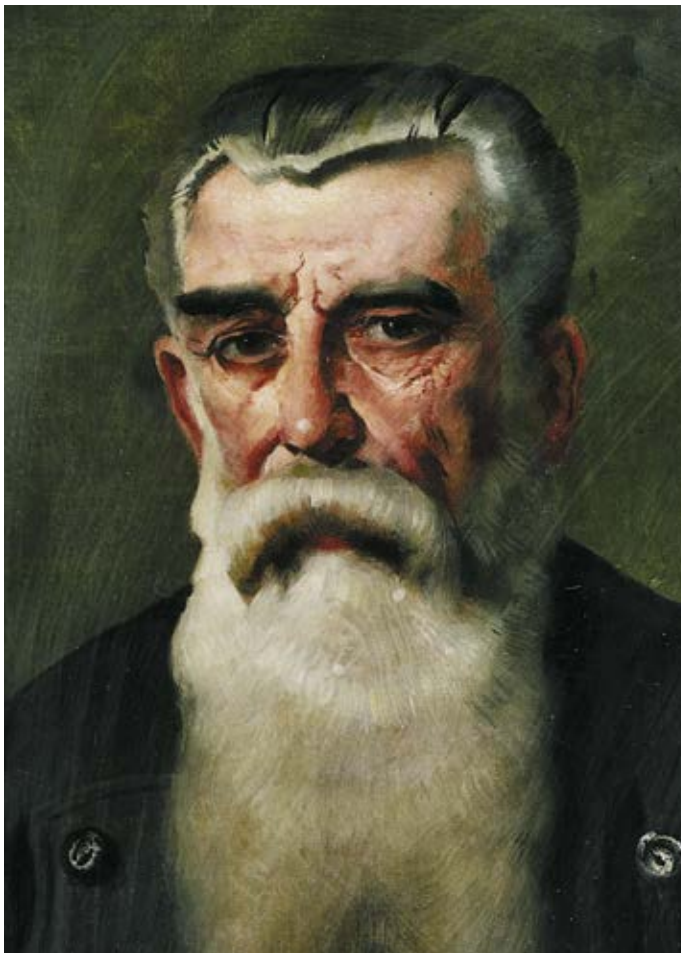


KEIM



SILICATOS KEIM

SOSTENIBILIDAD MINERAL DESDE 1878



Arriba:
El Rey Luis I de
Baviera; Johann
Wolfgang von
Goethe

Abajo:
Adolf Wilhelm Keim,
pionero de las
pinturas minerales



La historia de una idea pionera

El silicato – la base de nuestras pinturas

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 el artesano e investigador 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 (también “vidrio líquido” en alemán) y pigmentos inorgánicos.

El resultado: Una pintura incomparable por su calidad, luminosidad, duración y efecto protector. Todavía hoy 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 Oslo (1895) o Traunstein, Alemania (1891) son impresionantes pruebas de tales fachadas.

En la Edad Media ya se conocía el aglutinante de las pinturas minerales KEIM, el silicato potásico líquido, con el nombre de “Liquor Silicium”. Sin embargo, entonces faltaban los recursos de producción y aplicación necesarios. En el año 1768, Johann Wolfgang von Goethe hizo concebir grandes esperanzas con sus ensayos con silicato potásico líquido. En el tomo 8º de su libro “Poesía y verdad” escribe: “Pero lo que más me ocupó durante mucho tiempo fue el denominado Liquor Silicium que se obtiene fundiendo silicio de cuarzo puro con una suficiente cantidad de álcali, resultando un vidrio transparente, que se fluidifica al aire y forma un bello líquido incoloro...”

Sin embargo, las investigaciones de Goethe no llegaron a madurar en la práctica. Fue el rey Luis I de Baviera quien dio el primer impulso para los intensos trabajos de investigación de Adolf Wilhelm Keim.

Arriba a la derecha: La Villa Patumbah en Zúrich fue decorada en 1888 con pinturas minerales KEIM.

El Rey de Baviera, impulsor de la innovación



Este Monarca, entusiasta del Arte, quedó tan maravillado de los alegres colores de los frescos de cal en fachadas del Norte de Italia, que quiso tener obras de arte similares en su Reino de Baviera. Sin embargo, la climatología al Norte de los Alpes, notablemente más severa, destruía los murales artísticos en muy poco tiempo. Entonces encargó a los científicos bávaros el desarrollo de una pintura que tuviera un aspecto similar a la cal, pero con mayor durabilidad.

*Izquierda:
Cartel publicitario de
KEIM, de principios
del siglo XX*

*Derecha:
Ayuntamiento de
Schyz, pintura
original de 1891*

Unión insoluble entre la pintura y el soporte

La solución más convincente a esta demanda fueron las pinturas minerales KEIM.

Lo revolucionario del invento de A. W. Keim fue la unión íntima lograda entre la pintura y el soporte.

La pintura mineral clásica de KEIM pudo consolidar su posición de líder mundial en la fabricación de pinturas minerales a través de un continuo trabajo de investigación y desarrollo, marcando siempre la pauta en la protección de edificios con productos minerales.

La innovación en KEIM



**1878 – La primera generación:
KEIM Purkristalat**

Hace más de 130 años cuando KEIM desarrolló la primera pintura de silicato servible en la práctica. Tiene un componente en polvo, con pigmentos y cargas minerales, y un componente líquido, el ligante silicato potásico líquido.

En consecuencia, la norma alemana DIN 18363, párrafo 2.4.1, define como "pintura de silicato" un producto de dos componentes, totalmente libre de sustancias orgánicas. Su aplicación está limitada a morteros minerales duros, firmes y absorbentes.



**1962 – La segunda generación:
KEIM Granital**

En 1962, la "pintura de dispersión de silicato" inició la segunda generación de la pintura de silicato. Aporta la ventaja de una formulación de un solo componente, lo que implica un manejo notablemente más fácil y mayor seguridad en la aplicación. También la pintura de dispersión de silicato está reflejada en la misma norma como categoría de producto independiente, y según DIN 18363 puede contener como máximo un 5% de sustancias orgánicas (resina en dispersión y aditivos).



**2002 – La tercera generación:
KEIM Soldalit**

En el año 2002, la ya tercera generación de pinturas de silicato representa una auténtica revolución en el mercado de las pinturas de exterior: La "pintura de sol-silicato" se basa en una combinación de ligantes totalmente novedosa, abriendo así unas posibilidades impensadas a la aplicación de las pinturas de silicato. El ligante de sol-silicato, una combinación estabilizada de sol de sílice y silicato potásico, reacciona químicamente con los soportes minerales, pero desarrolla además unas enormes fuerzas de adhesión que proporcionan una adherencia segura sobre pinturas basadas en ligantes de resinas sintéticas. De esta forma, permite la aplicación en casi todos los soportes habituales. Dado que su contenido orgánico es inferior al 5%, la pintura de sol-silicato cumple también los requisitos de la DIN 18363 para "pinturas de dispersión de silicato".



**2013 – La cuarta generación:
KEIM Lignosil**

Durante más de 20 años, KEIM estuvo desarrollando la adaptación de la pintura silicato a la aplicación sobre madera, en el marco de un proyecto de investigación apoyado por institutos de renombre.

El desarrollo del primer sistema compuesto para la protección de la madera a la intemperie, KEIM ha creado un sistema duradero, económico y estético para el pintado de la madera. Sus características únicas e innovadoras están documentadas en la patente europea otorgada al sistema y sus distintos productos.

La técnica de silicatos KEIM: Ventajas y beneficios



Materias primas naturales

El secreto de la extraordinaria calidad de las pinturas de silicato KEIM consiste en las materias primas naturales seleccionadas. La óptima combinación de silicato potásico líquido como aglutinante, cargas minerales seleccionadas procedentes de yacimientos naturales, y pigmentos exclusivamente inorgánicos, aseguran máxima resistencia a la intemperie y una durabilidad insuperable.

Un principio de adherencia genial – la "silicatización"

El principio de la técnica de silicatos se basa en el proceso de fraguado del ligante – una unión química con el soporte mineral y otros componentes de la pintura, como p.ej. las cargas empleadas. Se forma una unión insoluble y enormemente duradera entre la pintura y su soporte (revoque, piedra, hormigón, etc.). El corte en sección de un revoque ilustra la penetración del ligante KEIM Fixativ (coloreado en verde).

*Imagen grande:
La ampliación de una sección de revoque muestra la "zona de silicatización" debajo de la capa de pintura. El aglutinante de silicato potásico líquido (aquí coloreado en verde) penetra en el soporte y se une con él de forma insoluble.*

Durabilidad

Las pinturas KEIM tienen una durabilidad inigualada – lo demuestran una cantidad incalculable de edificios en todo el Mundo, desde hace más de cien años. Su extraordinaria durabilidad se consigue gracias a unas propiedades singulares: El ligante de silicato potásico líquido es altamente estable a la intemperie, la combinación de cargas minerales está perfectamente equilibrada, y la unión química con el soporte es muy duradera.

Las pinturas KEIM no se desconchan, su ligante no se degrada por acción de los rayos UV. Aseguran una óptima gestión de la humedad y son, además, resistentes a los ácidos (lluvia ácida) y las emisiones industriales. Todo ello explica la durabilidad, hasta la fecha inigualada, de las pinturas KEIM.

*Imagen grande:
Mesón en Stein am Rhein, 1895*



Gestión de la humedad

Desde el punto de vista de la física de la construcción, la transpirabilidad es el criterio más importante para conseguir una gestión equilibrada de la humedad. La singular permeabilidad al vapor de agua de las pinturas de silicato KEIM es resultado de la estructura específica del silicato potásico después de haber reaccionado. De esta forma, la humedad contenida en la obra puede ser evacuada rápidamente y sin impedimentos hacia el exterior. No se produce acumulación de humedad entre la pintura y el soporte, que provocaría daños. En combinación con una baja absorción de agua líquida, se consigue una óptima protección contra daños provocados por el agua y las heladas. Además, las fachadas pintadas con KEIM secan más rápido después de una lluvia. Y apenas se producen humedades por rocío en la superficie de la pintura – una de las causas principales de ataques de algas y hongos. Resumiendo: Las pinturas de silicato KEIM son óptimas desde el punto de vista de la física de la construcción.

Economía y conservación del patrimonio

De la enorme durabilidad y resistencia a la intemperie de las pinturas KEIM resultan unas ventajas económicas imbatibles. Los edificios saneados con productos KEIM precisan notablemente menos mantenimiento que otros pintados con pinturas convencionales. Al alargar los intervalos de rehabilitación, por haber empleado productos de alta durabilidad, limpios y de color estable, se ahorra dinero contante y sonante. La facilidad de repintado de las pinturas de silicato KEIM es una ventaja económica adicional – porque las fachadas pintadas con KEIM no necesitan ser decapadas; simplemente, se limpian y se vuelven a pintar. Y el repintado tendrá la misma durabilidad que en la primera aplicación, a diferencia de lo que ocurre en pinturas filmógenas que presentan una vida útil cada vez menor en los sucesivos repintados.



La técnica de silicatos KEIM: Ventajas y beneficios



Fachadas limpias

Las pinturas de silicato KEIM se mantienen limpias a largo plazo. La tendencia a ensuciarse que tenga una pintura, depende sobre todo de tres factores: la presencia de humedad de rocío, las cargas electrostáticas y la termoplaticidad del aglutinante. Las pinturas orgánicas, como acrílicas o siloxánicas, se cargan estáticamente por fricción del viento, y atraen las partículas de polvo del aire. Con altas temperaturas, además, estos ligantes tienen un comportamiento termoplástico, es decir que se vuelven "pegajosas". Así, las partículas de polvo pueden adherirse fuertemente a la superficie ("tacking"). Las pinturas de silicato KEIM son antiestáticas y no termoplásticas. Por ello, se mantienen limpias y bellas a largo plazo.

Imagen grande:
Edificio administrativo en Valencia, pintado con pinturas KEIM, 8 años después de la aplicación



Estabilidad de color

La estabilidad de color de pinturas de exterior, depende básicamente del tipo de pigmentos y ligantes empleados. Los pigmentos orgánicos pierden estabilidad por exposición a los rayos UV. Las pinturas de silicato KEIM contienen exclusivamente pigmentos inorgánicos (= minerales) estables a la luz. Los rayos UV y la exposición a la intemperie provocan microfisuras en ligantes orgánicos, como pinturas acrílicas o siliconadas (siloxánicas), que alteran la refracción de la luz. El color va pareciendo cada vez más apagado. Los ligantes minerales, como silicato potásico líquido o sol-silicato, son los ligantes más resistentes a los rayos UV que existen y son, además, totalmente resistentes a la intemperie. Resumiendo: Las pinturas KEIM no pierden color - sus tonos se mantienen absolutamente estables.

Imagen grande:
Hotel en Graus (Huesca), pintado en 1995



Estética

Las pinturas KEIM impresionan por su luminosidad incomparable. La razón: El silicato transparente permite que los rayos de luz alcancen el pigmento sin impedimentos - a diferencia de lo que ocurre en pinturas plásticas, más difusas. De esta forma, la superficie mate y mineral proporciona un aspecto óptico especialmente fascinante y natural.

Imagen grande:
El Palacio Episcopal de Málaga es una muestra impresionante de la luminosidad de una pintura KEIM mate mineral



Seguridad

Las pinturas de silicato KEIM no arden, ni tan siquiera bajo la llama de un soplete. Esto significa, en caso de incendio: máxima seguridad, ausencia de gases tóxicos – certificado por ensayos de combustión en Alemania y el Reino Unido. Por ello, muchos edificios públicos, como estaciones de Metro, túneles, colegios y cines, se pintan exclusivamente con pinturas de silicato – porque la seguridad y la salud no son negociables.

Ecología

En cuanto a los aspectos ecológicos, la composición mineral de las pinturas KEIM aporta enormes ventajas. El empleo de silicato potásico como aglutinante, permite renunciar por completo al uso de disolventes, plastificantes y conservantes. Desde la obtención de materias primas, la fabricación, la aplicación y toda la vida útil de la pintura aplicada, hasta la gestión de residuos, las pinturas de silicato KEIM muestran un perfil ecológico extraordinario. A la hora de repintar, las pinturas KEIM no necesitan de decapado, notablemente contaminante. Nuestra solución ecológica: Lavar con agua y volver a pintar. Resumiendo: Las pinturas KEIM son productos absolutamente inocuos para una construcción sostenible y viviendas sanas.

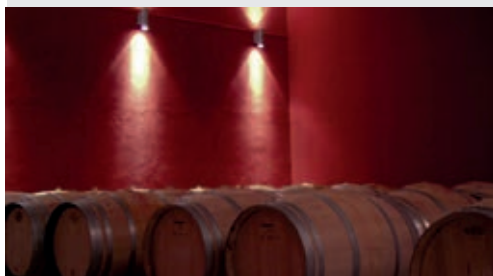
La gama de productos KEIM



Sistemas KEIM para exterior

- ▶ Sistema Soldalit
- ▶ Sistema Soldalit-ME
- ▶ Sistema Granital
- ▶ Contact-Plus

- Durabilidad inalcanzada
- Máxima transpirabilidad
- Óptima gestión de la humedad
- Mantienen las fachadas limpias a largo plazo
- Colores inalterables, estables a la luz y los rayos UV
- Aspecto mate mineral
- Ilimitadas posibilidades decorativas
- Muy económicas a largo plazo
- Fáciles de renovar
- Ignífugas
- Ecológicamente intachables



Sistemas KEIM para interior

- ▶ Sistema Optil
- ▶ Sistema Innotop
- ▶ Sistema Innostar

- Altamente transpirables
- Libres de emisiones, disolventes y plastificantes
- Sin conservantes ni biocidas
- Aptas para alérgicos
- Resistentes a los desinfectantes
- Elevada resistencia mecánica
- Ignífugas, sin gases tóxicos en caso de incendio
- Ecológicamente intachables
- Inhiben el crecimiento de moho por su composición mineral y alcalinidad
- Colores inalterables, estables a la luz y los rayos UV



Morteros y masillas minerales KEIM

- ▶ Universalputz
- ▶ Universalputz-Fino
- ▶ Sistema Porosan
- ▶ Stucasol
- ▶ Brillantputz

- Ecológicos
- Económicos
- Transpirables
- Resistentes a la intemperie

Sistemas KEIM para madera

- ▶ Lignosil-Color
- ▶ Lignosil-Inco
- ▶ Lignosil-Verano

- Óptima protección a la humedad
- Totalmente resistente a los rayos UV y estables a la luz
- Extremadamente resistente a la intemperie
- Acabado mate-sedoso
- De fácil renovación
- Sistema y productos patentados



Sistemas KEIM de restauración de piedra natural

- ▶ Morteros Restauo
- ▶ Restauo-Lasur
- ▶ Consolidantes e hidrofugantes

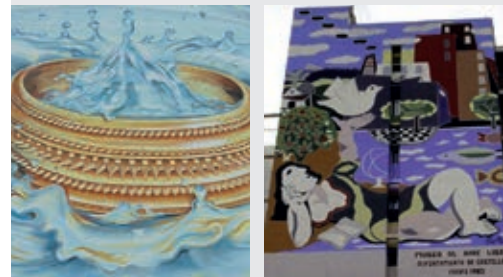
- Sistema integral de restauración con productos específicos
- Protección eficaz contra ácidos y humedad
- Amplio espectro de aplicaciones
- Múltiples posibilidades de acabado



Sistemas KEIM de protección y decoración del hormigón

- ▶ Concretal-W
- ▶ Concretal-Lasur
- ▶ Concretal-Black

- Sistemas de protección adaptados a las necesidades de cada obra
- Productos testados desde hace muchos años
- Económicos y especialmente duraderos
- Sistemas integrales seguros y perfectamente compatibles
- Abanico de acabados extraordinario
- Ecológicos
- Mínimo contenido orgánico
- Con todas las certificaciones necesarias



Técnicas artísticas KEIM

- ▶ Design-Lasur
- ▶ Técnica A
- ▶ Técnica B
- ▶ Restauo-Lasur

- Amplia gama de productos para trabajos artísticos en interior y exterior
- Pinturas minerales de 2 componentes, 1 componente, tizas de silicato
- Máxima durabilidad y total estabilidad del color
- Permiten todas las técnicas pictóricas: trampantojos, pátinas, imitaciones, ...
- Aspecto mineral natural



KEIM ECOPAINT IBÉRICA, S.L.
Octavio Lacante, 55 / E - 08100 Mollet del Vallès
Tel. +34 932 192 319 / Fax +34 932 191 455
www.keim.com / info@keim.es

KEIM. COLORES PARA SIEMPRE.