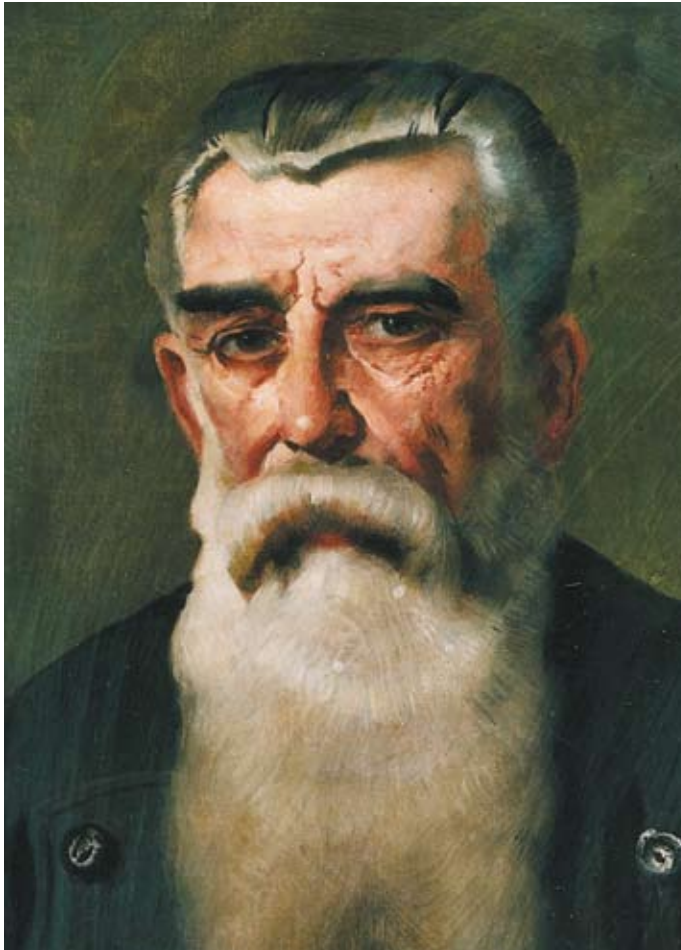
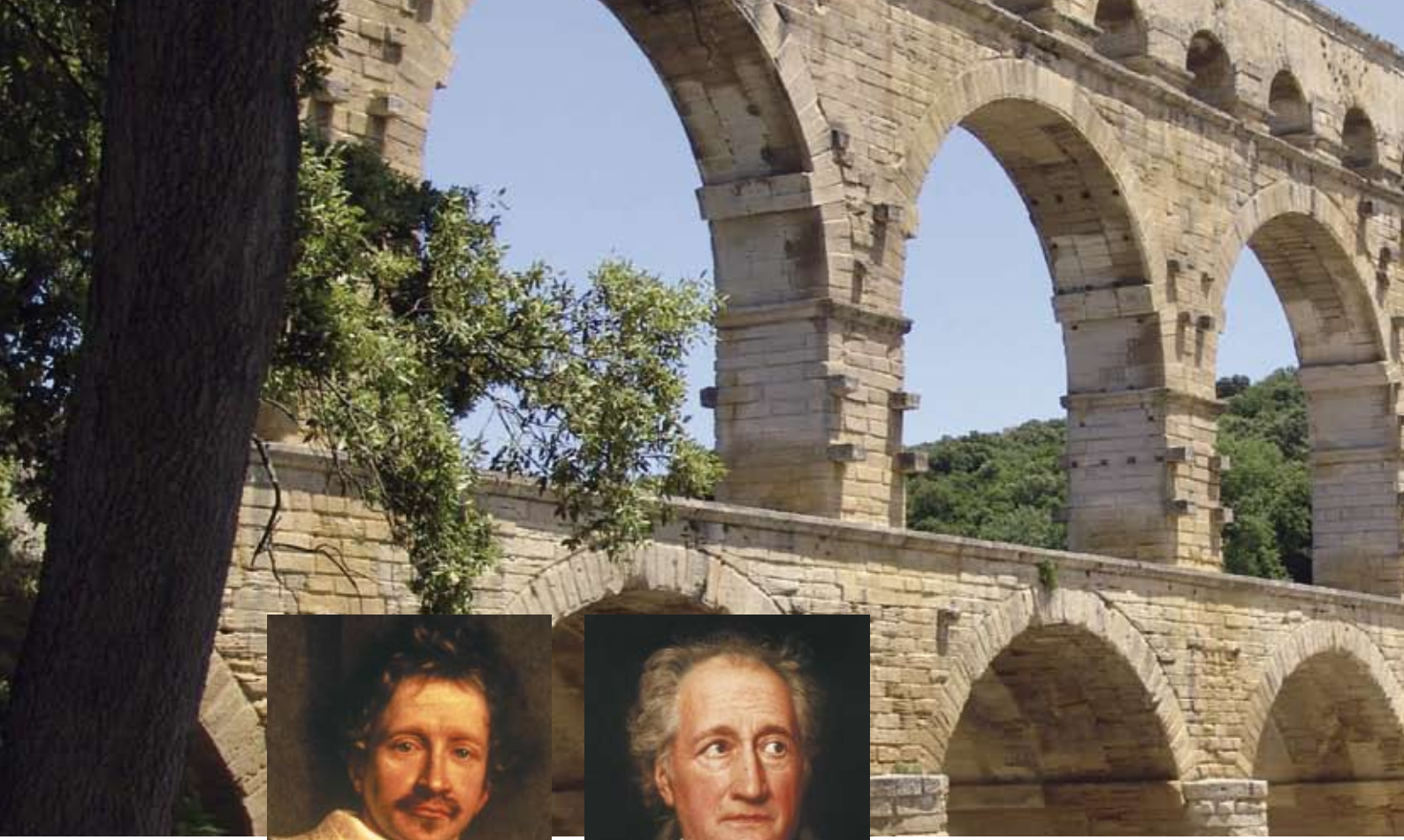


# **KEİM silikat tekniğinin eşsiz spektrumu**



**... ekolojik,  
ekonomik, sosyal**



Yukarıdaki resimler:  
Bavyera Kralı I.  
Ludwig  
Johann, Wolfgang  
von Goethe

Altındaki resim:  
Adolf Wilhelm Keim,  
Mineral esaslı  
boyalarda çığır  
açan kişi





## Çığır açan bir fikrin tarihçesi

**Cam suyu  
(potasyum silikat)  
boyaların yapıldığı  
madde**

KEIM mineral boyalarını hayata geçiren buluşun ilk aşamasında kendi zamanlarında öne çıkan üç farklı kişilik yatmaktadır: Johann Wolfgang von Goethe, Bavyera Kralı I. Ludwig ve zanaat ustası ve bu boyaları bulan araştırmacı A. W. Keim. 1878 yılında patenti alınan silikat boyalarının temeli sıvı potasyum silikat (cam suyu) ve inorganik pigment boyalarının doğru biçimde karıştırılmasına dayanmaktadır.

Sonuç: kalite, kalıcılık, koruyuculuk ve ışığı aynen yansıtma yönünden hiçbir benzeri olmayan bir renktir. Bugün hala geçen yüzyıldan kalma orijinal boyalar durmaktadır. İsviçre'deki cepheler, örneğin „Weißer Adler“ isimli Stein am Rhein'da bulunan restoran veya Schwyz (1891), Oslo (1895) veya Traunstein belediye binaları (1891) bunun etkileyici örnekleridir.

Daha Orta Çağ'da KEIM mineral boyalarının bağlayıcı malzemesi, yani sıvı potasyum silikat „Liquor Silicium“ adı altında biliniyordu. Ancak bununla ilgili üretim ve uygulama imkanları bulunamamıştı. Ünlü yazar Johann Wolfgang von Goethe 1768 yılında camsı madde ile yaptığı deneylerine büyük umutlar bağladı. „Dichtung und Wahrheit“ (Şiir ve Hakikat) isimli eserinin 8. cildinde Goethe şunları söyler: “Beni uzun bir süre uğraştıran şey Liquor Silicium olmuştur, bu madde kuvars çakılını bir miktar alkali çözelti ile işleme tabi tuttuğunuzda oluşur ve bundan şeffaf cam oluşur. Bu madde havada ergimeye girer ve son derece güzel, duru bir sıvı oluşturur.

Ancak Goethe bu fikirlerini uygulamaya geçirme şansı bulamamıştır. Adolf Wilhelm Keim'in yoğun araştırma faaliyetlerini başlatan ise Bavyera Kralı I. Ludwig olmuştur. Sanata büyük ilgi duyan Bavyera Kralı

*Yukarıda sağdaki resim: KEIM mineral boyaları ile İsveç- Walenstadt'da boyanmış bir ev*



ve Kuzey İtalya'daki canlı renklere sahip fresklerden o kadar etkilenmişti ki bunların kendi Bavyera Krallığı dahilinde de bulunmalarını istiyordu. Ancak Alplerin kuzeyindeki, sertliği ile bilinen hava koşulları sanat eserlerini kısa sürede imha ediyordu. Bu bağlamda Ludwig aynen kireç gibi görünen, ama uzun süre dayanan bir boya icat edilmesi için bilim dünyasına çağrıda bulundu.

Soldaki resim:  
KEIMFARBEN  
reklamı, 20. yüzyılın  
başları

Sağdaki resim:  
Schwyz Belediye  
Binası, 1891  
yılından kalma ori-  
jinal boya

#### **Boya ve astar arasındaki çözülmez bağlantı**

Bu alanda en ikna edici çözüm KEIM tarafından geliştirilen mineral boyalar oldu.

A. W. Keim'in buluşunda çığır açıcı nokta boya ve duvar arasındaki çözülmez nitelikteki kimyasal bileşimdi.

Klasik KEIM mineral boyası öncü konumu sürekli araştırma ve geliştirme çalışmaları ile sürekli olarak geliştirmiş ve en başından itibaren eski eserlerin korunmasında yeni ölçekler geliştirmiştir.



# Kilometre taşları

1878

## 1878 – ilk kuşak: KEIM Purkristalat (Saf kristalleri)

**Yaklaşık 130 sene önce** KEIM uygulamada kendisini kanıtlamış silikat boyayı geliştirdi. Bu boya mineral boya pigmentleri ile dolgu maddelerine sahip bir toz bileşen ile sıvı bileşen, yani potasyum camsı madde karışımı şeklindeki bağlayıcı malzemeden oluşur.

DIN 18363 Bölüm 2.4.1 uyarınca „silikat boyalar“ iki bileşenli olarak formüle edilmişlerdir ve kesinlikle organik bileşen içermezler. Bu nedenle sabit, emici ve mineral esaslı sıvanın üzerine kullanılmaları mümkündür.

1962

## 1962 – ikinci kuşak: KEIM Granital

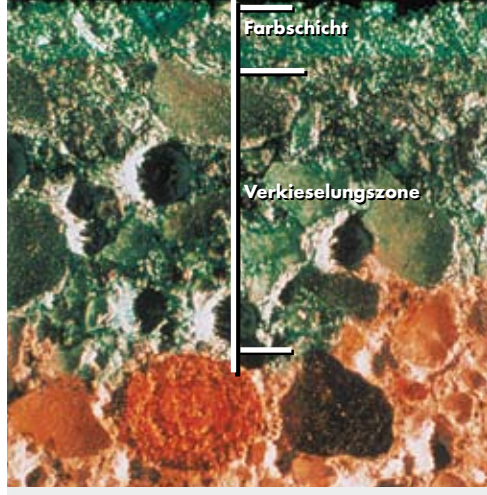
1962 yılında “dispersiyon esaslı silikat boya” ile silikat boyalarında ikinci kuşağa geçilmiştir. Bunun en büyük avantajı tek bileşenli formülasyonunda yatmaktadır, bu yapı daha kolay kullanım ve artan uygulama güvenliğini de beraberinde getirmektedir. Aynı şekilde dispersiyon esaslı silikat boya ayrı bir ürün kategorisi içerisinde standardize edilmiş olup DIN 18363 uyarınca en fazla %5 organik bileşen (dispersiyon ve katkı maddesi) içerir.

2002

## 2002 – üçüncü kuşak: KEIM Soldalit

2002 yılında ise silikat boyalarının artık üçüncü kuşağı dış cephe piyasasına yeni bir devrim getirmiştir. “Sol esaslı silikat boyası” tamamen yeni bir bağlayıcı madde prensibi üzerine oturmakta olup silikat boyalarının uygulamasında şimdiye kadar hiç beklenmedik yeni bir boyut açmaktadır. Sol-silikat denen ve çakıl esaslı sol ile camsı maddeden oluşan bağlayıcı madde mineral esaslı zeminle bütünleşerek organik esaslı bağlayıcı madde temelindeki kaplamaların güvenli biçimde zemine yayılması için son derece güçlü adhezyon güçleri oluşturmaktadır. Bu güç tüm standart zeminlere uygulama imkanı sağlamaktadır. %5'in altındaki organik madde oranı ile sol-silikat boya DIN 18363'ün dispersiyon esaslı silikat boyalar için getirdiği taleplere de uygundur.

# KEIM Silikat teknikleri: Avantaj ve yararları



## Doğal hammadde esaslı

Seçkin ve doğal hammaddeler KEIM silikat boyaalarının eşsiz kalitesinin temelini oluşturur. Bağlayıcı madde olarak kullanılan sıvı potasyum silikat ile doğal kaynaklı, mineral esaslı dolgu maddeleri ile sadece inorganik esaslı boya pigmentleri arasındaki mükemmel kombinasyon kötü hava koşullarında maksimum dayanıklılık ve eşsiz bir kalıcılık sağlamaktadır.

## Dahice bir yapışma prensibi "silisleşme"

Silikat tekniğinin esas prensibi camsı madde şeklindeki bağlayıcı malzemenin özel niteliğinde yatmaktadır, bu madde mineral esaslı astar ve diğer reaksiyon parametreleri, örneğin dolgu maddeleri ile kimyasal bağ yapmaktadır. Bu sayede boya ile ana yüzey (doğal taş, beton vs.) arasında sabit ve son derece dayanıklı bir bileşim oluşmaktadır. Yüzeyin enine kesitine bakıldığında yeşil renkle boyanmış KEIM fiksasyon maddesinin yüzeye penetre olduğu görülmektedir.

*Büyütülmüş kesite bakıldığında boya tabakasının silisleşme bölgesi görülmektedir. Camsı madde şeklindeki bağlayıcı madde (KEIM fiksasyon maddesi, burada yeşil renkli) yüzeye nüfuz ederek çözünmez biçimde bir bağ oluşturmaktadır.*

## Uzun ömürlülük

KEIM BOYALARI şu ana kadar erişilememiş derecede uzun ömürlüdür – dünyanın her yerinde bulunan çok sayıda bina yüz yılı aşkın süredir bunu kanıtlamaktadır. Boya, bu özel dayanıklılığını eşsiz niteliklerine borçludur: Potasyum silikat yapıları bağlayıcı madde kötü hava koşullarına dayanıklıdır, mineral esaslı dolgu maddeleri en mükemmel şekilde birbirlerine uyumludur ve zeminle oluşan kimyasal yapı son derece dayanıklıdır. KEIM Boyaları pul pul dökülmez, bağlayıcı maddesi UV ışınları ile çatlamaz. İnşaat fiziği açısından ideal niteliklere sahip bu boyalar asitlere (asit yağmuru) ve sanayi gazlarına dayanıklıdır. Tüm bunlar KEIM Boyaları'nın şu ana kadar ulaşamayan uzun ömrünün esas nedenidir.

Büyük resim:  
Walenstadt Apartmanı, 1890





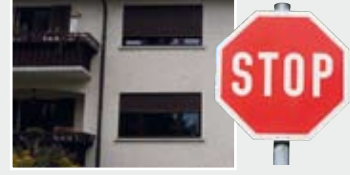
### **Rutubet dengesi**

İnşaat tekniği açısından su buharının difüzyon kabiliyeti rutubet dengesi açısından en önemli kriterdir. Su buharının son derece yüksek difüzyon kabiliyeti KEIM silikat boyalarında bağlanan camsı maddenin özel yapısının bir sonucudur. Bu sayede inşaat malzemesindeki nem engelsiz biçimde ve hızlıca dışarıya doğru verilebilir. Boya ve yüzey arasında zarara neden olabilecek nem birikimi olmaz. Kısıtlı su girişi ile birlikte bu yapı su ve donun verdiği hasara karşı maksimum koruma sağlar. Ayrıca KEIM BOYALARI daha hızlı kurur. Boyanın üst yüzeyinde terlemeye bağlı bir nem oluşmaz - bu ise yosun ve mantar oluşumunun en önemli nedenlerinden birisidir. Kısacası: KEIM silikat boyaları inşaat fiziği açısından ideal boya malzemesidir.

### **Ekonomi ve değer koruma**

KEIM boyalarının mükemmel kalıcılığı ve kötü hava koşullarına dayanıklılığı çok ekonomik avantajlar sağlamaktadır. KEIM ürünleri ile tadilatın geçirilen binaların bakımı diğerlerine göre çok daha düşük fiyatlıdır. Uzun ömürlü ve rengini kaybetmeyen boya ve üst yüzeyler sayesinde bakım aralıklarının uzaması ile nakit para tasarrufu sağlanır. Bu durum gerek sıva ve gerekse yalıtılmış cepheler için geçerlidir. KEIM silikat boyalarının daha kolay yenilenebilme özelliği bir diğer ekonomik avantajdır - çünkü KEIM Boyaları'nı sökmeniz geçmeniz gerekmez; sadece temizleyip boyamanız yeterlidir.

# KEIM Silikat teknikleri: Avantaj ve yararları



## Temiz cephe

KEIM silikat boyaları uzun süre temiz kalırlar. Boyanmış yüzeylerin kirlenme eğilimi terleme niteliğinin yanı sıra bağlayıcı maddenin statik yüklenmesi ile termo-plastik özelliğine bağlıdır. Organik esaslı sentetik reçine veya silikon yapıli reçine şeklindeki bağlayıcı madde rüzgarda sürtünme sonucu statik olarak yüklenir ve bu sayede havadaki kir partiküllerini kendisine çeker. Yüksek ısılarda ise bu bağlayıcı maddeler termo-plastik özellik taşırlar, yani "yapışkan" hale gelirler. Bu sayede kir partikülleri ideal yapışma ortamını bularak üst yüzeyde daha güçlü biçimde yerleşirler (buna "tack" adı verilir). KEIM silikat boyaları anti-statik nitelikli olup termo-plastik değildırler. Bu nedenle uzun süre temiz ve güzel kalırlar.

*Büyük resim:  
Silikat boyalarla renklendirilmiş Augsburg  
Belediye Sarayı 20 yıl geçtikten sonra*

## Renk tutarlılığı

Dış cephelerde kullanılan boyaların renk dayanıklılığı birincil oranda kullanılan pigment ve bağlayıcı maddelere bağlıdır. Organik pigmentler UV ışınları ile dayanıklılıklarında değışiklikler yaşarlar. KEIM silikat boyaları ise sadece ışığı tam geçiren, inorganik (= mineral esaslı) boya pigmentleri içerirler. UV ışını ve kötü hava koşulları yapay reçine disper-siyonu veya silikon esaslı emülsiyonlar gibi organik bağlayıcı maddelerde ışık kırma özelliğini değıştiren mikro çatlaklara neden olurlar. Rengin tonu daha gri gözükür. Potasyumlu camısı madde veya sol silikat gibi mineral esaslı bağlayıcı maddeler ise diğer bağlayıcı maddelerden farklı olarak UV ışınlarına dayanıklı olup hava koşullarına da dayanıklıdırlar. Kısacası: KEIM Boyaları'nın rengi solmaz- her zaman kendi rengini korurlar.

*Büyük resim:  
Schwyz Belediye Sarayı, orijinal resim, 1891*

## Estetik

KEIM silikat boyaları benzersiz ışım güçleri ile dikkat çekerler. Çünkü şeffaf camısı madde - (organik pigmentli disper-siyonlardan farklı olarak) - ışınların pig-mente ulaşmasına izin verir. Doğal, mat, etkileyici bir yüzey oluşur.

*Büyük resim:  
Trier'deki KEIM'in silikat boyaları ile  
boyanmış Dreikönigshaus etkileyici biçimde  
mat bir silikat boyasının ışım gücünü  
göstermektedir.*





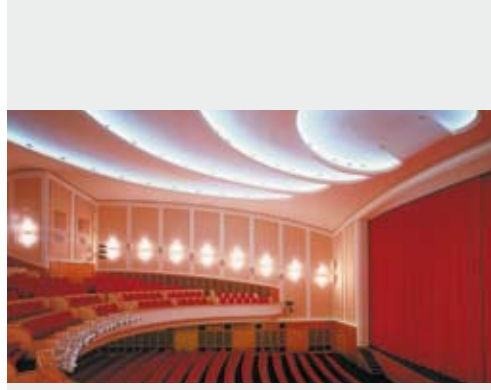
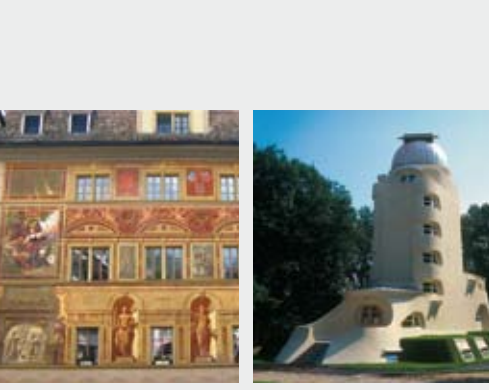
## Güvenlik

KEIM silikat boyaları yanmaz, alev almaz. Yangında bu şu anlama gelir: Maksimum güvenlik, toksik gazların oluşmaması - Almanya ve İngiltere'de yapılan yangın deneyleri ile kanıtlanmıştır. Kamuya açık birçok alanda, örneğin metro istasyonu ve tünellerde, okul ve sinemalarda sadece ve sadece silikat boyalarının tercih edilmesi ve kullanılması bu nedendir - çünkü sağlık ve güvenliğin yerini hiçbir şey tutamaz.

## Ekoloji

Çevre alanında ise KEIM silikat boyalarının mineral esaslı ürün bileşimi çok önemli avantajlar sağlamaktadır. Bağlayıcı madde olarak kullanılan camsı madde çözücü, yumuşatıcı madde kullanımına hiç gerek bırakmamaktadır. Hammaddenin elde edilmesinden, üretim ve uygulama ve atığa ayırma işlemlerine kadar tüm aşamalarda KEIM silikat boyaları. KEIM boyaları çevreye zarar veren aşındırma işlemine gerek bırakmazlar. Su ile durulayıp üzerine bir kat daha boya sürmek çevreye uyumlu çözümdür. Sonuç: KEIM boyaları ekolojik inşaat ve sağlıklı evlerde tereddütsüz kullanılacak ürünlerdir.

# KEIM ürün programı



## Dış mekanlar için KEIM boya sistemleri

- Ölçülemeyen uzun kullanım ömrü
- Üst düzey buhar geçirgenliği
- İdeal nem dengesi
- Cepheler çok uzun süre temiz kalır
- Rengini korur, ışığı aynen yansıtır ve UV ışınlarına dayanıklıdır
- Mineral esaslı, mat üst yüzey
- Çok geniş tasarım imkanları
- Son derece ekonomik
- Kolayca yenileme imkanı
- Yanmaz
- Çevre açısından sorunsuz

## İç mekanlar için KEIM boya sistemleri

- Son derece geçirgen
- Emisyon, çözelti ve yumuşatıcı içermez
- Konservasyon malzemesi içermez
- Alerjisi olanlar için uygundur
- Dezenfeksiyon malzemelerine karşı dayanıklıdır
- Buhar yapıcı maddeler içermez
- Mekanik açıdan dayanıklıdır
- Yanmaz, toksik gaz oluşumuna neden olmaz
- Çevre açısından sorunsuz
- Mineral alkalik esaslı olduğu için mantara karşı dayanıklıdır
- Rengini korur, ışığı aynen yansıtır ve UV ışınlarına dayanıklıdır

## KEIM mineral sıvaları ve sıvama malzemeleri

- Çevre dostudur
- Ekonomiktir
- Difüzyona açıktır
- Kötü hava koşullarına dayanıklıdır





### **KEIM doğal taş- yenileme sistemleri**

- Özel sistem bileşenleri sayesinde uyumlu yenileme
- Asit ve neme karşı etkin koruma
- Geniş kullanım alanı
- Çok geniş tasarım imkanları



### **KEIM kombine ısı yalıtımı sistemleri**

- Mineral pamuğu, polistirel ve mineral esaslı yalıtım tabakaları içeren sistemler
- Sınır ve zemin yalıtım plakaları
- Son derece uzun kullanım ömrü ile temiz ve rengini koruyan cepheler için mineral esaslı sıva ve boyalar
- Zehir içermeyen yosun önleyiciliği ile mükemmel nem dengesi
- İnşaat denetimi ile ilgili onaylar maksimum güvenlik anlamına gelir
- Ufuk açan araştırma ve geliştirme projeleri
- Mineral esaslı iç yalıtım



### **KEIM Beton onarımı ve üst yüzey koruması**

- Yüzey koruma sistemleri ile uyumlu ( su / CO<sub>2</sub> koruması )
- Kabul görmüş bakım ve onarım malzemeleri
- Ekonomik ve uzun ömürlü
- Mükemmel sistem uyumu sayesinde güvenli
- Eşsiz tasarım imkanları
- Çevre dostudur
- Büyük ölçüde mineral esaslı
- Gerekli tüm onayları alınmıştır



**Kalite belgesi:  
100 yıldan beri  
kullanılan KEIM  
mineral boya ları**

Orijinal KEIM silikat boya ları...  
19. yüzyıldan kalma Stein am  
Rhein, Wlenstadt, Traunstein ve  
Oslo'daki eserler KEIM silikat  
boya larının sağ lamlık,  
koruyuculuk, ışı k geç irgen li ğ i ve  
kalitesinin en büyük kanıtlarıdır.



**KEIMBOYALARI**  
GmbH & Co. KG

Keimstraße 16  
D-86420 Diedorf  
Tel +49 (0)821 4802-0  
Faks +49 (0)821 4802-210

www.keimfarben.de  
info@keimfarben.de

LETOON MİMARLIK LTD. ŞTİ. / KEIM TÜRKİYE  
Yedpa Ticaret Merkezi G Caddesi No: RK6  
34779 Ataşehir / İSTANBUL  
Tel: +90 216 471 72 00 (Pbx)  
Fax: +90 216 471 76 00

Web: www.leton.com.tr  
E-Mail: info@leton.com.tr

**KEIMBOYALARI**  
etkin biçimde  
mineral esaslı



# KEIM silikat boyaları ile tasarım imkanları

## **Örtücü boya - Opak bitiş**

KEIM silikat boyaları ile gerek yumuşak gerekse sert yüzeylerde tarihi görünümlü yüzeyler elde etmek mümkündür. Sonuç, ışıltılı renk etkisine sahip yüzeyler ve silikat boyalarına özgü tipik ve ancak kumaşta görülebilen optik niteliktir.



## **Cilalama tekniği**

Cilalama her zaman canlı karakteri ile dikkat çeker. Cilalama tekniğinin şeffaf etkisi alttaki zemin renkli ve üç boyutlu etkisini korur ve pekiştirir. Cilalama tekniği yer yer eski eserlerde ve modern mimaride kullanılmaktadır. Gerek dış cephe ve gerekse iç duvarlar bu şekilde daha vurgulu hale getirilmektedir.



## **Tarihi nitelikli dış cephe tasarımı ve/veya Tarihi eserlerde boya uygulamaları**

Tarihi eserlerde özellikle dış cepheler KEIM silikat boyalarının kullanımı ile kötü hava koşullarına ve hava kirliliğine karşı dayanıklı hale gelirler. Daha uzun yıllar özgün özelliklerini korurlar. KEIM silikat boyaları ile boyanan yüzeyler ve yapılan kalem işi uygulamaları daha ışıltılı, canlı ve üç boyutlu bir görünüm kazanırlar.



## **Modern dış cephe tasarımı**

Modern mimaride duvarlarda yapılan sanatsal çalışmalara ilgi giderek artmaktadır. Büyük çaplı illüzyonist boyama tekniği silikat boyaların kullanım alanının genişliğini göstermektedir.



# KEIM silikat boyaları ile yaratıcı tasarım

## ***Drape ve kıvrım geliştirme***

Drape, kıvrımlar verilmiş ve rafya görünümlü dekoratif kumaş uzantıdır. Drape, Orta Çağ'da da sıklıkla kullanılmıştır. Boyanmış uzantı ve draperler Trompe l'œil ressamlığında vazgeçilmez unsurlardır. KEIM silikat boyaları ile draperleri adeta gerçekmiş gibi sunmak mümkündür.



## ***Gri ve tek renk tonla boyama***

Gri veya başka bir tek rengin farklı renk tonu geçişleriyle boyama dekoratif bir süsleme tekniği olarak geleneksel mimaride sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Tasarım imkanları son derece geniştir. Dış cephe tasarımından iç mekan dekorasyonuna kadar kullanılan yöntem dini mekanlarda da kullanılmıştır.



## ***Serbest duvar tasarımı***

KEIM silikat boyalarla kreatif tasarım imkanları hiçbir sınır tanımaz - ister iç mekan veya dış cephe, modern veya klasik, cilalı veya örtücü, geniş cepheli veya çizgi halinde - her zaman yaratıcılık için serbest alan vardır.



## ***Mermer görünümü kazandırma***

Dini mekanlar, saray ve lüks binalar her zaman bu tekniğin büyüleyici güzelliğinden yararlanmışlardır. Eskiden olduğu gibi bugün de sütun ve kemerler, duvarlar ve kaideler taş ve mermer ressamlığı için ideal imkanlar sunmaktadır. Ve KEIM silikat boyaları bunun için de son derece uygundur.

