

Het begrip minerale verf beschrijft verfstoffen met minerale bindmiddelen. Op het gebied van verf wordt een onderscheid gemaakt tussen twee relevante minerale bindmiddelen: kalk en silicaat.

Waar kalk bindmiddelen onder inwerking van kooldioxide en water carbonatiseren (carbonaatvorming), binden silicaatbindmiddelen (in de regel kaliumsilicaat of kaliwaterglas) af onder inwerking van CO<sub>2</sub> en vormen in contact met minerale substraten calciumsilicaathydraten.

Aangezien kalkverf (met uitzondering van de frescotechniek) slechts beperkt weerbestendig is, wordt deze tegenwoordig vooral nog toegepast in de restauratie. Als we het nu hebben over minerale verf, wordt gewoonlijk silicaatverf bedoeld. Hierbij gaat het om verfstoffen die kaliwaterglas als bindmiddel gebruiken. Deze worden ook waterglasverf genoemd.

De bijzondere samenstelling van silicaatverf geeft deze verf zijn speciale eigenschappen. Minerale silicaatverf geldt als zeer duurzaam en weerbestendig. Deze verf kan een levensduur van meer dan honderd jaar hebben. Een voorbeeld daarvan is het in de 19e eeuw van een minebeeld daarvan is het in de 19e eeuw van een minerale verf voorziene raadhuis van Schwyz in Zwitserland.

Minerale verf bevat naast anorganische kleurstoffen als hoofdbestanddeel een kaliumhoudend alkalisilicaat (waterglas), dat kaliwaterglas of ook vloeibaar kaliumsilicaat of LIQVOR SILICIVM wordt genoemd. Een beschildering met minerale verf vormt niet zoals andere verf een laag, maar een onverbreekelijke verbinding met de ondergrond (verkiezeling).

Het resultaat is een zeer duurzame verbinding tussen verf en ondergrond. Bovendien is het bindmiddel waterglas zeer goed bestand tegen uv-straling. Waar organische bindmiddelen zoals acrylaat- of siliconenharsdispersies onder invloed van uv-straling in de loop van de tijd bros worden, wat leidt tot verkrijtingsverschijnselen, scheuren in en beschadiging van de verflaag, blijft het anorganische bindmiddel waterglas stabiel. De chemische binding met de ondergrond en de UV-bestendigheid van het bindmiddel zijn de essentieel voor van de buitengewoon lange levensduur van silicaatverf.

Voor een goede binding heeft silicaatverf een siliciumhoudende ondergrond nodig. Daardoor is deze zeer geschikt voor minerale ondergronden zoals mineraal pleisterwerk en beton. Op hout en metaal is deze verf niet of slechts beperkt toepasbaar. De waterdampdoorlaatbaarheid (poreusheid) van silicaatverf komt overeen met die van de ondergrond. Dat betekent dat silicaatverf de diffusie van waterdamp vrijwel niet belemmert. Het in het bouwelement of het pleisterwerk aanwezige vocht kan ongehinderd weer naar buiten verdampen. Dat houdt de wanden droog en voorkomt bouwschade. Bovendien wordt zo condensvorming op het oppervlak van het bouw materiaal vermeden. Dat vermindert het risico op algen- of schimmelvorming. De hoge alkaliteit van het bindmiddel waterglas biedt een extra beveiliging tegen aanslag van micro-organismen en maakt conserveringsmiddelen voor de toplaag geheel overbodig.

Er vindt minder snel vervuiling plaats, doordat mineraal geverfde oppervlakken anders dan dispersie- of siliconengebonden verflagen niet statisch worden opgeladen en bij hitte niet kleverig worden (geen thermoplasticiteit). Daardoor hechten verontreinigingen minder snel en kunnen ze bovendien eenvoudiger worden verwijderd. Silicaatverf is niet brandbaar en bevat geen organische bestanddelen of organische oplosmiddelen.



Foto: Silicaatlagen blijven jaren stabiel van kleur.

Silicaatverf is enorm kleurstabiel. Aangezien deze alleen met minerale pigmenten kan worden gekleurd en die onder invloed van uv-straling niet van kleur veranderen, blijven ook de silicaatlagen tientallen jaren stabiel van kleur.

Silicaatverf is gebaseerd op minerale grondstoffen. Deze verf is qua productie en gebruik zeer milieuvriendelijk. De lange levensduur bespaart grondstoffen en de samenstelling zonder schadelijke stoffen ontziet milieu en gezondheid. Daarnaast zijn de grondstoffen voor silicaatverf in zeer ruime mate beschikbaar. Daardoor is silicaatverf momenteel vooral op het gebied van duurzaam bouwen zeer geliefd.