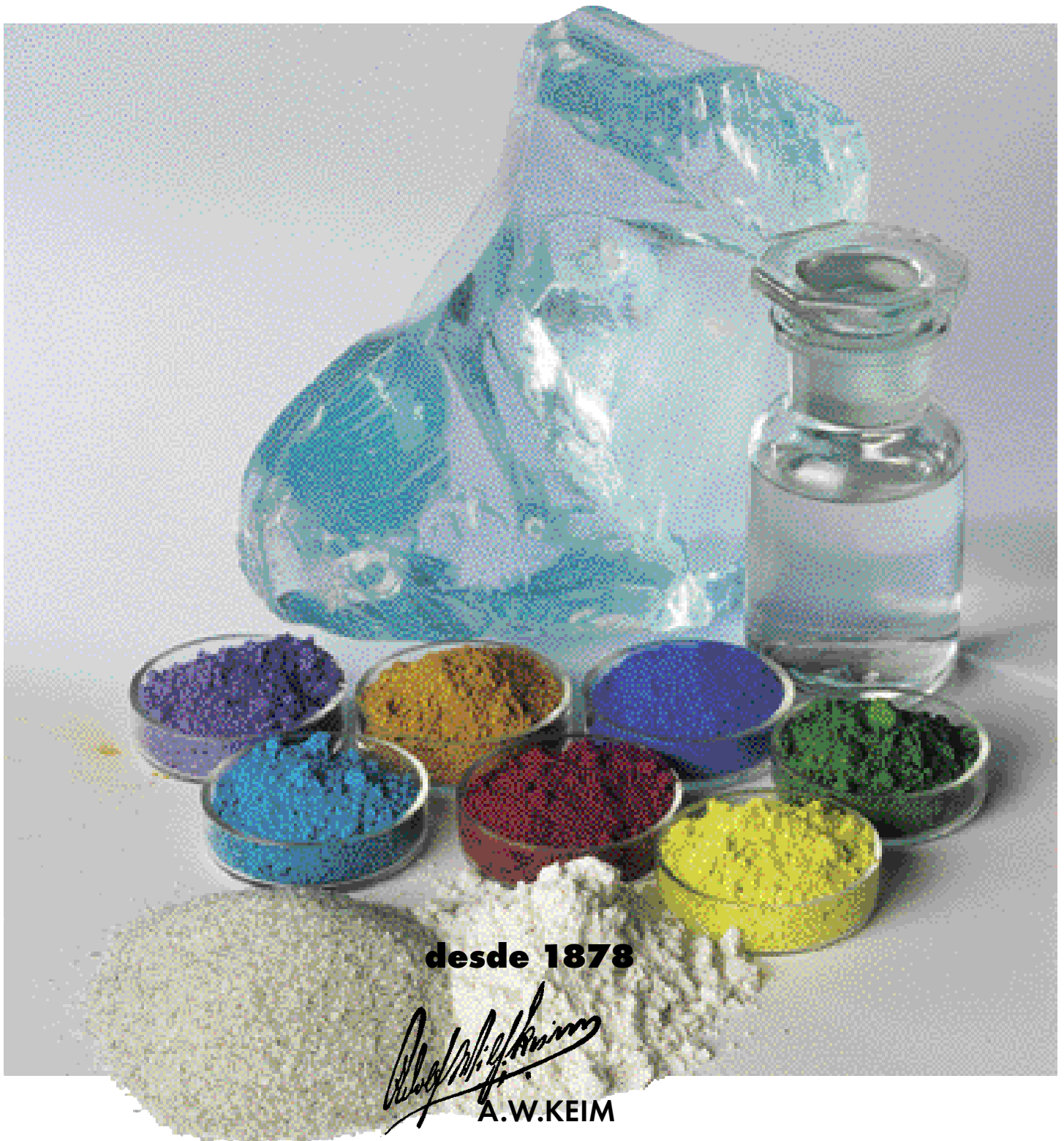




# Pinturas minerales KEIM: una técnica excepcional





## **Pinturas Minerales KEIM: la historia de una idea innovadora**



A.W. KEIM, pionero de las pinturas minerales

En los comienzos de la revolucionaria invención de las pinturas minerales KEIM participaron tres personajes sobresalientes de su época: Johann Wolfgang von Goethe; el rey Luis I de Baviera y A.W. Keim, inventor de estas pinturas. Las pinturas de silicato, que patentó en 1878, están basadas en la mezcla correcta de silicato potásico líquido y pigmentos inorgánicos.

Resultado: una pintura incomparable por su calidad, luminosidad, duración y efecto protector. Todavía podemos admirar fachadas con pinturas originales del siglo XIX. Por ejemplo, en Suiza el Mesón "Weisser Adler" en Stein am Rhein o el Ayuntamiento de Schwyz (1891), en Noruega en Oslo (1895) o Traunstein en Alemania (1891) son pruebas

En la Edad Media ya se conocía el aglomerante de las pinturas minerales KEIM, el silicato potásico líquido, con el nombre de "Liquor Silicium". Johann Wolfgang von Goethe realizó numerosos ensayos con el silicato potásico líquido e hizo concebir grandes esperanzas.

En el tomo 8º de su libro "Poesía y verdad" (1768) escribe: *"Pero, lo que me ocupó durante mucho tiempo fué el denominado Liquor Silicium que se obtiene fundiendo silicio de cuarzo con una suficiente cantidad de álcali, resultando un vidrio transparente, que se fluidiza al aire y forma un bello líquido transparente"*



Esta villa de Walenstadt, en Suiza, fué decorada en 1890 con pinturas minerales KEIM



Johann Wolfgang von Goethe



Luis I de Baviera

Las investigaciones de Goethe no llegaron a madurar en la práctica. Fué el rey Luis I de Baviera quien dió el primer impulso y fomentó los trabajos intensivos de investigación de Adolf Wilhelm Keim. Este monarca, entusiasta del arte, quedó admirado de los frescos de cal del Norte de Italia y quiso tener obras de arte similares en su reino de Baviera. Sin embargo, la adversa climatología al Norte de los Alpes destruía en poco tiempo las pinturas artísticas. Entonces encargó a los científicos bávaros el desarrollo de una pintura de aspecto similar a la cal, pero que tuviera una duración mucho mayor.

Las pinturas minerales KEIM fueron la solución más convincente a esta demanda. Lo decisivo del invento de KEIM fué la unión íntima de la pintura con el soporte.

La mejora constante de las propiedades de los productos y su adaptación a los diferentes tipos de soporte en los muros, permitieron a KEIM consolidar su posición como líder mundial en la fabricación de pinturas minerales.



El Centro Científico de Berlín fué pintado en 1988 con pinturas minerales KEIM en técnica de veladura



Cartel publicitario de KEIM de principios del siglo XX

En 1962 se desarrolló la 1ª pintura de dispersión de silicato. Esta 2ª generación se fué adaptando a los nuevos soportes de la construcción, creando los diferentes sistemas KEIM. En el año 2002 se presentó la 3ª generación: la pintura de sol-silicato. Gracias a la combinación de dos ligantes minerales -el silicato potásico líquido y el sol de sílice-, este tipo de pintura mineral puede ser aplicado sobre soportes minerales, orgánicos y mixtos, abriendo nuevas posibilidades para las pinturas minerales.

La demanda actual de pinturas de alta calidad y duración, respetuosas con el medio ambiente, encuentran en las pinturas minerales KEIM la respuesta ideal.

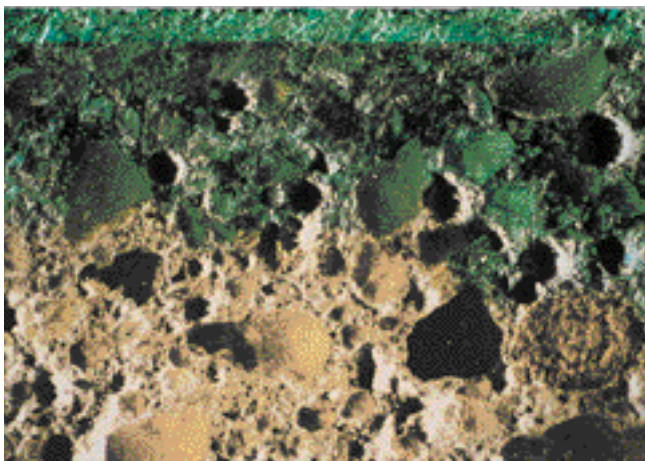


## **Características decisivas de las pinturas minerales KEIM**



### **Composición mineral**

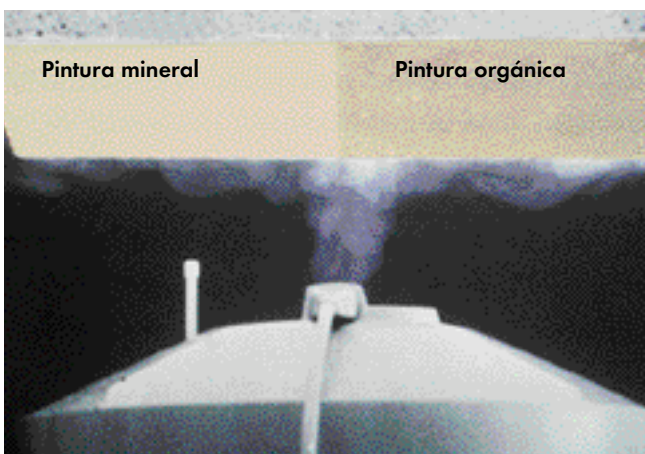
Las pinturas KEIM están compuestas por pigmentos inorgánicos, cargas minerales y como aglomerante el silicato potásico líquido, cuya estructura y dureza son comparables a las del cristal de roca.



### **Unión con el soporte**

El principio de la técnica de los silicatos KEIM se basa en la unión mineral, íntima e insoluble, de la pintura con el soporte. El silicato potásico líquido reacciona con el soporte y con los pigmentos y cargas minerales de la propia pintura, formando una estructura mineral ligada por silicatos insolubles. Este proceso de petrificación se conoce con el término de "silicificación".

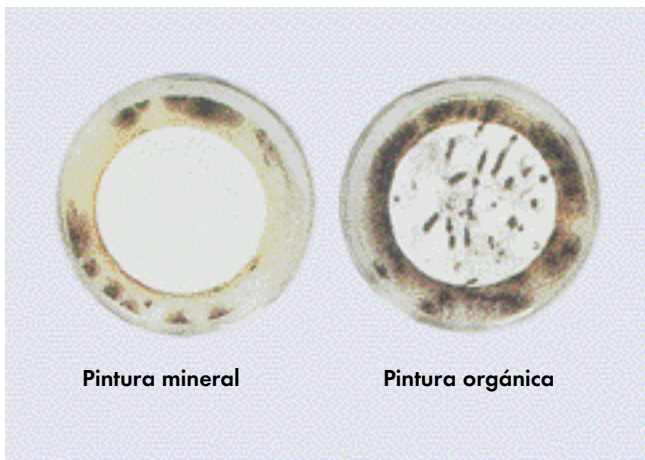
El corte de sección de revoque ilustra la penetración del ligante KEIM Fixativ (coloreado en verde) en el soporte.



### **Permeabilidad al vapor de agua**

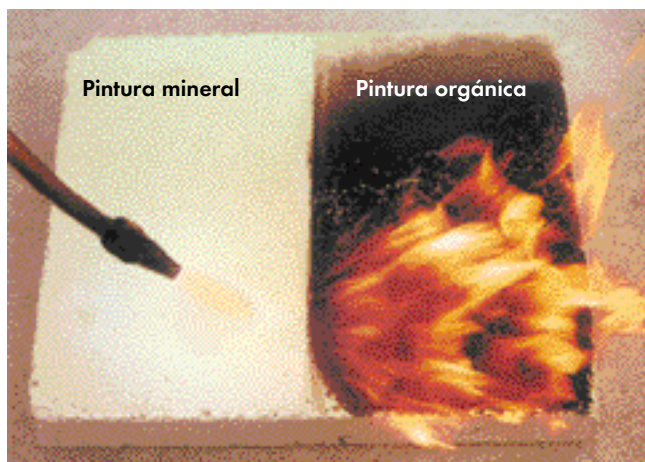
La permeabilidad al vapor de agua de las pinturas minerales KEIM es excepcional. Esto es una ventaja para la construcción: la transpirabilidad de las paredes se mantiene de forma plena y la humedad del muro puede salir al exterior sin impedimentos.

No se forman condensaciones entre la capa de pintura y la superficie del soporte, lo que suele originar grietas y desconchados. La capa de pintura es microporosa y evita condensaciones de agua en su superficie (ver ilustración).



## Resistencia a los microorganismos

Por su composición mineral y carácter alcalino, las pinturas minerales KEIM son adversas al crecimiento de hongos y bacterias. Esta propiedad está reforzada por la alta permeabilidad, que permite mantener los muros secos, sin condensaciones: la pintura se mantiene higiénicamente limpia y proporciona un ambiente interior sano.



## Resistencia al fuego

Las pinturas minerales KEIM no se inflaman, ni siquiera bajo el efecto directo de la llama de un soplete. En caso de incendio, el soporte de la pintura está protegido y no existe peligro de formación de gases tóxicos por efecto del calor.

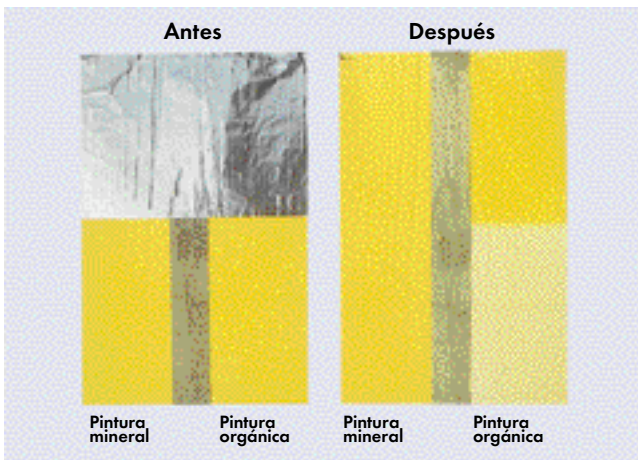


## Reflexión de la luz y el calor

La estructura microcristalina de las pinturas minerales KEIM ofrece una alta capacidad de reflexión de los rayos lumínicos y térmicos. En regiones con clima tórrido los muros están protegidos de recalentamientos excesivos, que pueden crear, por dilatación, fisuras en el soporte. El efecto térmico sobre el edificio se reduce de forma notable. (Fotografía: Universidad del Golfo en Bahrein). Las fachadas pintadas con pinturas minerales KEIM son de aspecto mate, pero ofrecen una peculiar luminosidad.



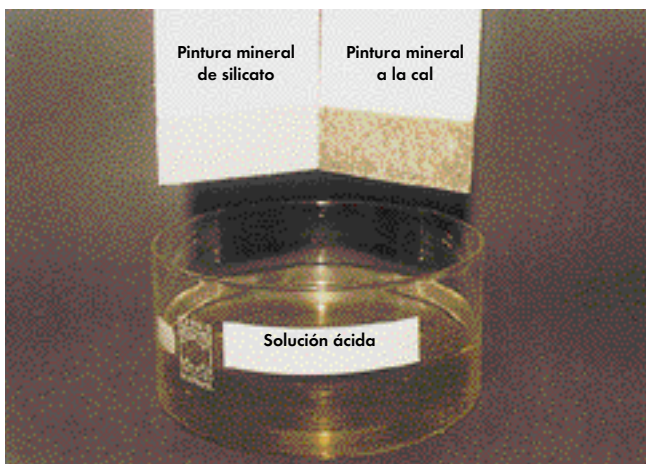
## Características decisivas de las pinturas minerales KEIM



### Insuperable estabilidad de color

Desde su origen las pinturas minerales KEIM están emparentadas con el arte. Ello es debido a su duración y estabilidad de color. Ni la climatología adversa, ni la fuerte radiación de rayos UVA son capaces de degradar el color de una pintura KEIM. Todos sus componentes son estables a la luz; incluso después de decenas de años.

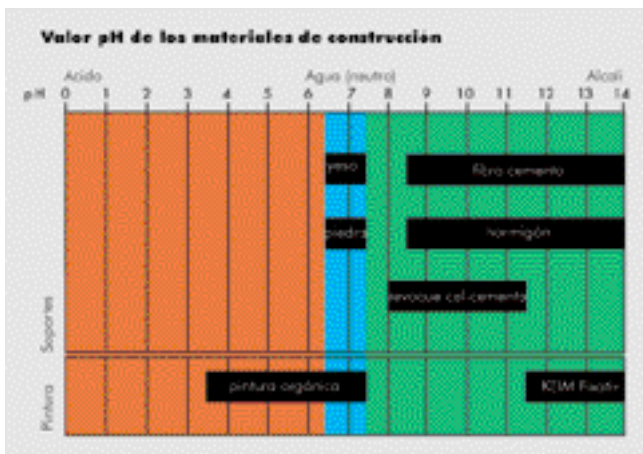
El ensayo de envejecimiento artificial (equivalente a un año de exposición a la intemperie) ilustra la estabilidad de las pinturas KEIM frente a la decoloración de las pinturas orgánicas.



### Resistencia a la lluvia ácida y a la contaminación atmosférica

Las pinturas minerales KEIM son resistentes a los ácidos, que actúan en las fachadas a través de la contaminación y la lluvia ácida. La superficie de los materiales de la fachada, endurecida con silicato, no resulta erosionada por la lluvia ácida.

El test de reacción a soluciones ácidas ilustra la resistencia de las pinturas de silicato KEIM, que incluso después de mucho tiempo de permanencia en el ácido, no sufren alteración. Sin embargo la pintura de cal es atacada de forma rápida por la solución ácida.



### Perfecta adaptación a los soportes minerales

Las pinturas minerales KEIM poseen características físico-químicas similares a los materiales minerales de la construcción. El soporte mineral revestido con una pintura KEIM no está sometido a tensiones y dilataciones diferenciales que podrían crear fisuras y desconchados.



## Duración y economía

Las características positivas de las pinturas minerales KEIM aseguran una duración de la pintura aplicada muy superior a la de otros tipos de pintura convencional. De ahí resulta una relación precio-calidad muy favorable. Generalmente las aplicaciones se resuelven con dos manos de pintura; abaratando la aplicación frente a otros sistemas de pintura para exterior.

Las pinturas minerales KEIM son por ello una opción inteligente tanto para el prescriptor y la propiedad; como para la empresa de aplicación.



## Bienestar y Medio Ambiente

Las pinturas minerales KEIM se ajustan a los exigentes criterios de la bioconstrucción. Se fabrican a partir de materias primas minerales, abundantes en la naturaleza, y no contienen disolventes orgánicos. No contaminan, ni en su producción, ni en su aplicación.

Por su composición mineral son aptas para personas con sensibilidad alérgica. No adquieren cargas electroestáticas y permiten que los muros "respiren" y regulen la humedad de forma natural.

Su aspecto y colores minerales crean un ambiente armónico y confortable en el hábitat.



## Una amplia gama de colores minerales

La carta KEIM Palette Exclusiv ofrece más de 250 tonos estándar para la realización de armonías de colores históricos o contemporáneos. La carta KEIM Naturstein es especialmente indicada para piedra natural. La nueva carta KEIM Avantgarde, para las pinturas de sol-silicato, está basada en los tonos de la Bauhaus.

También se pueden preparar tonos especiales sobre muestra. La reproducción posterior del color se asegura durante muchos años gracias al archivo de color.

Las pinturas minerales KEIM son garantía de resultado tanto para el diseñador como para el aplicador.



## **Técnicas de aplicación con pinturas minerales KEIM**



### **Preparación del soporte**

Los sistemas KEIM ofrecen soluciones prácticas para la preparación del soporte: desde la limpieza profunda de revoques antiguos o el tratamiento de algas y hongos; hasta una gama de morteros para reparaciones parciales, tratamiento de fisuras o el saneamiento de muros húmedos. Con la aplicación de manos de fondo armadas con fibras y cargas especiales, se pueden igualar diferencias de textura y tratar microfisuras del soporte. Incluso soportes recubiertos con pinturas orgánicas pueden ser repintados con las nuevas pinturas de sol-silicato.



### **Pintura cubriente**

El acabado cubriente asegura una protección de larga duración. Por su aspecto mate profundo, la pintura mineral KEIM, se acomoda a las irregularidades de la estructura de los revoques antiguos, manteniendo el carácter de los edificios históricos.

En edificios modernos los acentos duraderos de color mineral revalorizan la concepción arquitectónica del diseñador.



### **Veladura mineral**

Aplicada en veladura la pintura mineral KEIM presenta un aspecto similar a los revoques tradicionales de cal. Es una técnica apreciada en la rehabilitación de edificios antiguos. Sobre hormigón, la técnica de veladura permite proteger y dar color al hormigón, manteniendo su textura característica.

En diseños vanguardistas la veladura mineral ofrece una amplia gama de sorprendentes efectos; tanto en interior como en exterior.





### Técnicas especiales de pintura

Las pinturas minerales KEIM permiten la realización de técnicas especiales de pintura como, p. ej. la imitación de mármol. Los marmoleados en el "Alte Museum" (Museo Viejo) en Berlín (fotografía) fueron realizados con la pintura KEIM Purkristalat.

La excepcional profundidad y amplia gama de colores disponibles para estas técnicas; así como la posibilidad de actuar en variadas diluciones con el ligante KEIM Fixativ, ofrecen múltiples posibilidades en el campo de la alta decoración.



### Técnicas decorativas

Con las pinturas minerales KEIM se pueden conseguir variados efectos decorativos, como por ejemplo la imitación de piedras de sillería y ornamentos.

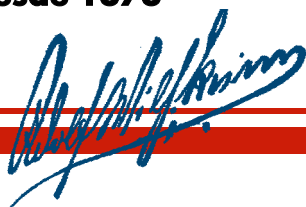
Los trabajos en fachadas realizados con pinturas minerales KEIM se caracterizan por su resistencia frente a la climatología y la suciedad ambiental, preservando durante decenas de años el cuidadoso trabajo del artista o artesano.



### Técnicas artísticas

La realización de murales artísticos en fachadas es el origen de las pinturas minerales KEIM. Al igual que en el siglo XIX, artistas del mundo entero, encuentran en los materiales KEIM la idoneidad tanto por la duración que las caracteriza, como por sus amplias posibilidades en la ejecución de técnicas pictóricas.

Pinturas de aspecto antiguo; fantásticas o ilusionistas sobre fachadas de gran superficie, enriquecen el paisaje urbano y dejan hoy la huella para el futuro.



# Sistemas de pinturas minerales KEIM: lo idóneo para cada soporte

## Soporte

---

Revoque exterior de cal,  
bastardo o de cemento.  
Mortero Monocapa



Sistema **KEIM Purkristalat**<sup>®</sup>  
Sistema **KEIM Granital**<sup>®</sup>  
Sistema **KEIM Soldalit**<sup>®</sup>

---

Obra vista



Sistema **KEIM Granital**<sup>®</sup>  
Sistema **KEIM Restauro**<sup>®</sup>

---

Hormigón:  
reparación y protección



Sistema **KEIM Concretal**<sup>®</sup>

---

Piedra natural:  
restauración y protección



Sistema **KEIM Restauro**<sup>®</sup>

---

Pinturas orgánicas antiguas  
Revoques sintéticos



Sistema **KEIM Soldalit**<sup>®</sup>

---



## Soporte

Pinturas para interior  
sobre soportes minerales



Sistema **KEIM Quarzil**<sup>®</sup>  
Sistema **KEIM Biosil**<sup>®</sup>  
Sistema **KEIM Ecosil**<sup>®</sup>  
Sistema **KEIM Ecosil**<sup>®</sup>ME  
Sistema **KEIM Optil**<sup>®</sup>

Pintura para interior  
sobre yeso o yeso  
encartonado



Sistema **KEIM Optil**<sup>®</sup>  
Sistema **KEIM Ecosil**<sup>®</sup>  
Sistema **KEIM Ecosil**<sup>®</sup>ME

Veladuras decorativas  
en exterior e interior



Sistema **KEIM Lasur**<sup>®</sup>

Saneamiento de muros  
húmedos



Sistema **KEIM Porosan**<sup>®</sup>

Morteros de reparación  
Productos auxiliares

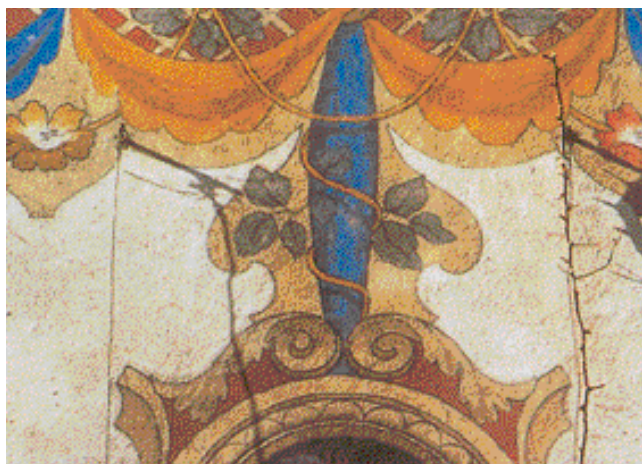


**KEIM Universalputz**  
**KEIM Spachtel**  
**KEIM Algicid Plus**  
**KEIM Ätzflüssigkeit**  
**KEIM Dispersionsentferner**



Pinturas Minerales KEIM desde 1878

## La prueba de la calidad: fachadas pintadas hace más de 100 años con pinturas minerales KEIM



Fachadas pintadas en el siglo XIX con pinturas de silicato originales de KEIM en Stein am Rhein, Walenstadt, Traunstein y Oslo, demuestran de un modo impresionante la duración y estabilidad de color de las pinturas KEIM.

Distribuidor Oficial **KEIM**



**KEIM ECOPAINT IBERICA S.L.**

Octavio Lacante 55  
Polígono Can Magarola  
08100 MOLLET DEL VALLES

Tel.: 902 400 570  
Fax: 932 191 455  
E-mail: [info@keim.es](mailto:info@keim.es)