



KEIM SILICAATTECHNIEK

ECOLOGISCH, ECONOMISCH, SOCIAAL

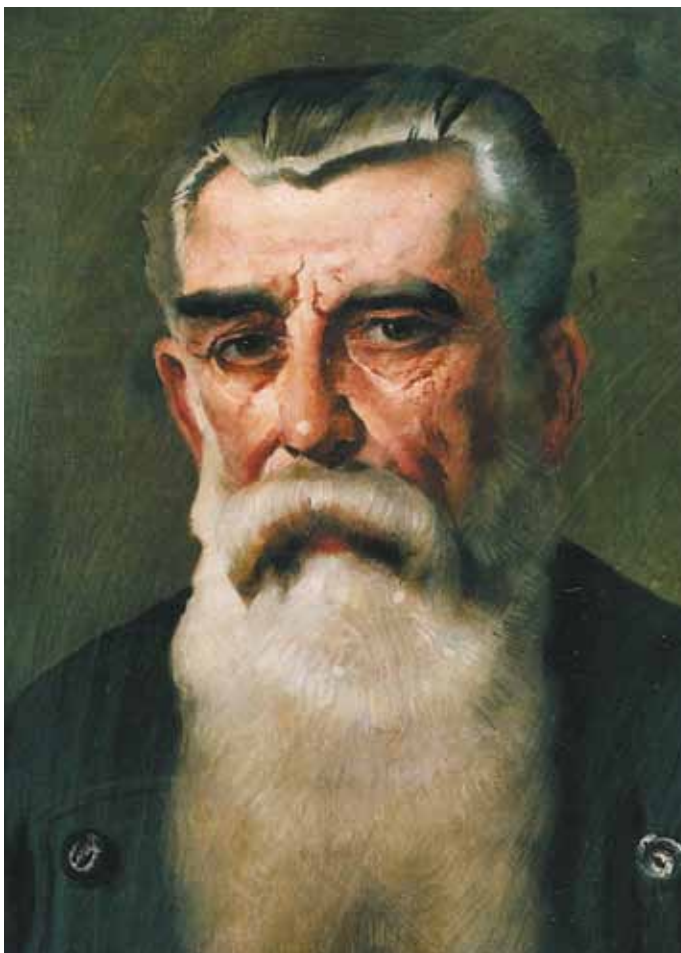
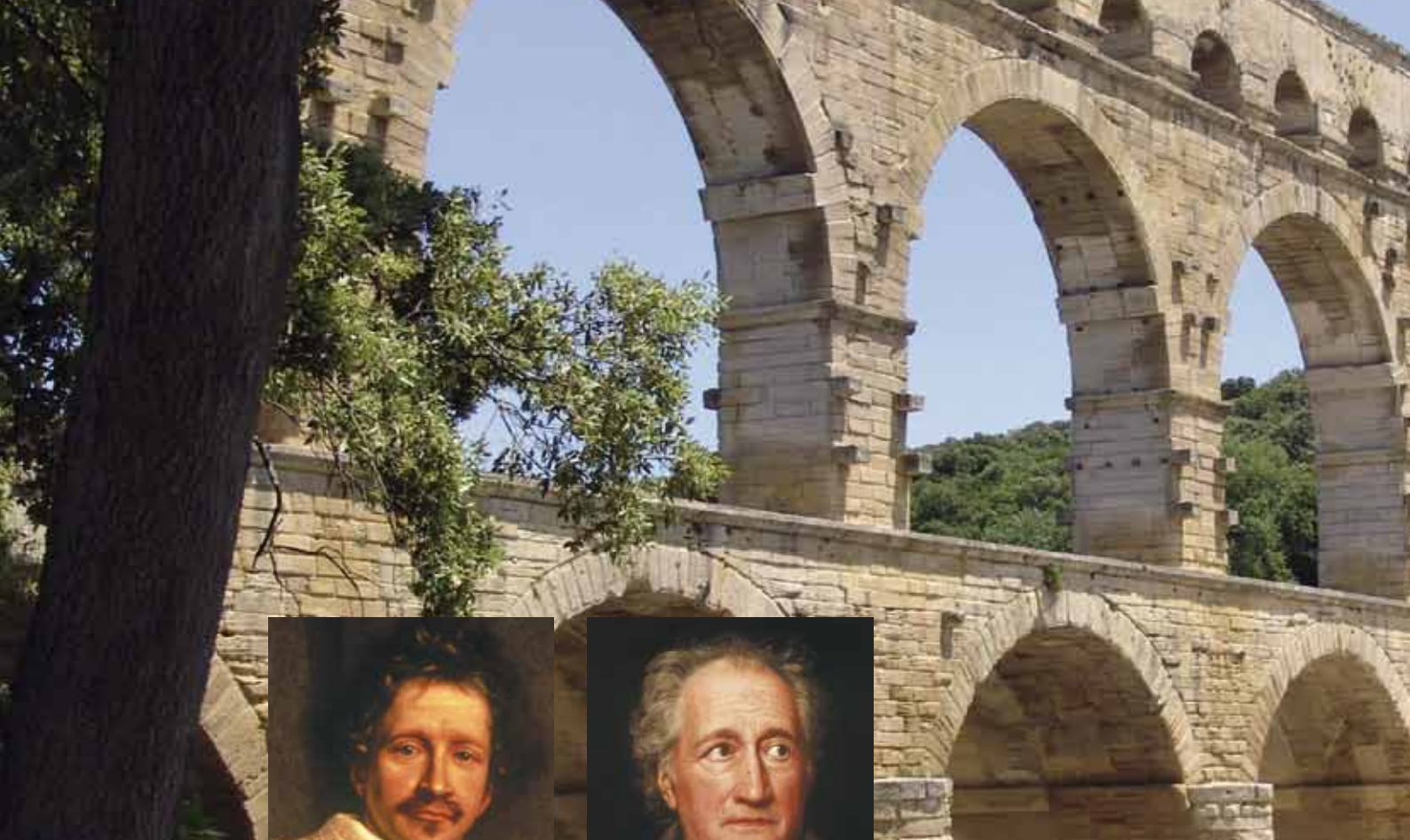


Foto boven:
Koning Lodewijk I.,
van Beieren;
Johann Wolfgang
von Goethe

Foto onder:
Adolf Wilhelm Keim,
uitvinder van de
silicaatverf



DE GESCHIEDENIS VAN EEN BAANBREKEND IDEE

**Waterglas –
de grondstof, waaruit
de verf is opgebouwd**

Aan het begin van de geschiedenis, die leidde tot de baanbrekende uitvinding van de KEIM mineraalverven stonden drie vooraanstaande persoonlijkheden: Johann Wolfgang von Goethe, Koning Lodewijk I. van Beieren en niet in de laatste plaats de ambachtsman en onderzoeker A.W. Keim, de uitvinder van deze verf. De basis van zijn in 1878 gepatenteerde silicaatverven wordt gevormd door het in de juiste verhouding mengen van vloeibaar kalisilicaat (waterglas) en anorganische kleurpigmenten.

Het resultaat: een verf die qua kwaliteit, duurzaamheid, bescherming en lichtechtheid geen gelijke heeft. Tot op heden bestaan er nog steeds originele geKEIMde objecten uit de vorige eeuw. Bijv. gevels in Zwitserland, zoals het hotel „Weisser Adler“ in Stein am Rhein of het raadhuis in Zwitserland (1891), in Oslo, Noorwegen (1895) of in Traunstein, West-Duitsland (1891) vormen

indrukwekkende bewijzen.

Reeds in de middeleeuwen was het bindmiddel van de KEIM mineraalverven, het vloeibare kalisilicaat, als Liquor Silicium bekend. Er ontbraken echter productie- en toepassingsmogelijkheden. Johann Wolfgang von Goethe had grote verwachtingen bij zijn proeven met waterglas in het jaar 1768. In het boek „Dichtung und Wahrheit“ schrijft hij: „Hetgeen mij reeds geruime tijd sterk bezig hield was het zogenaamde Liquor Silicium, dat ontstaat wanneer men zuiver kwarts-kiezel met een aangepast deel alkali smelt, waaruit een doorzichtig glas ontstaat, dat aan de lucht smelt en een prachtige heldere vloeistof vormt“.

Goethe kon echter zijn overwegingen niet in de praktijk brengen. Initiator voor het intensieve onderzoekswerk van Adolf Wilhelm Keim was Koning Lodewijk I. van Beieren. De kunstzinnige monarch

*Foto rechtsboven:
Reeds in 1890 werd
dit woonhuis in
Walenstadt/
Zwitserland
geKEIMde.*

**Beierse koning als
motor voor innovatie**



was dermate enthousiast over de kleurrijke kalkfresco's van Noord-Italië, dat hij deze kunstwerken ook in zijn koninkrijk Beieren wilde realiseren. Echter door de aanzienlijk ruwere klimatologische omstandigheden ten noorden van de Alpen verweerden de kunstschilderingen in korte tijd. Koning Lodewijk I. gaf aan de Beierse wetenschappers opdracht, een verf te ontwikkelen met een grotere duurzaamheid en met het uiterlijk van kalk.

*Foto links:
Reclame in het
begin van deze
eeuw voor KEIM
mineraalverven.*

*Foto rechts:
Raadhuis in
Zwitserland,
originele verflaag
uit 1891*

**Onoplosbare
verbinding tussen verf
en ondergrond**

De overtuigende oplossing voor deze opgave vormden de KEIM mineraalverven.

Het baanbrekende element van de uitvinding van Adolf Wilhelm Keim is de innige verbinding van verf en ondergrond.

De klassieke KEIM'sche mineraalverf heeft haar leidende positie gestaag uitgebreid door voortdurend verder onderzoek en ontwikkeling, en zet van oudsher steeds weer nieuwe maatstaven voor de minerale bescherming van gebouwen.

Mijlpalen

1878

1878 – de eerste generatie: KEIM Purkristalat

Meer dan 130 jaar geleden ontwikkelde KEIM de eerste in de praktijk toepasbare Silicaatverf. Zij bestaat uit een poedercomponent met minerale kleurstoffen en vulstoffen, en een vloeibare component, het bindmiddel kali-waerglas „Silicaatverven” zijn overeenkomstig de duitse norm DIN 18363, 2.4.1 geformuleerd als 2-componenten product en bevatten geen organische bestanddelen. Zij kunnen uitsluitend op vaste, zuigende, minerale gestucte ondergronden worden toegepast.

1962

1962 – de tweede generatie: KEIM Granital

In 1962 volgde met de „dispersiesilicaatverf” de tweede generatie silicaatverven. Het voordeel was de formulatie op basis van één component, die een duidelijk gemakkelijkere toepasbaarheid en verbeterde verwerkbaarheid met zich meebracht. Ook de dispersiesilicaatverf is als afzonderlijke productcategorie volgens DIN 18 363 genormeerd en mag maximaal 5 % organische bestanddelen (dispersie en toeslagstoffen) bevatten.

2002

2002 – de derde generatie: KEIM Soldalan

In het jaar 2002 volgt een revolutionaire ontwikkeling voor de gevelmarkt met de derde generatie silicaatverven: de sol-silicaatverf. De „sol-silicaatverf” is gebaseerd op een volledig nieuw bindmiddelprincipe en opent ongekennde dimensies in de toepassing van silicaatverven. Het bindmiddel sol-silicaat, een gestabiliseerde combinatie van kieselsol en waerglas, verkiezelt met minerale ondergronden, ontwikkelt daarnaast zeer sterke adhesieve eigenschappen, die zorgen voor een uitstekende hechting op verflagen op basis van organische bindmiddelen. Hierdoor wordt toepassing op bijna alle gangbare ondergronden mogelijk. Ook de sol-silicaatverven voldoen met hun organisch aandeel < 5 % aan de norm DIN 18363 voor dispersiesilicaatverven.

2013

2013 – de vierde generatie: KEIM Lignosil

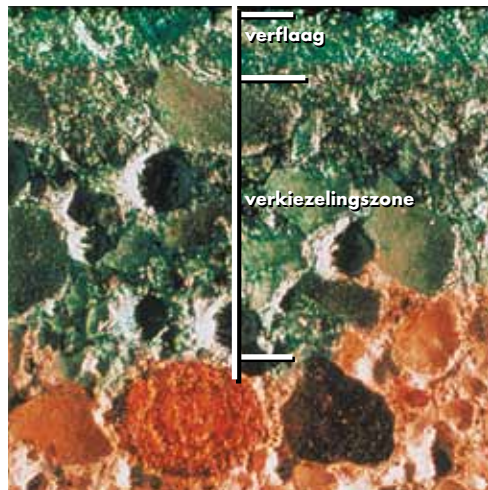
Meer dan 20 jaar werkten de ontwikkelaars bij KEIM, in het kader van een wetenschappelijk ondersteund project door bekende instituten, aan de ontwikkeling van het succesmodel van silicaatverf op hout. Met de ontwikkeling van de eerste minerale verfafwerking ter bescherming van hout tegen weersinvloeden, heeft KEIM een duurzaam, economisch en esthetisch systeem voor de ondergrond van hout gemaakt. De unieke innovatieve eigenschappen zijn, door toekenning van het Europees octrooi, gedocumenteerd voor het systeem en de producten.

KEIM SILICAATTECHNIEK: VOORDELEN EN WINSTEN



NATUURLIJKE GRONDSTOFFEN

Geselecteerde, natuurlijke grondstoffen vormen de basis van de unieke kwaliteit van KEIM silicaatverven. De optimale combinatie van vloeibaar kalisilicaat als bindmiddel, geselecteerde minerale vulstoffen en uitsluitend anorganische pigmenten waarborgen een maximale verouderingsbestendigheid en onovertroffen duurzaamheid.



GENIAAL HECHTINGSMECHANISME: VERKIEZELING

Het principe van de silicaat verftechniek berust op een verstening van de mineraalverf met de ondergrond. Er ontstaat een vaste, minerale en onoplosbare verbinding van de verf met de verfdrager (pleisterwerk, beton, baksteen, natuursteen e.d.). De doorsnede van een pleisterlaag toont dit versteningsproces, ook bekend als „verkiezelen“, aan de hand van aangekleurd KEIM fixatief (vloeibaar kalisilicaat).

*Foto:
De uitvergrote doorsnede van een pleisterlaag toont de zgn. verkiezelingszone onder de verflaag. Het bindmiddel waterglas (KEIM Fixatief, hier groen „ingekleurd“) dringt in de ondergrond en verbindt zich onoplosbaar hiermee.*



LANGE LEVENSDUUR

KEIM verven hebben een onbeperkt lange levensduur – dat tonen talloze gebouwen wereldwijd aan, reeds meer dan 100 jaar. Hun bijzondere duurzaamheid wordt bereikt door hun unieke eigenschappen:

Het bindmiddel kaliumsilicaat is zeer verouderingsbestendig, de minerale vulstoffen zijn perfect op elkaar afgestemd en de chemische hechting met de ondergrond is zeer sterk. KEIM verven bladderen niet af, hun bindmiddel verzeep niet onder invloed van UV licht. Ze zijn bouwphysisch ideaal en daarboven absoluut resistent tegen zuren (zure regen) en schadelijke (industrie) gassen. Dat is de basis voor de ongeëvenaarde levensduur van de KEIM verven.

*Foto:
Woonhuis Walenstadt, 1890*



VOCHTHUISHOUDING

Uit bouwfysisch oogpunt is een hoge waterdampdoorlaatbaarheid het belangrijkste criterium voor een optimale vochthuishouding. De extreem hoge doorlaatbaarheid voor waterdamp is bij KEIM silicaatverven het gevolg van de speciale structuur van het verkieselde waterglas. Zo kan het vocht dat in het bouwdeel aanwezig is ongehinderd en snel naar buiten afgegeven worden. Het komt dan ook niet tot vochtophopingen tussen de verflaag en de ondergrond, die tot schade kunnen leiden. In combinatie met een geringe wateropname biedt dit een optimale bescherming tegen water- en vorstschade. Bovendien droogt KEIM sneller en ontstaat nauwelijks dauwvocht op het verfoppervlak – één van de hoofdoorzaken voor het ontstaan van algen en schimmels. Kortom: KEIM silicaatverven zijn bouwfysisch gezien ideale verven.



ECONOMIE EN LEVENSDUUR

De ongekennde duurzaamheid en weersbestendigheid van KEIM verven leiden tot ongeëvenaarde economische voordelen. De onderhoudskosten van een met KEIM behandeld gebouw zijn duidelijk lager dan gebruikelijk. Minder onderhoudsintervallen door duurzame, schone en kleurstabiele verven c.q. geveloppervlakken besparen duidelijk geld, of het nu om gemetselde, gestucte of geïsoleerde gevels gaat. De eenvoudige overschilderbaarheid van KEIM silicaatverven is een bijkomend economisch voordeel: KEIM verven hoeven niet te worden verwijderd, reinigen en overschilderen volstaat.



KEIM SILICAATTECHNIEK: VOORDELEN EN WINSTEN



SCHONE GEVELS

KEIM silicaatverven blijven langer schoon. De neiging tot vervuiling van geleverde oppervlakken wordt enerzijds door het gedrag bij dauwvocht en anderzijds vooral door statische oplaading en thermoplasticiteit van het bindmiddel beïnvloed. Organische kunsthars- of siliconenharsbindmiddelen laden zich bij wind door wrijving statisch op en trekken zodoende vuildeeltjes aan uit de lucht. Bij hogere temperaturen reageren deze bindmiddelen bovendien thermoplastisch, en worden „kleverig“. Daardoor kunnen vuildeeltjes zich prima aan het oppervlak hechten (zgn. Tack). KEIM silicaatverven zijn antistatisch en niet thermoplastisch. Daarom blijven ze lange tijd schoon en mooi.

*Foto:
Raadhuis in Augsburg, geschilderd met
KEIM na 20 jaar.*



KLEUR CONSTANTHEID

De kleurstabiliteit van muurverven wordt primair beïnvloed door de aard van de gebruikte pigmenten en het bindmiddel. Organische pigmenten veranderen van kleur onder invloed van UV-licht. KEIM silicaatverven bevatten uitsluitend lichtechte, anorganische (= minerale) kleurpigmenten. UV-straling en weersbelasting leiden bij organische bindmiddelen zoals kunstharsdispersies of siliconenharsemulsies tot micro scheurtjes, die de lichtbreking veranderen. De kleur toont dan grauwer en melkachtiger. Minerale bindmiddelen zoals kaliwaterglas of sol-silicaat geven van alle bindmiddelen de hoogste UV- bestendigheid en zijn daarom absoluut weervast. Kortom: KEIM verven verbleken niet – zij blijven kleurstabiel.

*Foto:
Originele schildering Raadhuis Zwitserland,
1891.*



ESTHETIEK

KEIM silicaatverven onderscheiden zich door hun ongeëvenaarde kleurkracht. Want het transparante waterglas laat de lichtstralen – anders dan bij melkachtige dispersieverven – ongehinderd op het pigment vallen. Het natuurlijke matte oppervlak creëert daarbij een bijzonder fascinerende, natuurlijke aanblik.

*Foto:
Het Driekoningenhuis in Trier, geschilderd
met silicaatverf van KEIM, toont op indruk-
wekkende wijze de kleurkracht van een
matte silicaatverf.*



VEILIGHEID

Zelfs boven een vlam van een brander ontbrandt de KEIMsche silicaatverf niet. Dat betekent in geval van brand: maximale veiligheid, geen toxische gassen – bevestigd door brandproeven in Duitsland en Engeland. Niet voor niets worden KEIM silicaatverven vaak toegepast in openbare ruimten, zoals bv. metrostations,- tunnels, scholen of bioscopen – veiligheid en gezondheid zijn onvervangbaar.

ECOLOGIE

Op ecologisch gebied geeft de minerale productsamenstelling van KEIM silicaatverven enorme voordelen. Het bindmiddel waterglas staat ver van oplosmiddelen, weekmakers en conserveringsmiddelen vandaan. Van grondstofwinning tot productie, van verwerking en de totale levensduur van de verflaag tot en met de recycling van de producten tonen de KEIMsche mineraalverven een uitstekend ecologisch profiel. In het geval van onderhoud van de verflaag vervalt bij KEIM verf het milieubelastende afbijten: Eenvoudig weg met water reinigen en overschilderen is de milieuvriendelijke oplossing. Feit: Verven van KEIM dragen onbetwist bij tot ecologisch bouwen en gezond wonen.

KEIM PRODUCTPROGRAMMA



KEIM VERFSYSTEMEN VOOR BUITEN

- ongeëvenaarde levensduur
- hoogste dampdoorlaatbaarheid
- ideale vochthuishouding
- houdt gevels langdurig schoon
- kleur-, lichtecht en UV-stabiel
- mineraal mat uiterlijk
- vele creatieve mogelijkheden
- zeer economisch
- gemakkelijk te onderhouden
- onbrandbaar
- ecologisch onbetwistbaar

KEIM VERFSYSTEMEN VOOR BINNEN

- hoge dampdiffusie
- emissievrij, oplosmiddelvrij, weekmakervrij
- zonder toevoeging van conserveringsmiddelen
- anti-allergisch
- bestand tegen desinfectiemiddelen
- spannings- en stofvrij
- mechanisch belastbaar
- onbrandbaar, geen toxische gassen
- ecologisch onbetwistbaar
- schimmelwerend door minerale alkaliteit
- kleurconstant, lichtecht UV-stabiel

KEIM MINERALE PLEISTERSYSTEMEN

- milieuvriendelijk
- economisch
- dampopen
- verweeringsbestendig

KEIM NATUURSTEEN REPARATIESYSTEMEN

- aangepaste instandhouding door specifieke systeemcomponenten
- actieve bescherming tegen zuren en vocht
- breed toepassingspectrum
- vele creatieve mogelijkheden



KEIM HOUTSYSTEMEN

- zeer goede bescherming tegen vocht
- absoluut lichtecht en UV-bestendig
- extreem weerbestendig
- ongeëvenaard lange levensduur
- fluweelmat uiterlijk
- eenvoudig te renoveren
- getest volgens DIN EN 927
- gecontroleerd door het WKI in Braunschweig
- gepatenteerd systeem en producten

KEIM BUITENGEVELISOLATIE SYSTEMEN

- systemen met minerale wol en EPS isolatieplaten
- isolatieplaten voor plinten en onder maaiveld
- minerale pleisters en verflagen met extreem lange levensduur voor schone en kleurechte gevels.
- optimale vochthuishouding voor een gifvrije preventie van algen
- europese toelating
- richtinggevende onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten

KEIM BETONSYSTEMEN

- aangepaste oppervlaktebescherming tegen water en CO₂
- beproefde en goedgekeurde beton reparatieproducten
- economisch en zeer duurzaam
- veilig door een perfect afgestemd systeem
- unieke vormgevings mogelijkheden
- milieuvriendelijk
- zeer mineraal
- met alle noodzakelijke toelatingen



KEIM NEDERLAND BV

Dukdalfweg 26/NL-1332 BM Almere

Tel. +31 36 53 20 620/Fax +31 36 53 20 030

www.keim.nl/info@keim.nl

KEIM. COLOURS FOR EVER.

VORMGEVINGSMOGELIJKHEDEN MET KEIM SILICAATVERVEN

DEKKENDE VERFLAAG

Een dekkende verflaag is met KEIM silicaatverf zowel bij een gladde, ruwe of monumentale ondergrond uitvoerbaar. Het resultaat is een oppervlakte met lichtende kleurwerking en het voor silicaatverf typische matte uiterlijk.



LAZURTECHNIEK

Lazuren fascineert door haar levendige karakter. Het semi-transparante effect van de lazurtechniek bewerkstelligt en versterkt de kleurrijke en plastische structuur van de ondergrond. Lazuren worden in de monumentenzorg, maar ook in de moderne architectuur ingezet. Zowel gevels als ook binnenwanden worden zo op een bijzondere manier geaccentueerd.



HISTORISCHE GEVELVORMEN

Architectonische stijlelementen evenals motiefschilderingen zijn met silicaatverven van KEIM qua kleur en structuur uitstekend vorm te geven. Gevelschilderingen op historische en moderne gebouwen onderscheiden zich door hun bestandheid tegen weersbelasting en luchtvervuiling.



MODERNE GEVELCREATIES

Moderne en artistieke gevelschilderingen winnen aan belangstelling en betekenis.

Grootschalige illusionair schilderijen geven de bandbreedte aan van de silicaattechniek.



KREATIVES GESTALTEN MET KEIM SILICAATVERVEN

DRAPERINGEN

Onder een drapering verstaat men een in plooien gelegde en opgehangen stof. Draperingen kwamen reeds in de middeleeuwen voor. Geschilderde bekledingen en draperingen zijn onmisbare elementen in de Tromp l'oeil schilderijen. Met KEIM silicaatverven kunnen draperingen bedriegelijk echt geschilderd worden.



MONOCHROME- EN KLEURSCHILDERINGEN

Als decoratieve schildertechniek zijn zowel monochrome- en kleurtechnieken als ornamentale versieringen als ook in de algemene fresco- en trompe-l'oeil schilderijen mogelijk. De creatieve mogelijkheden zijn onbegrensd. Zij strekken zich uit van gevel- en basementversieringen tot zeer uitgebreide fresco en trompe-l'oeil schilderijen en groot-schalige vormgevingen in sacrale ruimten.



CREATIEVE WANDSCHILDERINGEN

De mogelijkheden voor creatieve uitingen met KEIM silicaatverven kennen geen grenzen – of het nu binnenruimten of gevels, modern of klassiek, lazurend of dekkend, volvlak of kaders zijn – u kunt uw creativiteit de vrije loop laten.



MARMERIMITATIES

Sacrale ruimten, prachtige kastelen en luxe patriciërshuizen getuigen van een fascinerende schoonheid van deze techniek. Zoals vroeger bieden ook vandaag de dag pilaren, zuilen, lambriseringen en plinten ideale mogelijkheden voor het toepassen van natuursteen en marmer imitaties. KEIM silicaatverven zijn hiervoor uitstekend geschikt.

