



Skema til drift og vedligehold

I nærværende bilag beskrives, hvorledes drift og vedligeholdelse af de malerbehandlede emner foretages. Ligeledes vedlægges bilaget ”Rengøring af malede overflader”.

Emne	Daglig drift	Genbehandling	Øvrige bemærkninger
Lofter	Afstøvning Aftørring med let fugtig klud	Plet med samme produkt Ellers fuldmaling	
Vægge	Afvaskning med let opvredet klud Der skal undgås alkaliske rengøringsmidler	Samme som loft..ved tilsudsning anbefales afvask i grundrens	
Vinduer			
Træværk	Samme som vægge	Afvaskning og genmaling efter behov Ved skader spartles og plettes med samme produkt	
Radiatorer			
Rør			
Andet			



Rengøring af malede overflader

Godt malearbejde koster penge og er dermed en investering, som bør vedligeholdes.

Renhold er en vigtig del af vedligeholdet for overfladernes levetid, udseende og brugsegenskaber, men også for indeklimaet.

Der er faktisk store gevinster at hente ved fornuftig vedligeholdelse.

Malede overflader

Det er malebehandlings opgave at supplere eller ændre en bygningsdels overflade, så den får egenskaber, der er hensigtsmæssige for dens funktion. Alt efter overfladens art, placering og ydre påvirkning kan malebehandlingen have:

Æstetiske formål

som overfladekarakter, kulør og glans.

Tekniske formål

såsom bestandighed mod slid, stød og slag, vandpå-virkning og beskyttelse mod mug-/skimmelvækst.

Malebehandlingen kan endvidere nedsætte smuds-modtageligheden, lette rengøringen, den bør have god holdbarhed samt være enkel at genbehandle.

Er disse formål opfyldt, så er der også givet et godt bidrag til et sundt miljø, for en af de væsentligste årsager til et dårligt indeklima

er støv og mikroorganismer.

Det gør renholdet til en central funktion, der er uadskillelig fra planlægningen af malearbejdet.

Almindelig renholdelse

Renholdelse af malede overflader kan opdeles i to funktioner:

- 1) Rengøring som led i klargøring før genbehandling med maling.
- 2) Almindeligt renhold, dvs. regelmæssig forebyggende eller afhjælpende rengøring.

Snavs forekommer i to hovedtyper:

- 1) Pigmentsnavs, der består af faste partikler (støv).
- 2) Fedtagtig snavs, der består af fedt, olie og lignende mere eller mindre flydende stoffer.

Sammensætningen af snavs varierer både med lokaliteten og med årstiden, og en "normal snavs" eksisterer der ikke.

Rengøringsmetoder

Almindeligt renhold opdeles i følgende rengøringsmetoder:

1) Tør rengøring

Støvsugning. Den mest effektive metode til fjernelse af støv er støvsugning, der samtidig giver den fordel, at støvet fjernes fra lokalet.

Afstøvning. En blød børste kan

ikke binde støvet, og selv om støvet fjernes fra den pågældende overflade, så bliver støvet i lokalet.

Den tørre støvklud er i så henseende bedre, idet den binder en del af støvet.

Bedst er de imprægnerede papirservietter, der kan binde en stor mængde støv.

Tør mopning. Til overflader som for eksempel trægulve - der ikke tåler vand - er tør mopning en velegnet metode.

Fugtig mopning. Ved at fugte mopgarnet med opløsning af rengøringsmiddel og/ eller vand øges rengørings-effekten.

2) Våd rengøring

Hvis snavset sidder fast efter indtørring, eller hvis der indgår fedtstoffer, slår de tørre metoder ikke til.

Spand, klud og børste. Ofte ses denne metode fejlagtigt anvendt med en spand indeholdende vand og rengøringsmiddel.

Resultatet bliver i så fald snarere en jævn fordeling af snavset på overfladen end en egentlig rengøring. Det rigtige er at anvende to spande. I den ene opløsningen af rengøringsmiddel og i den anden rent vand. Kluden skylles i vandet, vrides og derefter hældes en passende mængde rengøringsmiddel på. Et område rengøres, og den snavsede klud skylles i spanden med vand og vrides på



ny. Derved bliver opløsningen af rengøringsmidlet ikke snavset og bevarer sin rengørende evne, indtil beholdningen er opbrugt. Vandet i den anden spand udskiftes efter behov.

Praktiske anvisninger

Rengøringsmidlet. Det er let at finde et rengøringsmiddel, der kan gøre rent, idet man blot vælger et, der er ”stærkt” nok.

Men stærke midler er aggressive, og problemerne viser sig først senere som matte overflader, der holder på snavset og senere som ødelagte overflader.

Dosering. Rengøringsmidlets effektivitet afhænger af doseringen. Effektiviteten stiger med doseringen, men kun indtil en vis grænse. Derefter falder effektiviteten, men midlets aggressive indflydelse på overfladen øges. Følg derfor nøje leverandørens anvisning.

Bearbejdning. Ved fastsiddende snavs kan det være en fordel at begynde med en befugtning med rengøringsopløsningen og lade denne virke i 5-10 minutter.

Ved våd rengøring af lodrette

flader foretages rengøringen nedefra og op. Rengøringsvandet må ikke kunne løbe ned over tørre steder, for så efterlades der striber. Pas på tilstødende flader, som kan beskadiges. Disse kan eventuelt forud befugtes med rent vand eller tildækkes.

Efterskylning. Ved efter-skylning med rent vand fjernes rester af rengøringsmiddel og snavs, så dette ikke sidder tilbage som slam.

Lofter og vægge. De mest sarte overflader som kalk og limfarve tåler kun forsigtig afbørstning eller støvsugning.

Mat plastvægmaling vil – selv om den godt kan tåle den kemiske påvirkning – være meget vanskelig at rengøre med våde metoder. Snavset vil delvist trænge ind i malingfilmen og efterlades der som synlige skjolder. Våde metoder kan også medføre en stedvis opblanking af overfladen.

Halvblanke og blanke malinger er lette at renholde, men vær omhyggelig med eftertørring så striber undgås.

Gulve. Fugtig mopning vil ofte være tilstrækkelig. Undgå sæbe og

plejemidler, der afsætter en film, som kan forhindre genbehandling med lak eller maling.

Krydsfiner. Det frarådes at anvende våd rengøring på lakeret eller malet krydsfiner.

På grund af rengøringsmidlets lave overfladespænding vil dette trænge igennem selv de fineste revner og forårsage skade.

Afslutning. Denne vejledning er på ingen måde fyldestgørende for, hvordan malede overflader renholdes.

Vi har for eksempel ikke kunnet berøre de mange forskellige former for specielle rengøringsbehov. Men vi håber, at vejledningen belyser den nødvendige sammenhæng mellem valget af overflade og kravet til renholdelse.



Måling af filmlagtykkelse

Såfremt andet ikke er aftalt mellem parterne, kontrolleres overfladebehandlings lagtykkelse på træ i henhold til DS/EN ISO-standard 2808, metode 5A.

ISO 2808, metode 5A foreskriver proceduren ved måling af filmlagtykkelsen på et tørt malinglag, der er skåret ud af det træemne, hvorpå malerarbejdet er udført, eller et stykke træ, der er malet som prøveemne til formålet.

Testlaboratorium

Parterne skal i samråd beslutte hvilket laboratorium, der skal foretage målingen.

Laboratoriet skal kunne opfylde de krav, der stilles i ISO 2808, metode 5A til lagtykkelsesmålinger, herunder at:

- Mikroskopet skal have et okular med en usikkerhed på maksimum 2 μm .
- Der skal udføres minimum 5 målinger for hver prøve og beregnes et gennemsnit heraf.
- Hvis der er store variationer i resultatet af de udtagne prøver, skal disse suppleres med billedmateriale eller tegninger.

Krav til prøveudtagning

Med mindre parterne aftaler andet, skal der ved prøveudtagning på malebehandlede trævinduer som minimum udtages et prøveemne på minimum 5 x 10 mm fra bundstykket og et prøveemne fra f.eks. sidekarmen.

Ved prøveudtagning på større malebehandlede arealer udtages minimum 5 prøveemner på minimum 5 x 10 mm.

Prøveemnerne skal udtages minimum 25 mm fra en kant.

Malingfilmlagtykkelse

Konklusionen om filmlagtykkelsen skal foretages på baggrund af et beregnet gennemsnit af de foretagne enkeltmålinger for hver prøve.

Der skal tages hensyn til, at der er en usikkerhed på måleapparatet (maksimalt 2 μm) samt at reproducerbarheden for hver måling er $\pm 10 \mu\text{m}$. Ved ikke høvlet træ (ru) må reproducerbarheden forventes at være mindst det dobbelte, hvilket der skal tages højde for i konklusionen.



Ved reproducerbarhed forstås den usikkerhed, der ligger i, at:

- Prøven udsættes for tryk i forbindelse med prøveudtagningen og noget af malingen kan springe af.
- Måleresultatet kan variere afhængig af hvilket laboratorium, der foretager den, ligesom der er en menneskelig usikkerhed forbundet med målingen.
- Lagtykkelsen på malerarbejdet varierer fra område til område.

Den maksimale afvigelse fra et eventuelt foreskrevet mindstekrav til filmlagtykkelsen må ikke overstige reproducerbarheden og apparatusikkerheden sammenlagt.

Såfremt der ikke er stillet krav til minimumfilmlagtykkelsen, må det ud fra de samlede omstændigheder vurderes, om der er påført det krævede antal strygninger. Der findes således ikke en generel norm for filmlagtykkelsen af en enkelt påføring af maling på træ. Filmlagtykkelsen varierer, idet der forekommer ujævnheder i underlaget og ind sugning af maling i porøse underlag. Derudover kan der forekomme ujævnheder i malingens overflade, f.eks. p.g.a. penselstriber, og malingens beskaffenhed influerer på filmlagtykkelsen, idet tørstofindholdet fra en nuance til en anden varierer.

Testrapport

Laboratoriet skal udfærdige en testrapport, der i henhold til ISO 2808 minimum skal indeholde:

- 1) Alle relevante oplysninger om det emne, hvorfra prøverne er udtaget.
- 2) En angivelse af, at det er ISO 2808, der er anvendt som metode for lagtykkelsesmålingen.
- 3) Yderligere oplysninger, som parterne har aftalt er relevante for målingen eller som fremgår af standarder eller normer på området, dog som minimum:
 - a) Oplysninger om hvorledes malingen er påført emnet.
 - b) Hvorledes forholdene var, mens emnet tørrede, samt tidsrummet mellem hver påføring.
 - c) Hvor lang tid der er gået fra maletidspunktet til prøveudtagningstidspunktet.
 - d) Relevante oplysninger om det malebehandlede areal, herunder underlagets kvalitet.
 - e) Antal foretagne målinger.
- 4) Andre relevante oplysninger, herunder henvisning til nationale standarder eller normer der er gældende, samt bestemmelser i kontrakt dokumenterne eller andre dokumenter.
- 5) De enkelte måleresultater samt gennemsnitsværdien heraf med angivelse af standardafvigelse; alternativt de enkelte måleresultater med angivelse af minimums- og maksimumsværdien for målingerne.
- 6) Oplysning om eventuelle afvigelser fra ISO 2808, metode 5A.
- 7) Dato for målingernes udførelse.



Afleveringsdokument

Ved nedenstående underskrift kvitteres for modtagelsen af kvalitetssikringshåndbogen for

Byggesagen: _____

Udført af: _____

Dato d.

Modtager