



GODE RÅD OM MALING

MED TRADITIONELLE MALINGSTYPER PÅ TRÆ OG MURVÆRK

AF SØREN VADSTRUP ARKITEKT MAA

INDHOLD

INDLEDNING	3
1. OLIEFARVER	4
LINOLIE	5
LINOLIEFARVE	8
FABRIKSFREMSTILLET LINOLIEMALING	10
SPØRGSMÅL OG SVAR OM LINOLIE	11
SPØRGSMÅL OG SVAR OM LINOLIEMALING	12
OPSKRIFTER	15
A1 · LINOLIEFARVE, FREMSTILLET AF FERNIS	15
A2 · OLIEFARVE, FREMSTILLET AF RÅ LINOLIE OG ANDRE PLANTEOLIER	16
A3 · LINOLIEFARVE, FREMSTILLET AF FERNIS	16
A4 · TRANFARVE/FISKEOLIEFARVE	18
2. LIMFARVER	19
FREMSTILLING OG ANVENDELSE	19
OPSKRIFTER	20
B1 · LIMFARVE AF DYRELIM=BENLIM ELLER HUDLIM	20
B2 · LIMFARVE AF PLANTELIM=CELLULOSELIM	22
B3 · MOSFARVE=LIMFARVE=AFKOG AF CARRAGEN-ALGER [FRA IRLAND]	22
B4 · LIMFARVE AF ØL=ØLFARVE	23
B5 · LIMFARVE AF MALERLIM=SICHELLIM=KARTOFFELMELSSSTIVELSE	24
B6 · LIMFARVE AF MELKLISTER [HVEDEMELSKLISTER=FUSTAGELIM]	24
B7 · SVENSK SLAMFARVE=LIMFARVE AF AFKOGET RUGMELSKLISTER	24
B8 · KASEINFARVE=LIMFARVE AF KASEIN	26
3. TEMPERAFARVER	27
FREMSTILLING OG ANVENDELSE	27
OPSKRIFTER	28
C1 · LIM-TEMPERA AF PLANTE- ELLER DYRELIM	28
C2 · KLISTER-TEMPERA AF MELKLISTER=FUSTAGELIM	28
C3 · KLISTER-TEMPERA AF KOGT RUGMEL ELLER HVEDEMEL	28
C4 · KASEIN-TEMPERA	28
C5 · SÆBE-TEMPERA	29
C6 · ÆGGEOLIE-TEMPERA	29
C7 · VOKSKASEIN-TEMPERA	30
C8 · OKSEBLODS-TEMPERA	30
4. PIGMENTER	31
5. GODE RÅD	33
6. FORHANDLERE	33
7. LITTERATUR	34

INDLEDNING

Der kan være mange grunde til at male træværket eller murværket på et hus. Det kan være på grund af farvegælde, traditioner, vaner eller for at understrege særlige detaljer. Udgangspunktet for de fleste af de følgende 20 malingstyper til træværk og murværk er først og fremmest, at de skal bevare det bagvedliggende træ eller murværk længst muligt. Derfor er de dækkende for sollyset (pigmenterede), porøse /diffusionsåbne så fugten i træværket eller murværket kan trænge ud og svagere end det materiale - det være sig træet eller muren - som de stryges på.

De 20 malingstyper er historiske, men benyttes i høj grad også den dag i dag, til bygningsrestaureringsopgaver, samt for nogle vedkommende, til nyt byggeri. Bindemidlerne i de her nævnte malingstyper består fortrinsvis af miljøvenlige og uskadelige materialer, der kan nedbrydes fuldt og helt i naturen. Det kan lyde paradoksalt, at malinger, fremstillet af så svage materialer som linolie, mel, øl, kærnemælk, tapetklister, voks, blod etc. kan holde til noget som helst. For visse af malingerne har man imidlertid flere tusinde års erfaringer, og for andre kun århundreder eller årtier.

Malingsopskrifterne- og typerne er inddelt i 3 kategorier efter deres bindemidler:

1. Plante- og dyreolier, kaldt oliefarver
2. Vandige lime, kaldt limfarver
3. Blandinger af olie og lim, -temperafarver

De 20 malingstyper i denne publikation er alle gennemprøvede over mange år, og har vist sig at være vidt forskellige. Nogle er "stærke", nogle meget svage og sarte, nogle er kun til indvendig brug og nogle holder fint udendørs, nogle er til høvlet træ og nogle til ru træ.



• *Ingredienserne til en række traditionelle malingstyper, der har været anvendt i Danmark og Norden i mange århundreder: Linolie, kærnemælk, mel, æg, bivoks, tang, øl, jernvitriol, brun sæbe og mineralske jordfarver: Rød- og gulokker, rust, grønjord og sort. De mange ingredienser har ikke været blandet tilfældigt sammen, men anvendt specialiseret for at opfylde særlige æstetiske eller tekniske krav.*

FOTO: ANNE LINDEGAARD

Desværre er der meget få professionelle malere, der interesserer sig for, kender til eller kan fremstille og udføre disse gamle malingstyper. Da kun få af de 20 malingstyper kan købes færdigfremstillede (linoliefarve, svensk slamfarve samt limfarve fremstillet af celluloselim eller kaseinlim), er man derfor nødsaget til at fremstille dem selv.

Men, for at vende tilbage til det æstetiske i at male sit hus, så viser praksis, at de gamle malingstyper ofte er langt smukkere, både som helt nyopstrøgne- og under deres naturlige nedbrydning- end de fleste moderne overfladebehandlingsprodukter.

Raadvad-Centeret, september 2000

Søren Vadstrup
Centerleder, arkitekt m.a.a.

1. OLIEFARVER

Begrebet oliefarve dækker over en række malingstyper, hvis indhold består af vegetabiliske eller animalske olier, tilsat farvestof i form af fintrevne pigmenter.

Den mest brugte oliefarve er linoliefarve/linoliemaling, der består af kogt linolie + pigment. Oliefarver kan dog også fremstilles af andre planteolier såsom valmueolie, valnøddeolie og vajdolie. En variant er trætjærefarve, der består af pigmenteret trætjære (tykflydende træolie, udvundet ved en tør destillation af træ), evt. med linolie i, samt tranfarve, der består af hval eller sæltran/olie, knust harpiks og pigment.

Oliefarver tørrer/hærder ikke ved fordampning eller lignende, men ved en kemisk proces, hvor olien optager ilt fra luften (oxidation). Herved udvider malingen sig samtidigt i vægt og rumfang. Oxidationen er stærkt afhængig af lys og tager relativt lang tid.

Mange mennesker, og sågar også fagfolk, forveksler desværre ofte linoliemaling med dens afløser fra 1950-erne, den syntetiske oliemaling, også kaldt alkydmaling. Men de to malingstyper har faktisk ikke ret meget med hinanden at gøre, hverken teknisk eller kemisk. Alkydmaling indeholder kunstharpiks som et vigtigt element, hvad der gør malingen blank, hård, damptæt og usmidig. Derudover indeholder den terpentin i relativt store mængder. Linoliemalingen indeholder kun kogt linolie, og ingen terpentin, og er derfor relativt mat og knapt så hård, mere diffusionsåben og mere smidig.

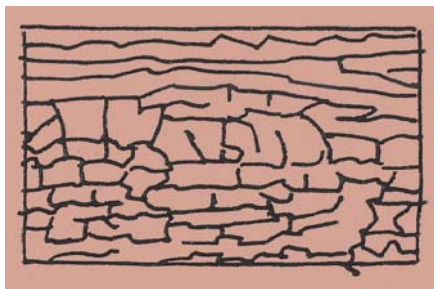
Farvestoffer

Alle pigmenter kan bruges til oliefarver, dog ikke visse ægte jordfarver som terra di siena, grønjord og kridt. Enkelte traditionelle farvepigmenter er endvidere giftige og benyttes kun ved konserverings- og restaureringsopgaver. (Se oversigt bagerst i hæftet). Alle oxidfarver er ugiftige og kan anvendes i oliefarve, dog kan oxid-sort være vanskelig at arbejde med på grund af den meget lange tørretid.

Anvendelse

Linoliefarver kan anvendes på høvlet og uhøvlet træ såvel udendørs som indendørs - typisk på vinduer og døre. De øvrige nævnte oliefarver af trætjære eller tran anvendes kun udendørs.

Særlige varianter af linoliemaling kan endvidere anvendes til rustbeskyttelse af jern.



• *En gammel linoliemaling kan altid kendes på den karakteristiske "slangeskinds-krakelering". Denne sjældne og smukke overfladekarakter bør man ikke fjerne, men altid forsøge at bevare ved at undgå voldsom afskrabning/slibning og i stedet påføre et tyndt lag linoliemaling.*

ILL.: FORFATTEREN

Linolie

Linolie er plantesaften fra frøene af planten oliehør. Frøene skal være 2-6 måneder gamle inden presningen, der kan foregå på tre måder: Ved kold presning, ved varm presning og ved ekstraktion. Den bedste kvalitet linolie fås ved kold presning.



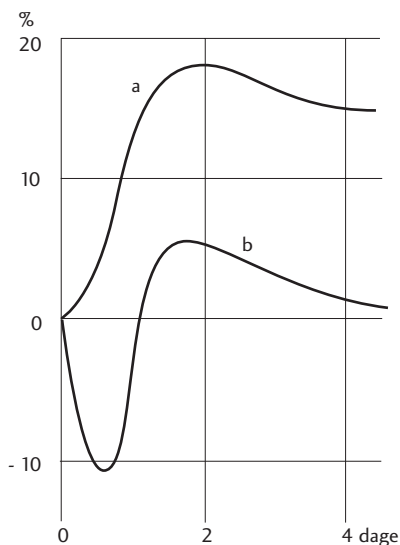
• *Linolie fremstillet ved presning af frøene fra planten oliehør. Ved presningen af de små brune frø dannes der et meget næringsrigt restprodukt kaldt "hørkagen", som benyttes til foder. De ses her som små faste stænger. Olien skal lagres, renses og forbehandles ved kogning eller vaskning, inden anvendelsen som maling eller imprægnering.*

FOTO: ANNE LINDEGAARD

Linolie fås derfor i 5 variationer: Rå koldpresset linolie, rå varmpresset/ekstrahe-ret linolie, kogt linolie (også kaldt fernis) og standolie. De to sidste er kogt ved h.h.v. 90-220 grader og 250-300 grader.

Ved fremstillingen af fernis og standolie tilsættes forskellige "sikkativer", der får olien til at tørre hurtigere (såkaldt "fernis med tørrelse"). Man kan også blæse luft eller ozon gennem den kogende olie, hvilket også vil fremme tørreegenskaberne for den færdigkøgte olie.

Linolie tørrer eller hærdner, som er det rigtige udtryk, på en meget speciel måde, idet den optager ilt fra luften. Ved denne såkaldte oxidation omdannes linolien til et helt fast og uopløseligt stof: Linoxyn. Ved iltoptagelsen udvider linolien sig omkring 20 % i rumfang og vægt, hvilket er en fremragende egenskab i forhold til anvendelsen i maling.



• *Linoliens hærdningskurve. a: Den rene linolie, uden opløsningsmidler. Under hærdningen udvider olien sig næsten 20%, hvad der giver linoliemalingen en uovertruffen vedhæftning. b: Hvis linolien tilsættes flygtige opløsningsmidler som f.eks. terpentinsættes udvidelsen over styr, idet opløsningsmidlerne fordamper, før iltoptagelsen og udvidelsen finder sted.* ILL.: PEDER HALD "MALERIETS TEKNIK"

ltoptagelsen sker ved hjælp af energi fra varme og solens UV-lys. Disse to faktorer er derfor nødvendige, udover ilt, for at få olien til at hærde. Hærdningen frembringer imidlertid også selv en del varme, hvilket er baggrunden for, at linolien under visse forhold kan selvantænde i sammenkrøllede klude eller tvist. Efter endt brug skal alle linolieklude og lignende derfor enten bredes ud, brændes eller druknes i vand.

Linolien er en meget fin-molekylær olie, som er i stand til at trænge godt ind i træ. Linolien indeholder ingen giftstoffer, og kan derfor ikke bekæmpe råd og svamp i træet, men linolien kan virke forebyggende mod denne form for nedbrydning, ved at gøre træet mere vandafvisende.

Det må stærkt frarådes at blande terpen-
tin i linolien - eller at anvende terpentin-
eller petroleumsholdige "grundingsolier"
(eller de såkaldte "træbeskyttelser" med
op til 80% flygtige opløsningsmidler) på
træ, da disse stoffer vil trække træets
egne livsvigtige olie- og tjærestoffer med
ud, hvorved træet udpines, bliver mere
vandsugende og sprækker, og dets levetid
forkortes. Det er det modsatte, der er be-
hov for.

Forsøg har vist, at den rå, koldpressede
linolie har de mindste molekyler, 10-15
gange mindre end den kogte linolie, hvil-
ket har betydning for oliens indtrængen i
træ. Træets porer er 30 gange større end
den kogte linolies molekyler og 300
gange større end molekylerne i den rå
linolie.

Rå linolie
0,000005-00001 mm (50-100 Ångstrøm)

Kogt linolie
0,0001 mm

Alkydolie
0,001 mm

Plastemulsionsbidnemiddel
0,5 mm

Porediameter i træ
0,03 mm

- *Molekylestørrelser i forskellige olier og grundingsmidler til træ - sammenlignet med træ's porestørrelse.*

Problemet er imidlertid, at man ikke altid kan være sikker på, at den rå linolie er "renset" godt nok for slimstoffer, hvilket kan medføre, at slimstofferne tiltrækker sorte lag af mug og skimmel på overfladen af et linoliebehandlet stykke træ. Ved kogt linolie er der større sikkerhed for en renere linolie, idet de fleste slimstoffer udskilles ved kogningen. Man koger af samme grund ofte linolien 2 gange for en sikkerheds skyld.

Der findes dog et gammelt "trick" til at rense rå linolie. Har linolien lagret et halvt år og derved udskildt de primære affalds- og slimstoffer, kan man yderligere "vaske" linolien. Man blander den rå linolie med en trediedel varmt vand og ryster blandingen godt. Efter henstand i en halv dags tid skal blandingen dele sig i tre dele:

Nederst vandet, i midten de hvide slimstoffer og øverst: Den "vaskede", rå linolie. Denne tappes fra og resten hældes bort. På denne måde kan man også kontrollere, om den linolie, man har købt (i dyre domme), nu også er i en kvalitet/renhed, der svarer til prisen.



• *Vaskning af linolie. Olien rystes kraftigt sammen med en trediedel varmt vand. Efter nogle minutters henstand skal olien dele sig i 3 dele, olien øverst, vand i bunden og i midten en hvidlig udfældning af slimstoffer og andre urenheder. Hvis olien er helt ren, kommer der naturligvis ingen slimstoffer. Efter vaskningen skal olien igen blive klar og genemsigtig og ikke grumset, som den ene olie på dette foto.*

FOTO: FORFATTEREN

Et andet gammelt "trick" er at solblege linolien ved at stille den i solen, bedst i et fladt, åbent fad, hvor man kan omrøre vædsken let en gang om dagen. Ud over dette skal man også "sørge" for rigeligt sollys under processen! Foruden at gøre

olien ganske lysegul, "lader" solens ultraviolette stråler linoliens hærtningsproces op, så den foregår hurtigere, når olien skal opfylde sit formål som imprægnering eller maling.

Det er en god idé, at behandle alt gammelt træ med lagret, rå eller kogt linolie for at tilføre det "ny næring" i form af vandafvisende oliestoffer, som erstatning for træets egne olier, der kan været fordampet og vasket ud genne årene. Erfaringerne viser, at selv mørkt og "blødt" træ, der ikke er decideret svampeangrebet, kan blive helt hårdt og vandafvisende igen, ved at få tilført kogt linolie. Lige efter linoliepårslen bliver veddet, det gælder også relativt faste træstrukturer, helt blødt, ja, betydeligt blødere end før. Men efter 2-3 uger i lyset, hærder linolien helt igennem og veddet bliver ganske hårdt. Man kan dog godt male med linolie-maling, 3-4 dage efter påførslen.

Man kan derimod ikke anvende hverken rå eller kogt linolie i sig selv som overfladebehandling på træ. Linolieoverfladen bliver hurtigt nedbrudt af vand, fugt og sollys. Men hvis man pigmenterer, især den kogte linolie med mineralske pigmenter, får man en holdbar og dækkende linoliemaling. Man bruger derfor rensat og lagret rå linolie til imprægnering og kogt linolie til maling.

NB.: Linolie kan under visse forhold selv-antænde i sammenkrøllede klude eller tvist. Efter endt brug skal alle linolieklude og lignende derfor enten bredes ud, brændes eller druknes i vand.



• 5 forskellige kvaliteter af linolie plus kinesisk træolie. De to lyse kvaliteter er begge koldpresset linolie, mens de mørke olier kommer fra varmpresset linolie. I midten den almindelige rå koldpressede linolie, der skal være lagret et halvt år og yderligere "vasket". Til højre og venstre for denne, kogt linolie,

ofte "for-iltet" under kogningen, ved at blæse ilt gennem væsken. Yderst til venstre, linoliefernis, der er kogt og for-iltet linolie, yderligere tilsat sikkativer (tørrelse) for at hærde hurtigere. Den lagrede linolie "40 år" er fortrinvis et produkt, der bruges af kunstmalere.

FOTO: ANNE LINDEGAARD

Linoliefarve

Linoliefarve består normalt af rå eller kogt linolie (hørfrøolie) hvori man blander (eller river, som det kaldes) fint pulveriserede (malede) uorganiske farvestoffer, de såkaldte pigmenter. Linoliefarve består således principielt kun af to ingredienser: Kogt linolie og pigment.

Man kan også fremstille linoliefarve af rå linolie og pigmenter; men denne maling vil hærde langsommere og være "svagere" end linoliemaling af kogt linolie. Den "rå" linoliefarve er derfor fortrinvis til udvendig brug, f.eks. på ru træ.

Til vinduer skal der altid anvendes linoliemaling af kogt linolie (linoliefernis)

Vi har over 300 års erfaringer med linoliefarve her i landet, og mange af de udvendige bygningselementer af træ på ældre bygninger, som f.eks. vinduer og døre, der har holdt i flere hundrede år, har aldrig været behandlet med andet end linoliefarver. Det har bl.a. vist sig, at linolie og linoliemaling arbejder godt sammen med træ, fordi linolien er istand til at tilføre træet ny livskraft, og fordi linoliemaling er en dækkende, men samtidig smidig og diffusionsåben maling, træet kan "ånde"

igennem. Idag er een af linoliemalingens meget store fordele, at den er helt miljøvenlig, idet den ikke skal eller må tilsættes nogen former for forurenende (unedbrydelige) plastiktoffer, endsige farlige opløsningsmidler eller konserveringsmidler m.v. Linoliefarve har således malerkodningen 00-1. Linoliefarver er anderledes at male med en moderne malingstyper, og den tørrer, patinerer (ældes) og nedbrydes på en helt anden måde end disse - plus at den også ser en smule anderledes ud.

Egenskaber

Påføring:

Linoliemaling skal påføres i meget tynde lag. Man skal "strække", stryge og trække malingen tyndt ud med penselen. Lagtykkelser på over 1/4 mm vil have tendens til at rynke og tørre. Man vil ofte kunne se en let aftegnning af penselstrøgene i overfladen. Disse skal derfor "stryges op" med let hånd til sidst, med strøgene lagt parallelt med træets årer. Brug en rørpensel (ringpensel) af svinebørster. Nylonbørster er for bløde til dette arbejde.

Tørretid:

Linoliefarve vil under normale omstændigheder være "støvtør" på 1-2 døgn, hvorefter nye malingslag kan påføres med forsigtighed. Malingen kan ikke tørre i mørke eller kunstlys, hvorfor man skal påregne længere tørretider om vinteren end om sommeren. Ved tilsætning af sikkativer (tørrelse) til malingen, kan tørretiden bringes ned på omkring 12 (dagslys)timer. Visse pigmenter, f.eks. sorte, kan give meget lange tørretider, op til en uge.

Holdbarhed:

Linoliefarver har normalt en livslængde på 15-20 år, afhængig af træets og ma-

lingens kvalitet, den håndværksmæssige udførelse samt omgivelsernes belastninger. Det er en god ide at "regenerere" linoliefarvens bindemidler og kulører cirka hvert 5 år, ved påstrygning af rå eller kogt linolie udefra. Hvis malingen på denne måde stadigvæk har fat i bunden, men blot er lettere krakeleret (som slangeskind), kan man udmærket nymale ovenpå den gamle maling efter en afbørstning.

Patinerings:

Kraftige farver vil ofte få et hvidt skær efter 5-6 år p.g.a. nedvaskning af de farvede pigmentkorn, hvorved pigmenternes hvide fyldstoffer (kridt) blotlægges. En strygning med rå eller kogt linolie vil straks få den gamle farve tilbage.



• Når linoliemaling bliver gammel forvirrer den på en meget karakteristisk måde, nemlig den såkaldte "slangeskinskrakelering". I denne fase kan malingen fortsat vedligeholdes med påførsel af linolie eller et tyndt lag linoliemaling. Den krakelerede maling vil fortsat have fat i bunden. Hvis der ikke gøres noget, begynder malingslaget at falde af i små, mangekantede felter. Ved vedligeholdelse/genbehandling bør man kun skrabe de løse flager af koldt og slibe kanterne og nymale herpå.

FOTO: FORFATTEREN

Priser:

Linoliemaling produceres stadig i bl.a. Danmark og kan købes færdigfremstillet i over 150 farvenuancer. Ved sammenligning af priser med andre malingsstyper, skal man være opmærksom på malingens "tørstofindhold, d.v.s. bindemidler og pigmenter - uden de forskellige opløsningsmidler, herunder vand, der fordamper og derfor ikke indgår i malingslaget. I linoliefarve er tørstofindholdet omkring 115%, da linolien vokser i vægt og volumen under hærdningen. Plastmaling har et tørstofindhold på cirka 40-50 %, idet de indeholder 50-60 % vand. Linoliemaling "strækker" og dækker derfor ca. dobbelt så langt som plastmaling.

Fabriksfremstillet linoliemaling

Der findes i dag en hel del færdigproducerede linolieprodukter på markedet. Fordelen ved dem er, at en del af dem er blandet af farvepasta fremstillet på en trevalse. Olie og farvepigmenter er revet sammen - på god gammeldags maner - til den fineste kvalitet farvepasta. Denne pasta blandes herefter op med linolie/linolieferneis og måske lidt standolie (som gør olien blankere) og måske sikkativ/tørrestof.

Problemet ved de færdigblandede produkter er, at man ikke altid kan gennemskue, hvad der er tilsat. I nogle tilfælde burde malerkodningen være højere end den ofte angivne 00-1, især hvis produktet indeholder sikkativ (tørrestof) i negativ forening med konserveringsmiddel og måske også et fungicid (svampehæmmende stof). I visse tilfælde er der tilmed konstateret tilsætning af opløsningsmidler - f.eks. citrusolie eller vegetabilsk terpentin, formentlig tilsat for at fortynde malingen. Hvis man af arbejdsmiljømæs-

sige årsager vil undgå disse produkter, må man forlange et udførligt produktblad fra forhandleren.

Linoliemalingsproducenterne er for nyligt indgået i et nærmere samarbejde, med det formål at "højne moralen" i egne rækker.



• På en farvefabrik - her Kunst- og Kirkemalerens - rives pigmenter og linolie sammen på en såkaldt trevalse, hvorved man sikrer en optimal, kemisk proces mellem pigmenterne og linolien.

FOTO: ANNE LINDEGAARD

Spørgsmål og svar om linolie til imprægnering af træ

Hvad er forskellen på rå og kogt linolie?

Rå linolie er almindeligt presset hørfrøolie. Ved almindelig presning i en snegl (skruepresse), fås såkaldt koldpresset linolie. Man opnår et lidt større olieudbytte ved at varmpresse olien, gennem en fin formaling af frøene og en opvarmning og presning under højt tryk. Både den koldpressede og den varmpressede linolie indeholder forskellige slimstoffer, f.eks. æggehvite og kulhydrater, der forringer oliens tørreegenskaber, og som derfor skal fjernes før brugen. Dette kan ske ved at lagre linolien i et halvt år, hvor slimstofferne udskilles som et bundfald, ved "vaskning" eller ved opvarmning af olien. Slimstofferne tiltrækker også mug og skimmel og kan medføre sorte "pletter" i en linoliebehandlet overflade.

Ved opvarmning af linolien til ca. 280 grader, endelig ikke kogning (370 grader), fås kogt linolie også kaldt fernis. Under opvarmningen udskilles slimstofferne, mest sikkert, hvis kogningen foretages to gange, med afkøling og fjernelse af bundfaldet ind imellem. Som regel blæses der også ilt til olien, for at "kickstarte" ilt-optagelsen, samt eventuelt også såkaldte sikkativer, der ligeledes fremmer iltningen, og dermed hærningen.

Den kogte linolie er mørkere, lidt mere tyktflydende, og har 10 gange så store molekyler, end den rå. Til gengæld er den "renere" i forhold til slimstoffer, og hælder derfor hurtigere og er generelt mere slidstærk. Man anvender derfor traditionelt den rå linolie, der er totalt rensed for

slimstoffer, til imprægnering og den kogte og raffinerede linolie til maling.

Kan linolien anvendes som "træbeskyttelse"?

Hvis der med "træbeskyttelse" menes kemisk træbeskyttelse, defineret som en tynd imprægneringsvæske, mest bestående af petroleum og terpentin, tilsat svampebekæmpende giftstoffer, samt eventuelt lidt alkydolie og lidt farvestof, må det for det første pointeres, at de flygtige imprægneringsvæsker faktisk udpiner træet for dets egne vandafvisende olie-stoffer. Derudover har de medbragte giftstoffer (fungicider) ikke nogen nævneværdig indtrængen i eller "beskyttende" effekt på træet på længere sigt. Linolien indeholder ingen opløsningsmidler eller svampebekæmpende giftstoffer, og kan derfor ikke sammenlignes med "træbeskyttelse". Men linolien kan med fordel kompensere for de naturlige træolier, som de terpentinholdige "træbeskyttelser" har drevet ud.

Kan linolie anvendes som overfladebehandling?

Nej. Linoliens primære anvendelsesområde er som olie-imprægnering inde i træet. Her vil både den rå og den kogte linolie mindske vandets indtrængen. I overfladen vil linolien hurtigt blive nedbrudt af vand, sollys og ilt.

Hvor langt trænger linolien ind i træet?

Det afhænger helt af træsorten, dennes kvalitet, sugeevne samt om overfladen er vinkelret eller parallelt med marvstrålerne. Almindeligvis opsuger endetræet 10 gange så meget som marvstrålerne, der løber vinkelret på årringene, der igen opsuger dobbelt så meget som en spejlskåret

flade, parallelt med marvstrålerne.

I fyrresplint kan opslugningen i endefluden være cirka 2 cm, i fyrkerne under en halv centimeter per døgn. Hvis der blandes flygtige opløsningsmidler som f.eks. terpentin i linolien, vil det kun i begrænset grad fremme indtrængningen.

Risikerer man at eventuelle svampesporer i træet får næring af linolien?

Hvis man anvender ulagret og urensset linolie i dårlig kvalitet, kan dette godt forekomme, da urenhederne kan nære mug, skimmel og i værste fald svampe. En ordentligt rensset linolie vil ikke kunne bekæmpe, men vil heller ikke nære disse mikroorganismer.

Skal man blande "fungicider" (svampegiftstoffer) i linolien?

Normalt ikke. Nyt træ skal normalt hverken have linolie eller linolie med fungicider. Her er 2-3 gange linoliemaling til fuld og hel dækning, fuldt tilstrækkeligt.

Gammelt og nedbrudt eller halvnedbrudt træ, som skal linolieres, kan man inden selve malingspåførslen, olieimprægnerer med rå linolie eller linoliefernis for at tilføre træet de manglende olie- og modstandsstoffer, til bl.a. at afvise fugt og vand. Virker træet meget mørkt, blødt og frønt, er der et lettere svampeangreb igang, som man med fordel kan "bekæmpe" med ca. 2% fungicid, tilsat linolien.

Blandt de "fungicider", der i små mængder kan anvendes i linolie (og linoliemaling) henregnes ikke vandopløselige salte som f.eks. zinksulfat, jernsulfat m.fl. Man skal anvende fungicider i oliefase, f.eks. grapefrugtkerneolien "Citric", ægte træ-tjære el.lign.

Spørgsmål og svar om linoliemaling

Kan man male linoliemaling ovenpå plastmaling, "Gori" eller alkydmaling?

Både ja og nej. Linoliemalingen kan sagtens hæfte på disse produkter, hvis de først er slebet let med sandpapir og affedt med salmiakspiritus eller andre effektive affedtningsmidler.

Men hvis man ønsker at opnå linoliemalingens gode vedhæftning på selve træet, er der ingen vej tilbage: Man må rense alt den "gamle" maling af og male fra bunden med linoliemaling.

En nemmere, og til en vis grad brugbar, "mellemløsning" kan være at skrabe og slibe alt løs maling af og derefter male over med linoliemaling. Man kan være så heldig, at plast- eller alkydmalingen holder godt på de resterende, ikke afrensede felter, og når disse bliver løse, skrubes der ned til bunden, uden varme, og behandlingen gentages.

Hvad gør man, hvis linoliemalingen ikke vil "tørre"?

Man har formentlig gjort een eller flere af følgende fejl:

1.

Man har strøget linoliemalingen for tykt på. Hvis malingen ligger i "søer" hælder den kun i en tyndt "skinagtigt" lag i overfladen. Under denne hinde får linoliemalingen ingen ilt og hælder derfor ikke, eller meget langsomt. Der er ikke andet at gøre end at skrabe det tykke lag maling af og starte forfra.

2.

Malingen har ikke fået UV-lys nok, fordi det malede emne befinder sig for mørkt. Tag emnet ud i lyset eller lej/lån en UV-lampe og lys på malingen i ganske få timer. Så hærdner den snart.

3.

Malingen indeholder for en stor del pigmenter, der hæmmer linoiens hærdning, f.eks. sodsort, zinkhvidt, ultramarinblå m.fl. Hav derfor ekstra tålmodighed.

4.

Linolie i malinger indeholder hærdningshæmmende slimstoffer fra presningen, der ikke er fjernet ved lagring, "vaskning" eller "kogning".

5.

Emnet befinder sig i et klima med høj fugtighed, meget lav temperatur eller toltalt stillestående luft. Fysiske forhold, der kan nedsætte hastigheden i linoiens kemiske hærdningsproces. Ved meget høje fugtprocenter kan der iøvrigt lægge sig et lag af skimmel på linolie- eller linoiemalings-overfladen, inden hærdningen.

Hvor længe er linoiemalingen om at "tørre"?

"Normalt" vil linoiemaling være "støvtør" på minimum 2 døgn, afhængig af ovenstående faktorer. Malingsfilmen vil dog ikke være gennemhærdet før efter 7-8 dage.

Hærdningen kan speedes op til 10-12 timer ved hjælp af sikkativer, der er forskellige stoffer, f.eks. kobolt, mangan, jern, der fremmer oliens iltoptagelse. Disse gør dog malingen sprødere og mindre smidig.

Linoliemalingen "rynker", hvad er der gjort galt?

Linoliemalingen er strøget på i for tykke lag med for korte intervaller. Farven er ikke hærdet ordentligt op imellem behandlingerne.

Den hvide linoiemaling gulner, hvad stiller man op?

Hvid linoiemaling vil altid gulne en smule i mørke og lysne igen, når der tilføres lys. Dette ses tydeligst på vinduesplader, hvor der har stået potteplanter. Når potterne flyttes forsvinder de mørkere partier af sig selv. Den gullige tone kan iøvrigt dæmpes gennem et lille "optisk bedrag", ved at tilsætte en "knivspids" pariserblåt eller brændt umbra pigment til malingen.

Skal man anvende rå eller kogt linolie til linoiemaling?

Man kan anvende begge dele. Traditionelt fremstilles linoiemaling af kogt linolie (linoliefernis), hvilket giver en stærkere, hurtigere hærdende og blankere maling. Linoiemaling, fremstillet af rå linolie er tilsvarende svagere, mere porøs, langsommere hærdende, mindre blank og mindre slidstærk, men derfor i nogle tilfælde mere hensigtsmæssig på udvendigt træ på grund af sin porøsitet og smidighed.

Kan man anvende linoiemaling som "træbeskyttelse"?

Se ovenfor under linolie. Linoiemaling kan ikke umiddelbart sammenlignes med "træbeskyttelse", da det anvendes meget forskelligt og har helt anderledes egenskaber. Man må heller ikke blande vandopløselige salte i linoiemalingen, f.eks. zinksulfat i et forsøg på at gøre malingen svampe-hæmmende.

Risikerer man at eventuelle svampesporer i træet får næring af linolie-malingen?

Se ovenfor under linolie.

Kan linoliemaling anvendes på Boracol-behandlet træ?

Imprægneringsmidlet Boracol har så små molekyler, at det kan trænge meget dybt ind i træ. Da linolien dels har meget større molekyler, dels har en meget lang hærdningstid i træ, da der ikke er ilt og lys til stede, kan man risikere, at Boracolen "presser" linolien ud af træet, hvorved det giver sig til at "svede" linolie ud på overfladen. Omvendt er der set mange gode eksempler på samtidig anvendelse af Boracol og linoliemaling på bindingsværk; måske fordi trædimensionerne er noget større.

Er linoliemaling miljøvenlig?

Absolut. Linolien er et 100% naturprodukt, der er 100% nedbrydeligt, ugiftigt og derudover har en yderst god virkning og holdbarhed i forhold til det formål, den er produceret til.

Hvad selve linoliemalingen angår, afhænger dens miljøvenlighed også af de øvrige ingredienser, der kan forekomme i denne, f.eks. pigmenter, sikkativer og opløsningsmidler. Konserveringsmidler er ikke nødvendige her.

Sikkativer(tørrestoffer) er ikke nødvendige og opløsningsmidler er slet ikke nødvendige i malingen, så disse stoffer kan vi se helt bort fra i denne lille miljøvurdering. Hvad pigmenterne angår, er det fuldstændigt de samme, der indgår i alle andre malingstyper, i stort set samme procentdele, hvorfor praktisk talt alle malinger på dette område er ligestillede.

Nyere undersøgelser har vist, at linolie og linoliemaling under den naturlige kemiske proces, som hærdningen medfører, også udvikler en række flygtige organiske forbindelser, bl.a. formaldehyd. Processen er afsluttet efter ca. 7 dage, men da formaldehyd både er allergifremkaldende og også anses for kræftfremkaldende, skal man ikke male større indvendige flader med linoliemaling uden at foretage en grundig udluftning og evt. også undgå at benytte rummet i en uge. Dette er iøvrigt i tråd med den historiske anvendelse af linoliemaling indvendigt i bygninger, der primært begrænsede sig til deciderede snedkerarbejder som vinduer, døre, paneler og indfatninger, sjældent til større indvendige væg- eller loftflader. Den samme afspaltning af flygtige organiske stoffer foregår iøvrigt også som en naturlig proces fra andre oxiderende plantelolier, som vi omgiver os med, bl.a. olivenolie, soyaolie o.s.v.

Iøvrigt viser måleresultaterne, der i parantes bemærket ikke er foretaget med linoliemaling, men med to linolie-emulgerede temperamalinger, æggetempera og kaseintempera, (hvad der kan indebære en forskel), at tilførslen af sikkativer til olien samt forekomsten af urenheder i form af ikke udfældede slimstoffer, fremmer de uheldige kemiske "sidereaktioner" under hærdningen. Derudover må man formode, at de forskellige pigmenter og fyldstoffer i malingen også påvirker de kemiske processer under hærdningen, herunder "sidereaktioner".

Opskrifter

A1: LINOLIEFARVE, FREMSTILLET AF FERNIS

1 liter kogt linolie (linoliefernis) tilsættes ca. 0,5 kg tørfarve. Den præcise mængde tørfarve afhænger af farven, produktet og olien. Man fremstiller først en tyk pasta, som røres godt sammen, hvorefter der tilsættes mere linoliefernis, til malingen er passende strygbar og dækkende. Der kan evt. tilføres max. 5% såkaldt "tørrelse" eller "sikkativ" for at forkorte malingens tørretid. Fernissen vil endvidere ofte være tilført tørrelse under fremstillingen.

Hvid linoliemaling fremstilles af 2 hvide pigmenter: Titanhvidt og zinkhvidt i forholdet (80% titanhvidt og 20% zinkhvidt). Titanhvidt giver en porrøs, diffusionsåben og slidsvag maling, mens zinkhvidt giver en meget tæt, hård og slidstærk maling.

EGENSKABER:

Halvmat, ofte med synlige penselstrøg. Farven gulner let i mørke, men bleges igen af lys.

TØRRETID:

48 timer - afhængig af pigmentet, tilstedeværelsen af UV-lys og ventilation.

ANVENDELSE:

Indvendigt og udvendigt høvlet træ, især til vinduer og døre, sjældnere på gulve, vægge og trælofter.

HOLDBARHED:

10-15 år. Bør vedligeholdes efter 5-10 år, alt efter husets placering, ved at påstryge linoliefernis udefra.



FOTO: ANNE LINDEGAARD

• *Linoleumaling til rustbeskyttelse af jern skal bygges op af 3 lag:*

1) Påførsel af kogt linolie, uden sikkativer. Hærdning i 1-2 døgn i lys.

2) Et tyndt lag jernmønje (kogt linolie med pigmentet Hæmatit). Hærdning i 2 døgn.

3) Et tyndt lag jernmønje (kogt linolie med pigmentet Hæmatit). Hærdning i 2 døgn.

Herpå kan der yderligere males med en vilkårlig maling, f.eks. grafitgrå.

A2: OLIEFARVE, FREMSTILLET AF RÅ LINOLIE ELLER ANDRE RÅ PLANTEOLIER

Fremstilles som opskrift A1, linoliefarve med fernis, idet der anvendes rå linolie, rå valmueolie eller rå valnødeolie i stedet for fernis. Planteolien skal være "tørrende" (oxiderende) for at kunne bruges til maling. Olivenolie, soyaolie, vindrukerneolie etc. kan derfor ikke anvendes. Under alle omstændigheder kræver linoliefarve af rå linolie m.v. at der sættes sikkativer (tørrestoffer - læs, hvor meget på emballagen) til malingen for at opnå en tørretid indenfor en uge.

EGENSKABER:

Helmat. Vejrfast og ikke afsmittende.

TØRRETID:

48 timer - hvis der anvendes sikkativer. Ellers længere.

ANVENDELSE:

Fortrinsvis på udvendigt ru træ.

HOLDBARHED:

Ca. 10 år. Bør vedligeholdes efter 5-10 år alt efter husets/træets beliggenhed. Vedligeholdelsen foretages ved påstrykning af linoliefernis eller rå linolie.

A3: TRÆTJÆREFARVE

TRÆTJÆRE

Træbjærene er et naturprodukt fremstillet ved en tørdestillation af fyrretræets safter m.m. Fremstillingen har siden jernalderen, og stadigvæk visse steder, foregået ved milebrænding af gamle fyrrestubbe og andet harpiksfyldte fyrretræ. Vi har derfor, her i Norden meget lange erfaringer med fremstillingen, brugen og egenskaberne ved træbjærene. Den har bestået sin prøve i århundreder. Bl.a. har de norske

stavkirker fra 1300-tallet altid været vedligeholdt med træbjærene. En variant er birketjærene samt bøgetjærene og asketjærene. Træbjærene af fyrretræ er dog erfaringsmæssigt den bedste p.g.a. harpiksindholdet.



• På Gotland og enkelte steder i Norge og Finland fremstiller man stadig milebrændt træbjærene ved en meget arbejdskrævende og vanskelig proces. De tætstabledede, harpiksholdige fyrrestød m.m. opvarmes ved en lukket forbrænding i en tildækket mile, hvorved harpiksen og træsafterne, såkaldt træbjærene, "varmes" ud af træet. Træbjæren er lysebrun til rødlig lysebrun. Det forkullede træ i milen farver den sidst udvundne bjærene mørkere brun.

FOTO: ANNE LINDEGAARD

Træbjæren er imidlertid p.g.a. sin ofte lavteknologiske fremstillingsform meget varieret i kvalitet, farve og konsistens. Analyser har vist, at den består af ca. 500 enkeltstoffer, hvis sammensætning i bjæren afhænger af milebrændingens temperatur og hastighed. Blandt disse stoffer er terpentiner, fenoler, kreosot, træsprit og trækul. Tidligere inddelte man træbjæren i klasser efter kvaliteten. Den lyse, tynde bjærene, næsten klar som vand, der kom først ud af milen, var den bedste. Senere i brændingen blev træbjæren mere og mere

sort af trækul, tykkere og med et større indhold af vand.

Idag fremstilles meget træ tjære industrielt, ved en tørdestillation af forskellige træarter i en såkaldt retorterovn. Det skulle give et mere ensartet produkt, der dog hævdes at stå tilbage for den milebrændte træ tjære i kvalitet. I det omfang man ved milebrændingen benytter f.eks. meget harpiksfyldte fyrrestybbe, rensat for splintved og urenheder, er dette rigtigt. Der savnes idag, en kvalitetsnorm for træ tjære, der f.eks. angiver harpiksindholdet, men som også deklarerer entydigt, hvilken træsort, der er udgangspunktet, h.v.v. fyrretræ, birketræ, asketræ, bøgetræ m.fl.

STENKULSTJÆRE

I slutningen af 1800-tallet opstod der, som et biprodukt fra gasværkerne, et nyt tjærelignende stof, kaldet stenkulstjære. Denne nye tjære var langt billigere end træ tjæren og udkonkurrerede hurtigt denne. Mange forveksler desværre stadig de to produkter, selv om de er vidt forskellige. Den mest synlige forskel er, at træ tjæren er lysebrun og en smule gennemsigtig, mens stenkulstjæren er kulsort og asfaltagtig.

Faktisk er stenkulstjæren direkte uhenigtsmæssig som overfladebehandling på træ. For det første trænger kultjæren ikke ind i træet, men lukker tværtimod overfladen med en hård og stenagtig skal, der ofte medfører rådskader i træet, fordi vandet spærres inde. Stenkulstjære benyttes desværre meget til sortmaling af bindingsværk her i landet, hvilket er en stor misforståelse. For det første er stenkulstjæren som nævnt et relativt nyt pro-

dukt, der ikke har nogen lang tradition bag sig, for det andet medfører kultjæren skader på træet og for det tredje findes der langt bedre malingsstyper til bindingsværk, der både er teknisk bedre, smukkere og kulturhistorisk mere korrekte. Stenkulstjære er idag forbudt i handelen p.g.a. skærpede miljøkrav.

FREMSTILLING AF TRÆTJÆREFARVE

Træ tjæren kan anvendes direkte uden fortynding, hvilket dog enten kræver opvarmning af tjæren (max. 60 grader C - foretages i vandbad) eller varmt vejr, idet tjæren i ren form er ret tyktflydende. Træ tjærens egen farve er lysebrun og laserende, men mørkner noget med tiden.



- *Træ tjærens karakteristiske overflade med den meget specielle "krokedilleskinskrakelering", der indtræder efter få måneder.*

FOTO: FORFATTEREN

Ønsker man at bruge træ tjæren som bindemiddel/limstof til en farvet overfladebehandling er det en fordel, men ikke nødvendigt, at fortynde den. Man kan f.eks. fortynde 1 liter træ tjære med 1 liter rå linolie. Er blandingen for tyktflydende, hvilket som nævnt afhænger af vejret og temperaturen, kan man yderligere iblande et fortyndingsmiddel, sprit,

terpentin, petroleum eller klar "træbeskyttelse". Denne blanding tilsættes en passende mængde "farve-pasta", fremstillet ud fra en smule trætjære eller linolie rørt godt op med farvestoffet (pigmentet). Farvepastaen må gerne "stå i blød" natten over, før det røres i trætjæren. Der skal også røres jævnlige i malingen, under arbejdet, da pigmenterne ellers bundfælder sig.

EGENSKABER:

Helmat og relativt ru og changerende overflade og udseende. Vejrfast, ikke afsmittende. Lugter af trætjære i starten. Blegner i sollys og mørkner i skygge. I våd tilstand, f.eks. efter regnvej, får farven et hvidt skær (forsæbning), som dog forsvinder igen i tør tilstand.

TØRRETID:

Ca. 2-3 uger.

ANVENDELSE:

Kun udvendigt på uhøvlet træ. Skal stryges så tyndt som muligt på træet.

HOLDBARHED:

Ca. 5-10 år. Kan vedligeholdes efter behov med påstrygning af linoliefernis.



• "Halvvejshuset" i Sisimiut i Grønland opført i 1852 og malet med tranmaling efter opskriften her på siden. Det skete sidste gang i 1930'erne; men væggene er også, her i 1997, noget "trængende".

FOTO: FORFATTEREN

A4: TRANFARVE/FISKEOLIEFARVE

En gammel grønlandsk opskrift angiver 2 kg. tran (af sæl- eller hvallever eller -spæk) tilsat 300 g knust harpiks og ca. 1 kg. engelskrød farvepigment.

Sammenblandingen udføres i kogende tilstand, idet man starter med at varme lidt af trannen op til kogepunktet, hvorefter den knuste harpiks blandes i og til sidst tilføres resten af trannen. Når blandingen koger tilsættes pigmentet under omrøring.

Ved fremstilling over bål skal man passe på, at trannen ikke begynder at brænde. I så fald skal man hurtigt lægge et tætslutende låg på gryden.

Man kan også anvende torskelevertran som bindemiddel, og blande farvepigmentet heri uden kogning. Fiskeoliefarve med torskelevertran lugter knapt så kraftigt udendørs og tørrer på nogle få uger, afhængig af farvepigmentet.

EGENSKABER:

Helmat og relativt ru og varieret overflade og udseende. Vejrfast, ikke afsmittende. Lugter af fiskeolie i starten!

TØRRETID:

Ca. 2 uger.

ANVENDELSE :

Udvendigt på uhøvlet træ.

HOLDBARHED:

Ca. 10 år. Bør genbehandles efter 5-10 år med påstrygning af linoliefernis.

2. LIMFARVER



• Limfarve et ofte smukkeste i kraftige farver på grund af den særlige "lysende" overfladekarakter. Yderligere omkranset af hvide eller grå lister eller paneler, står de mættede farver særligt lysende og flotte.

FOTO: FORFATTEREN

Limfarve er en fællesbetegnelse for en række malingstyper, fortrinsvis til indendørs brug, fremstillet af en vandig lim, hvori der tilsættes en vis mængde pigment (tørfarvepulver). Alle limfarver er i vandfase (vandige/vandfortyndbare) og de tørrer/hærder, så snart vandet er fordampet bort fra limstoffet.

Anvendelse

De fleste limfarver kan kun anvendes indendørs, hvor de generelt vil stå helmatte, farvemættede og meget smukke. De er til gengæld temmelig sarte overfor slid, fedtpletter og stænk af vand, som kun kan fjernes ved genopmaling. Limfarvernes mest attraktive egenskab er dens smukke lysrefleksion, som skyldes at pigmenterne ligger "utildækkede", helt fremme i overfladen af malingslaget.

Farvestoffer

Alle pigmenter kan anvendes, dog kan Terra di Siena være vanskelig at blande med visse lime. Hvid limfarve fremstilles med slemmet kridt som farvestof. Visse traditionelle farvepigmenter benyttes kun til konserverings- og restaureringsopgaver, da de er giftige. (se bagerst i hæftet). Alle oxydfarver er ugiftige og kan benyttes, dog kan oxydsort være vanskelig at arbejde med.

Især kraftige farver, røde, grønne eller blå, uden hvidt i, vil komme til at stå med en fløjelsagtig lysrefleksion. Farverne får ofte et smukkere udseende ved, at man blander en lille smule sort pigment i. Man "snavser farven lidt til", som malerne udtrykker det.

Såfremt limfarven ønskes i en særlig nuance, blandet af flere grund-pigmenter, kan disse enten blandes i een og samme farvepigmentpasta eller hver for sig i vand, og hældes sammen. Vurderinger af farvenuancer i limfarve bør kun ske i dagslys, aldrig i kunstlys. Det samme gælder selve malingen med limfarve.

Genmaling på limfarve

Når limfarvelaget er blevet gammelt og slidt, kan man enten vaske den gamle farve ned med rent vand, hvorefter væggen, efter behørig tørring, nymales med frisk limfarve. Metoden er den, at man opbløder det gamle farvelag med vand og en bred pensel (anstryger), hvorefter farvelaget "trækkes" af med en svamp, der hyppigt skylles af i rent vand. Man undgår herved, at farven løber ned ad væg og gulv.

En anden metode er, at påføre det gamle farvelag en "spærregrund" af sæbevand (0,5 kg brun sæbe til 3-4 liter varmt vand). Når væggen er helt tør, kan den forsigtigt nymales med limfarve.

Sidstnævnte behandling kan også anvendes som forbehandling ved "pletreparationer". Hvis man har opbevaret rester af den oprindelige limfarve i en spand, i form af indtørrede klumper, kan disse rives på et rivejern, blandes op i en passende mængde vand og derefter fungere som ny limfarve, uden yderligere iblanding af limstof.

Andet

Opbevaring af limfarve over længere tid sker bedst i plastspande med tætslutende låg. Jern- eller blikemballage vil ret hurtigt ruste. Limfarve af kridt kan give sig til at rådne i spanden, hvis det står

ubrugt i lang tid. Det samme kan ske, hvis en limfarvet væg opfugtes langvarigt.

Limfarve males med en bred limfarveanstryger i frisk tempo og med øvet hånd.

Opskrifter

B1: LIMFARVE AF ANIMALSK LIM/DYRE LIM (BENLIM ELLER HUDLIM)

Hudlim fremstilles af ugarvede huder, ofte hudaffald fra garverierne, hvor man ved bl.a. kogning, udvinder limstoffet gluten. Limen kaldes også for læderlim og sælges som pulver- eller pladelim. Hudlim udvundet af kaninskind har en ekstra god limkraft og er derfor anvendelig til limfarve. Denne lim kaldes "harelim", formentlig efter det tysk: "Haar" for hår.

Benlim udvindes ved kogning af affedtede dyrekogler, brus og horn. Limen kaldes også snedkerlim og sælges som knust lim eller perlelim. Benlimen går for at være knapt så limstærk som hudlim, hvorfor den ofte foretrækkes til limfarver.

Man starter fremstillingen af limfarve med at udbløde farvestoffet i form af farvepigment (tørfarve) i vand. Som tommelfingerregel for den mængde farvestof, man skal bruge, kan man tit regne med et 1 kg. farvestof til 1 liter færdig limfarve. Da de enkelte pigmenter suger højst forskellige mængder limstof, kan dette kun betragtes som en grov tommelfingerregel. Herom senere. I første omgang udblødes farvepigmentet i den halve mængde vand, altså 1 kg. farvestof til 0,5 liter vand. Ud-blødningen skal vare et halvt døgn tid, således at alle pigmentkornene er godt vandmættede. Rør herefter "pigmentpastaen" godt igennem.

Herefter fremstilles en limmængde, svarende til lidt over halvdelen af den mængde færdig limfarve, man skal bruge. Hudlimen hældes i koldt vand, så den cirka fylder det halve af vandmængden. I løbet af nogle timer vil limen "kvælde" (udvide sig) ved vandoptagelse. Herefter opvarmes blandingen af vand og lim i et vandbad. Blandingen må ikke koge!

5/6 af pigmentpastaen hældes i en mælkebøtte, der tilsættes ca. 5/6 af den endnu varme lim og der røres godt rundt. Konsistensen skal være som tykmælk. Hvis konsistensen er for tyk, kan der tilføres mere vand.

Til slut foretages et prøveopstrøg af den foreløbige limfarveblanding, helst på en overflade, svarende til den man skal male på. Når prøveopstrøget er tørt, evt. fremskyndet med en varmeblæser eller hårtørrer, kan man undersøge om limfarven er for limsvag eller for limstærk. Smutter farven af ved berøring, er den for limsvag, og skal tilføres mere limstof. Er farven for blank, uden limfarvens karakteristiske lysreflektion, skal der tilføres mere farvepigmentpasta. Man gentager proceduren med prøveopstrøgene, indtil limfarven er tilfredsstillende.

Limfarven kan påføres på enhver sugende bund: Grundpapir, finpuds, høvlet eller ru træ. En forbehandling med en tynd sæbeopløsning (0,5 kg brun sæbe i 3-4 liter varmt vand) vil erfaringsmæssigt gøre påføringen lettere, idet den helt optørrede sæbe mætter bunden og forsinker limfarvens indtrængen, hvorved der lettere kan arbejdes vådt i vådt.

Limfarve påføres med en såkaldt "limfarve-anstryger" - d.v.s en relativ bred pensel med hårbørster ordnet i bundter. Den ligner en blød, gammeldags kalkekost. For at undgå skjolder, påføres malingen "vådt i vådt" med let hånd, hvilket betyder, at penslen ikke må føres tilbage på områder, som allerede er halvt optørrede! Farven vil normalt dække efter en strygning, men hvis der af een eller anden grund kræves to strygninger, skal malingen være tørret helt op mellem strygningerne.

Ved farveskift vaskes den gamle limfarve helt ned med varmt sæbevand. Alternativt kan 1 til 2 lag sæbeopløsning også anvendes ved nymaling og farveskift, hvor den optørrede sæbe virker som "spærre" mod det gamle malingslag.

EGENSKABER:

Helmat med smuk lysreflektion. Korrekt udført limfarve smutter ikke af, men er hverken slidstæk eller vaskbar.

FEDTPLETTER:

Kan ikke fjernes.

TØRRETID:

2 timer afhængigt af bunden.

ANVENDELSE :

Kun indvendigt på sugende bund: Grundpapir, tør finpuds, høvlet eller ru træ.

Meget glathøvlet træ skal slibes i overfladen med sandpapir før det limfarves.

HOLDBARHED:

Meget forskelligt alt efter forholdene.



- Limfarvet loft fra en lejlighed i St. Kongensgade.

FOTO: FLEMMING JENSEN

B2: LIMFARVE AF CELLULOSELIM

Celluloselim fremstilles ved findeling og bl.a. ludbehandling af nåletræers cellostof. Celluloselim er således en såkaldt vegetabilsk lim (plantelim) og går også under navnene "tapetklister" eller methylcellulose. Den forhandles i pulverform og er det mest almindelige limstof til limfarver, da den er hurtig og nem at røre op i almindeligt koldt vand.

Celluloselimen er mere elastisk end den animalske lim, hvorfor selv en "overlimet" farve ikke vil skalle af. Tørringen af farven sker ved, at vandet fordamper. Limstoffet er ugiftigt.

Forholdet mellem limpulver og vand fremgår altid af emballagen, men er i de fleste tilfælde 1 del lim til 25 dele vand. Selve blandingen af limfarven sker på samme måde som beskrevet under "limfarve af animalsk lim". Farvestoffet udblødes i vand dagen før brug, i en ikke for tynd konsis-

tens. Limstoffet fremstilles efter opskriften på pakken. Dette skal også ske i god tid. Limstoffet og farve-pastaen befinder sig i hver sin spand. I en tredje spand hælder man nu 5/6 af limstoffet sammen med 5/6 af farve-pastaen og foretager et prøveopstrøg, som skal tørre helt op. Smitter limfarven af, tilsættes mere lim, er farven for blank, tilsættes mere farvepasta. Er selve malingen for tyk, tilsættes mere vand. Konsistensen skal være som ymer.

EGENSKABER:

Helmat med smuk lysreflektion. Limfarve smitter ikke af ved berøring, men er hverken slidstæk eller vaskbar. Fedtpletter kan ikke fjernes!

TØRRETID:

2 timer.

ANVENDELSE:

Kun indvendigt, og kun på sugende bund: Grundpapir, finpuds (tør), høvlet eller ru træ.

HOLDBARHED:

Meget forskelligt, efter forholdene.

B3: MOSFARVE

Limstoffet i mosfarve, det såkaldte "islandske mos" har hverken noget med Island eller mos at gøre. Det består af et vandigt afkog af carrageen-tang, som bl.a. findes langs Irlands kyster.

Mosfarve er specielt egnet til loftmaling, idet limstoffet dels er meget svagt, hvad der både gør farven let at vaske ned igen ved nymaling, og dels efterlader den smukkeste helmatte og ekstremt lysreflekterende og klare overflade. Endvidere har mosfarven en god "viskositet", der gør, at farven ikke "løber" ned ad penslen. Som farvestof bruges slemmet kridt.



• “Islandsk mos” er i virkeligheden askog af tangplanten carrageen, der vokser langs Irlands kyster. Tangplanten er blåviolet (til højre), men bliver hvid, når den skylles op på stranden, hvor den kan samles, renses og koges til lim. I Irland spiser/drikker man dette askog, der er meget vitaminrigt og nærende. FOTO: FORFATTEREN

Mosfarve fås i færdigblandede pakker, der blot tilsættes vand.

Påføring

Mosfarve skal stryges på med en passende pensel eller kost. På lofter skal man stryge parallelt med vinduesvæggen, og “væk” fra denne - d.v.s fra lyset mod mørket, i parallelle strøg. Derved vil eventuelle stød og overlapninger komme til at ligge mod lyset, og vil derfor ikke ses.

Mosfarvning af lofter kræver en let, hurtig og øvet hånd, hvis man vil undgå skjolder og striber!

EGENSKABER:

Helmat med smuk lysreflektion.

Smitter af!

TØRRETID:

2 timer.

ANVENDELSE:

Kun indvendigt, og kun på sugende bund:

Grundpapir, tør finpuds, høvlet eller ru træ, fortrinsvis til lofter.

NB.: Mosfarve bør kun anvendes til de plane loftsflader, aldrig til maling af eventuelle skukdekorationer. Den tykke mosfarve vil “fylde” detaljerne i stukken op på en grim måde. Brug i stedet almindelig “tynd” limfarve af animalsk lim eller celluloselim, der eventuelt “sprayes” på for ikke at sløre formen.

B4: ØLFARVE

Ølfarve fremstilles ved at blande tørpigment i øl (Lagerøl: Rød Tuborg eller “Gamle Carlsberg” siges at være bedst) således at malingen er passende stygbar og dækkende.

Til mindre arbejder, f.eks. dekorationsmaling, træ- eller marmorimitation, blandes ølfarven ofte på en palet. Pigmentet anbringes som tørfarve på paletten, evt. blandet sammen af flere tørfarver. Man dypper herefter penslen i øllet og blander farven til passende strygbarhed på paletten. Der anvendes f.eks. en kunstmalerpensel.

Ølfarven er ikke vandfast og ofte lase-rende. Den kan dog gøres vandfast med lakering med spritlak over ølfarven.

EGENSKABER:

Helmat med smuk lysreflektion. Smitter ikke af ved berøring. Dog er visse pigmenter lase-rende, d.v.s. at en dækkende farve skal påføres i 2-3 strygninger.

TØRRETID:

1-2 timer.

ANVENDELSE:

Kun indvendigt på sugende bund: Grund-papir, finpuds (tør), høvlet eller ru træ.

B5: LIMFARVE AF STIVELSE [MALERLIM ELLER SICHELLIM]

Limstoffet "malerlim" eller "Sichellim", der kan købes som færdige pulvere, er fremstillet ud fra kartoffelmel. Limpulveret blandes med vand og henstår i 5-10 min., hvorefter limfarven fremstilles som beskrevet under Limfarve af animalsk lim, (B1).

Egenskaber, tørretid og anvendelse er som limfarve af celluloselim.

Denne limtype blev traditionelt anvendt ved trykning af tapeter.

B6: LIMFARVE AF MELKLISTER [FUSTAGELIM]

Bindemidlet fremstilles ved at udrøre en passende mængde hvedemel med koldt vand til en klumpfri dej, der under stadig omrøring langsomt tilsættes kogende vand, indtil der dannes en klumpfri, geléagtig melklister. Man kan også købe melklister færdiglavet under navnet "fustagelim".

Limstoffet blandes med pigmentet, som skal være oprørt som en tyk pigment-pasta i vand. Der justeres med vand og klister, til limfarven er passende strygbar, dækkende og smitfri. Dette kontrolleres med eet eller flere prøveopstrøg som beskrevet under recept B1.

Hvis limfarven skal henstå i længere tid, er det nødvendigt at tilføje et konserveringsmiddel, f.eks. Atamon.

Egenskaber, tørretid og anvendelse er som limfarve af celluloselim, dog har limfarve af melklister en større tilbøjelighed til at blive skimlet, hvis den limfarvede væg er langvarig fugtig eller kold.



• *Ingredienser til limfarve. Kaseinfarve: Kær-nemælk og hjortetaksalt. Celluloselimfarve: Tapetklister. "Svensk slamfarve: Rugmel. Øl-farve: Øl. Æggehvidefarve: æggehvide.*

FOTO: ANNE LINDEGAARD

B7: LIMFARVE AF KOGT RUGMEL [SVENSK SLAMFARVE]

Denne limfarve kaldes i sin klassiske rød-brune farve for "svensk rödfärg". Den er til udendørs brug og især kendt fra de utallige "svenskrøde" træhuse. Malingen

kan dog sagtens fremstilles i andre farver: Gul (gulokker), sort, brun (umbra), hvid, blå eller grøn. Det ældste og mest benyttede farvepigment er "Falurød", et biprodukt fra kobberudvindingen på Store Kopparberg ved byen Falun i Midtsverige.

En opskrift på "Svensk slamfarve" fra begyndelsen af 1700-tallet lyder:

"2 kg. jernvitriol opløses i 50 liter kogende vand. I denne opløsning indpiskes 2 til 2,5 kg fintmalet rug- eller hvedemel. Efter et kvarters kogning og omrøring tilsættes under sluttig omrøring 8 kg. rödfärgspigment. Denne blanding koges yderligere et kvarter, hvorefter malingen er færdig. Der kan eventuelt yderligere tilføjes 1-1,5 liter linolie, trætjære eller fiskeolie (tran) for at forstærke malingen".

Praktiske forsøg har vist, at en kogetid på cirka 4 timer giver malingen en større klæbrighed og dermed bedre vedhæftning og holdbarhed. Tilsætningen af linolie eller trætjære kan måske kompensere for dette, men gør til gengæld slamfarven mere "malingsagtig" med risiko for "filmdannelse" og afskalning.

Jernvitriolen virker først og fremmest algehæmmende. Da jernvitriolen ruste med tiden, mørknes farven mere og mere. Ved lyse farver samt gul, grøn og blå bruges derfor zinkvitriol (zinksulfat) i stedet for jernvitriol som algebekæmpelsesmiddel.

Trods produktudvikling kan Falu rödfärg stadig indeholde bly - faktisk helt op til 0,15 vægtprocent i den færdigfremstillede maling. Farven virker samtidig brandhæmmende.

Svensk Slamfarve kan købes færdigfremstillet i 5 forskellige farver: Ægte Falu Rödfärg, Lys Falu Rödfärg, Falu Ocra, Falu Terra og Falu svart. Der findes dels forhandlere af dette i Danmark, ellers må man gå til producenten, Stora Kopparberg, forkortet STORA, S-791 80 Falun, Sverige.



• *Et splinternyt træhus i Danmark, malet med svensk slamfarve i den berømte falu-røde farve.*

FOTO: ARNE HØI

Slamfarve kan vedligeholdes meget enkelt og billigt ved at børste overfladen med en stiv børste, så snavs, løs farve etc. forsvinder, hvorefter der stryges et nyt lag farve på. Man skal endelig ikke begynde at rense helt i bund.

EGENSKABER:

Helmat. Vejrfast, men ikke vaskbar. Dækker normalt efter een strygning.

TØRRETID:

2 timer.

ANVENDELSE:

Kun på ru, veltørret træ.

HOLDBARHED:

Ca. 10-15 år.

Mørke farver holder bedre end lyse.

først en lidt tykkere pigment-pasta, som røres godt igennem. Derefter tilsættes mere limstof til en passende strygbarhed og dækkeevne. Malingens smitfrihed kontrolleres og justeres gennem prøveopstrøg.

EGENSKABER:

Helmat. Vejrfast men ikke vaskbar.

TØRRETID:

0,5 time.

ANVENDELSE:

Indendørs på puds, grundpapir, gipsplade eller træ. Udendørs på uhøvlet træ samt puds. Kaseinfarve kan bl.a. anvendes på helt ny puds, idet farven vil indgå i en kemisk binding med den basiske pudsbund.

HOLDBARHED:

5-10 år.

**B8: LIMFARVE AF KASEIN
[KASEINFARVE]**

100 g. tørkasein udrøres i 200 ml. vand. Der tilsættes nu yderligere 800 ml. vand, som er varmt, men ikke kogende. Under omrøring tilsættes herefter 20-25 g. hjortetak-salt (ammoniumhydrogencarbonat) for hver liter kaseinopløsning. Under denne proces sker der en kraftig opbrusning, hvorfor man fra starten skal anvende en rigelig stor blandebøtte. Når limstoffet er brusset af, tilsættes der 5 ml. Atamon (anti-skimmelmiddel) per liter.

I stedet for tørkasein kan man bruge 200 g. kvark som blandes i 1 liter varmt vand, hvorefter der tilsættes 20-25 g. hjortetak-salt for hver liter kaseinopløsning samt Atamon.

Dette limstof tilsættes nu farvestoffet (ca. 0,5 kg. pigment til 1 liter limstof - afhængig af pigmentet). Man fremstiller

KALK-KASEINFARVE

En variation af kasein-limfarven fremstilles ved at blande en sjat kasein - enten i form af tørkasein, udrørt i varmt vand, eller i form af kærnemælk (uhomogeniseret), skummetmælk eller kvark - i hvidtekalk eller kalkvand. Kalkfarven kan herved bære mere farvepigment, fordi kaseinen giver kalken en større limkraft. "Forstærkning" af kalken med kasein benyttes derfor ofte ved kraftige farver (røde, blå, grønne eller sorte) bl.a. på "opstregede" bindingsværkstømmer. Man skal dog være opmærksom på, at man ændrer kalkfarven til en limfarve, hvilket påvirker bindingen til bunden, overfladespændingen og hærdningsprocessen.

Dette er ikke mindst af betydning på murværk og puds, hvor den "ægte" kalkfarve uden kasein anbefales.

3. TEMPERAFARVER



FOTO: ANNE LINDEGAARD

• Ved tempera-farver blander man limfarver og oliefarver sammen, hvorved der opstår en "vandig", hurtigtørrende og rimelig stærk maling.

I praksis blander man en limfarve først og hæld der rå eller kogt linolie i denne. Malingen kan konserveres med Atamon, jern- eller zinkvitriol.

Temperafarver (udtales [ˈtempera] med tryk på første stavelse) er fællesbetegnelsen for en række malingstyper, der kan anvendes såvel indendørs som udendørs, og som er fremstillet af en blanding i rette forhold af en vandig lim (emulsion) og rå eller kogt linolie plus en vis mængde pigment (tørfarvepulver). Den vandige limemulsion emulgerer olien, så den bliver til en vandig olieemulsion.

Et andet navn for denne malingstype er olieemulsionsfarve, men da dette navn imidlertid i dag bruges om mange forskellige malingstyper, herunder bl.a. plastmaling, er det vigtigt at anvende den mere præcise fagterm temperafarve om en traditionel limolieemulsion, uden plastiskoffer. Det samme gælder udtrykket "kompositionsfarver", der også bruges om limfarver, uden olie i.

Farvestoffer

Alle pigmenter kan anvendes til temperafarver, dog ikke visse ægte jordfarver som terra di siena, grønjord og kridt. *Se side 32.*

Anvendelse:

Alle tempera-farverne er vandfaste og vejrfaste og kan anvendes udendørs såvel som indendørs på både træ og murværk/puds. Temperafarver tørrer meget hurtigt, men de er dog først gennemhærdede efter en uge. Temperafarver mørkner noget med tiden, i modsætning til de "rene" limfarver, der ikke ændrer farve.

Afgivelse af kemiske stoffer under hærdningen:

En nylig offentliggjort svensk rapport peger på muligheden af, at der ved opbevaring af en bestemt type færdigproduceret

æggeolie-tempera - i spande, som har været åbnet - kan starte en "selvstændig fraspaltning af formaldehyder" på grund af en påbegyndt, lettere forrådnelse. Det anbefales, at man dels anvender tempera-farven med det samme, dels sætter varme på og lufter godt ud i ca. en uge.

Opskrifter

C1: LIM-TEMPERA AF CELLULOSELIM

0,5-1 del rå linolie (evt. fernis) tilsættes 1 del celluloselim (konsistens som ymer) og røres godt sammen. Der tilsættes 5 ml. Atamon per liter som anti-skimmelmiddel.

Af dette limstof fremstilles en tyk farvepigment-pasta ud fra f.eks. 1 kg. farvestof, hvortil der tilsættes yderligere limstof, til malingen er strygbar og dækkende. Malingsens smitfrihed kontrolleres og justeres gennem prøveopstrøg (som beskrevet under limfarve).

EGENSKABER:

Halvmat. Ikke afsmittende og let vaskbar.

TØRRETID:

2 timer.

ANVENDELSE:

Indendørs på puds, grundpapir, gipsplade eller træ. Udendørs på høvlet og uhøvlet træ.

HOLDBARHED:

5-10 år.

C2: KLISTER-TEMPERA AF MELKLISTER

1 del linolie røres op med 1 del fustage-lim (melklister). Fustagelimen kan enten købes færdigt eller fremstilles af vand og hvedemel rørt godt sammen til et gelé-

agtig limstof. Der tilsættes yderligere 5 ml Atamon per liter som anti-skimmelmiddel.

Farvestoffet røres grundigt op som en tyk pasta i en smule vand. Herefter tilsættes bindemidlet gradvist, til malingen er passende strygbar og smitfri. Dette kontrolleres ved eet eller flere prøveopstrøg.

EGENSKABER:

Helmat. Vejrfast og let afsmittende.

TØRRETID:

1 time.

ANVENDELSE:

Indendørs på puds, grundpapir, gipsplade eller træ. Udendørs på uhøvlet træ.

HOLDBARHED:

Ca. 5-10 år.

C3: KLISTER-TEMPERA AF KOGT RUGMEL

Klistertempera fremstilles ved at blande 0,5-1 liter linolie eller trætjære i opskriften for klisterfarven (B7, svensk slamfärg) samtidig med iblandingen af farvepulveret.

EGENSKABER:

Helmat. Vejrfast, men ikke vaskbar.

TØRRETID:

2-3 timer.

ANVENDELSE:

Kun udvendigt på ru eller høvlet træ.

HOLDBARHED:

Ca. 10-15 år.

C4: KASEIN-TEMPERA

1 del linolie røres op med 2 dele kærnemælk og der tilføjes 20-25g. hjortetaksalt per liter maling. Med dette limstof fremstilles en farvepigment-pasta, der tilsættes yderligere limstof og røres godt rundt til

malingen er god og dækkende. Man kan tilsætte 100 g. jernvitriol pr. liter for at hindre algaevækst på træet.

NB.: Jernvitriol benyttes kun ved mørke farver, da jernvitriolen "rustet". Ved lyse farver bruges zinkvitriol eller Atamon.

Man kan også fremstille kaseintempera ved at blande linolie i kaseinfarven (opskrift B8). 1 del linolie til 2 dele kasein farve/kaseinopløsning.

Hjortetaksalt tilsættes for at gøre blandingen basisk, hvorefter kaseinet omdannes til limstof.

EGENSKABER:

Halvmat. Vejrfast og ikke afsmittende.

TØRRETID:

1 time.

ANVENDELSE:

Indendørs på puds, grundpapir, gipsplade eller træ. Udendørs på fortrinsvis uhøvlet træ eller puds.

HOLDBARHED:

10-15 år.

C5: SÆBE-TEMPERA

1 del brun sæbe røres godt sammen med 2 del linolie og tilføres en lille smule hjortetaksalt (20-25 gram per liter). Af lidt af dette limstof/bindemiddel fremstilles en pigmentpasta med hovedparten af pigmentet. Når denne pasta er rørt godt sammen, spædes den op med mere vand til en strygbar konsistens. Malingens smitfrihed kontrolleres og justeres gennem prøveopstrøg: Smutter farven af tilføjes der mere limstof. Dækker malingen ikke og er den halvgennemsigtig, tilføjes mere pigment.

EGENSKABER:

Halvblank og lidt glinsende.

Vejrfast, let afsmittende, ikke vaskbar.

TØRRETID:

6 timer

ANVENDELSE:

Kun udendørs på ru træ eller puds.

HOLDBARHED:

Ca. 5 år. På puds har man dog erfaringer på en holdbarhed på over 20 år.

Sæbe-tempera kaldes også for "fattigmandsmaling", idet den kan udføres med kridt som pigment, hvorved literprisen vil ligge på 10-15 kr. Med andre farvestoffer er malingen imidlertid ikke altid særlig køn.

C6: ÆGGEOLIE-TEMPERA

1 del æg (både blomme og hvide), 1 del kogt linolie (linoliefernis) og 1 del vand. Først piskes æggene godt sammen med en lige mængde linolie. Herefter tilsættes vandet i små portioner under omrøring, således at vandet og linolie finfordeles - d.v.s emulgerer med ægget som emulgator. Farvepigment, som har stået i blød i lidt vand natten over, røres til en tyk klumpfri pasta i en smule af bindemidlet, hvorefter resten af bindemidlet tilsættes.

EGENSKABER:

Halv- til helblank. Vejrfast og ikke afsmittende.

TØRRETID:

1 time - afhængig af pigmentet.

ANVENDELSE:

Høvlet og uhøvlet træ, ude og inde.

Æggeolietempera anvendes traditionelt kun til mindre, fortrinsvis dekorationsprægede arbejder - aldrig til større flader.

HOLDBARHED:

20-25 år

C7: VOKSKASEIN-TEMPERA

3 dele varm kaseinlim (opskrift b8) blandes med 1 del smeltet bivoks. Bivoksen smelter ved 64 grader C og hældes i den varme lim under omrøring. Herefter tilføres pigmentpastaen en smule af bindemidlet. Der iblandes mere bindemiddel, til malingen er passende strygbar, dækkende og ikke afsmittende. Pigmentpastaen fremstilles på vanlig vis.

Voksmængden kan øges, hvorved farven bliver blankere, eller mindskes - med den modsatte effekt.

EGENSKABER:

Halvblank. Vejrfast og ikke afsmittende.

TØRRETID:

10-15 min. - afhængig af farvepigmentet.

ANVENDELSE:

Høvlet og uhøvlet træ, fortrinsvis indendørs. Murværk og puds, ude og inde.

HOLDBARHED:

Udendørs: ca. 5 år.

Farver med voks kan ikke sidenhen genbehandles med andet end voksfarver.

C8: OKSEBLOD

Friskt okseblod eller andet dyreblood kan anvendes upigmenteret, hvilket giver en laserende lys, rødbrun farve. Man starter med at piske det friske blod godt, hvorefter de koagulerede klumper sies fra gennem en nylonstrømpe eller et viskestykke. Man kan også pigmentere farven med fortrinsvis mørke pigmenter, da blodet slår igennem som skjolder i lyse farver. I så fald skal blodet fortyndes ca. 1:1 med vand eller kalkvand, eller man kan emulgere lidt linolie i.

EGENSKABER:

Blank. Vejrfast og ikke afsmittende.

TØRRETID:

2 timer

ANVENDELSE:

Høvlet og uhøvlet træ, ude og inde.

HOLDBARHED:

?



- Denne egetræsdør på "Priors Hus" i Ærøskøbing er fra 1699 og malet med blodfarve. Ifølge overleveringen har den kun været malet en gang.

FOTO: FORFATTEREN

4. PIGMENTER

Oversigt over de klassiske pigmenter til facader og interiører

Indledning

De farvestoffer, der benyttes i de traditionelle malingstyper, benævnes pigmenter. Pigmenter er bittesmå uopløselige farvekorn, oprindeligt gravet op fra jorden, men i dag for det meste kunstigt fremstillet på fabrikker. I maling "limes" pigmenterne sammen af malingens bindemiddel til en malingsfilm. Visse pigmenter kan godt reagere kemisk med bindemidlerne, men de opløses aldrig.

Den "klassiske" farveskala, de klassiske pigmenter.

Siden oldtiden har malere betjent sig af en "klassisk" farveskala, primært bestående af de førortalte jordfarver, suppleret med "nyere" kunstigt fremstillede farvestoffer både til malerier og det "grovere" malerarbejde på bygninger og skibe.

En del af de pigmenter, der er opfundet og udviklet op gennem tiden, fremstilles ikke længere, bl.a. fordi de viste sig at være meget giftige at arbejde med for malerne. Andre, der har vist sig uundværlige, fremstilles nu ugiftige på nye måder.

Tilbage har vi i dag en "klassisk farveskala" bestående af 25 pigmenter, der stadig produceres og som også, med enkelte undtagelser, lever op til moderne krav om giftfrihed m.v.

Disse 25 pigmenter repræsenterer 15 grundfarver, der naturligvis kan blandes til mange andre kulører, men som i sig selv, rene, eller blandet med hvidt, udgør

en meget smuk og harmonisk farveskala, der kan benyttes til farvesætning af facader og interiører.

Også en række ofte brugte blandingsfarver passer ind i denne skala, så man i alt har mindst 20 forskellige farver - der alle sammen passer smukt sammen indbyrdes, lige meget hvordan man sætter dem sammen - til sin rådighed.

Alle farverne klæder ikke mindst hvidt og gråt, hvorfor kombinationen af de klassiske farver med hvide/grå detaljer eller indramninger bliver ekstra smukt.

Ældre bygningers facader og interiører bør altid farvesættes efter denne "klassiske" farveskala og nye bygninger såmænd også. Raadvad-Centeret har udgivet en samling på 24 håndopstrøgne farver, i kalk og limfarve-teknik, der viser denne farveskala. Disse kan købes i Raadvad-Centeret.



• Raadvad-Centret har fremstillet en samling af 24 passende store farvekort, med den klassiske farveskala, her opstrøget som kalkfarver til facader; men også anvendelige til interiører. Det håndopstrøgne farvekortet kan købes i Raadvad-Centret.

FOTO: ANNE LINDEGAARD

Pigmenternes anvendelse i de forskellige maleteknikker

	OLIEFARVER	LIMFARVER	TEMPERAFARVER
KULØRTE PIGMENTER			
Gul okker/guldokker (gul)	+++	+++	+++
Rå Terra di Siena (gul)	++	+	+++
Brændt Terra di Siena (rødbrun)	++	+	+++
Rød okker (rødbrun)	+++	+++	+++
Cinnober (rød)	+++	+++	++
Jernoxidrød/engelsk/italienskrød/falurød	+++	+++	+++
Caput mortuum/dodenkopf (brunlilla)	+++	+++	+++
Ultramarin (blå)	+++	+++	+++
Koboltblå	+++	+++	+++
Pariserblå/Berlinerblå	+++	+++	●
Kromoxidgrøn	+++	+++	+++
Spanskgrøn (irgrøn) (+)	+++	+++	+
Grønjord (grågrøn)	++	+++	+++
Rå umbra (grønlig)	++	+++	++
Brændt umbra (rødligbrun)	++	+++	++
HVIDE PIGMENTER			
Zinkhvid	+++	++	+++
Titanhvid	+++	++	+++
Kridt	●	+++	●
SORTE PIGMENTER			
Kønrøg/trækul	++	++	++
Kønrøg/lampesort	+++	+	++
Bensort/elfenbensort	+++	++	+++
Jernoxidsort	++	●	++
Grafit (gråsort)	++	++	++
PIGMENTER MED SÆRLIGE EGENSKABER			
Mønje/blymønje i linoliefernis[+]:	Vandtæt og isolerende maling f.eks. til jern.		
Jernmønje/hæmatit i linoliefernis:	Vandtæt maling f.eks. til rustbeskyttelse af jern.		
KLASSISKE BLANDINGSFARVER			
Portgrøn/vogngrøn	Pariserblå · gul okker/rå Siena · lidt rå umbra		
Gammelrosa	Rødokker/brændt Siena · hvid · ganske lidt rå umbra		
Lys okker	Guldokker · hvid · ganske lidt berlinerblå		
Dueblå	Pariserblå · hvid (kridt eller titanhvid)		
Varm grå	Hvid (kridt) · Bensort		
Kold grå	(Hvidtekalk) · Kønrøg/lampesort		
SIGNATURER			
+++ / Meget anvendelig	++ / Laserende (ikke dækkende)		[+] / Giftig
● / Ikke anvendelig	+ / Svær at arbejde med		

Krav til bunden:

Bortset fra linoliefarve, kræver de her nævnte malingsstyper alle en godt sugende bund. D.v.s. at evt. blanke og tætte malingslag først skal fjernes ved skrabning, slibning eller opvarmning.

Glat, nyhøvlet træ skal f.eks. gøres let ru ved let slibning med sandpapir.

Afrensning af gammel maling på træ og murværk

Der henvises til: Raadvad-Centerets: "Gode råd om vedligeholdelse og istandsættelse af vinduer" samt Raadvad-Centerets: "Gode råd om vedligeholdelse og istandsættelse af facader". Samt www.raadvad.dk

Imprægnering af træ

Før malerbehandling bør alt udvendigt træ, også nyt træ, imprægneres godt med rå linolie. Man kan stryge olien på med pensel, eller stille endetræet i linoliebad. Hvis træet neddyppes helt, suger det mindre, da cellerne er luftfyldte. Efter linolie-imprægneringen skal træet hærde en uge i lys, inden den videre malerbehandling.

Linolien mindsker træets optagelse af vand og dermed også mulighederne for angreb af råd og svamp. Ved ældre træoverflader kan man eventuelt supplere linolien med et anti-svampemiddel, f.eks. trætjære eller Citric (grapefrugt-kerneolie), men kun i mængder af ca. 5 promille.

Man kan ikke blande vandopløselige salte som zinksulfat/zinkvitriol eller jernsulfat/jernvitriol i linolien. Disse stoffer lader sig ikke opløse i eller forene med olien. Det samme gælder Atamon. Man kan eventuelt give træet disse stoffer, opløst i vand, inden linoliebehandlingen og give vandet tid til at fordampe igen.

Uddybende beskrivelser

Uddybende beskrivelser til de fleste af de beskrevne malingsstyper findes på Raadvad-Centeret's Viden-database på internettet: www.raadvad.dk/restaureringsraad/anvisningsblade.

Råd ved malings-fremstillingen

Man skal her være opmærksom på, at de enkelte farvestoffer optager meget forskellige mængder olie eller lim. Man skal derfor altid vurdere malingen efter et prøveopstrøg. Det er altid en god ide, at lade malingen stå til næste dag, så farve og limstof bedre kan blande sig. Er der klumper i malingen, skal man hælde den gennem en si. Endelig skal man huske at røre i malingen med jævne mellemrum under malerarbejdet.

Påførsel og rækkeevne

Det er vigtigt at påføre malingen så tyndt som muligt. For tykke lag hæmmer tørningen og kan fremkalde afskalning. Rækkeevnen for de fleste af malingerne er 10-15 m² per liter maling på almindelig sugende bund. På stærkt sugende bund, f.eks. udtørret træ, er rækkeevnen mindre.

Forhandlere

Raadvad-Centeret kan tilsende en opdateret, landsdækkende liste over producenter og forhandlere af linolie, færdig linoliemaling, pigmenter, trætjære, svensk slamfarve, jernvitriol, tørkasein etc. Medsend en frankeret svarkuvert. Oversigten findes også på Raadvad Centerets viden-database på internettet: www.raadvad.dk/restaureringssalg

7. LITTERATUR

Hansen, Fenge & Jensen, Ole Ingolf:
"Farvekemi -Uorganiske pigmenter"

GADS FORLAG KØBENHAVN 1991

Hald, Peder: "Maleriets teknik"

KØBENHAVN 1934. 2. UDGAVE 1978.

NYT NORDISK FORLAG

Jakobsen, Lars Vester: "Blodfarve".

ÅRBOG 1995 FOR "KØBSTADSMUSEET, DEN GAMLE BY I ÅRHUS

Miljøministeriet, Planstyrelsen:
"Information om bygningsbevaring"

TRÆTJÆRE 1989

MALING MED LIMFARVE PÅ VÆGGE OG LOFTER 1989

OVERFLADEBEHANDLING AF INDVENDIGT TRÆVÆRK 1991

OVERFLADEBEHANDLING AF UDVENDIGT TRÆVÆRK 1991

I 2000 UDLAGT PÅ INTERNETTET UNDER WWW.SNS.DK

Paulsson, Gregor m.fl.: "Malerfaget"

HÅNDVÆRKEETS BOG, EGMONT H. PETERSENS KGL. HOF-
BOGTRYKKERI, KØBENHAVN 1935

Riksantikvarieämbetet:
"Byggnadsmålteri med Traditionella färgtyper"

INFORMATIONSBLAG FRÅN RIKSANTIKVARIÄMBETET,
STOCKHOLM 1983

Sloan & Gwynn: "Mal med tradition"

HØST OG SØN'S FORLAG, KØBENHAVN, 1994

Vadstrup, Søren: "Bondemaling"

I "BYGNING, BY OG LAND" NR. 17, MARTS 1993. LANDS-
FORENINGEN FOR BYGNINGS- OG LANDSKABSKULTUR

Vadstrup, Søren:
"Gode råd om vedligeholdelse og
istandsættelse af vinduer"

RAADVAD-CENTERET 1998

Lindgaard, Anne:
"Bondehusenes egnsfarver"

I "BYGNING, BY OG LAND" NR. 28, AUGUST 1995

Lang, Bente:
"Københavns Farver"

KUNSTAKADEMIETS ARKITEKTSKOLES FORLAG 1996

Vadstrup, Søren:
"Gode råd om vedligeholdelse og i
standsættelse af facader"

RAADVAD-CENTRET, 1999

Vadstrup, Søren:
"Maling på murværk og puds med linolie-
farver".

BYGNING BY-OG LAND NR. 38, MARTS 1998

Vadstrup, Søren:
24 klassiske pigmenter til facadefarver
(24 håndopstrøgne farvekort i kalkteknik)

RAADVAD-CENTRET 1999

Vadstrup, Søren:
"Raadvad-Centerets Anvisningsblade til
byggningsrestaurering, 2000":

- | | |
|--------|---|
| 4.4.1 | OVERSIGT OVER OG VALG AF
TRADITIONELLE MALINGSTYPER |
| 4.4.2 | NY OG GENMALING AF TRÆ, JERN OG
MURVÆRK MED LINOLIEFARVE |
| 4.4.3 | BEHANDLING AF TRÆ MED TRÆTJÆRE OG
TRÆTJÆREFARVE |
| 4.4.4 | BEHANDLING AF TRÆ MED TRANFARVE OG
BLODFARVE |
| 4.4.6 | NY- OG GENMALING MED LIMFARVER |
| 4.4.7 | HVIDTNING AF LOFTER MED MOSFARVE |
| 4.4.8 | MALING MED "SVENSK SLAMFARVE" |
| 4.4.9 | MALING MED ÆGGETEMPERA |
| 4.4.10 | MALING MED KASEIN-TEMPERA OG
VOKSKASEIN-TEMPERA |
| 4.4.11 | OVERFLADEBEHANDLING AF MURVÆRK MED
KALK-LIMFARVER M.M. |
| 4.4.12 | OVERFLADEBEHANDLING AF MURVÆRK MED
KALK-MATERIALER |

Raadvad-Centeret 2000 samt tilgængelige på Raadvad-Centerets database på internettet: www.raadvad.dk/restaurering/anvisningsblade

8. AFSLUTNING

Denne publikation omhandler 20 gamle malingstyper til indvendigt og udvendigt træ og murværk samt indvendigt tapet. Den er en udbygget og revideret udgave af Raadvad-Centerets tidligere publikation, 20 opskrifter på traditionelle malingstyper. Bortset fra visse specielle linoliefarver, nævnt på side 15, egner ingen af disse malingstyper sig til jern eller stål.

I øjeblikket er 6 af de 20 malingstyper i denne bog i færd med at blive testet efter internationale normer af Teknologisk Institut afd. for Træteknik, i samarbejde med Raadvad-Centeret og Miljøstyrelsen. De 6 malinger, der testes over en periode på 5 år er:

Oliefarver:

- A1: LINOLIEFARVE, FREMSTILLET AF FERNIS
- A3: TRÆTJÆREFARVER

Limfarver:

- B7: SVENSK SLAMFARVE

Temperafarver:

- C4: KASEINTEMPERA
- C5: SÆBETEMPERA
- C8: BLODTEMPERA

Testningen sker efter 3 hypoteser:

1.

At de traditionelle malingers relative "svaghed" er een af deres "styrker", idet de fungerer som et "offerlag" for det træ, de er påført. Malingen nedbrydes langsomt - men træet bevares.

2.

At linolie kan anvendes, i kombination med en dækkende men diffusionsåben malingstype, til at holde vand og fugt ude af træet, og derved, præventivt, hæmme eller forhindre råd og svamp i at udvikle sig. "Linolie-imprægneringen" af træet kan ske ved almindelig påstrykning eller dypning. Der benyttes ingen giftstoffer, fungicider eller lignende i den forbindelse.

3.

At alkaliske stoffer på træ, hæmmer råd og svampeudviklingen. Da nogle af de traditionelle malingstyper er alkaliske, kan det være interessant at teste dette.

I 2000 vil de første resultater af denne undersøgelse kunne uddrages, hvilket forhåbentligt ikke vil føre til den store revision af denne publikation.

15 af de 20 malingstyper i denne bog er yderligere beskrevet m.h.t. baggrund, fremstilling, erfaringer og en konkret arbejdsanvisning på Raadvad-Centerets Database om Håndværk og Bygningsrestaurering på internettet: www.raadvad.dk

En mere detaljeret uddybning med kulturhistorisk stof, grundig gennemgang af alle materialerne, de nyeste erfaringer o.s.v. vil blive bragt i en kommende fagbog fra Raadvad-Centeret: Maling med traditionelle malingstyper.

Yderligere information:

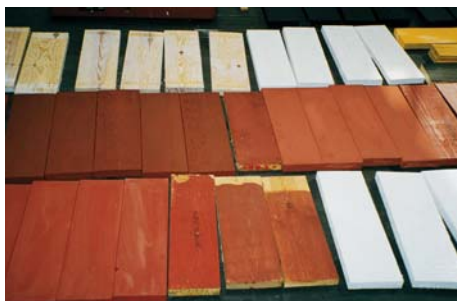
Se bagside af publikationen...



RAADVAD - Nordisk Center til Bevarelse af Håndværk

Raadvad 40 DK-2800 Lyngby Telefon /45 80 79 08 Telefax /45 50 52 07

E-mail / raadvad@raadvad.dk www.raadvad.dk



I øjeblikket er 6 af de 20 malingstyper i denne bog i færd med at blive testet efter internationale normer af Teknologisk Institut afd. for Træteknik, i samarbejde med Raadvad-Centeret og Miljøstyrelsen.

FOTO: FORFATTEREN

CODE RÅD OM MALING MED TRADITIONELLE MALINGSTYPER PÅ TRÆ OG MURVÆRK · AF SØREN VADSTRUP

COPYRIGHT RAADVAD, NORDISK CENTER TIL BEVARELSE AF HÅNDVÆRK · ISBN 87-90915-14-3

MEKANISK, FOTOGRAFISK ELLER ANDEN GENGIVELSE AF DENNE BOG ELLER DELE DERAFF ER KUN TILLADT MED LOVLIG HJEMMEL.

GRAFISK TILRETTELÆGGELSE: EXPONENT AS · TRYK: FROM & CO

FORSIDEBILLEDE:

DØR FRA KLITGÅRD PÅ HOLMSLAND KLIT

ANDRE HÆFTER I SAMME SERIE:

CODE RÅD OM VEDLIGEHOLDELSE OG ISTANDSÆTTELSE AF VINDUER 1998

CODE RÅD OM VEDLIGEHOLDELSE OG ISTANDSÆTTELSE AF FACADER 1999

UDGIVET MED STØTTE FRA "DEN GRØNNE FOND"