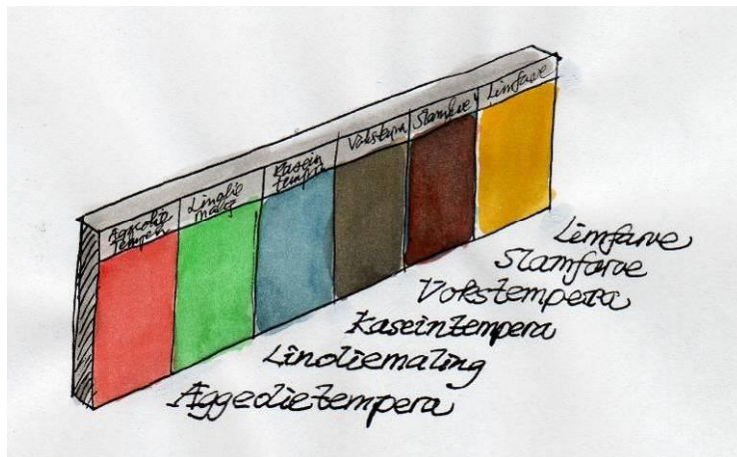


## Center for Bygningsbevaring i RAADVAD ANVISNINGER til Bygningsbevaring

### Maling med TEMPERA-FARVER

af Søren Vadstrup, arkitekt m.a.a.

Dato: Februar 2010



#### Temperafarver

Temperafarver, også kaldt kompositionsfarver, emulsionsfarver eller olieemulsions-farver består af linoiemaling iblandet forskellige vandige lime, f.eks. hud- eller benlim, kaseinlim, melklister m.m. Man har derved gjort malingen langt mere hurtigtørrende, den hærder på mellem en halv til to timer, fordi olien ved emulgeringen med limen, 'smadres' i bittesmå dråber. Temperafarver er således i vandfase, det vil sige fortyndbare med vand, mens oliefarverne er i oliephase, d.v.s. fortyndbare med olie.

Tempera (udtales 'tem-pera, med tryk på første stavelse) betyder 'blande' på latin, jf. *temperamentum*, (temperament), der betyder 'blande passende' (underforstået af blodets væsker) - og det er præcist, hvad man gør, når man blander temperafarver.

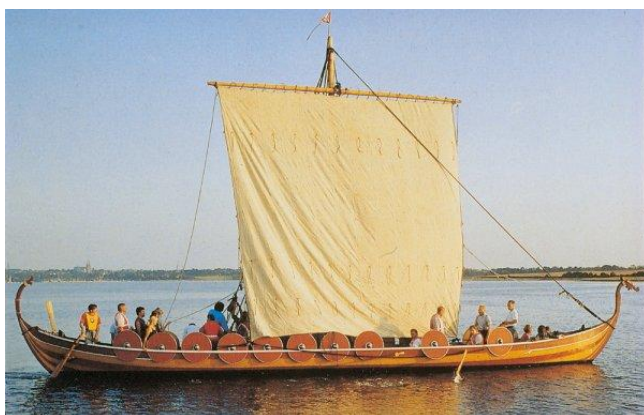
Et andet navn for temperafarver er *olieemulsionsfarve*, men da dette navn i dag bruges om mange forskellige malingstyper, herunder bl.a. plastikmaling, er det vigtigt at anvende den mere præcise fagterm *temperafarve* om denne traditionelle lim-olie-emulsion, uden plastikstoffer. Det samme gælder udtrykket "kompositionsfarver", der i dag også bruges om limfarver, uden olie i.

I denne ANVISNING behandles følgende historiske temperafarver:

1. Kalk-kaseintempera
2. Kasein-tempera
3. Vokskasein-tempera
4. Æggeolie-tempera
5. Okseblods-tempera
6. Sæbe-tempera

**Kalkkaseintempera** anvendes primært til murværk og puds, bl.a. til malede dekorationer på facaderne. Man blander simpelthen kærnemælk, hjortetaksalt og linolie, samt kalkægte pigmenter i sin hvidtekalk, hvorefter denne overfladebehandling dels kan bære mere (kraftig) farve, dels kan holde på f.eks. cement puds, granit eller gipsdekorationer.

**Kasein-tempera** kan også bruges til murværk og puds, men anvendes mest på træ. Den består af linolie eller linoliemaling, hvori der emulgeres kærnemælk i forholdet 1:2. Heri blandes hjortetaksalt og pigment. Denne maling kan f.eks. bruges på udvendigt træ.



*Vikingskibskopien HELGE ASK fra Roskilde er malet udvendigt med kasein-temperafarver. De er autentiske og har en formidabel holdbarhed i forhold til moderne malings typer.*

**Vokskasein-tempera** er en ekstremt hurtigtørrende maling idet den tørrer på 15-20 minutter, hvis man har brug for dette. Derudover har den en meget smuk, helmat stofflighed.

**Æggeolie-tempera** er den klassiske temperafarve, kendt helt tilbage fra oldtiden og især brugt i middelalderens kunstmaleri. Den er uhyre nem at fremstille og kan anvendes til finere malerarbejde på mindre trægenstande, f.eks. skabe, kister og hylder.

**Okseblods-tempera** er lidt et kuriosum, men den er rent faktisk 'kongen' blandt de klassiske malings typer hvad angår holdbarhed og slidstyrke. Den blev af samme grund i ældre tid anvendt til malede gulve. Også døre, porte og luger har før i tiden været malet med blodtempera. På gårdene, hvor man jævnligt slagter, har denne maling været meget billig. Blodet piskes, blandes med vand 1:2 og heri indpiskes 1 del linolie samt pigment – primært rødt, brunt eller sort.

**Sæbe-tempera** blev derimod kaldt 'fattigmands maling', idet den hverken er særlig holdbar eller slidstærk, men den er billig. Den kan bruges på både ru træ og murværk. Man blander en normal linoliemaling og blander brun sæbe i 1:1 – og tilføjer måske lidt mere pigment.

## Egenskaber

### Udvendige temperafarver

Temperafarver er meget diffusionsåbne og de patinerer smukt. Der for de 'velegnede' på udvendigt træ, bl.a. bindingsværk, porte, bræddebeklædninger og plankeværker. Her er de også meget holdbare og har en god vedhæftning.

### Indvendige temperafarver

Temperafarver er ikke mindst anvendelige indendørs på pudsede vægge, på træværk og på inventar. Her smitter de ikke af, de fleste fedtpletter kan vaskes af og så kan de faktisk 'blankes' på en meget speciel og smuk måde ved at poleres.

Endelig har temperafarver været anvendt siden oldtiden og middelalderen til kunstmaleri, bl.a. altertavler, malerier og malede dekorationer på træ og lærred mm. Det har de fordi de tørrer meget hurtigt, de præsenterer farverne smukt og så løber de ikke sammen ved direkte sammenstød mellem forskellige farver, som linoliemalingen gør.



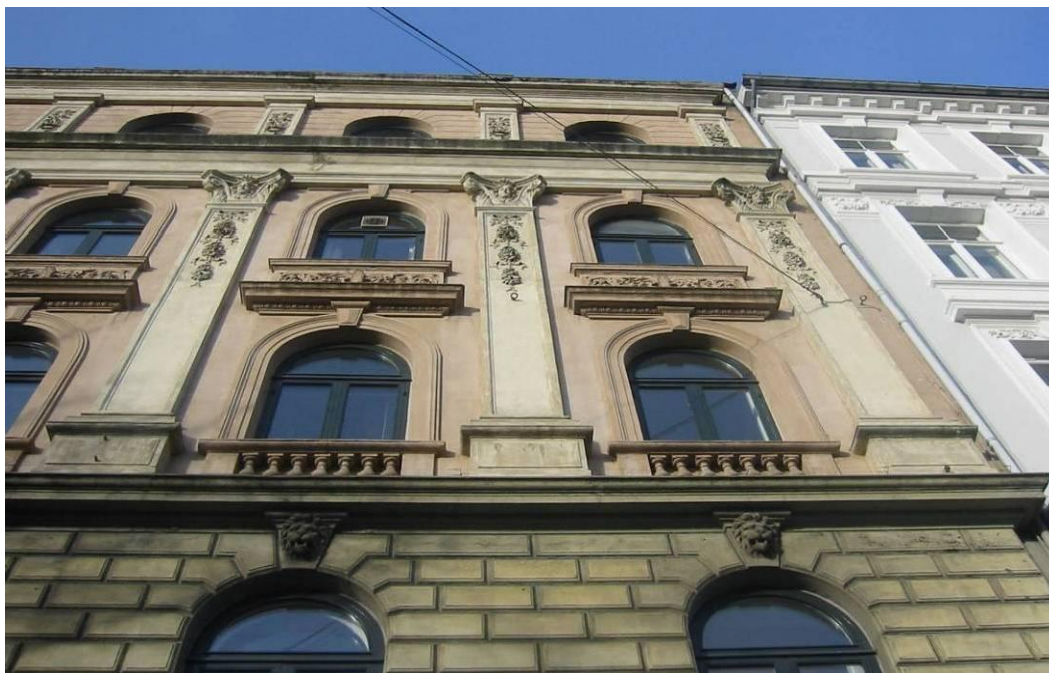
*Botticellis berømte maleri fra 1475, 'Venus' fødsel' er udført i ægge-tempera på lærred.*

Hvad temperafarverne ikke kan i forhold til linoliemaling er at de ikke kan udføres 'laserende', d.v.s. halvgennemsigtige, med kun en lille mængde pigmenter i linolien. Laseringsteknikken er meget virkningsfuld i kunstmaleriet, hvor man f.eks. kan male et gennemsigtigt drikkeglas på et bord i linolieteknik, men ikke i tempera. I hvert fald ikke nær så livagtigt.

En anden afgørende forskel på temperafarverne og linoliemaling er, i relation til bygningsmaleriet, er at linoliemalingen under påstrygningen tilfører træet, man maler på, linolie. Det gør træet godt og det giver en optimal vedhæftning. Selvom temperafarven indeholder linolie, er denne ikke 'fri', men emulgeret, det vil sige smadret i bittesmå dråber i det vandige kasein-bindemiddel.

Derfor anbefaler vi linoliemaling til f.eks. vinduer, der er husets mest udsatte træ, hvor vi ønsker den bedste beskyttelse af og effekt for træet og den mest optimale vedhæftning. Men derudover er temperafarverne fremragende til udvendigt træ.

## Tempera-farver på facader af murværk og puds



Temperateknikken blev før i tiden, ifølge gamle beskrivelser, brugt overfladebehandling af facader i byerne, både på de kvaderpudsede underfacader og på hele pudsede eller murede overfacader i flere etager. I 1880-erne og frem blev det almindeligt at anvende cementpuds på facaderne, som det var umuligt at kalke på med et holdbart resultat på grund af Portlandcementens indhold af gips.

Hver malermester havde sin egen opskrift på en god og billig tempera-facademaling. Mest almindelig var linoliemaling og hudlim, men også kalkfarver iblandet æg, kogt linolie eller kaseinlim (kalkkasein) nævnes.

Farven holdt godt i 5-10 år og regnede gradvist af, hvad der dels holdt facaden ren, dels gjorde genbehandlingen lettere. Man vaskede snavs og løs maling af facaden med varmt vand med soda, skyllede efter med rent vand, og nymalede efter et par dages tørring. Her skal bunden være forholdsvis tør, så der skal ikke forvandes.



*Temperafarver er især anvendelige, hvor man vil have kraftige farver på facaden. Den læskede kalk's hvide farve dæmper en rød facade noget, men i tempera-teknik kan farverne stå så kraftige som pigmenterne*

## Kalkkasein-tempera

Kasein er ostestoffet fra komælk, også kaldt kvark. Efter at fedtet (fløden) er fjernet fra mælken ved centrifugering, kan man udskille kaseinet ved at tilsætte løbe (slimhinden fra kalvemaver) eller syre (eddikesyre) til skummetmælken og si vallen fra. Man skelner mellem løbe- og syrekasein. Kaseinet tørres og formales til et hvidt pulver, der er uopløseligt i vand, men som kan gøres opløseligt og samtidigt flydende og meget klæbrigt ved hjælp af basiske stoffer (alkalier). Disse kan være læsket kalk (ætskalk), ammoniak, natronlud, soda, potaske, vandglas eller sæbe. Mest praktisk at arbejde med er enten læsket kalk, potaske eller ammoniumhydrogencarbonat (hjortetaksalt).

Kasein er derfor et vandigt limstof/bindemiddel, der imidlertid atter bliver uopløseligt i vand ved hærningen. Dette udnyttes i den almindelige *kasein-limfarve*, der bl.a. kan bruges udendørs på træ og murværk.

En maling med større slidstyrke fås ved at blande *linolie* i kasein-limfarven. Kaseinlimen får linolien til at emulgere i bittesmå olieperler, hvorved malingen forbliver i vandfase.

Kaseinfarve og kasein-tempera er særlig velegnet på kalkpuds, da kalkens alkaliske (basiske) virkning, forstærker kaseinens limkraft, og dermed også malingens vedhæftning og holdbarhed. En variant, **kalkkasein-tempera**, er en decideret murmaling til udendørs brug.

Både kalkkasein- og kasein-temperafarver har været brugt i århundreder på landbygninger i Danmark, hvor det har været almindeligt at blande kærnemælk eller skummetmælk, som man jo havde i store mængder ved hånden, i h.h.v. linoliemalingen og hvidtekalken.

På ældre, bevaringsværdige bygninger bør der normalt altid benyttes kalk til overfladebehandling af facademurværket, idet kalken har de bedste egenskaber overfor vand, fugt, smuk stofflighed og smuk nedbrydning, som gamle bygninger kræver. Kun på særlige steder, f.eks. hvor der i forbindelse med dekorationer ønskes stærke kulører, hvor der er stærkt slid, f.eks. underfacaden eller portalen på et hus, bør man benytte kalkkasein-tempera udendørs.



Roskilde Station. De ultramarin, dodenkopf og okkergule facadedekorationer er malet med kalkkaseintempera, for at få de kraftige farver i pigmenterne frem.

## Fremstilling

### **Recept 1: Kalk-kaseintempera med tørkasein eller kvark**

Hvidtekalk eller kalkfarve, der fremstilles af kulekalksdej, blandet med vand i forholdet 1:6, evt. tilsat farvepigment (normalt max. 10 vol%, men til kalkkaseintemperafarve op til 30-40 vol%) iblandes tørkasein eller kvark i forholdet 1:10 (1 rumfang kasein til 10 rumfang kalkfarve). Heri blandes yderligere rå eller kogt linolie i forholdet 1:4 (1 rumfang rå linolie til 4 rumfang kalkkaseinfarve).

### **Recept 2: Kalk-kaseintempera med kærnemælk**

Hvidtekalk eller kalkfarve, der fremstilles af kulekalksdej, blandet med vand i forholdet 1:6, evt. tilsat farvepigment (normalt max. 10 vol%, men til kalkkaseintemperafarve op til 30-40 vol%) iblandes kærnemælk i forholdet 1:6 (1 rumfang kærnemælk til 6 rumfang kalkfarve). Heri blandes yderligere rå eller kogt linolie i forholdet 1:4 (1 rumfang rå linolie til 4 rumfang kalkkaseinfarve).

### **Recept 3: Kalk-kaseintempera med skummetmælk**

1 rumfang læsket kulekalksdej (hvidtekalk) blandes med 7 rumfang skummetmælk. Heri blandes rå linolie i forholdet 1:4 (1 rumfang linolie til 4 rumfang kalkkaseinfarve)

### **Recept 4: Kalk-kaseintempera ud fra kalkvand**

5 liter kalkvand (se foran under kalk-kaseinfarve) blandes med 1 liter kærnemælk, kvark eller tørkasein oprørt i vand. Der tilsættes nu yderligere 1 liter rå linolie. Også denne blanding røres godt sammen. Hertil sættes nu ca. 30% kalkægte farvepigment, der først er udrørt som en tyk farvepasta i en del af bindemidlet. Den nærmere dosering vurderes efter et optørret prøveopstrøg.

## Anvendelse og egenskaber

Kalk-kaseintempera kan anvendes på murværk og puds udvendigt og indvendigt. Det kan være særlige facadedekorationer eller det kan være en underfacade eller hele facaden.

Hvis der er anvendt cementpuds på facaderne, er det umuligt eller vanskeligt at kalke på disse med et holdbart resultat på grund af Portlandcementens indhold af gips. Her kan en kalk-kaseintempera være løsningen. Temperafarver er meget diffusionsåbne og de patinerer også smukt.

Farven holdt godt i 5-10 år og regnede gradvist af, hvad der dels holdt facaden ren, dels gjorde genbehandlingen lettere. Man vaskede snavs og løs maling af facaden med varmt vand med soda, skyllede efter med rent vand, og nymalede efter et par dages tørring. Her skal bunden være forholdsvis tør, så der skal ikke forvandes.

En særlig specialitet er anvendelsen som undermaling for limfarver på gammelt puds, der er repareret og lappet, hvorved der fremkommer en ensartet og ens sugende bund at male limfarve på.

## Kasein-tempera

Kasein-tempera fremstilles af linolie, kærnemælk, hjortetaksalt og pigment. Hjortetaksaltet er et basisk amoniumsalt, det får kærnemælken kaseinindhold til at blive stærkt klæbende – ja omdanner det til en kraftig, vandfast lim. Så der er ikke spor hokus-pokus i det, som nogle fordomsfuldt tror. Noget med måneskind, en kat, der svinges i halen mens man drysser en knust rottetand i malingen. Det er tvært imod ren kemi. Derfor er det vigtigt at kærnemælken ikke er for kold, den kan med fordel varmes lidt op. Ellers sker den kemiske proces for langsomt eller slet ikke.



### Kasein-tempera 1

1 del linoliemaling røres op med 2 dele kærnemælk og der tilføjes 25g hjortetaksalt per liter kærnemælk. Mælken skal være uhomogeniseret og ca. 40 grader varm. Der tilføjes evt. lidt ekstra pigment til denne maling, hvis den ikke dækker. Man kan tilsætte 100 g zinkvitriol pr. liter for at hindre algevækst på overfladen. Ved mørke farver, f.eks. rødt, sort og brunt, kan man benytte jernvitriol (jernsulfate).

### Kasein-tempera 2

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 hjortetaksalt (ammoniumhydrogencarbonat) for hver liter kaseinopløsning. Under denne proces sker der en kraftig opbrusning, hvorfor man fra starten skal anvende en rigelig stor blandebeholder. Når limstoffet er bruset 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 hjortetaksalt for hver liter kaseinopløsning samt Atamon.

Dette limstof tilsættes nu farvestoffet (ca. ½ kg pigment til 1 liter limstof - afhængig af pigmentet). Man fremstiller 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**

Halvmat. Vejrfast og ikke afsmittende.

Tørretid : 1 time

### **Anvendelse**

Udendørs på fortrinsvis på murværk og puds.

Dog også på træ, f.eks. bindingsværk

Indendørs på puds, grundpapir, gipsplade eller træ



*Bindingsværk, malet med kalk-kaseintempera, idet man blot blander kærnemælk og linolie samt farvepigmenter i hvidtekalken.*



## Vokskasein-tempera

### Fremstilling

Der blandes en pigmentpasta i den ønskede farve af voks-temperaen. I en ½ liter almindeligt vand hældes 1 kg pigmenter og den halvtykke blanding røres godt rundt og hviler herefter natten over.

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 25 g hjortetaksalt (ammoniumhydrogencarbonat) for hver liter kaseinopløsning. Under denne proces sker der en kraftig opbrusning, hvorfor man fra starten skal anvende en rigelig stor blandebeholder. Når limstoffet er bruset af, tilsættes der 5 ml Atamon (anti-skimmelmiddel) per liter.

Dette stadig varme bindemiddel blandes ca 25 ml smeltet bivoks under omrøring. Bindemidlet røres godt igennem, så alt voksen er emulgeret.

Herefter tilføres pigmentpastaen en smule af bindemidlet, der blandes mere bindemiddel, til malingen er passende strygbar, dækkende og ikke afsmittende. Malingsens smitfrihed kontrolleres og justeres gennem prøveopstrøg.

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.

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

### Anvendelse

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

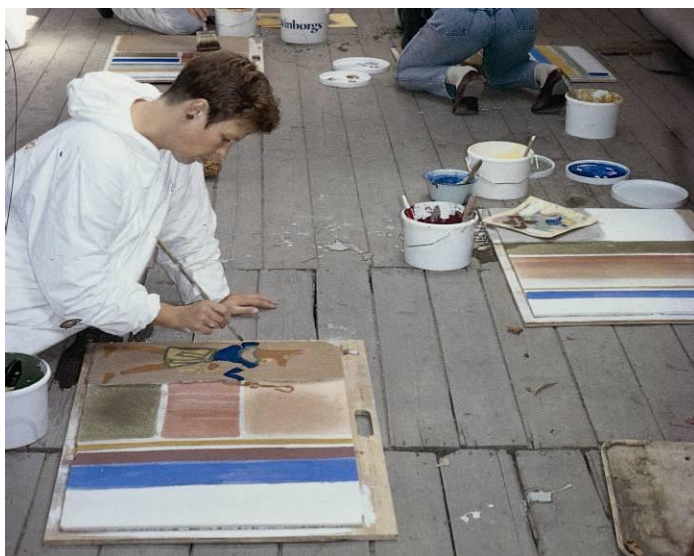
### Holdbarhed

Udendørs, ca 5 år

### Polering af vokskasein-tempera

Blankpolering af vokskasein-tempera bliver flottest på glat, høvlet træ; men også almindeligt opstrøget vokskasein-tempera på mere ujævn bund kan poleres blank.

1. Træet slibes helt glat. Huller udspartles med linoliekit eller limkit, hvorefter der slutslibes og børstes af for slibestøv.
2. Der påføres to tynde lag vokskasein-temperafarve, med en hærkningstid på 3-4 dage mellem lagene. Der slibes let mellem 1. og andet lag.
3. Efter 3-4 dages hærkning poleres farven med en korthåret børste eller en klud. Der børstes på langs af træets årer. Der kan evt. tilføjes en lille smule voksbalsam/-voksemulsion under poleringen (30g bivoks smeltes i 200 ml varmt vand, og 7 g hjortetaksalt eller soda tilsættes, der røres, indtil voksbalsamen er afkølet).
4. En poleret vokskasein-tempera bliver ikke spejlblank som en lakfarve, men bliver på sin vis smukkere, idet farven kan komme til at skinne blankt, nærmest som nypudsede lædersko.



*Fra et malerkursus i Raadvad.  
Maling med æggolie-tempera  
på puds-prøvefelter.*

## Æggeolie-tempera

Temperafarver har været kendt siden oldtiden og på vores breddegrader siden vikingetiden og middelalderen. Bl.a. er de fleste af vores altertavler malet med temperafarver - formentlig Æggeolie-tempera. Æg, både hvide og blomme er i stand til at emulgere linolie, hvorved olien skifter fra oliefase til vandfase, således at malingen bliver vandfortyndbar.

### Fremstilling

1 del æg (hønseæg - 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 vand og linolie fordeles fint - dvs. emulgerer med ægget som emulgator. I praksis skal der ofte lidt mindre vand i end foreskrevet her, bl.a. om sommeren, hvor hønseæg selv indeholder mere vand. Pigmenterne røres grundigt op som en tyk pasta i en smule af bindemidlet, hvorefter resten af bindemidlet tilsættes.

Blandingen kan eventuelt sies gennem en nylonstrømpe. 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.



## Anvendelse

Æggeolie-tempera (også bare kaldt 'æggetempera') kan anvendes til såvel træ som puds - både udvendigt og indvendigt. Historisk har æggetempera fortrinsvis været anvendt til dekorationsmaling, stafferinger (tynde streger) m.v. eksempelvis på møbler, kister, døre, indfatninger, loftbjælker, paneler osv. på grund af sin, i forhold til linoliefarve, meget hurtige tørring og sine klare farver. Det samme gælder dekorationsmaling på pudsede eller gipsede vægge eller lofter.

Malingen er således ikke til større arbejder, på trods af at den på mange måder er linoliefarverne overlegen. Det gælder f.eks. den hurtige tørretid, klarere og mere holdbare farver samt holdbarheden og slidstyrken generelt. Prisen er naturligvis noget højere end linolie-maling. Men hvis prisen ikke afskrækker, burde æggeolie-tempera kunne anvendes til døre, indfatninger, møbler, trapper m.v. Dog ikke til vinduer, hvor vi ønsker den mest optimale oliegrundning af træet.

Det kan være en hæmsko, at æggetempera-farve ikke fås i handelen, men at maleren eller husejeren selv skal blande den. En anden ting, der både kan være en fordel og en ulempe er, at efter en hærdning på 3 døgn kan ingen kendte midler til malingsafrensning fjerne æggetempera-farven igen. Farven kan kun høvles eller slibes af træ og puds.



## Konsistens og påføring

Æggetempera er nærmest skøn at male med pga. malingens fyldige og cremeagtige konsistens. Penselstrøgene står klare og faste, uden bløde overgange eller udflydning. Malingen skal påføres så tyndt som overhovedet muligt og dækker alligevel i en, max. to påføringer. Selv tykke lag rynker dog ikke.

Det anbefales i gamle maler-bøger at "grunde" såvel træ som puds med et tyndt lag upigmenteret bindemiddel (æg, olie og vand), før det første lag farve. Dette gælder ikke mindst, hvis æggetempera-farven ønskes blankpoleret.

Malingen bør af indlysende grunde hverken rulles eller sprøjtes på, men arbejdes ind i bunden med en god (og dyr) pensel.

Bemærk, at malingen skal bruges med det samme, i dét den meget hurtigt rådner i uhardet tilstand. Man kan dog forlænge holdbarheden med Atamon.

Man skal også være opmærksom på, at farven tørrer en smule lysere op. Det gælder især lyse farver.

### **Tørring og tørretid**

Æggetempera er "støvtør" på få timer, faktisk så snart sandindholdet er fordampet, men linolien i malingslaget er først gennemhærdet efter 2-3 døgn. Andengangsstrygninger bør derfor vente til der er gået 3 døgn.

### **Udseende og patinering**

Æggetemperafarve er halvmat og beholder sin glans og farvekraft levetiden ud. På høvlet træ kan man "polere" æggetemperafarve til en blankere konsistens med en tør klud eller en korthåret børste, ligesom når man pudser sko. Man kan endda, ligesom på sko, tilføre ganske lidt flydende (farveløs) voks til at fremme blankheden. Der skal naturligvis gå 3 døgn inden blankpoleringen. Det anbefales at "grunde" træet med et tyndt lag upigmenteret bindemiddel, der efter en passende hærkningstid poleres med børste, inden de egentlige malingslag påføres - og blankpoleres.

### **Holdbarhed, vedligeholdelse og genbehandlingsinterval**

Som nævnt ovenfor har æggetemperafarve en formidabel vedhæftning, slidstyrke og holdbarhed. Holdbarheden er nærmest kun afhængig af det slid, farvelaget er udsat for. Udendørs vil vedligeholdelses- og genbehandlingsintervallet ligge på 10-20 År.

Man skal *ikke* vedligeholde æggetemperafarve med rå eller kogt linolie, da linolien "gulner" malingens farver og hæmmer genbehandlingen med æggetempera. Man kan i stedet tilføre malingslaget ny slidstyrke med et tyndt lag upigmenteret æggetempera-bindemiddel.

Når malingen virker slidt kan man vælge at ommale det pågældende sted. Er der tale om ældre dekorationer, bør man overlade istandsættelsen/ommalingen til en uddannet malerikonservator.

### **Pigmenter og farvestoffer**

På puds skal man være opmærksom på at vælge "kalkægte" pigmenter, dvs. pigmenter, der ikke ødelægges af kalkens alkaliske bund. Æggestofferne i bindemidlet har vist sig at influere på pigmenterne blymønje (og blyhvidt) og Pariserbå/Berlinerblå, hvorfor disse ikke kan anvendes i æggetempera.

### **Miljø og arbejdsmiljø**

Æggetempera har ingen arbejdsmiljømæssige begrænsninger, da farven ikke indeholder miljøskadelige eller sundhedsfarlige stoffer, ligesom der heller ikke sker afdampninger af miljøskadelige eller sundhedsfarlige stoffer under påførslen, hærdeningen, nedbrydningen, afrensningen eller bortskaffelsen.

## Okseblods-tempera

Friskt okseblod eller andet dyreblod 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.

*Nogle af de røde porte i Jægersborg Dyrehave, her Raadvad Port, er malet med blodtempera (hjorteblod). Det er de bl.a. fordi denne maling er tør på 2 timer. En tilsvarende linoliemaling ville være 2 dage om at hærde – og så ville mange hundrede flere mennesker få rød maling på tøjet.*



### 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 denne ene gang.



## Sæbe-tempera.

Sæbe-tempera kaldes også for "fattigmands-maling", idet den kan udføres med kridt som pigment, hvorved literprisen vil ligge på 10-15 kr.

### Fremstilling

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: Smitter farven af tilføjes der mere limstof. Dækker malingen ikke, 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.



## ANVISNINGER til Bygningsbevaring Brug af Center for Bygningsbevarings ANVISNINGER

### **Center for Bygningsbevaring**

Center for Bygningsbevaring er et uafhængigt viden-center, der arbejder med bevaring og udvikling af den byggede kulturarv via forskning, kurser og efteruddannelse, samt projekter og handlingsplaner på historiske bygninger. Centeret løser opgaver for statslige styrelser, kommuner, fonde, ejendomsselskaber samt ikke mindst for private ejere af fredede og bevaringsværdige ejendomme. Centeret er desuden tilknyttet Det Kongelige Bygningsinspektorat II som rådgiver omkring blandt andet bygningssyn.

### **Brug af Center for Bygningsbevarings ANVISNINGER**

Center for Bygningsbevarings anvisninger er fortrinsvist rettet mod private husejere, men må gerne benyttes, citeres fra og "klippes i" af tegnester, håndværksfirmaer eller andre til professionelle formål, f.eks. til arbejdsbeskrivelser til restaureringsarbejder. Det er **ikke tilladt** at bringe uddrag fra, klippe i eller viderebearbejde/rette i Center for Bygningsbevarings anvisninger i trykte publikationer, på internettet eller anden offentlig formidling uden skriftlig tilladelse fra Center for Bygningsbevaring.

### **Forbehold**

Der gøres opmærksom på, at brug af Center for Bygningsbevarings anvisninger altid og i hvert enkelt tilfælde vil bero på en konkret vurdering på stedet. Centeret kan derfor ikke påtage sig noget ansvar for anvendelsen af beskrivelser, anvisninger m.m. i de tilfælde, hvor Centeret ikke selv har et aftalt ansvar for bedømmelsen.

### **Center for Bygningsbevaring kan bestilles til at udarbejde ARBEJDSBESKRIVELSER.**

Center for Bygningsbevarings anvisninger kan suppleres med detaljerede arbejdsbeskrivelser, der er en punktopstillet udførelsesvejledning, inklusiv materialespecifikationer og udfaldskriterier. Arbejdsbeskrivelser udarbejdes af Center for Bygningsbevaring efter aftale og med honorar.

### **Bygningssyn og rådgivning**

Center for Bygningsbevaring i Raadvad har etableret en landsdækkende rådgivning, der påtager sig at udføre uvildige bygningsundersøgelser. Specialuddannede fagfolk gennemgår hele huset eller dele af det, og udfærdiger en rapport over bygningens tilstand, problemer og anbefalede indgreb, listet op i en prioriteret plan og vedlagt anvisninger på selve udførelsen. De konkrete arbejder udføres af håndværkere efter husejerens eget valg.

### **Koordinering**

Center for Bygningsbevarings anvisninger på [www.bygningsbevaring.dk](http://www.bygningsbevaring.dk) er koordineret med Kulturstyrelsens 'Information om Bygningsbevaring' på [www.kulturarv.dk](http://www.kulturarv.dk) samt Velfærdsministeriets vejledning: 'Bevaringsværdige bygninger – sikring af bevaringsværdier' [www.sm.dk](http://www.sm.dk) (søg i publikationer Bevaringsværdige bygninger, 2006)

### **Rådgivning**

Centeret tilbyder i perioder gratis rådgivning via E-mail eller telefon. Gældende regler for at benytte denne service fremgår af hjemmesiden [www.bygningsbevaring.dk](http://www.bygningsbevaring.dk), hvor man også kan finde aktuell E-mailadresse og telefonnummer.

### **Tak til**

Center for Bygningsbevarings anvisninger opdateres og redigeres løbende, og de viste blade erstatter alle tidligere informationsmaterialer fra Raadvad-Centeret vedrørende praktisk bygningsstandsættelse og bevaring. Center for Bygningsbevarings anvisninger er opdateret og udbygget i 2009-10 med støtte fra Åse og Ejnar Danielsens Fond, Sonning-fonden, samt Margot og Thorvald Dreyers Fond og igen i 2011-12 med støtte fra Åse og Ejnar Danielsens Fond.