

# KEIM Innendørsprodukter

## Hvorfor velges silikatmalinger innendørs?

De egenskapene som særlig vektlegges ved valg av silikatmaling innendørs i dag er malingens egenskaper i forhold til brann, fukthåndtering og spesielle hygienekrav. Hygienekrav med tanke på mulighetene for spredning og vekst av mikroorganismer, samt krav til generelt inne- og arbeidsmiljø. Det er malingens mineralske oppbygning og den store diffusjonsåpenheten som gir forklaringen til egenskapene.

## Produktorientering

*KEIM Ecosil-ME* kan benyttes på alle mineralske underlag. Produktet har en fotokatalytisk virkning til forbedring av luftkvaliteten.

*KEIM Optil* er en solsilikat som gir muligheten til bruk av sterke fargenyanser og er et resultat av den seneste utvikling av uorganisk lysekte pigmentering og bindemiddelsteknologi. I et par av fargene med høyest fargeintensitet har det vært nødvendig med en mindre tilsetning av organisk pigmentering.

*KEIM Lignosil Inco* er et spesialprodukt for innvendig behandling av treflater. Dette gjelder også ulike typer trefiberplater. Keim Lignosil Inco kan tynnes med Keim Lignosil Inco-DL, som er malingens bindemiddel. Slik kan det oppnås meget lette fargesettinger av treverket. I alle blandingsforhold opprettholdes treverkets naturlige egenskaper.

*KEIM Athenit* er et system med en rekke produkter til kalkbehandling av vegger innendørs. KEIMs kalkfarger er ikke avsmittende. KEIM Athenit er uten syntetiske bindemidler, gir lysende farger i klassisk kalkglans, er diffusjonsåpen, miljøvennlig og bakteriedrepende.

## Brann

Mens organiske malinger ulmer og produserer brennbare gasser ved oppvarming, kan en silikatmaling tåle temperaturer opptil 1200 grader uten at noe skjer. Ved en kraftig brann stiger temperaturen vanligvis til 7-800 grader.

De fleste som omkommer i branner blir kvalt av gasser, og ettersom silikatmalinger ikke utvikler gasser under oppvarming kan byggene lettere evakueres. Malingen benyttes særlig mye i rømningsveier. Utviklingen av klorgasser ved oppvarming av organiske malinger gjør at det dannes saltsyre, selv med mindre branntilløp. Saltsyre virker korrosivt, og spesielt elektriske komponenter er utsatt. Derfor velges silikatmalinger ofte til for eksempel datarom og industrilokaler med følsom og dyr elektronikk.

Keim Ecosil-ME er klassifisert etter EU-normen i klasse A2-s1,d0 som er den beste klassifisering når det gjelder overflatespredning av brann.

[LINK TIL VIDEO MED BRANNTTEST](#) som viser antennelse og spredning.

## Diffusjon og inneklima

Dersom malingen påføres en diffusjonsåpen flate, for eksempel mur, betong eller gips, vil selve bygningskonstruksjonen være med på å fungere som en inneklimategulator ved at damp diffunderer inn og ut av underlaget. Dermed dannes det ingen kondens på overflaten. Selv med normal luftfuktighet inne vil det dannes kondens på en organisk malt flate, ikke så mye at det kan sees eller kjøles med hånden, men nok til at det kan måles. Det spesielle ved denne situasjonen er at den oppståtte kondensfukten er akkurat i grenseland for hva mikroorganismer krever av fukt for å kunne etablere seg. Husmidd er en av allergikernes store plager, og denne trives godt under slike forhold. På en silikatmalt flate er det imidlertid for tørt.

Mikroorganismer, sopp, alger og bakterier er et av næringsmiddelindustriens hovedproblemer. Disse trives utmerket på organisk malte flater, men igjen er en silikatmalt flate for tørr for disse organismene. I tillegg kommer silikatmalings høye alkalitet, som ytterligere forverrer livsbetingelsene for mikroorganismer. Meierier, og spesielt osteprodusenter er derfor store brukere av silikatmalinger. Disse er dessuten svært utsatt for infeksjonsproblemer, siden de ofte har ekstremt høy luftfuktighet i perioder av produksjonsprosessen.

Moderne hygienekrav i kombinasjon med tette malinger har dermed ført til et overforbruk av vaskevann på vegger og tak, og spesielt i eldre bygg har det store vannforbruket dermed vært med på å forsterke fuktproblemene i disse konstruksjonene.

## Syke hus

Folk blir syke på jobben og de blir syke hjemme. Årsakene kan helt sikkert diskuteres, men yrkeshygienikere har i alle fall interessert seg for overflatebehandlingen som en del av problemet.

Undersøkelser viser at silikatmaling skiller seg ut fra andre malinger på spesielt to områder:

1. De blir ikke elektrostatisk ladet, og;
2. De avgir ingen gasser, verken ved påføring, utherdning eller i utherdet tilstand.

Vedrørende punkt 2 bør det likevel tilføyes at det er testet dispersjonssilikater med organiske tilsetninger som gir tilnærmet samme avgassingskurver som rene organiske malinger. Grunnen til at punkt 1 er viktig, er at malingen ikke er i stand til å binde og samle opp elektrisk ladde støvpartikler slik en organisk/syntetisk maling gjør. Dermed reduseres også behovet for rengjøring.

I den senere tid har vi sett reportasjer fra både skoler, sykehus, fengsler og privatboliger som har vært infisert med store mengder sopp. Den innvendige tette plastfilmen i form av flere strøk med akryl-/latexmaling gir et sterkt økt fuktnivå i underlaget og derved gode livsvilkår for sopp og spredning av mikroorganismer.

## Rengjøring og utbedring

Malingen er av mineralsk type og det er viktig å være informert om hvordan rengjøring og utbedring av skader utføres på en enkel og grei måte. Mineralsk betyr i denne sammenheng at bindemiddelet i malingen er et flytende stenmateriale og ikke et plastmateriale som ellers er vanlig. Vi kan si at malingen er mer lik en kalkmaling enn en PVA-/akryl-/latexmaling.

Vanlig enkel rengjøring kan utføres med støvsuger og børstemunnstykke. Støv bindes ikke til overflaten på samme måte som på en plastfilm. Smuss fra tilfeldig søl, fingermerker m.m. fjernes ved at et lett såpevann først påføres flaten ved bruk av svamp, håndsprayflaske el.l. Deretter vaskes det på

vanlig måte, uten hardt skrubbetrykk. Forskjellen ligger i at overflaten bør oppta noe fukt før selve vaskingen. Vi kan levere et meget velegnet vaskemiddel om ønskelig.

Teknikk ved flekkutbedringer kan variere fra en fargetone til en annen. Generelt skal utbedringen konsentreres på selve skadepunktet ved bruk av en pensel som er liten nok til dette. Skadepunktet fuktes først ved en lett, fin dusj med vann fra en håndsprayflaske. Etter ca. 1 min. utføres utbedringen. Vanligvis vil en utbedring gi en lysere nyanse uten fukting. Enkelte farger gir en mørkere tone ved flekking, noe som krever en liten tilsetning av hvitt.

I forhold til DIN-norm for vasketall (mekanisk bearbeiding av flaten med skrubbe) har KEIM Ecosil-ME et vasketall omtrent på linje med matte PVA-malinger. For både KEIM Ecosil-ME og KEIM Optil gjelder den viktige egenskapen at de ikke binder støvpartikler.

## **Håndverksegenskaper**

Som ved utendørs bruk er også innendørssilikatene sårbare for ujevnt sugende og for sterkt sugende flater – som kan gi skjolding. Spesielt utsatt er flekk- og skjøtsparklede gipsplater, som både har ujevn og sterkt sugende overflate.

Prinsippet for et godt resultat blir derfor det samme som ved utendørsarbeider, før sistestrøket påføres må det være lagt en grunnbehandling som etablerer et jevnt, og ikke for kraftig sugende underlag. Mulige forbehandlinger er KEIM Intact med mineralske fyllstoffer opp til 0,5 mm. kornstørrelse for penselpåføring og utjevning. KEIM Dolomittsparkel og KEIM Innendørsgrunner er andre alternativer.

De aller fleste flater kan imidlertid utføres som en tradisjonell to-strøksbehandling utført med pensel, rull eller sprøyte. Utsparinger bør overmales vått.

## **Spesielle teknikker**

Alle tradisjonelle teknikker der det utnyttes transparente effekter kan utføres med silikatmalinger. Generelt kan det sies at jo mindre organiske additiver som er tilsatt, dess lettere er det å oppnå gode resultater, spesielt hvis man ønsker å etterligne kalklignende effekter. De fineste resultatene oppnås også der hvor en naturlig mineralsk overflate utgjør underlaget.

På materialer som for eksempel gipsplater kan det imidlertid lages et kunstig underlag som siden kan laseres ved å benytte de tradisjonelle grunningsproduktene som forbehandling. Ved laseringsarbeider kan fargene males og blandes vått i vått, men det skaper heller ingen problemer om man lar de forskjellige strøkene tørke ut mellom hver behandling.

Spesielt gode egenskaper har silikatproduktene dersom man ønsker ekstremt kraftige innfarginger av mineralske underlag uten at det bygges film på flatene. For slike arbeider leveres ferdige lasurprodukter, som stort sett består av pigmenter og bindemiddel, men uten øvrige fyllstoffer. Disse produktene er spesielt brukt i forbindelse med innfarging av betongelementer, og det kan dermed oppnås inntrykk av en gjennomfarget betong uten av overflatestrukturen endres.

For spesielt detaljerte og fine dekorarbeider produseres det også spesielle produkter der pigmenter og fyllstoffer er finere malt enn i de tradisjonelle håndverksproduktene. Dette muliggjør for eksempel fine strekarbeider slik man er vant med for tradisjonelle kunstnerfarger, uten at de andre tradisjonelle silikategenskapene endres.

Vi opplever nå en økt etterspørsel på silikatmalinger for innvendig bruk. Dette for å unngå fuktakkumulering, soppdannelser og dårlig inn klima samtidig med en sterk brannhemmende effekt. Spesielt i startfasen av et branntilløp kan silikatmalingen være helt avgjørende.