar

### Alçı sıva uygulamaları için yapısal koşullar

Alçı sıvalar alt zemine oldukça iyi yapışma kabiliyetleriyle öne çıkmaktadır. Bu yapışma kabiliyeti üç faktör tarafından belirlenir:

- İnce taneli sıva alçısının serpererek atılıp uygulanmasından dolayı yüzeyin emiş kuvveti
- Pürüzlü alt zeminlerdeki mekanik tutunma
- Alçı kristallerinin alt zeminle birleşmesi

Bu alt zeminlere tutunabilme özelliği, sıva alçılarının kendilerine özgü bir özelliğidir ve kritik alt zeminlerde büyük ölçüde katkı sağlarlar: Püskürtme veya fırlatma esnasında sıva alçısı ve harç suyu alt zeminin gözeneklerine girer.

Su ile reaksiyona girerek sertleşmeye başlamasıyla birlikte, alt zemin gözeneklerinde sıva alçısının alt zemine kalıcı şekilde tutunduğu sayısız çengel gibi etki eden kristalitler oluşur.

Bu nedenle alt zeminin durumu sıva yapışması açısından büyük önem arz eder ve sıva alt zemininin kontrolünü gerekli kılar. Alt zemin yeterince kuru ve temiz olmalıdır. Kireç atıkları, toz, yağ gibi malzemeler temizlenmeli; gevşek, kopmuş ve kırılmış parçalar yüzeyden uzaklaştırılmalıdır.

Hareket derzleri, kayar tavan bağlantıları, vb. elemanların yapı gereği hareketi bekleniyorsa profiller

veya ayırıcı bantlarla ayrılması gerekir.

Sıva işlemine, uygulama yapılacak yerin tamamen kurumasını takiben başlanmalıdır. Bunda mevsimsel hava koşulları büyük önem taşımaktadır. Uygun hava koşullarının sağlanması için, gerekli önlemler alınmalıdır.

## Alt zeminin durumu

Alt zemin, sıva işlemleri başlamadan önce kontrol edilmeli, gerekirse uygun önlemlerle hazırlık yapılmalıdır. Aderans artırıcı veya toz önleyici astar uygulama, ya da mukavemet artırıcı file kullanma gibi önlemler alınması gerekebilir.

- Yüzeyin aşırı nemli olması
- Düzgün olmayan veya çok bozuk yüzeyler

Uygulamaya başlamadan önce, sıva uygulanacak yüzeye aşağıdaki incelemeler yapılmalıdır.

Sıva uygulamasına başlamadan önce alt zeminde olabilecek aşağıdaki sorunlar göz önünde bulundurularak gerekli önlemler alınmalıdır:

- Kirlenmeler, şişmeler, aşırı düz yüzeyler, yağlı yüzeyler, farklı emicilik oranlarına sahip yüzeyler, donmuş yüzeyler, farklı ürünlerden yapılmış alt zeminler gibi uygun yapıda olmayan alt zeminler

| Test                   | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Önlem                                                                                                                    |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Görsel kontrol</b>  | Çoğu zaman sıva tutunmasını olumsuz etkileyecek ve aşağıda sıralanan faktörlerin olup olmadığı, görsel kontrolle fark edilebilir: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Yapışmış yabancı maddeler, örn. kir, sıçramış harç parçaları, kalıp tahtası parçacıkları ve is</li> <li>■ Beton yüzeydeki gevşek ve yıpranmış parçalar</li> <li>■ Yapışmış harç atıkları</li> <li>■ Çok pürüzsüz beton yüzeyler</li> </ul> | Mekanik olarak temizleyin, çelik fırça veya kazıyıcı ile pürüzlendirin, kum püskürtme yapın.                             |
| <b>Silme testi</b>     | Toz ve kirin saptanması için avuç içiyle silme testi gereklidir. Elle kontrolün mutlaka birçok yerde yapılması gerekir.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Islak fırça ile temizleyin, gerekirse Knauf Tiefengrund astar uygulayın.                                                 |
| <b>Kazıma testi</b>    | Kazıma testi sivri sert bir alet (spatula, mala vb.) ile yapılır. Bu esnada oluşan kopma, kavrama veya dökülme varsa, sıva uygulamasından önce gerekli önlemler alınmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                          | Yüzeye çelik fırçayla sürtme, kum püskürtme yapın.                                                                       |
| <b>Islatma deneyi</b>  | Sıva uygulanacak beton yüzeylerde durum belirlenmesi yapılırken birçok yerde ıslatma deneyi yapılmalıdır. Bu esnada iyice ıslatılmış bir fırçayla eşit oranda temiz su sıçratılır. Su birkaç dakika sonra hala beton yüzeyden damlıyor veya suyun rengi açıktan koyuya doğru hemen dönmüyorsa, bu durumda hala kalıp çözme malzemesinin olduğu, betonun nemli olduğu gibi sonuçlara varılabilir.                      | Kalıntıları temizleyin, çelik fırçayla tarayın, gerektiğinde kum püskürtme yapın, kurumasını bekleyin.                   |
| <b>Nem ölçücü</b>      | Islatma deneyinden sonra hala nem oranı hakkında şüphe varsa nem oranı bir nem ölçücüyle saptanabilir. Beton nem oranı ağırlığın %3'ünü aşmamalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kurumasını bekleyin, gerektiğinde ısıtarak kurutun, Sıva Pini (< %6) veya Knauf Betokontakt® astar (maks. %3) uygulayın. |
| <b>Sıcaklık ölçümü</b> | Özellikle soğuk mevsimlerde, mekan ve yüzey sıcaklığının +5 °C'nin altına düşmemesine dikkat edilmelidir. Sıcaklık ölçümü kaliteli bir termometre ile doğruluğundan emin olunarak yapılmalıdır. +5 °C derecenin altındaki sıcaklıklarda sıva işleminin durdurulması gerekir.                                                                                                                                          | Isıtma (beton tavan ve duvarlarda Sıva Pini kullanım durumunda sıcaklık > 2 °C olabilir)                                 |





## Alt zemin kontrolü

### Beton yüzeylerin kontrolü

Alçı sıvalar, sahip oldukları gözenekli yapı sayesinde nefes alabilen malzemelerdir. Bu özellikleri sayesinde, oda havasındaki nemi alıp tekrar dışarı verebilirler. Alçı sıvalar özellikle betondan inşa edilmiş yapılarda, yapı elemanı zarar görmeden yaşam ve oturma kalitesini kalıcı olarak iyileştirirler. Alçı sıva sayesinde duvar yüzeyleri kuru kalır ve rahat bir oda iklimi sağlanmış olur.

Sıva işlemine başlanmadan önce, alt zeminin yüzey emme dengesini sağlayabilmek için betonun içindeki tüm nemi dışarı çıkarmış olması gerekir. Beton yeterince kuru değilse sıvanın yüzeye tutunması önemli ölçüde olumsuz etkilenir:

- Beton hala büzüşebilir ve bu da beton ve sıva arasında kesme gerilimine yol açar.
- Devam eden kuruma, beton ve sıva arasındaki yüzeyde tuz oluşumuna sebep olur ve bu da aralarındaki tutunmayı olumsuz etkiler (tuz oluşumu bir hacim büyümeye ve yüzey tutunma bağının bozulmasına neden olur.)
- Kristal değişimine uğraması sonucu alçı dokusu gücünü yitirir.

Beton yüzeyinin sıva uygulamasından önce uygunluğu mutlaka kontrol edilmelidir.

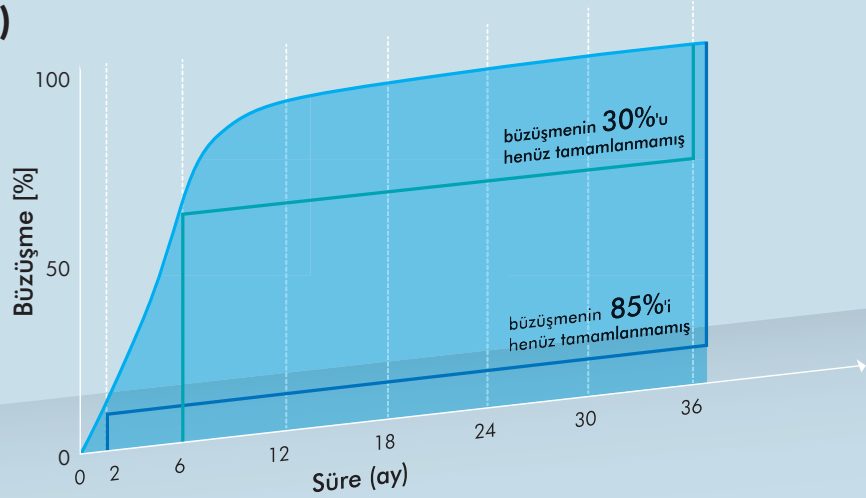
Bu esnada aşağıdaki kontroller yapılmalıdır:

- Görsel kontrol
- Silme testi
- Kazıma testi
- İslatma deneyi
- Nem ölçümü

## Beton yüzey ön hazırlığı için ürünler

| Ürün                      | Betonda kalan nem      | Uygulama sıcaklığı                | Kuruma süresi  |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------|
| <b>Knauf Betokontakt®</b> | $\leq 3 \text{ M } \%$ | $\geq 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | $\geq 12$ saat |
| <b>Sıva Pini 8/18</b>     | $\leq 6 \text{ M } \%$ | $\geq 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ | yok            |

## Beton büzüşmesi (Rötre)



## Beton üzerine sıva uygulaması

Sıvanacak beton yüzeyler kuru, düz ve temiz olmalı, sıvanın yapışma gücünü etkileyecek toz, çözücü madde ve yağlardan arındırılmış olmalıdır.

Betonun sıvanmadan önce denge nemine ulaşması ve emme kabiliyetinin olması gerekir. Normal betonda arta kalan nem oranı, 3 cm yüzey kalınlığına kadar kütlenin %3'ünü aşmamalıdır. Daha yüksek nem oranlarında Sıva Pini kullanımı önerilmektedir.

Sıkı beton dokusu sebebiyle kuruma uzun zaman alabilir. Bu, kalıp sökümünden sonra uygun koşullarda (örn. sürekli yaz mevsiminde) en az 4 hafta, uygun olmayan koşullarda (örn. yüksek hava nemi, don) en az

8 hafta (en az 60 gün don olma-dan) sürebilir.

Yüksek nem oranına sahip beton alt zeminlerde tamamen kuruma gerçekleştikten sonra sıva uygulanmalıdır.

İçinde arta kalan nem oranlarına bağlı olarak beton yüzeyler, su emme oranı bakımından zayıf alt zeminler olarak sınıflandırılabilir. Bu tür yüzeyler sıvadan neredeyse hiç su çekmezler. Bu nedenle, nispeten düz olan beton yüzey ve uygulanacak sıva arasında yeterli kenetlenmenin sağlanabilmesi için, alt zeminin sıvaya hazırlanması gereklidir. Zayıf veya az emici olan beton yüzeylere sıva uygulamasından önce uygun bir aderans köprüsü sağlayabilmek

için astar uygulanmalıdır. Uygulanacak astar da sıva uygulamasından önce kurumuş ve sağlam olmalıdır. Bu esnada alt zemin ve uygulama sıcaklığı  $+5^{\circ}\text{C}$  derecenin altına düşmemelidir.

Bir binanın en üst tavanı sıvanacaksa, sıva işlerine başlanmadan önce, yağışma kaynaklı suyu önlemek için ısı yalıtımı ve nem bariyeri katmanı uygulanması gerekmektedir.





## Farklı zeminler üzerine sıva

### Farklı zeminler üzerine sıva uygulaması

Özellikle mevcut bina inşaatlarında birbirinden farklı zeminlere sıkça rastlanır. Alçı sıvanın yüzeye tutunabilmesi bakımından alt zeminin emme davranışı ve pürüzlülüğü belirleyici öneme sahiptir.

Pürüzlü ve emici alt zeminlerde alçı sıva, yüzey yapısının içine girebilir ve alçı kristallerinin gözeneklerde büyümesiyle tutunabilir. Bu sıvaya uygun alt zeminler örn. gözenekli tuğla veya hafif beton kagir yapılarıdır. Fakat bunlar bulundukları bölgelere göre, emme davranışı bakımından farklılık gösterebilir.

Pürüzlülük oranının artması tutunmayı iyileştirdiği halde, emiciliğin çok yüksek ya da çok düşük olması gerekmektedir. Fazla emici bir alt zemin, ıslak alçı harcının sertleşme süreci için gerekli suyu çok hızlı bir şekilde çeker. Alçı yanması diye de adlandırılan bu durum, işlenebilirlik süresinin kısılmasına ve buna bağlı olarak tutunma ve sağlamlığın azalmasına sebep olur.

Bu sebeple fazla emici alt zeminlerde sıva uygulamasından önce, emme kabiliyetini düşüren ve yüzey emiciliğinin dengesini sağlayan "Knauf Aufbrennsperre" uygulanır.

Örneğin eski sıva, gazbeton, kireç ve pomza esaslı bloklar çok emici yüzeyler olabilirler.

Zayıf emici bir alt zeminde sıva alçısının tutunabileceği gözenekler ya hiç bulunmaz, ya da az bulunur. Pratikte en çok karşılaşılan durum, çok düzgün ve az emici beton yüzeylerdir. Böyle durumlarda sıvanın mekanik tutunması, çoğunlukla özel tanelerle zenginleştirilmiş bir aderans köprüsü olan Knauf Betokontakt® astar ile sağlanır.

| Alt zemin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sıva öncesi ürünler (Astarlar)            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <p><b>Blok (Masif) Duvarlar</b><br/>Kerpiç, gazbeton, tuğla veya bims yüzeyler emme davranışlarına göre sıva alt zemini olarak farklılık göstermektedir. Küt birleştirme tekniğiyle yapılan kagir yapılarda harçsız derzler 5 mm'den geniş olmamalıdır.</p> <p>Genel olarak taş ve harç derzi emme tutumu aynı veya benzer olmalıdır. Bu taşların emme davranışına bağlı olarak, yüzey emiciliğinin dengesini sağlayabilmek için alt zemin ön hazırlığı yapılmalıdır.</p> | Knauf Aufbrennsperre                      |
| <p><b>Eski sıvalar</b><br/>Yüzey düzgünlüğü, emme davranışı, alt zemin dayanımı, farklı katmanlar (eski boyalar) vb. koşulların dikkate alınması gerektiğinden, alt zemin ön hazırlığı için belirli bir önlemden bahsetmek mümkün değildir. Taşıma kapasitesi ve çatlak riski konusunda sakıncalar varsa sıva filesi kullanılmalıdır.</p>                                                                                                                                 | Knauf Tiefengrund<br>Knauf Aufbrennsperre |
| <p><b>Ahşap elemanlar</b><br/>Ahşap yapı elemanları uygun sıva zemini değildir. Ahşap kirişlerin üzerlerinin sıva teli (Rabitz Teli) ile uygulanması gerekmektedir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sıva Teli (Rabitz Teli)                   |
| <p><b>Sert köpük plakaları</b><br/>Genleşen veya ekstrüde polistren sert köpükler (örn. EPS,XPS vb.) üzerine sıvadan önce astar uygulanmalıdır. Sıva kalınlığı en az 15 mm olmakla beraber, sıva katmanının içine bir sıva file-si gömülerek uygulanmalıdır. Sıvanan yüzeylerin komşu yapı parçalarından derz uygulanarak ayrılması gerekir.</p>                                                                                                                          | Knauf Betokontakt®                        |
| <p><b>Klinker, doğal taşlar, cilalı taşlar</b><br/>Bu yüzeyler düzgün ve az emici yüzeyler olduğundan sıva uygulamasında sorunlar çıkabilir. Sıva yüzeyinde aderans köprüsü oluşturmak için astar uygulanmalıdır.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | Knauf Betokontakt®                        |
| <p><b>Hafif beton blok duvarlar</b><br/>Hafif beton blok duvarların yüzeyinde nem dengesi oluşuktan sonra alçı sıva uygulaması yapılabilir. Fakat bu süre hava şartlarından dolayı normal inşaat sürecinde gelişmediğinden, nem ölçer ile kontrol edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.</p>                                                                                                                                                                           | Knauf Betokontakt®                        |
| <p><b>Çelik elemanlar</b><br/>Çelik elemanlar sıvanmadan önce korozyondan korunmaya tabi tutulmalı ve sıva yüzeyi uygun bir sıva teli (Rabitz Teli) ile kaplanmalıdır.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Sıva Teli (Rabitz Teli)                   |





## Ön Hazırlık

### Ön hazırlık için malzemeler

Esas itibarıyla ön hazırlık ürünlerini (astar) şu şekilde ayırıyoruz:

#### **Aderans köprüsü**

Aderans köprüsü az emici, düzgün, pürüzsüz alt zeminlerin (özellikle beton) tutunabilirliği için kullanılır. Örneğin Knauf Betokontakt® gibi aderans artırıcı astarlar, kuvars kumu gibi katkıları içerir ve yüksek oranda alkali dirençlidir. Alçı bazlı sıvaların daha iyi tutunmasına katkı sağlar ve DIN V 18550 uyarınca iç mekanlarda çimentolu serpme sıvası yerine geçerler. Yüzeydeki gözeneklerin kapanmasına sebep olmazlar, böylece alt zeminin difüzyon kabiliyetini

(nefes alabilme) engellemezler.

Mineral sıva astarları beton gibi emici olmayan veya düz yüzeyler üzerine sıvı alçı veya çimento sıvaların daha iyi yapışması için kullanılmaktadır. Aynı şekilde çimento ön serpme harçları da kullanılabilir.

#### **Ayırıcı katman**

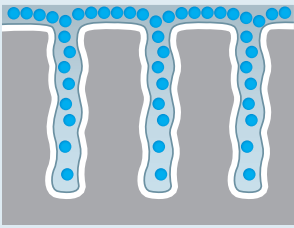
Ayırıcı katman veya izolasyon yüzeyi olarak da bilinen örn. yüzeydeki toz, yağ, kir vb. çözücü maddeleri arındırmak için kullanılan astarlardır. Bu astarlar, bu tür maddelerin geçişini önlemek için gözeneksiz

bir katman oluşturmaktadır. Örn. Knauf Aton Sperrgrund gibi astarlar, sıva zemini ve ince katmanlı üst sıvalar arasında bir yapıştırma katmanı oluşturur.

## Astarların etki şekli

**Knauf ürünü;**  
Tiefengrund

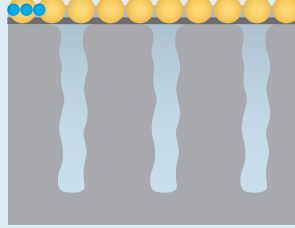
0,05 µm



Knauf Tiefengrund ile alt zeminin dengelenmesi ve sağlamlaştırılması sağlanır. Tiefengrund alışılagelmiş astarlardan farklı olarak daha derine işlemesiyle öne çıkmaktadır. Yüzey ve yüzeye yakın bölgeleri sağlamlaştırır.

**Knauf ürünü;**  
Betokontakt®,  
Aufbrennsperre

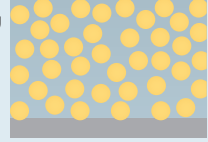
0,15 µm



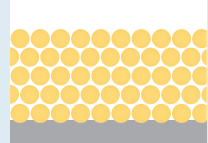
Astarlar gözeneklerin kapanmasına sebep olmazlar, böylece alt zeminin difüzyon kabiliyetine kayda değer şekilde etki etmezler.

## Aderans köprüsünün kuruyarak etki etmesi

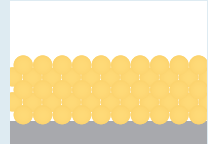
Suda polimer parçacıkları, su buharlaşır.



Parçacıklar daha sıkı bir katman oluşturur.



Karşılıklı deformasyon...



... ve parçacıkların eriyip homojen bir film oluşturması.

**Yüzey emicilik dengesi**

Yüzey emiciliğini dengeleyici astarlar alt zeminin emme kabiliyetini azaltıp sıvanın yüzeye tutunmasını sağlarlar. Birbirinden çok farklı emme davranışı olan yüzeylerde (örn. taş ve aralarında derz harcı) derzlerin belli olmadığı homojen bir sıva yüzeyi elde etmek için, yüzey dengeleyici astar uygulanmalıdır. Bu tür astarların inceltme oranlarına dikkat etmek gerekir. Alt zeminin emme kabiliyeti ne kadar yüksekse o kadar çok inceltme yapılabilir.

Astarlar gözeneklerin kapanmasına neden olmadıklarından alt zeminin

difüzyon kabiliyetine kayda değer şekilde etki etmezler.

**Sıva taşıyıcı malzemeler**

Şayet taşıma kapasitesi olmayan ve sıva için uygun bir alt zemin yoksa ve bu alt zemin astar uygulanarak da sağlanamıyorsa sıva taşıyıcı malzemeler kullanılır. Bunlar, sıvanın tutunmasını arttırmak ve sıva katmanlarını sıva alt zemininden ayırmak için çoğunlukla sıva filesi, sıva teli (Rabitz Teli) veya ahşap yünü plakalar kullanılır.

**Mekanik sabitlenen sıva taşıyıcı malzemeler**

Kritik beton tavanların alçı ile sıvan-

ması için Knauf Sıva Pini uygundur. Bu sıva fileleri, sistem olarak Knauf Jetgips® ile birlikte alışılgelmiş sıva uygulamasına imkan vermeyen beton tavan yüzeylerinde kullanılır. Bunun dışında, sıva pinleri ile ağırlığının %6 oranına kadar artı kalan nem oranında ve sıcaklığı  $\geq 2^{\circ}\text{C}$  olan astarlanmış beton yüzeylerin sıvası yapılabilir.

| Alt zemin                                | Özellik   | Knauf Aufbrennsperre'nin su ile inceltilmesi |
|------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|
| Gazbeton, bims (yüksek oranda gözenekli) | Çok emici | (1:3) – (1:4)                                |
| Tuğla                                    | Emici     | (1:2) – (1:3)                                |

**► Aklınızda bulunsun!**

Alt zemin ne kadar çok emiciyse astara o kadar çok su eklenmelidir.



# Astarlar

## Sıva yüzeyine göre astarlar

| Sıva Yüzeyi                                                    | Alt Zemin              |                       |                |                                                |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------|
|                                                                | Knauf Jetgips Diamant® | Knauf Jetgips® Ailesi | Knauf İzogips® | Derz Dolgu ve Perdah Alçıları Knauf Satengips® |
| Pürüzlü normal beton                                           | (B)                    | (B)                   | (B)            | (B)                                            |
| Düzgün yüzeyli normal beton                                    | B                      | B                     | B              | (B)                                            |
| Gazbeton blok duvar                                            | A                      | A                     | A              | –                                              |
| Tuğla/Bims blok duvar                                          | A                      | (A)                   | (A)            | –                                              |
| Ahşap yün plakalar                                             | U                      | U                     | U              | –                                              |
| Karışık kagir yapılar                                          | A+U                    | (A)+U                 | (A)+U          | –                                              |
| EPS/XPS                                                        | –                      | B/U                   | B/U            | –                                              |
| Çimento sıvalar                                                | T                      | T                     | T              | T                                              |
| Mevcut alçı sıvalar                                            | –                      | T                     | T              | T                                              |
| Alçıpan® ve fiber katkılı Alçıpan®                             | –                      | T                     | T              | T                                              |
| Köpük cam/Foamglas                                             | –                      | U                     | U              | –                                              |
| Çift kat alçı uygulama                                         | A                      | A                     | A              | (A)                                            |
| Doğal taşlar                                                   | B/S                    | B/S                   | B/S            | –                                              |
| Kil/Kerpiç                                                     | PT+U                   | PT+U                  | PT+U           | –                                              |
| Seramik                                                        | B/S                    | B/S                   | B/S            | B/S                                            |
| Taşıma kapasitesi olmayan yüzeyler, ahşap veya metal elemanlar | PT+U                   | PT+U                  | PT+U           | –                                              |
| Mineral yün levhalar                                           | –                      | –                     | A+U            | –                                              |
| Büyük boyutlu hafif beton elemanları                           | –                      | –                     | –              | –                                              |

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| B   | Betokontakt®              |
| S   | Spraykontakt              |
| A   | Aufbrennsperre            |
| T   | Tiefengrund               |
| PT  | Sıva Teli                 |
| U   | Sıva Files                |
| ( ) | Alt zeminine bağlı olarak |
| –   | uygun değil               |

### Bütün alt zeminler aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- DIN 18202 yönetmeliğine göre düzgün yüzeyli elemanlar
- Taşıma kapasitesi yüksek, sağlam
- Kuru, eşit ölçüde emici
- Toz ve kirlere arındırılmış, don olmayan ve +5°C üzeri sıcaklıkta
- Kalıp yağı gibi atıklardan arındırılmış

# Ön hazırlıklar

## Yüzey hazırlığı

Knauf, büyük bir yelpazeye sahip özel astar ürünleri ve bu ürünlerin sürekli kalite denetimiyle uygulamada yüksek kalite ve güvenlik sağlar. Sıva öncesi uygulanacak astarların yerine getirmesi beklenen önemli görevleri vardır. Bu görevlerin en başında, alt zeminin sıvadan çok fazla su çekmesini önlemek gelir.

Her yerde eşit derecede kurumayı ve sertleşmeyi sağlayarak yüzeye

sağlam tutunmayı garantiler. Bu özellik, sıvanın dayanıklılığı ve sürekliliği için önemli bir koşuldur. Toz tutma etkisi sayesinde alt zemine tutunmayı artırır ve sağlam, uzun ömürlü sonuçlar sağlar.

### ► Aklınızda bulunsun!

Alt zemin ön hazırlık işlemleri özel hizmetlerdir. Gerekli alt zemin ön hazırlık işlemleri şartnameye yer almıyorsa, iş veren bilgilendirilerek gerekli önlemlerin alınması gerekir. Gerekli önlemler alınmamışsa, sıvada oluşabilecek sorunlarda sorumluluk kabul edilmez.

## Astar Uygulaması



### El ile uygulama

Kovanın içinde bulunan ürünü uygulamadan önce iyice karıştırın. Takiben astar teknik föylerinde belirtildiği gibi, inceltilebilir veya inceltilemeden rulo veya fırçayla eşit şekilde uygulanmalıdır.

### Makine ile uygulama

Astarlar, mekanik olarak da bir püskürtme aleti veya bir Airless cihazıyla homojen şekilde uygulanabilirler.

### Riske girmeyin

Göz veya ten ile temasından kaçınılmalıdır. Gözlere temas ederse hemen bol suyla yıkayın ve gerektiğinde doktora başvurun. Cilde temas durumunda su ve sabun ile yıkayın. Knauf ürünleri kurumuş halde fizyolojik ve ekolojik açıdan zararsızdır.



### Knauf Betokontakt®

Knauf Betokontakt®, kullanıma hazır ve yüzey tutunma katmanı göreviyle astarlamayı kolay ve güvenli hale getirir. Bu özel sentetik reçine bazlı astar, alışılagelmiş sıva aderans tekniklerine göre, belirgin bir şekilde daha iyi yapışkanlık sağlar.

Knauf Betokontakt®, rulo ya da fırçayla uygulanabilir veya makine ile uygulamada bir Airless cihazıyla zamandan tasarruf edilebilir.

Knauf Betokontakt® sadece **alçı** esaslı sıva uygulamasından önce iç mekanlarda kullanılmalıdır. Tercihen beton olmak üzere EPS ve XPS üzerine de aderans koprüsü olarak kullanılabilir.





## Sıva Pini sıva taşıma sistemi

### Knauf Sıva Pini ve Knauf Jetgips® sisteminin uzmanca uygulanması

Beton üzerine sıva uygulaması, arta kalan beton nemi ağırlığının  $\leq 3\%$  oranında (CM yöntemi), yüzey sıcaklığı  $\geq 5^{\circ}\text{C}$  ve beton yüzeyi kalıp yağı gibi maddelerden arındırılmış ve temiz olduğu koşullarda uygundur. Bu koşullardan herhangi birinin eksik olması durumunda, gerekli önlemler alınmalıdır.

Özellikle yüksek beton nemi veya yüzey sıcaklıklarının düşük olması durumunda uygun bir sıva taşıyıcı sisteminin kullanılması önerilir. Knauf tarafından geliştirilmiş olan "noktasal" sıva taşıyıcı sistemi Knauf Sıva Pinleri, Knauf Jetgips® ile birlikte kullanıldığında beton tavanlara  $6\%$  arta kalan nem oranına ve  $\geq 2^{\circ}\text{C}$  sıcak ortam sıcaklığına kadar alçı sıva uygulanabilmektedir.

Aderans artırıcı astar uygulanması bu durumda gerekli olmamaktadır, ancak kabarcık oluşumu riskini en aza indirmek için tavsiye edilebilir. Bu sınır kriterlerinin uygulamacı tarafından mutlaka kontrol edilmesi gerekir.



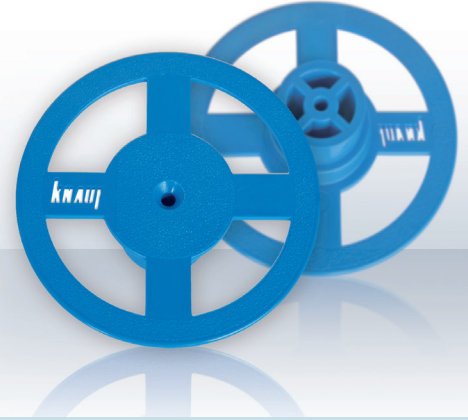
# Knauf Sıva Pini

## Knauf Sıva Pini Uygulaması

Özel bir plastikten üretilen Knauf Sıva Pini 8 ve Sıva Pini 18 ürünleri, kullanım alanlarına göre ayarlanmış şekil ve yüzeylere sahiptirler.

Knauf Sıva Pini 8, 10 - 15 mm sıva kalınlıkları için uygundur.

Knauf Sıva Pini 18, 18, 20 - 25 mm sıva kalınlıkları için uygundur.



### Sıva Pininin sabitlenmesi

Knauf Sıva Pinleri bir çivi tabancası vasıtasıyla (örn. DX 351, DX A40) bir çelik çivi kullanılarak alt zemine mekanik olarak çakılır.

Bu bileşenler Knauf Sıva Pini ile sistem olarak denenmiş olup tüm beton tiplerinde kullanılabilir.



### Pin aks mesafesi

Yüzey tutunabilirliğinin çok zayıf olduğu durumlarda dahi 50 cm mesafeyle betona sabitlenen Sıva Pinleri tam işlevsellik sağlamaktadır. Komşu yapı elemanlarına veya kenar yüzeylere olan mesafe 25 cm'den fazla olmamalıdır.



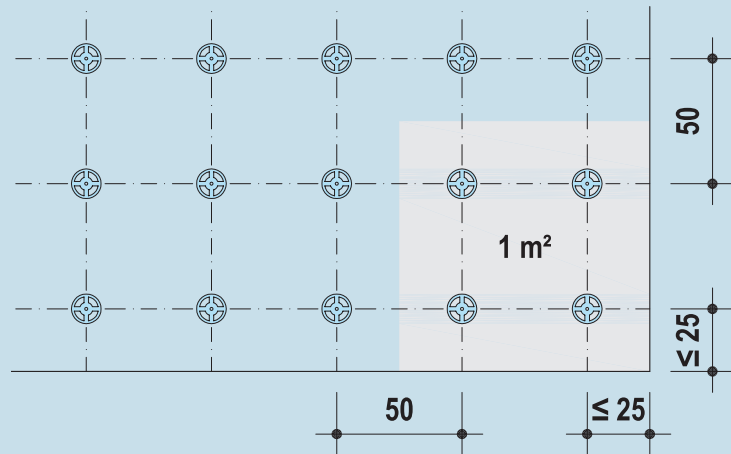
### Yerleştirme

Sıva Pini 8, disk ile alt zemin arasında 5 mm boşluk kalacak şekilde üretilmiştir. Bu mesafe ve diskin şekli Sıva Pinlerinin alçı sıva ile tamamen doldurulmasını sağlar. Sıva Pini 18 için bu mesafe 15 mm kalınlığındadır.



### Sıva katmanına gömme

Sıva Pini 8 kullanıldığında, disk yakl. 12 mm kalınlığındaki sıva katmanına tamamen gömülür. Püskürtme esnasında Sıva Pinlerinin tam ve kabarcıksız doldurulmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Sıvanın, Pinleri en az 2 mm kalınlığında kapatması gerekmektedir.







## Alçı sıva uygulama

Alçı sıva uygulanmış yüzeyler; boya, duvar kağıdı ve dekoratif sıva uygulaması gibi kaplamalar için uygundur. Astarlar, bileşen olarak kaplama sistemine dahildir ve uygulanacak kaplama tipine göre belirlenmelidir.

### Alçı sıva kalınlığı

Duvar ve tavan sıva işlerinin standartlara uygun olarak uygulanması DIN V 18550 yönetmeliğinde belirtilmiştir. Standarda göre ortalama sıva kalınlığı iç mekanlarda 15 mm olmalıdır (izin verilen minimum sıva

kalınlığı 10 mm). Sıva filesi veya sıva teli (Rabitz Teli) kullanımında, sıva kalınlığı, taşıyıcı katmanın en az 15 mm üzerinde olmalıdır. Daha kalın sıva uygulamalarında iki katmanlı sıva gerekli olursa, birinci katman kaba olarak sıvanır.

Birinci kat kuruduktan sonra (1/3 oranında inceltile) Knauf Aufbrennsperre ile astarlanır. Kuruduktan sonra ikinci sıva katmanı uygulanabilir.

Tavan sıva uygulamalarında kalınlık 15 mm üzerine çıkmamalıdır. Tavan uygulamalarında tek kat alçı sıva tavsiye edilir. Sıva kalınlıklarının 15 mm üzerine çıkması gerekiyorsa sıva teli (Rabitz Teli) veya Sıva Pini 18 (max. 25 mm) kullanılmalıdır.

Perdah sıvası ve derz dolgu uygulamalarında, alt yüzeyin oldukça düzgün olması gerekmektedir. Üretici verilerine göre belirtilen kalınlıklara uyulmalıdır.

# Makine sıvaları

## Makineli sıva uygulamaları

Makine sıvaları, makineyle karıştırılıp uygulanmak için özel üretilen toz harçlardır. Makineyle karıştırma, taşıma ve püskürtme kolayca uygulandığından, özellikle geniş yüzeylerin sıvanmasında en ekonomik çözümdür.

Uygulama bu sayede önemli derecede kolaylaşır, zahmetsizdir ve her şeyden önemlisi zaman tasarrufu sağlar.

### ► Aklınızda bulunsun!

Knauf Jetgips Base® hariç diğer Knauf Jetgips® ürünlerinin yüzey kalitesi yüksek olduğundan, bir perdah alçısına (Knauf Satengips® vb.) gereksinim yoktur.



### Makine ile karıştırma

Fabrikada ön karışımları tamamlanarak torbalanmış toz harçlar sıva makinesinin haznesinde homojen ve uygun kıvama gelene kadar karıştırılır. Mevcut alt zemin ve düşünülen sıva kalınlığında sorunsuz uygulamayı sağlayacak kıvama göre su ekleme ayarı yapılır. Yumuşak sıva harcı, püskürtme tabancasına kolayca nakledilir ve kolay, homojen dağılan, yüzeye iyi tutunan bir sıva uygulaması sağlar.



### Makine ile püskürtme

Makine sıvaları, normalde 10 ila 35 mm kalınlığında tek katmanlı olarak uygulanır. Makine sıva alçısı püskürtme tabancasına iletilen basınçlı hava ile eşit şekilde ve istenilen kalınlıkta yüzeye uygulanır. Alçının püskürtme basıncıyla derz ve derin boşluklara iyi bir şekilde yerleşmesiyle güçlü yapışma sağlanır.



### Dağıtma

Püskürtmeden sonra sıva harcı master yardımıyla dikey ve yatay olarak düzgün bir şekilde dağıtılır. Yüzeydeki bozuklukları düzeltmek için sertleşmenin başlamasıyla birlikte master veya mala ile yüzeyin üzerinden geçilir. Son katman olarak dekoratif sıva veya taş kaplama uygulanacaksa yüzey bu aşamada bırakılabilir.



### Yüzeyin trifillenmesi

Sıva plastik kıvama geldikten sonra (el ile kontrol), yüzey hafifçe ıslatılır ve bir trifil süngeri ile trifillenir.



### Yüzey düzleştirme

Sıva prizini almaya başladıktan sonra çelik mala ile üstünden geçerek düzleştirilir. Bu esnada sıvada oluşabilecek gözenekler ve boşluklar kapatılır.

### İşlenebilirlik süresi

Makineli sıva alçısı, pratiğe uygun olarak yakl. 1,5 saatlik işlenebilirlik süresi sağlar. Tüm yüzeyde eşit sürede kurur ve hedeflenen sertleşme süresi gerçekleşmiş olur. Böylece homojen ve geniş yüzeyli bir sıva uygulamasını mümkün kılar. Makineli sıva alçısı ile uygulamada mola süresi 15 dakikayı geçmemelidir.

Uygulama bittikten sonra makine, hortum ve püskürtme tabancası özenle temizlenmelidir.





## Malzeme geçişleri

### Malzeme geçişlerinde uygulama

Farklı malzeme geçişlerinde farklı genleşme özelliklerinden (sıcaklık ve nem) dolayı oluşabilecek muhtemel gerilmeleri önlemek için geçişlerde sıva filesi uygulanması önerilir. Sıva filesinin görevi, alt zeminden gelen çekme kuvvetlerini karşılamaktır.

Cam elyafli sıva filelerinin yakl. 5 mm delik genişliğine sahip olmaları önerilir. Sıva filesinin görevini doğru bir şekilde yerine getirebilmesi için,

çatlak riski olan kısma (sıva kalınlığının üst yarısına yakın bölümüne) yerleştirme yapılmalıdır.

Sıva alçısı önce toplam kalınlığın 2/3 oranında uygulanır ve daha sonra sıva filesi yerleştirilerek geri kalan 1/3 sıva kalınlığı sıvanır. Her iki katmanın harç kıvamı aynı olmalıdır. Çalışma şekli ıslak üstüne ıslak (maks. 20 dakika bekleme süresi) olmalıdır.

Sıva filesi, çatlakları tamamen engelleme garantisi vermez, ancak çatlak oluşumunu ve kalınlığını en aza indirir. Sıva filesi sıva taşıyıcı olarak değil, yalnızca donatı olarak düşünülmelidir. Tam yüzeyli kullanımda kenarlar üst üste 10 cm bindirilerek uygulanmalıdır. Malzeme geçişlerinde ise sıva filesi geçiş alanında her iki taraftan 20 cm uzatılarak yerleştirilmelidir.

# El sıvaları

## El ile sıva uygulaması

Knauf el sıvaları özellikle mevcut binalarda küçük yüzeylerin yenilenmesi veya tamirati için uygundur. Geniş yüzeylerde kullanılan makine sıvalarına göre işlenebilirlik süreleri düşüktür.

Burada özel yapışma özelliklerine sahip sıva alçısı ve kagir yapılar için kullanılan hazır sıva alçısı arasında ayırım yapmak gerekir.



### Karıştırma

Karışım yapılacak harç teknesine temiz su konulur, ardından Knauf İzogips® alçısı sepelenerek eklenir. Su yüzeyi tamamen kapanacak şekilde Knauf İzogips® alçısı eklendikten sonra, çökmesi beklenerek el veya mekanik karıştırıcılarla homojen kıvam elde edilene kadar karıştırılır.



### Sıva uygulaması

Harç karıştırıldıktan sonra malayla duvara serperek atılır veya çelik mala ile çekilir. Alçının alt zemine tam olarak yapışabilmesi için çelik mala ile kuvvetli bir şekilde bastırılarak uygulanması gerekir.



### Dağıtma

Sıva harcı, bunu takiben bir mala veya master ile düzeltilir, dikey ve yatay olarak dağıtılır. Ano kullanılacak ise masterla birlikte sıva tüm yüzeye dağıtılarak uygulanmalıdır.



### Kazıma (Raspalama)

Sıva tamamen kuruduktan sonra yüzey bir mala vb. yardımıyla kalan parçacıklardan kazınarak (raspalama) yüzey perdah alçı uygulamasına hazır hale getirilir.



### Alternatif:

Perdah alçı uygulaması yapılmıyacaksa, daha düzgün bir yüzey elde etmek için yüzey trifillenip çelik mala ile düzleştirilerek uygulama yapılabilir.





## Ayırıcı bantlar

### Ayırıcı bantların uygulanması

Yapı elemanlarının birleşim yerlerinde ayırıcı profil kullanılabilir. Duvar-tavan birleşimlerinde üst beton tavanda bir ayırıcı olmalıdır. Yalnızca duvar sıvası uygulanacaksa, ayırıcı profil bir testere yardımıyla dikey veya yatay olarak kesilebilir.

Daha kolay ve hızlı uygulama im-

kanı sunan Knauf Trenn-Fix ayırıcı bant da aynı amaç için kullanılabilir. Sıva yüzeylerinin birbirinden ayrılması için Knauf Trenn-Fix ayırıcı bantın kendiliğinden yapışkan tarafı sıvanmayacak yapı elemanına yapıştırılır, ardından yüzey sıvanır. Sıva kuruduktan sonra fazlalıklar kesilerek yüzeyden uzaklaştırılır.

# Perdah alçısı ve derz dolgu uygulamaları

Perdah alçı ve derz dolguları, modern duvar malzemelerinde sıkça rastlanılan pürüzsüz ve düz alt zeminlerde kullanılır. İnce sıvalar veya perdah sıvaları ürün teknik föylerinde belirtildiği kalınlıklarda uygulanır. Genellikle 0,3 ila 3 mm arasında uygulanması tavsiye edilir.

Alt zemindeki derzler, açıklıklar ve eksik yerler derz dolgu sıvalarıyla kolayca kapatılabilir ya da yüzeyler tamamıyla sıvanabilir.



## Karıştırma

El ile uygulamada, toz alçı suya sepielenerek dökülür. Ardından karıştırıcı ile kıvamı uygun hale gelene kadar karıştırılır ve el ile uygulanır. Makine ile uygulamada ise, sıva torbası makinenin haznesine boşaltılır. Mevcut alt zemine uygun kıvama gelene kadar su ekleme ayarı yapılır, ardından uygulanır.



## Derz dolgu

Prefabrik beton tavanların derzlerinin kapatılmasında, derzin enine doğru her iki taraftan bastırılarak sıvanın yüzeye sağlam bir şekilde yapışması sağlanır.



## Derz düzeltirme

Sonrasında oluşan kabarma, mala yardımıyla derzin boyu yönünde düzeltilir. Sertleşmenin başlama-sıyla fazlalıklar sıyrılır ve ardından düzeltilir. Yüzey düzgün değil ise derz dolgusu aynı şekilde katmanlar halinde yüzey düzgün hale gelinceye kadar uygulanır.



## Derz bandı uygulama

Prefabrik elemanlarda yapı kaynaklı oluşabilecek çatlama eğilimi, bir derz bandı ile (örn. Knauf Kurt) azaltılabilir, ancak çatlama riski tamamen ortadan kaldırılamaz.



## Makine ile hazırlama

İnce sıvaların uygulandığı makinelerin diğer sıva makinelerinden farkı, daha düşük transfer performansına sahip olmalarıdır. Bunun için, makinede püskürtme aleti değişikliği gibi revizyonlar yapılmalıdır. Bu makineler ile uygun kıvamdaki sıva harcı, püskürtme aletine nakledilir ve homojen bir sıva uygulaması sağlanmış olur.



## Makine ile uygulama

Geniş yüzeylerde kullanılacak ince katmanlı perdah alçısı olarak Knauf Jetsatengips® önerilmektedir.





## Knauf Satengips®

Knauf Satengips® perdah sıvası, kolay işlenebilirliğinin yanı sıra, özel bir parlatma işlemi uygulayarak düzgün bir yüzey ortaya çıkarma olanağı sunar.

Bu şekilde elde edilen yüzeyler düzgün, parlak veya strüktürlü duvar kaplama (örn. metal veya vinil duvar kağıtları), boya veya üstün kaliteli dolgu ve düzgünleştirme tekniklerinin uygulanmasına olanak tanır.

Beton, gazbeton, hasarlı duvar ve tavan yüzeyleri Knauf Satengips® ile sıvandığında, kağıt ve diğer kaplamalar için daha kısa sürede uygun hale gelir.

### Avantajları:

- İç mekanlarda duvar ve tavanda kullanım
- Eski ve yeni yapılar için uygun
- Kolay uygulama
- Yüksek dolgu performansı
- Yumuşak kıvam
- Kolay zımparalama

### ► Aklınızda bulunsun!

Uygulama hızını arttırmak için, makine ile püskürtülebilen Knauf Jetsatengips® kullanılabilir.



# Knauf Satengips® uygulama

Tane boyutları küçültülerek makine ile uygulama için geliştirilen bir ürün olan Knauf Jetsatengips® Airless veya püskürtmeli makinelerle homojen ve hızlı bir şekilde uygulanabilir. Bu sayede kolay uygulama sağlanırken, özellikle geniş yüzeylerde uygulamada zamandan tasarruf edilir.

Özellikle 3,20 m yüksekliğe kadar tavanlarda uygulama püskürtme yöntemi ile yapılacağından dolayı kolaylık sağlar ve iskele kurulumu vb. bir işlem gerektirmez. Knauf Jetsatengips®, uygulamada pürüzsüz düzgün yüzeylerin yanı sıra zahmetsiz ve ekonomik çözümler sunar.

Aynı şekilde makine ile de uygulanabilen Knauf Readygips®, özel alçı ihtiva eden plastik bağlayıcı dolgu malzemesi olarak az büzülmesi sayesinde optimum dolgu performansı sağlar. K4 yüzey kalite seviyesinde düz yüzeyler elde etmek için ideal bir üründür.



## Alt zemin

Alt zemin kuru, sağlam, düz ve temiz olmalıdır. Alçıpan®'lar sağlam bir konstrüksiyon üzerine monte edilmiş, kuru, temiz olmalı ve derz bölgeleri tozdan arındırılmış olmalıdır. Derzler Knauf Fugagips®, Knauf Uniflott® veya Knauf Super Finish ile doldurulur. Doldurulan derzler tamamen kurumuş ve Alçıpan® yüzeyiyle aynı seviyede düzleştirilir.



## Hazırlanış

Temiz bir kaba, yapılacak harç miktarına uygun miktarda su konulur ve üzerine suyun yüzeyini bir parmak geçene kadar alçı sepelenir. Yüzen alçının ıslanarak batması için 2 - 3 dakika beklenir ve düşük ayarda mekanik bir karıştırıcı veya uygun bir çubuk ile karıştırılır.



## Tam yüzeyli uygulama

Knauf Satengips®, mala ile yüzeye ince bir tabaka halinde uygulanır. Yüzeydeki fazlalıklar mala ile sıyrılarak alınıp kuruması beklenir. Yüzey kuruduktan sonra, pürüzsüz hale gelinceye kadar ince zımpara ile zımparalanır.



Knauf Satengips® veya Knauf Readygips®, GRACO EH 200 saten alçı ve boya püskürtme makinesi ile tavana ve duvara uygulanabilir. Yüzeyde başka bir işlem yapmadan, kuruma bitince zımpara uygulaması yeterlidir.





## Knauf Kargips® Dekoratif alçı uygulama

Knauf Kargips® kartonpiyer, süsleme, sanat ve tarihi yapı işleri için idealdir. Ayrıca hobi, model ve şekil yapımında kullanıldığı gibi, porselen ve seramik üretiminde kullanılmak için de uygundur.

### Uygulama:

22,5 litre temiz suya, bir torba (30 kg) Knauf Kargips® sepelenerek dökülür. Yaklaşık 2-3 dakika bekledikten sonra mekanik bir karıştırıcı yardımı ile hamur kıvamına erişinceye kadar karıştırılır. Daha küçük miktarlar için de aynı oranda (0,75) mala veya spatula ile karıştırılır.

Kalıplar mutlaka kalıp yağı ile yağlanmalıdır. Kalıptan çıkarılan alçı tamamen kuruyuncaya kadar ortam sıcaklığında bekletilmeli, alçının montaj sırasında çatlaması ve kırılması önlenmelidir.

Donma 15 dakika  $\pm$  3 dakika sonra başlar ve yaklaşık 20 ila 30 dakika sonra erer.



# Knauf Yapıgips®

## Yapıştırma alçısı uygulama

Knauf montaj (yapıştırma) alçısı olan Knauf Yapıgips®, iç mekânlarda yenileme ve tesisat işlerinde, ayrıca köşe koruma, ano profilleri ve elektrik prizleri gibi elemanların yerleştirilmelerinde kullanılan, hızlı donan bir alçı çeşididir.

### Profil yerleştirme

Sıva profilleri, özellikle köşelerde, birleşim yerlerinde, malzeme geçişlerinde veya genişleme derzlerinde teknik ve görsel açıdan düzgün yüzeyler oluşturulmasına yardımcı olur.

Kenar (köşe) profilleri, kenarların korunmasını sağlamak amacıyla yerleştirilir. Teknik açıdan, profilin tüm duvar boyunca kesintisiz olarak uygulanması önerilir.

Sıva profilleri galvanize çelik sac, alüminyum veya plastikten imal edilmektedir.



### Hazırlık

Alt zemin sağlam ve yüksek taşıma kapasitesine sahip olmalıdır. Montaj alçıları hızlı donan alçılardır. Malzeme 30 dakika içinde donmaya başladığı için, yalnızca uygulanacak miktarın hazırlanıp karıştırılması gerekir. Temiz kaplar içerisinde uygun miktardaki suya alçı serpilir ve mala veya spatula yardımı ile macunumsu kıvama gelene kadar karıştırılır.



### Profil yerleştirme

Profiller 50 cm aralıklarla öbek halindeki sıvayla sabitlenir. Sıvanın kurumasıyla birlikte sabitlemede kullanılan çivi vb. yardımcı malzemeler çıkarılmalıdır.



### Profil sıvama

Takiben yapılacak makine ya da el ile sıva uygulamasında profil deliklerinin tamamen alçıyla kapanmış olmasına dikkat edilmelidir.





## Yenileme işlerinde alçı sıva

Özellikle tarihi yapılarda renovasyon ihtiyacının çeşitli nedenleri olabilir. Bunlar; değişen kullanıcı talepleri, bina özellikleri ve yapı malzemelerinin yükselen hayat standartlarına uyum sağlaması, ekolojik, teknolojik ya da ekonomik sebepler olabilir. Binaların uzun vadeli kullanılabilmesi için, sürekli olarak gelişen teknolojik ve sosyal gelişime uyarlanmaları gerekir.

Mevcut bina inşaatlarında kullanılan ürünlerin yeni yapılarda kullanımlarına nazaran daha farklı talepleri yerine getirmeleri gerekmektedir. Alçı sıvalar bunu kolaylıkla yerine getirebilir. Alçı bazlı sıvalar yüzyıllardır kullanılmakta ve her devrin mevcut bina yapılarıyla sorunsuz entegrasyon sağlamaktadır.

İç mekanlarda, zarar görmüş veya bozulmuş yüzeyler alçı esaslı mineral sıvalarla düzeltilebilirler. Yenilenmesi gereken eski sıvalar ve boyalar, beton yüzeyler, kagir yapılar ve hatta seramik kaplamalar gibi mevcut zeminler bile kaliteli sıva yüzeylerine dönüştürülebilirler.

Alçı sıvaların yeni oluşturulacak yüzeylerde düz ve dik açılı, kısmen tarihi yerlerde, eğrisel açılı şekillere uyum sağlayabilme avantajı vardır. El ile uygulama alçısı Knauf İzogips®, bu tür tarihi yerlerin değer kazanması için ideal bir üründür.

## Her tür talep için özel ürün

|                                             |                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| Eksik sıva yerlerini kapatma/tamirat işleri | Knauf İzogips®                       |
| Eski mevcut yüzeylerin üzerinin sıvanması   | Knauf Satengips®                     |
| Eski sıvalar/eski boyalar                   | Knauf Satengips®                     |
| Eski blok duvarlar                          | Knauf İzogips®/Knauf Jetgips® Ailesi |
| Prizini almış, sağlam alt sıvalar           | Knauf İzogips®/Knauf Satengips®      |
| Çatlak doldurma                             | Knauf Fugagips®                      |

## Eski sıvalar ve kagir yapılar

Renovasyon işlerinde yüzey çok değişken olabileceği için, zemin ön hazırlığı hakkında genel ve kesin bir öneri yapmak mümkün değildir. Kagir yapı ve eski sıvalarda, malzeme bazında düzgünlük, yüzeyin emme davranışı, alt zemin sağlamlığı, ayırma katmanları (eski boyalar) vb. koşullar kontrol edilmelidir.

Eski sıvalarda en önemli kriter, eski sıvanın sağlamlığı ve alt zemine güvenli şekilde tutunmuş olmasıdır. Geniş yüzeyli ufalanmalar, dökülmeler, kabarma veya boşluklar olmamalıdır. Bu sebeple eski sıvalara kontrol amaçlı vurulup, içinde boşluk bulunan yerler kazınmalı ve aynı tür malzemeye kapatılmalıdır.

Alt zemin sağlamlığı, kazıma deneyiyle de saptanabilir. Bunun için örn. bir tornavidayla alt zemine çentikler çizilir. Yarıklar ne kadar derinse alt zemin sağlamlığı o kadar düşüktür.

Yapılan kontrolden sonra eski sıvanın yeterli tutunma göstermediği anlaşılırsa duvar veya tavan yüzeyi tamamen yenilenmelidir. Bunun için eski malzemenin tamamen kaldırılması gerekmektedir. Bunun sonrasında yeni bir alçı sıva uygulaması yapılabilir.

Mevcut binalarda diğer bir özel durum ise kullanım esnasında yapılan değişiklik ve yenilemelerden kaynaklanan farklı tür alt zeminlerdir.

Homojen bir sıva zemini mevcut değilse, her bir yüzey parçası ayrı ayrı kontrol edilip değerlendirilmeli ve buna uygun olarak hazırlanmalıdır. Farklı yapıların sıvanmasında donatı filesi uygulanması önerilir. Taşıma kapasitesi ve zeminin çatlaması konusunda tereddütler varsa sıva yapılmadan önce sıva taşıyıcı (Sıva Pini) monte edilmelidir.





# Mikrobiyal kalkan

## Alçı sıva mikrobiyal kalkan

**İnorganik ve tamamen mineral yapıda olan alçı; küflenme, çürüme ve bozulma gibi sorunlara maruz kalmaz.**

Yapısı itibarıyla alçı, küf mantarı için bir besin kaynağı teşkil etmez ve böylece küf yerleşemez. Buna rağmen alçı sıvalarda, özellikle de renovasyonu tam olarak usulüne uygun şekilde yapılmamış binalarda dahi küf mantarı oluşabilir.

### **Küf mantarı oluşum nedenleri**

Küf mantarları çevremizde her yerde mevcuttur. Madde döngüsünde önemli bir rol oynarlar ve ölü organik maddeleri yok ederler. Havayla yayılan ve havalandırma esnasında bütün eve yayılan mikroskobik sporlar oluştururlar.

Sporlar yeterince sıcaklık ve nem bulduklarında, maddeler üzerinde renk değişikliği olarak görünen küf mantarı kolonilerine dönüşürler. Görünmeyen bir yerde yetiştiklerinde kötü küf kokularıyla fark edilirler.

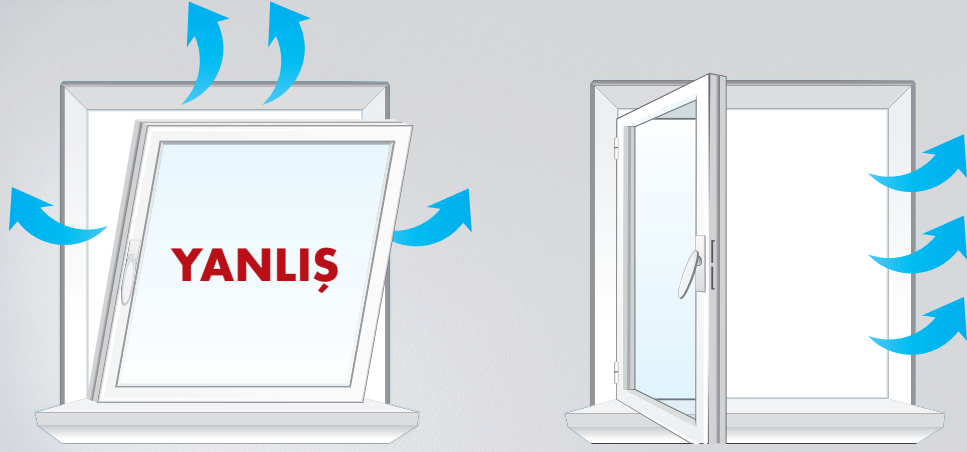
Küf mantarları, yaşayabilmeleri için hem organik madde, hem de yüksek neme ihtiyaç duyarlar.

Duvar yüzeylerinde örn. duvar boya, duvar kağıdı veya yapıştırıcıları neredeyse her zaman yeterli miktarda organik madde bulabilirler. Duvar kaplamalarından vazgeçmek istemiyorsanız, küfü sürekli olarak engellemek için iç mekanlardaki aşırı nemi gidermeniz gerekir.

Fakat hava nemi sadece banyo ve yatak odasında değil, diğer mekanlarda da bulunur. Dört kişinin

yaşadığı bir konutta günlük 10 litre su, havaya verilir. Bunun 1,5 litresini sakinlerin kendisi çevreye verir, geri kalan öncelikle yemek pişirme, yıkama, çamaşır kurutma veya oda bitkileri sulama kaynaklıdır. Bu nem, doğru havalandırmayla oda havasından atılmalıdır.

## Doğru havalandırma



## Küf mantarı istilasası

### Küf mantarı istilasasında yapılacaklar

İç mekanlarda küf mantarı oluştuğu fark edilirse, ilk olarak dışarıdan girmiş olması muhtemel nem araştırılmalı ve engellenmeli, ikinci olarak da dış cephenin ısı yalıtımı kontrol edilmelidir. Aynı zamanda ısı köprülerinin olup olmadığı da araştırılmalıdır. Nem oluşumuna bunların neden olmadığı kesinleşirse, sebep ev sakinlerinin yaşam tarzı olabilir.

#### Küfün saptanması

Küf kokusu alınması durumunda, küf görünmüyorsa dahi, küf mantarı kaynağının bulunabilmesi için mikro biyolojik araştırmalar yardımcı olabilir. Küf mantarı gözle görülüyorsa nedenleri bulunup giderilmelidir.

#### Ortam şartları

Küflenmiş yiyecekler ya da biyolojik çöpler gibi teşvik edici faktörler, kısa vadede toplanmalı ve mümkün olduğunca kısa sürede dışarı atılmalıdır.

#### Mobilyaların doğru şekilde yerleştirilmesi

Yetersiz ısı yalıtımı olan evlerde mobilyaların dış duvarlara 5 cm uzaklıkta kurulması tavsiye edilir.

#### Nemin odadan atılması

Küfün oluşması için gereken nem, ev sakinleri tarafından yıkanma veya yemek pişirme sırasında veya tesisat borusunda meydana gelen sızıntılar sebebiyle ya da sel felaketleri gibi etkenlerle oda havasına ulaşabilir. Isı köprüleri, yetersiz ısı yalıtımı ve yetersiz havalandırma ya da ısıtmadan dolayı dış duvarların iç tarafında "terleme" meydana gelmesi, küf için gerekli nemin oluşmasına neden olabilir.

Gerekli havalandırma için günde bir kaç defa pencereler açılarak havalandırma yapılmalıdır. Kullanılan odalarda pencerenin sadece yukarıdan açılarak havalandırma yapılması gerekli hava akışını sağlamayacağından, yeterli olmayacaktır.





## Öneriler ve ipuçları

### Genel uygulama önerileri

Hazır kuru sıvalar, bazı koşullarda özelliklerini kaybedebileceklerinden dolayı diğer malzemelerle karıştırılmamalıdır. Sertleşmiş (taşlaşmış) malzemeye su katarak ya da karıştırarak kıvama getirip uygulamaya çalışılmamalıdır. Kaplar ve aletler kullanımdan hemen sonra suyla iyice temizlenmelidir. Arta kalan parçalar bir sonraki karışımın işlenebilirlik süresini büyük ölçüde kısaltabilir.

### Topaklanma oluşması

Topaklanma, kilitlenen bir karıştırma şaftı ya da sıvanın yeterince suya doymamış olması anlamına gelebilir. Bu yüzden makine karıştırma şaftının değiştirilmesi ya da hafif bir sıva karıştırma şaftının kullanılması tavsiye edilir.

Kıvam farklılıklarının birçok sebebi olabilir:

- Kullanılmış helezon pompası (rotor/stator)
- Sıkma kelepçesi eşit olarak sıkıştırılmaması / bozuk (oval) olması
- Bozuk karıştırma şaftı
- Basınç valfinin yanlış ayarlanması, bozuk veya kirlenmiş olması
- Yeterli su basıncı ayarı olmaması (3/4" bağlantı önerilir)
- Çok uzun ya da zayıf elektrik kablosu kullanılması (gerilim kaybı)
- Bakım gerektirmeyen helezon kılıflarında harç hortumunun çok uzun olması
- Malzemenin karıştırma bölgesine iyi akmaması
- Çok büyük nakil yüksekliği ya da uzaklığı

### Çok kısa donma süreleri

Bazı koşullarda, aşağıda sayılan maddeler makine sorununun kaynağı olabilir:

- Temizlenmemiş hortumlar veya makineler
- Güneş altında bekleyen su hortumu
- Çok katı kıvam
- Kirli su

### Çok uzun donma süreleri

Bu durumun sebepleri şunlar olabilir:

- Az emici yüzey
- Eski, tarihi geçmiş malzeme
- Düşük ortam ve yüzey sıcaklığı
- Çok ince (sulu) kıvam





### Kabarcık oluşumu

Kabarcıklar, betondaki gözenek ve boşluklardan çıkan havadan meydana gelebilir. Mümkünse düzleştirilmeli ve alt zemin gözeneklerden arındırılmalıdır. Sıva uygulanacak yüzey ile ortam sıcaklığı arasında çok büyük farklılıklar da kabarcık oluşumuna neden olabilir ve bu sorun sıcaklık dengelenmesiyle önlenabilir. Diğer bir kabarcık nedeniyse blok duvar ve derz harcı arasındaki farklı emme tutumlarıdır. Bu durum uygun alt zemin kontrolü ve astar uygulaması ile giderilebilir.

### Derzlerin belli olması

Sıvımadan sonra derzlerin belli olduğu görünürse bunun en sık rastlanan sebebi blok duvar ve derz harcı arasındaki farklı emme tutumlarıdır. Bunun önüne geçmek için alt zemine sıvıdan önce uygun bir astar kullanılmalıdır. (örn. Knauf Aufbrennsperre ile)

### Topaklaşma

Sıvama esnasında yüzeyde bir topak katmanının oluştuğu fark edilirse bu yoğunlukla yeterli havalandırmanın yapılmadığının işaretidir. Uygulamaya devam etmeden önce yeterli havalandırma yapılmalı ve oluşan topaklanma zımparalanarak veya mala sırtı kullanılarak kazınmalıdır.

### Portakal kabuğu (pütürlü yüzey)

Düzleştirme işlemi, hala yumuşak olan alt sıvada yapılırsa sıva yüzeyinde pütürlü görünüm oluşabilir. Böyle bir durumda düzleştirme işinin daha geç yapılması ve her ürünün işlenebilirlik süresine dikkat edilmesi gerekmektedir.





## Öneriler ve ipuçları

### Duvarda tesisat oyuklarının kapatılması

Boru tesisatı yeterince yalıtılmış ve sıvanın yüzeye tutunma özelliğinin yeterli olduğu belirlenmişse duvar oyukları alçı sıvalarla kapatılabilir. Sıvaya bir donatı filesi konması zardır. Gerekli durumlarda oyuklar bir sıva taşıyıcı malzemeyle örn. sıva teli, çelik hasır vb. güçlendirilir. Açık oluk sıva tarafına dönük olmalıdır. Oyuk çimento harcıyla kapatılacaksa sıvamaya başlamadan önce etrenjüt oluşumunu engellemek için çimento harcının kurumuş olmasına dikkat edilmelidir.

### Yüzey perdahlama

Sıva yüzeyinin düzgün olmadığı durumlarda perdah alçısı (örn. Knauf Satengips®) uygulamadan önce sıva yüzeyi prizini almış ve kurumuş olmalıdır. Yüzey Knauf Grundol ile astarlanabilir.

### Bina derzleri

Taşıyıcı elemanlarda bulunan derzlere (dilatasyon), sıva uygulamasında da uygun profiller kullanılarak bırakılan genişliğe uyulması gerekmektedir.

### Kuruma

Kuruma süresi; alt zemin nemi, sıva kalınlığı, oda nemi ve sıcaklığına bağlıdır. Sıvanın çabuk kuruması için yeterli bir mekan havalandırması gereklidir. Tam kuruma süresi yukarıda belirtilen etkenlere bağlı olarak 10 mm kalınlığında bir sıva için yaklaşık 7 ila 14 gündür.

Yeterli havalandırma olmaması sebebiyle kurumayan sıvanın üst yüzeyinde emici olmayan bir tabaka oluşur. Bu tabaka sonradan havalandırma yapılsa dahi sıvanın kurumasına engel olur, bu tabaka zımparalanarak kaldırılmalıdır.

**Kışın sıva uygulaması**

Zorunlu olmadığı sürece kışın sıva uygulaması önerilmez. Uygulama anında astar ve sıva harcı don etkisi yüzünden bozulabilir.

Binaların iç mekanlarında sıva uygulamalarına, ortam ve alt zemin sıcaklığının 5°C nin altında olmadığı ve 24 saat sonrasında da sıcaklığın bu derecenin altına düşmediğinden emin olunduktan sonra başlanır.

Yapı eleman yüzeylerinin sıcaklığının ve uygunluğunun garantilenmesi için, sıva işlerinden 3 ila 4 hafta öncesinden uygulama yapılacak odaların havalandırılmaya başlanması gerekmektedir.







# Yüzey tasarımı

Alçı sıvayla yüzey tasarımı







## Yüzey tasarımı

### Alçı sıvayla yüzey tasarımı

Knauf alçı sıvaları yalnızca fayans, duvar kağıdı vb. için alt zemin olarak değil, aynı zamanda kendi yüzeyleriyle de dekoratif bir karaktere sahip olarak uygulanabilirler. Uygulamadan önce yüzey, mala izleri olmadan temiz bir şekilde düzleştirilir. Yüzey yapısına bağlı olarak uygulamanın doğru zamanı hakkında karar verilmelidir. Bir numune yüzeyde şeklin denenmesi önerilir.

Alçı sıvalar, **pütürlü yapılar** oluşturmak için ideal sıvalardır. İlk pütür uygulamasında (kırmızı süngerle) yüzey önceden yapılandırılır. Yüzeyin matlaşmasından sonra ince trafil süngerile istenen pütürlü yapı oluşturulur.

**Düzgün yüzeyler**, mala ile düzleştirilmiş sıvanın işlenmesiyle elde edilir. Masterlanan sıva yeterince sertleştğinde hafifçe ıslatılır ve trafil

süngerile üstünden geçilir. Bu şekilde, yüzeyde krema kıvamı elde edilir. Yüzey matlaşınca bir veya iki kere çelik malayla üzerinden geçilerek düzleştirilir.

İstenen yüzey elde edildikten sonra, yüzey boya vb. kaplamalarla sonlandırılabilir.

## Alçı sıva üzeri astar uygulamaları

| Kaplama türü | Boyalar | Mineral sıvalar | Seramik | Duvar kağıdı |
|--------------|---------|-----------------|---------|--------------|
|--------------|---------|-----------------|---------|--------------|

### Astar

|            |   |   |   |  |
|------------|---|---|---|--|
| Grundol    | ● | ● | ● |  |
| Quarzgrund | ● | ● | ● |  |

- Gerekli
- Alt zeminin özelliğine bağlı olarak
- Uygun değil/amaca uygun değil

## Kaplamalar

### Alçı sıva üzerinde müteakip kaplamalar

Alçı sıvalar ve derz dolgu alçıları ile yüzey sonlandırma kaplamaları açısından optimal bir alt zemin oluşturan oldukça düz yüzeyler elde edilebilir. Bu kaplamalar boya, duvar kağıdı, taş veya seramik gibi sıralanabilir.

Alçı sıvanın üzerine kaplama uygulanacaksa yüzey üzerine astar uygulaması gerekebilir. Astarlamanın sonraki boya/kaplama/gydirmе malzemelerine göre belirlenmesi gerekmektedir. Bütün kaplama ve gydirmeler için sıvanın kuru ve tozsuz olması gerekir.



# Yüzey kaliteleri

## Yüzey kalitelerine göre kalite sınıfları

İşveren tarafından istenilen düzleştirilmiş düzgün yüzeyler ya da keçeli şekil verilmiş yüzeyler ve talep edilen düzlük toleransları çoğu zaman metraj cetvelinde yeterli derecede açıklanamaz. Örneğin “düzgün yüzey, boyaya hazır, duvar kağıdına hazır, seramik yüzeye uygun, ışıktaki dalgalanmayan yüzey” gibi kavramlar kullanılır.

Böyle kavramlarla işverenin ne tür bir yüzey ve ne tür bir yüzey kalitesi talep ettiği tam olarak anlaşılmaz. Pratikte farklı özellikler için düzlüğün yanında en çok da sıva yüzeyine vuran ışık huzmesi gibi görsel referanslar kriter olarak kullanılır.

**“Yüzey kalitesi”** broşüründe yüzeyin kalite sınıfları (K1-K4) uygulama ve optik özelliklerine göre tanımlanmaktadır. Münferit kalite sınıflarında el işlerindeki uygulama imkanlarının sınırları ve zaman akışı planlamada dikkate alınmalıdır.

|                  | Mastar çekerek düzleştirilmiş sıva yüzeyi                                                                                                                                                                    |                                                                                 | Çelik mala ile düzleştirilmiş (parlatılmış) sıva yüzeyi                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Kalite sınıfı 1) | Yüzeyin niteliği/ uygunluğu                                                                                                                                                                                  | Ölçü toleransı                                                                  | Yüzeyin niteliği/ uygunluğu                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ölçü toleransı                        |
| K1               | Sıva uygulanmış kaba yüzey                                                                                                                                                                                   | –                                                                               | Sıva uygulanmış kaba yüzey                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –                                     |
| K2               | Uygun Kullanım: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Son kat sıvalar, tane boyutu <math>\geq 2,0</math> mm</li><li>▪ Seramik, taş kaplamalar vb.</li></ul>                                                | Düz yüzey konusunda standart talepler<br><br>Düzlük konusunda standart talepler | Uygun Kullanım: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Son kat sıvalar, tane boyutu <math>&gt; 1,0</math> mm</li><li>▪ Kaba ve pürüzlü duvar giydirmeleri, ör. büyük tane boyutlu pürüzlü duvar kağıtları</li><li>▪ Uzun tüylü rulo veya fırçayla uygulanabilen mat, dolgu boyalar, kaplamalar (ör. kuvars dolgu boya)</li></ul> | Düz yüzey konusunda standart talepler |
| K3               | Uygun Kullanım: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Son kat sıvalar, tane boyutu <math>&gt; 1,0</math> mm</li><li>▪ İnce seramik, büyük ebatlı fayanslar, cam veya doğal taştan vb. kaplamalar</li></ul> | Düz yüzey konusunda standart talepler                                           | Uygun Kullanım: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Son kat sıvalar, tane boyutu <math>\leq 1,0</math> mm</li><li>▪ İnce yapılı duvar giydirmeleri, ör. duvar kağıdı, şilte vb.</li><li>▪ Mat, ince strüktürlü boyalar/kaplamalar</li></ul>                                                                                   | Düz yüzey konusunda standart talepler |
| K4               | –                                                                                                                                                                                                            | –                                                                               | Uygun Kullanım: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Metal, vinil veya ipek duvar kağıtları vb. düz ve parlak kaplamalar</li><li>▪ Orta parlaklıkta boyalar ve kaplamalar</li><li>▪ Dolgu ve düzeltme teknikleri</li></ul>                                                                                                     | Düz yüzey konusunda standart talepler |

(1) Kalite sınıflarında uygulama türü “mastar çekerek düzleştirilmiş veya çelik malayla düzleştirilmiş (parlatılmış) veya trifillenmiş” gibi sıva yüzeyi oluşturulmasında “K2 düzleştirilmiş” gibi beyan edilmelidir.

# Düz yüzey toleransları

Sıva yüzeyi düzlüğü konusunda talepler yüksek olsa da sınırlı ölçüde sapmalara izin verilir. DIN 18202 yönetmeliği tablo 3 sıra 7'de açıklanan toleranslara uyulmuşsa ışık huzmesinde görünür olan engebeler kusur sayılmaz.

Bölgesel olarak 20 mm üzerinde sıva kalınlıklarının gerekli olduğu aşırı bozuk alt zeminlerde, talep edilen düzlük toleranslarından bağımsız olarak ano profil monte edilmelidir.

|                         | Master çekerek düzleştirilmiş sıva yüzeyi |    |    |    | Çelik mala ile düzleştirilmiş (parlatılmış) sıva yüzeyi |    |    |    |
|-------------------------|-------------------------------------------|----|----|----|---------------------------------------------------------|----|----|----|
|                         | K1                                        | K2 | K3 | K4 | K1                                                      | K2 | K3 | K4 |
| <b>Makine Sıvaları</b>  |                                           |    |    |    |                                                         |    |    |    |
| Knauf Jetgips Base®     | ●                                         | ●  | Ⓢ  | Ⓢ  | ●                                                       | ●  | ●  | ●  |
| Knauf Jetgips Ultra®    | ●                                         | ●  | Ⓢ  | Ⓢ  | ●                                                       | ●  | ●  | Ⓢ  |
| Knauf Jetgips Ultra 40® | ●                                         | ●  | Ⓢ  | Ⓢ  | ●                                                       | ●  | ●  | Ⓢ  |
| <b>El Sıvaları</b>      |                                           |    |    |    |                                                         |    |    |    |
| Knauf İzogips®          | ●                                         | ●  | Ⓢ  | Ⓢ  | ●                                                       | ●  | Ⓢ  | Ⓢ  |

● özellikle uygun

Ⓢ Perdah alıcısı (Knauf Satengips® vb.) ile tam yüzeyli uygulama

● uygun

● uygun değil

| DIN 18202 tablo 3 uyarınca sıva yüzeyleri için gerekli tolerans ölçüleri                                                                 |                                                                              |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
|                                                                                                                                          | Ölçüm noktaları arasındaki mesafelerde (m) izin verilen yüzey bozukluğu (mm) |    |    |    |    |
|                                                                                                                                          | 0,1                                                                          | 1  | 4  | 10 | 15 |
| Yüzeyi hazır olmayan duvarlar ve ana döşeme altları                                                                                      | 5                                                                            | 10 | 15 | 25 | 30 |
| Yüzeyi hazır duvarlar ve döşeme altları, örn. sıva uygulanmış duvarlar, brüt beton, duvar giydirmeler, asma tavanlar, bölme duvarlar vb. | 3                                                                            | 5  | 10 | 20 | 25 |
| Yüzeyi hazır duvarlar ve döşeme altları gibi, ancak daha yüksek taleplerle                                                               | 2                                                                            | 3  | 8  | 15 | 20 |





#### Teknik Danışmanlık Hizmetleri

Taleplerinizi, konusunda uzman ekibimizle karşılayalım.

#### Teknik Danışma Hattı

Siz sorun biz yanıtlayalım...

Kuru yapı sistem detayları, performansları, mimari ve mühendislik çözüm önerileri konusunda uzman bir ekipten oluşmaktadır. Mimar, mühendis, uygulamacı, öğrenci ve son kullanıcıların kuru yapı sistemleri ile ilgili tüm teknik içerikli sorularını, en doğru ve en efektif şekilde yanıtlamayı hedeflemektedir. Yapacağımız ürün ve sistem önerileri ile yapının kalitesini ve katma değerini artırmak, uygulama sonrasında oluşabilecek sorunları en aza indirmek ve en önemlisi hem tasarım, hem de kullanım esnasında oluşan giderleri azaltmak ve kazandırmaktır.

Ekibimiz, gelen taleplere mail veya telefon yoluyla, en geç iki iş günü içinde dönüş yapmayı planlamaktadır. Teknik sorular haricinde, daha kapsamlı proje talepleri ise **“Proje Danışmanlık Hizmetlerimiz”** tarafından daha detaylı bir şekilde karşılanmaktadır.

İrribat bilgilerimiz: **444 YAPI - 444 92 74** veya **teknik@knauf.com.tr**

Çalışma saatlerimiz: Pazartesi - Cuma 8:00 - 18:00



► [www.knauf.com.tr](http://www.knauf.com.tr) / [www.teknik.knauf.com.tr](http://www.teknik.knauf.com.tr)

► **444 YAPI - 444 92 74**

► **teknik@knauf.com.tr**

Alçı Sıva Kataloğu 2019

2019

#### Knauf İnşaat ve Yapı Elemanları San. ve Tic. A.Ş.

Üniversiteler Mah. 1598. Cadde No: 16 06800 Bilkent - Çankaya / ANKARA

Tel : +90 312 297 0100

Faks : +90 312 266 4506