

Glossarium van materiaaltechnische en bouwkundige termen

Aankleuring

Het gebruik van (fluorescerende) kleurstoffen om specifieke bindmiddelen hypothetisch te kunnen duiden in een verfdwarsdoorsnede.

Aanlegmiddel

Hechtingslaag om bladmetaal op een ondergrond te bevestigen.

Aanslag

Gedeelte van de stijl en de dorpel waartegen een deur of draaiend raam sluit en waarbij, meestal onder een rechte hoek, de sponning aansluit.

Alkydverf

Verf bestaande uit een pigment en een bindmiddel van kunsthars (alkyd ofwel alkohol anhydride).

Aromaten

Groep oplosmiddelen bestaande uit koolwaterstoffen met een ring in de structuur (benzeenring), zoals xyleen, toluen of benzeen.

Baard

Opstaande rand in een verflaag, bijvoorbeeld langs de plaats waar een lijst was aangebracht tijdens het schilderen van de voorstelling.

Bedoeken

Het hechten van een steundoek aan de achterkant van het originele doek van een schilderij om het te verstevigen, oneffenheden te verwijderen of verf die is losgekomen van het doek opnieuw te hechten (ook wel doublering).

Beva 371

Merknaam voor een thermoplastisch mengsel van hoofdzakelijk ethyleen vinyl acetaat, ketonhars en parafinewas.

Blanching

Wit uitgeslagen vernis of verf als gevolg van degradatie.

Bloeden

Het omhoogkomen van (delen van de) onderliggende verflagen door het craquelé.

BSE-image

Backscattered Electron image (zie bij SEM-EDX)

CCD-camera

Digitale camera, hier gebruikt voor het verrichten van infraroodonderzoek; het bereik ligt echter lager dan bij infraroodreflectografie.

Consolideren

Het vastzetten van losse verf.

Convex vervormd

Bol vervormd.

Crepering

Vele microscheurtjes dicht naast elkaar in een verf- of vernislaag, waardoor deze aan transparantie verliest en een wittig uiterlijk krijgt (zie ook blanching).

Damarhars in *white spirit*

Natuurlijke hars (triterpeen) van tropisch hoogstammig hardhout, dat wordt toegepast als vernis. Hiertoe is het opgelost in een mengsel van koolwaterstoffen met een aromaatgehalte van ca 18%.

Delaminatie

Verlies aan cohesie tussen (verf)lagen, hetgeen meestal leidt tot bladderen en verfverlies.

Diterpenoïde hars

Natuurlijke hars, vooral gewonnen uit coniferen en tropische planten, die in het verleden in vernissen werd verwerkt.

Doorvallend licht

Wanneer een lichtbron achter het schilderij wordt geplaatst, schijnt het licht door het doek heen en zijn barsten, scheurtjes, verlies van verfdeeltjes en dunne plekken te onderscheiden.

Doublering

Zie bedoeken.

Emulgator

Stof die een homogene menging van twee of meer onmengbare fasen, zoals olie en water, mogelijk maakt of in stand houdt.

Facing

Strookje (Japans) papier dat dient om een kwetsbaar deel van een schilderij te beschermen, bijvoorbeeld wanneer losse verf niet onmiddellijk kan worden vastgezet.

Fluorescentie

Uitstralen van zichtbaar licht na blootstelling aan ultravioletstraling. De diverse materialen in een schilderij, met name de pigmenten en vernislagen, vertonen specifiek fluorescentiegedrag en kunnen daardoor worden onderscheiden en hypothetisch in kaart worden gebracht.

IRR (infraroodreflectografie)

Bestuderen van het schilderij met een camera die gevoelig is in het infrarode spectrum. Afhankelijk van de aard van de gebruikte pigmenten in de verf, is deze voor de infraroodcamera meer of minder doorzichtig in infrarood licht, waardoor ónder het waarneembare oppervlak kan worden gekeken. Hierbij wordt bijvoorbeeld de eventuele ondertekening zichtbaar, mits deze koolstof bevat. Infrarood licht dringt (gedeeltelijk) door de bovenste verflagen heen en wordt gereflecteerd op de grondering en geabsorbeerd door koolstof in de ondertekening, die zich daardoor op het infraroodreflectogram donker aftekent. Infraroodreflectografie kan ook informatie verschaffen over de gebruikte pigmenten en latere restauraties.

Gouache

Een dekkende, in water oplosbare verf op basis van arabische gom.

Graadmeter

Proef voor de behandeling van interieuronderdelen, voorafgaand aan de definitieve besluitvorming en opdracht tot conservering en restauratie van historische binnenruimten.

Halfhouts bevestigd

Houtverbinding waarbij van twee elkaar ontmoetende delen de halve dikte wordt weggenomen zodat ze, op elkaar bevestigd, samen de volle dikte van één van de onderdelen hebben.

Japans papier

Zeer dun papier gemaakt van plantaardige, lange vezels toegepast in *facings* (zie daar).

Jeugdbarsten

Krimpscheurtjes, ontstaan tijdens het droogproces van de verf onder invloed van bindmiddelen, pigmenten of laagopbouw.

Klamp

Aan- of opgespijkerde klos, blok of lat, dienend ter ondersteuning of verhindering van wegschuiven of wijken van houten onderdelen.

Klucel G

Merknaam voor in water oplosbare hydroxypropylcelluloselijm.

Krimpscheuren

Zie jeugdbarsten.

Lacune

Missende stukjes verf of grondering.

Loodzepen

Loodhoudende pigmenten reageren met de lange vetzuurketens uit het oliebindmiddel van olieverf en vormen zogenaamde loodzepen (met name loodpalmitaat en loodstearaat). Als gevolg van deze verzeping worden verflagen meer transparant en kunnen ze optisch verdonkeren. Bovendien kunnen uit de loodzepen nieuwe zoutkristallen worden gevormd (remineraliseren) of semitransparante bolletjes in de verf (loodzeepaggregaten), die met het blote oog zichtbaar kunnen zijn als witte spikkels in het verfoppervlak.

Loose lining

Bescherming van het oorspronkelijke doek door het opspannen van een nieuw doek tegen de achterzijde van het schilderij.

Massaspectrometrie

Analytische techniek die gebruikt wordt voor identificatie en kwantificatie van de organische verfcomponenten (bindmiddelen). Moleculen of molecuulfragmenten worden geïdentificeerd op basis van hun massa's. Vaak wordt deze techniek gebruikt in combinatie met gaschromatografie (GC-MS); hierbij wordt de verf eerst voorbereid met chemische middelen en vervolgens gescheiden in de gaschromatograaf. De massaspectrometer detecteert vervolgens de massa's van de moleculen die om de beurt uit de gaschromatograaf komen.

Mastiek of mastix

Hars afkomstig van de mastiekboom, oorspronkelijk groeiend in het Middellandse Zeegebied, die werd gebruikt voor het maken van vernis.

Matrix

De fijnkorrelige of bindmiddelrijke omgeving rondom de grovere pigmenten in een verfdwarsdoorsnede.

Mechanische beschadigingen

Schades, zoals krassen en scheuren, als gevolg van stoten of andere mechanische oorzaken.

Mechanisch verwijderen

Verwijderen van oude retouches en overschilderingen met gereedschap zoals scalpels.

Melinex

Merknaam voor glad, kleurloos polyesterfolie.

Micapoeider

Fijne schilfertjes van het glimmende mineraal mica. Gemengd met verf kunnen ze metaalglans imiteren.

Microkristallijne was

Synthetische was, onder andere gebruikt voor het verzadigen van een verfoppervlak.

Microspons

Synthetische spons, onder andere gebruikt om oppervlaktevuil te verwijderen.

Montagepropen

Hard weefsel in phenolhars ter vervanging van spijkergaten in planken, waarin schroeven kunnen worden bevestigd.

Mowilith DMC2

Merknaam voor een polyvinyl acetaat kunsthars in dispersie.

Paraloid B72

Merknaam voor een kunsthars, copolymeer van ethyl-methacrylaat en methylacrylaat met een hoge moleculaire massa, gebruikt om te consolideren of als vernis.

Pen-en-gat

Houtverbinding waarbij het versmalde einde van een element (de pen) in een gat in een ander element wordt ingelaten. Er kan ook sprake zijn van een losse pen die twee delen verbindt, die elk een gat hebben.

Planeren

Het effenen of gladmaken van de linnen drager van het schilderij, meestal met behulp van wat vocht, druk, warmte of een combinatie daarvan.

Plextol

Merknaam voor een kunstharstdispersie van acrylaat, onder andere gebruikt bij het bedoeken van schilderijen op doek. Plextol bestaat in diverse samenstellingen met verschillende eigenschappen zoals hardheid of smeltemperatuur. Zo wordt bv. D541 en D360 gemengd om de gewenste eigenschappen voor een bedoekingslijm te verkrijgen.

Polair mengsel

Mengsel van oplosmiddelen dat in zijn geheel een overwegend polair karakter heeft, dat wil zeggen dat het vooral oplosmiddelen uit de groep alcoholen of ketonen bevat. Dergelijke polaire oplosmiddelen zijn meestal onmisbaar voor het verwijderen van verouderde vernislagen, die zelf ook een polair karakter hebben.

Polarisatie Licht Microscopie

Onderzoekstechniek die de identificatie van pigmenten en vezels mogelijk maakt. De te onderzoeken deeltjes, doorgaans tussen de 1 en 20 micron groot – kleiner dan éénderduizendste deel van een millimeter – worden onder de microscoop geplaatst. Van onderaf schijnt een lichtbron door de deeltjes heen. Door in de lichtweg polarisatiefilters te plaatsen kunnen specifieke kenmerken zichtbaar gemaakt worden.

PVAc

Polyvinyl acetaat, synthetische kleefstof in een waterige emulsie die na droging weer zacht kan worden gemaakt door verhitting (zie ook thermoplastisch).

Raamzaag

Zaag waarbij het zaagblad in een groot rechthoekig raam is geplaatst.

Randdoublering

Het aanbrengen van een nieuw doek aan de randen van het schilderij om de opspanning te kunnen verbeteren, wanneer het doek aan de randen is gescheurd of anderszins geen sterke spanning meer kan dragen.

Regenereren

Het weer transparant maken van een oude, ondoorzichtig geworden vernislaag door blootstelling aan oplosmiddelen of oplosmiddelendampen.

Regeneratiemethode

Door de Duitse chemicus Max von Pettenkofer (1818-1901) ontwikkelde methode om vernis te herstellen door toepassing van een weekmaker (copaïvabalsem) in combinatie met alcohol dampen, waardoor barstjes dichtvloeien en het vernis weer transparant wordt.

Retoucheren

Het inschilderen van beschadigde verflagen en plaatsen met verfvlies (lacunes).

Rohagit SD15

Merknaam voor een waterige dispersie van kunsthars (acrylaat) dat als verdikkingsmiddel wordt gebruikt in lijmingsels voor het bedoeken .

Ronding

Zeventiende-eeuwse term voor een overtuigend effect van volume.

Saliva

Speeksel. Dit is vanwege de warmte, dikte en aanwezigheid van enzymen een probaat middel om oppervlaktevuil te verwijderen.

Saturatie

Mate van verzadiging/intensiteit van kleur, afwezigheid van grijszweem.

Schoor/schrankschoor

Schuin geplaatste stijl, paal of balk die iets schraagt en de druk van een belasting opvangt of een zijdelings verband aanbrengt. Een schrankschoor is een schuine regel of schroot die diagonaal op een draaihek of lattendeur wordt aangebracht om te beletten dat deze schrankt ofwel uit het haaks verband verzakt.

Schotelvorming

Het langs de randen van verfschollen loskomen van verf en grondering van de drager.

SEM-EDX

Een scannende elektronenmicroscopie bestraalt een vooraf gekozen gebied van het verfmonster met een zeer smalle bundel van energierijke elektronen. Het monster weerkaatst een deel van de elektronen. Daarmee kan het oppervlak van het monster op een scherm in beeld worden gebracht, bijvoorbeeld in de vorm van een zogenaamd 'Backscattered Electron Image' (letterlijk: 'afbeelding van teruggekaatste elektronen'). Een ander deel van de elektronen verliest energie door de wisselwerking met de atomen in het verfmonster, waarbij onder meer röntgenstraling wordt opgewekt. Elk scheikundig element reageert op de elektronen met een andere hoeveelheid van deze röntgenstraling. Vastgelegd in een 'spectrum' kan uit de pieken röntgenstraling worden opgemaakt welke elementen in het monster aanwezig zijn. Deze techniek wordt afgekort als SEM-EDX, een afkorting voor Scanning Electron Microscopy – Energy Dispersive analysis of X-radiation.

Siccatief

Droger. Door de toevoeging van specifieke metaalverbindingen aan bijvoorbeeld olieverf wordt de droogtijd verkort.

Spanraam

Raamwerk met een vast formaat waarop het schildersdoek gespannen wordt.

Spieraam

Raamwerk waarop schildersdoek gespannen wordt en dat door middel van spieën in de hoeken iets groter gemaakt kan worden, waardoor het doek op spanning kan worden gebracht.

Stabiltex

Merknaam voor een geweven polyester doek, ook 'polyester crepeline' genoemd.

Stereomicroscoop

Microscoop met twee objectieven en twee oculairen, een voor elk oog, om de gebruiker een beeld te geven waarin diepte wordt gezien.

Stuiknaad

Naad tussen twee in elkaars verlengde liggende (gestuikte) planken.

Taats

Pen onder aan een raam of deur die in een holte in boven- en onderdorpel draait.

Thermoplastische lijm

Lijm die eerst aangebracht wordt in vloeibare, opgeloste vorm en na verdampen van het oplosmiddel weer kleverig kan worden gemaakt door inzet van warmte.

Toognagel

Houten nagel waarmee een pen-en-gat-verbinding togend wordt vastgezet, dat wil zeggen zodanig verspringend aangebracht dat bij het indrijven van de nagels de onderdelen tegen elkaar worden gedreven.

Turbid medium effect

Wanneer een lichte verf dun over een (relatief) donkere laag wordt aangebracht zodat deze er nog doorheen schemert, ontstaat een blauwige toon als gevolg van de absorptie van het gele en rode licht (lange golflengte) in de donkere onderlaag en de verstrooiing van het blauwe licht (korte golflengte) in de troebele halfdoorzichtige laag. Dit effect werd bewust nagestreefd door de schilders om (efficiënt) blauwige halftonen te creëren, met name in de huidtinten.

Uithaallaag

Een laag vernis, olie of ander bindmiddel die tijdens het werk door de schilder plaatselijk wordt aangebracht op plekken die mat zijn opgedroogd (inschieten).

Vacuümtechniek

Bij deze techniek wordt tijdens het behandelen van het doek (met name bij bedoeken) gebruikgemaakt van een zogenaamde 'onderdruktafel' of een 'vacuümvelop' waarbij de lucht weggezogen wordt rond het schilderij, om een regelmatige druk over het hele verfoppervlak te bewerkstelligen. Deze methode werd ontwikkeld om de nadelen van het gebruik van een strijkijzer, waarmee de druk uitsluitend verticaal en onregelmatig uitgeoefend wordt, te vervangen.

Vernadeld vlies

Niet geweven (non-woven) vliesdoek van polyester vezels, waarvan de gekrulde vezels met elkaar verbonden zijn via vernadeling. Merknaam: Fiberfill.

Verfdwarsdoorsnede

Een minuscuul monster van de verf, ingebed in een blok kunsthars dat is aangeslepen zodat de stratigrafie van de verflagen zichtbaar wordt. Verschillende lagen en pigmenten kunnen worden onderscheiden aan de hand van kleur, vorm, grootte, fluorescentie en andere visuele kenmerken.

Vermiljoenziekte

Het zwart, grijs of wit verkleuren van rode vermiljoenverf (kwik (II) sulfide) onder invloed van licht en chlorides. Het rode kwiksulfide wordt hierbij omgezet in verschillende, nieuwe kwikverbindingen die wit of zwart van kleur zijn.

Verpoetsen

Geheel of gedeeltelijk wegpoetsen van de oorspronkelijke verflaag.

Verzeping

Door veroudering transparant worden van lagen die loodzepen hebben gevormd (zie loodzepen).

Vullen

Het aanvullen van missende stukjes verf of grondering tot het niveau van de originele verflaag, als basis voor het aanbrengen van nieuwe kleur (retouche).

Wagenschot

Eikenhout, zo gezaagd uit een boomstam dat de jaarringen praktisch loodrecht op het oppervlak van het hout staan. Daartoe wordt een stam in vier delen verdeeld, loodrecht op het midden. Aan weerszijden van de deelvlakken komt een strook van ca. 5 cm in aanmerking om gezaagd te worden tot delen van ca. 1 cm dik, waarbij een patroon van evenwijdige lijnen op het gezaagde hout ontstaat (kwartiersgezaagd). Dit hout wordt gekenmerkt door prachtige spiegels, de doorgezaagde mergstralen.

Was-harsbedoeiking

Vanaf de negentiende eeuw veelvuldig gebruikte wijze van bedoeiken waarbij als kleefmiddel een hete massa van bijenwas en hars wordt gebruikt. De bedoeikingsmassa wordt verwarmd en de doeken aangedrukt met een strijkijzer of door middel van de vacuümtechniek op een warme tafel.

Voor dit glossarium is gebruikgemaakt van de website van het Van Gogh Museum Amsterdam (<http://www.vangoghsatelierpraktijk.nl/methoden-en-technieken>) en de in 2010 opgestelde lijst van technische termen door Annelies van Loon en Petria Noble (Mauritshuis) t.b.v. de Rembrandt Database. De bouwkundige termen zijn ontleend aan E.J. Haslinghuis en H. Janse, *Bouwkundige termen. Verklarend woordenboek van de westerse architectuur- en bouwhistorie*, Leiden 2001.

Korte samenvatting van het protocol voor de specifieke behandeling van de schilderijen op doek in de Oranjezaal

Verwijdering van oppervlaktevuil

Lagen stof en oppervlaktevuil op de schilderijen werden verwijderd door met een zachte kwast het oppervlak af te borstelen en het na de impregnatie (zie hieronder) af te nemen met water en tissues. Het oppervlak werd hierbij meteen droog geveegd om deformaties in het doek te voorkomen. De achterzijden werden met een kwast schoongeveegd (met een stofzuiger ernaast). De decoraties zijn schoongemaakt met gedemineraliseerd water en wattenstaafjes.

Impregneren met gelatine

Het verfoppervlak werd geheel ingesmeerd met een lauwwarme oplossing van 2-3 % gelatine in water, zodat de lijm alle gaatjes en opstaande verfrandjes bereikte. Dit had als bijkomend voordeel dat het craquelé geblokkeerd raakte met lijm en bij vernisafname minder oplosmiddel en opgeloste vernis doorliet naar het doek. Het teveel werd onmiddellijk weggeveegd met tissues. Na droging werden de laatste lijmresten van het vernis geveegd met water en tissues (zie ook hierboven, oppervlaktevuil). Losse verfladders werden geconsolideerd met 5-6% gelatine in gedemineraliseerd water en aangebracht met een klein kwastje. De lijmresten werden verwijderd met een wattenstaafje met wat speeksel. Een warme spatel kon gebruikt worden om de verfladders aan te drukken.

Vernisafname met kompressen

De vernislagen werden verwijderd met een mengsel van ethanol (3 volumedeel) en iso-octaan (2 volumedeel), aangedikt met een gel van hydroxypropylcellulose (Klucel G, 3%). Deze gel werd aangebracht op een kompres van synthetische vezels en met de niet-ingesmeerde zijde op het schilderij gelegd. Het werd bedekt met zuigende papieren tissues en met een folie om het verdampen van het oplosmiddel te beperken. Vervolgens werden deze lagen aangedrukt en werd het vernis in de tissue gezogen. Dit proces duurde ongeveer 2 minuten in totaal en 40 seconden bij kleinere kompressen. De kompressen werden in een vierkant raster naast elkaar aangebracht zonder overlap en de resten gel en vernis verwijderd met ethanol en iso-octaan in een mengverhouding 1:1 of 1:2. Met UV-straling werd gecontroleerd of de vernisafname was voltooid.

Vullen van lacunes

Lacunes werden gevuld met 2% methylcellulose en krijt. De vullingen werden geïsoleerd met Paraloïd B72 in aceton tegen het inzinken van de retouches.

Gaten in het doek die niet verder kunnen scheuren werden aangeheeld met 3% Klucel G, wat PVAc (2,5 ml op 50 ml) en uitgeplozen linnen.

Retoucheren

Retouches in de lacunes werden opgebouwd op een grondtoon van aquarel of gouache. Hierop werd verder gewerkt met Paraloïd B72 in ethanol en diaceton-alcohol, en droge pigmenten. Er zijn enkele retouches aangebracht na het vernissen; deze zijn uitgevoerd in damar met losse pigmenten.

Slotvernis

De slotvernis, 25% damar in *white spirit*, is na afronding van de behandeling op het verfoppervlak aangebracht met een grote blokkwast waarmee het vernis heel dun kan worden uitgesmeerd.