

Drift og vedligeholdelse

Sagsnavn: Thors Have

Ordre: 12982

Entreprisen: Altaner samt pyntestål.

Bygningsdelen omfatter følgende emner:

1. Varmforzinkede emner Side 2
2. Thermowood Side 6

Varmforzinkede emner

Rengørings- og vedligeholdelsesvejledning for varmforzinkede emner

Driftsoplysninger : Eftersyn 1 gang pr. år / efter behov

Vedligeholdelse : Skader skal udbedres således at:

- Holdbarheden bliver sammenlignelig med den intakte belægning eller giver tilstrækkelige og lange vedligeholdelsesintervaller.
- Reparationsmaterialet forringer ikke resultatet af en efterfølgende malebehandling.
- At reparationen ikke fremtræder tydeligt, selvom fuld farve- og glansoverensstemmelse med den intakte belægning ikke kan påregnes.

Erfaringerne viser, at flg. metoder kan anvendes, selvom de ikke kan anses for jævnbyrdige:

- Maling med zinkstøvmaling
- Metalsprøjtning med zink.
- Påføring af lavtsmeltende loddezink

Midlerne til forbehandling kan være: affedtere, vand, nålepistoler, stålbørster, groft slibepapir eller sandblæsningsudstyr.

Forbehandling

Uanset metode må det beskadigede område og tilgrænsninger afrensnes. Således må man fjerne olie, fedt, svejsesprøjt, svejseslagger og korrosionsprodukter.

Behandling

Maling med zinkstøvmaling

Zinkstøvmalinger er malinger med indhold af metallisk zinkpulver i egnede bindemidler. Zinkstøvmidler kan opdeles efter deres bindemidler, f.eks. således:

- én – komponent organiske zinkstøvmalinger: f.eks. cykliseret kautsjukl, epoxyester, urethanalkyd.
- to – komponent organiske zinkstøvmalinger: epoxy
- to – komponent uorganiske zinkstøvmalinger: silikat, ethylsilikat.

Malingstyperne er her opstillet efter stigende beskyttelsesværdi, men også med stigende krav til forbehandling.

Efter fjernelse af olie, fedt, salte m.v. skal reparationsstedet renses til metallisk renhed

Sandblæsning anbefales til alle malingstyper. To – komponentmalingerne skal helst rense til minimum Sa 2½. For (ethyl) silikatmaling skal ruheden opnået ved sandblæsning yderligere være mindst R 12,5 um. For én-komponent organiske materialer malingstyper kan rensningen foretages med slibning med groft slibepapir (korn 24 eller 40).

Reparationens holdbarhed forbedres dog ved sandblæsning

Zinkbelægningen omkring beskadigelsen mætteres i forbindelse med slibningen eller sandblæsningen.

Tykk belægninger, som man f.eks. får på visse silicumberoligede stål, kan skalle ved brud i selve zinkbelægningen. Hvis lagtykkelsesmåling viser, at der på afskalningen stadig findes 30 – 50 µm. zink, kan forbehandlingen ske ved letslibning.

Malingen kan påføres med pensel. Både beskadigelsen og den omkringliggende zink behandles. Malingstykkelser bygges op svarende til tykkelsen af zinkbelægningen, dog helst mere end 100 µm. En undtagelse er (ethyl-) silikatmalinger, hvor lagtykkelsen bør ligge mellem 60 og 80 µm. Aluminiumspigmenterede malinger bør ikke anvendes som reparationsmulighed.

Metalsprøjtning med zink

Metalsprøjtning med zink er en fremragende beskyttelsesmetode. Normalt er den kun egnet for større reparationsområder og den kræver samme forbehandling som (ethyl-) Silikatmalinger, dvs. sandblæsning til min. SA 2½, ruhed minimum R 12,5 µm.

Sprøjtningen kan udføres enten ved flamme- eller lysbuesprøjtning. Lagtykkelsen bringes let op på samme lagtykkelse som den intakte belægning i samme sprøjteoperation.

Da belægningen er brugsklar efter endt påføring, kan metoden være hurtigere at benytte end maling med silikat.

Den metalsprøjtede belægning er særdeles egnet for maling med samme malingstyper, som benyttes på varmforzinkning.

Påføring af lavtsmeltende loddezink

En række lavtsmeltende legeringer med zink kan anvendes til reparationer. Reparationernes holdbarhed synes at være begrænset, og metoden bør derfor kun anvendes på små beskadigelser.

På konstruktionsdele, der er udsat for trækspændinger, er der set eksempler på revnedannelser på grund af korngænse indtrængning af loddemetallet. Metoden må derfor frarådes på spændingsbelastede dele, herunder på svejseømme, hvor det ellers er nærliggende at anvende svejsevarmen til smeltning af loddematerialet.

I Danmark er loddezinklegeringerne begrænset til legeringer uden cadium.

Påføring af loddezink sker således:

- Reparationsstedet renses for olie og fedt.
- Området opvarmes til loddets arbejdstemperatur
- Der stålborstes på det opvarmede område og der tilføres evt. separat flusmiddel, f.eks. ammoniumchlorid (salmiak).
- Loddet gnides mod den varme overflade.
- Det smeltede lod fordeles f.eks. med spatel.
- Rester af flusmiddel fjernes med fugtige klude eller skylning med vand.

Det er ikke ualmindeligt, at der ved forespørgsel på varmforzinkning udtrykkes ønske om garanti på holdbarheden i f.eks. 5 år. Og argumentet er ofte, at en tilsvarende garanti kan opnås ved korrosionsbeskyttelse med maling. Varmforzinkereren vil normalt svare, at der kan garanteres en konditionsmæssig behandling, så varmforzinkningen overholder de aftalte krav, men at der ikke gives garantier på holdbarheden. Årsagen hertil belyses i det følgende:

Varmforzinket stål anvendes i langt større udstrækning under atmosfæriske forhold, og det er vel almindeligt kendt, at korrosionsbeskyttelsen er effektiv og har god holdbarhed. Holdbarheder på omkring 25 år – eller mere - uden vedligehold – er ikke usædvanlige under udendørs forhold, når der ses bort fra de tyndeste zinklag, der opnås på f.eks. boltevarer eller koldvalset ståltyndplade. Afvisningen af garantien skyldes derfor ikke, at varmforzinkningens holdbarhed forventes at være mindre end garanti-perioden.

I atmosfæren korroderer zinkbelægninger i det væsentlige jævnt og med konstant hastighed. Lang tids brug af zinkbelægninger til korrosionsbeskyttelse af stål har givet erfaring med zinkkorrosionshastigheden i forskellige atmosfæriske miljøer, således at beskyttelsens levetid kan forudsiges. Info – bladet "Varmforzinkning og korrosionsklasser" angiver korrosionsbeskyttelsens levetid ved forskellige zinklagstykkelser i korrosionsklasse 0 – 3.

De generelt lange levetider, der opnås med varmforzinkning under atmosfærisk brug, er betinget af, at stålkonstruktionen er hensigtsmæssigt udformet, så der ikke forekommer øget korrosion ved galvanisk påvirkning eller på grund af ansamlinger af vand eller snavs på og i konstruktionen. Kraftige korrosionsangreb kan forekomme hvor, hvor zinkoverfladerne ligger an mod våde byggematerialer som f.eks. regnpåvirket murværk eller våd isolering. Visse kemikalier er også aggressive over for zink, ligesom stærkt sure eller stærkt basiske væsker kan resultere i kraftig korrosion og kort holdbarhed.

I vand og jord kan zinkkorrosionshastigheden varierer indenfor meget vide grænser og lokalt øget korrosion kan forekomme. Oftest vil det være nødvendigt at foretage supplerende beskyttelse ved maling for at opnå lang holdbarhed.

Omstående viser, at brugsforholdene har afgørende betydning for zinkkorrosionshastigheden og korrosionsbeskyttelsens holdbarhed, og at visse påvirkninger kan føre til nedsat holdbarhed. Varmforzinkereren har ingen indflydelse eller kontrol med brugsforholdene og kan derfor ikke påtage sig en garantiforpligtelse, der er afhængig heraf.

Det er varmforzinkerens ansvar, at behandlingen udføres konditions-mæssigt, så varmforzinkningens kvalitet er i overensstemmelse med de aftalte krav. Dansk Standard DS/ISO 1459 og DS/ISO 1461 er almindeligt anvendte specifikationer og omfatter krav til den færdige zinkbelægnings udseende og lagtykkelse. Der kan evt. også træffes aftale om andre krav eller supplerende krav til standarderne.

Slutkontrol af varmforzinkningen udføres ved visuel kontrol af zinkoverfladerne og måling af zinklagstykkelsen. Det kontrolleres, at overfladen er fri for bare pletter og for større ansamlinger af zinkaske/flusmiddel og fri for dråber, tappe og ansamlinger af zink, der er skadelige for emnets brug og håndtering.

Zinklagstykkelser kontrolleres med den magnetiske målemetode, Jvf. DS/ISO 2178 og som beskrevet i informationsbladet "Måling af zinklagstykkelser".

Det er tilstrækkeligt at foretage slutkontrol for at sikre varmforzinkningens kvalitet, idet mangler i forbehandling, forzinkning eller klargøring vil resultere i belægningsfejl, der kan konstateres umiddelbart efter behandlingen. Ud fra kendskab til varmforzinkningsprocesserne er det umuligt at planlægge rationelle procedurer for slutkontrol af større

emneserier. Med en begrænset arbejdsindsats af en erfaren inspektør kan der herved opnås en høj grad af sikkerhed for, at den ønskede kvalitet er opnået. En omhyggelig slutkontrol kan således erstatte en holdbarhedsgaranti, som ofte ønskes for at sikre mod behandlingsfejl, der medfører nedsat holdbarhed.

Sikkerheden i slutkontrollen giver varmforzinkning en fordel frem for næsten alle andre overfladebehandlinger, som f.eks. maling eller metalsprøjtning, hvor det også er nødvendigt at foretage kontrol under behandlingen. Mangler i ståloverfladens afrensning, utilstrækkelige klimakonditioner eller manglende overholdelse af overmalingsintervaller kan ikke ses på den færdige belægning, men har afgørende betydning for holdbarheden. Den nødvendige kontrol til sikring af kvaliteten er derfor væsentlig mere omfattende end for varmforzinkning.

Det er varmforzinkerens ansvar, at varmforzinkningen udføres korrekt uden fejl og i overensstemmelse med de aftalte krav, og det er let at konstatere, om kravene er opfyldt. En konditionsræssig varmforzinkning omfatter ikke skjulte fejl af betydning for holdbarheden. En holdbarhedsgaranti knyttet til kvaliteten er derfor overflødig. Den skal i stedet knyttes til valget af overfladebehandling til det givne miljø, og det er ikke varmforzinkerens ansvar. Varmforzinkerer yder gerne kundeservice, bl.a. ved at oplyse om korrosionshastigheder og holdbarhed på grundlag af tilgængelige data, men henviser i øvrigt til rådgivning fra sagkyndigt institut.

Rengøring

: Ved almindelig vedligeholdelse benyttes sæbevand, idet man skal tage højde for, at der skal benyttes sæbeprodukter med pH – værdi mellem 6 og 12.

Der skylles efter med rent vand.

Hvis der skal bruges kraftigere rengøringsmidler, kan afrensning med dieselolie anbefales.

Der skal igen skylles efter med rent vand.

Vigtigt! Der må ikke saltes på eller i nærheden af de udvendige trapper og værn.

Thermowood - terrassebrædder

Rengørings- og vedligeholdelsesvejledning for terrassebrædder i Thermowood

Thermowood er behandlet træ produceret af fyrretræ, som gennemgår en avanceret og effektiv varmebehandling. Thermowood er et naturprodukt. Farveforandringer og overfladesprækker vil opstå som konsekvens af naturligt vejrslidtage.

Dette bevirker bla. at

- Vridninger, vindridser og revner forekommer naturligt i terrassebrædder/trætrin af hårdtræ, idet træ er et naturligt og levende materiale.
- Træet vil i højere grad få vindridser og revner, når træet tørrer op.

Thermowood behandlingen giver Thermowood en smuk brunlig lød og en øget naturlig modstandsdygtighed mod trænedbrydende svampe. Dette gør produktet til et godt alternativ til imprægneret træ, lærk eller eksotiske træarter.

Anvendes Thermowood ubehandlet, vil det patinere til en sølvgrå nuance. Dog vil der være risiko for overfladeskimmel, som kan misfarve beklædningen. Dette kan afrenses med trærens, hvorefter overfladen igen vil fremstå flot sølvgrå.

Driftsoplysninger	: Besigtiges visuelt 1 - 2 gange pr. år / efter behov. Forventet levetid ved vedligehold efter forskrifterne 15 – 20 år.
Montering	: Thermowood tåler ikke direkte jordkontakt. Huller forbores. Anvend syrefaste rustfrie skruer der egner sig til træ 4,2x35-45, Ø max. 8 mm, 2,2 stk. pr. m. Afstand mellem brædderne min. 6 mm. Afstand ved ende samlinger 1-2 mm. Terrassebrædderne monteres så alle skruehoveder ligger helt plant med træoverfladen.
Egenskaber	: Ubehandlet Thermowood eller behandling med ikke-pigmenteret træbeskyttelse vil patinere fra brunlig glød til vejrgråt. Thermowoods holdbarhed påvirkes ikke umiddelbart, men belastede vandrette flader som f.eks. terrasser, behøver overfladebehandling efter montage. Typisk for træ vil der over tid opstå naturlige fine revner – det forekommer også i Thermowood. Overfladebehandling med UV-filter vil beskytte og være med til at reducere forekomsten.
Vedligehold	: Der anbefales overfladebehandling før eller umiddelbart efter montering, og hvis den brune glød ønskes bevaret, skal der bruges pigmenteret træbeskyttelse / træolie med UV-filter. Brug anerkendte mærker som f.eks. Pinotex, Gori, Beckers m.fl.
Efterfølgende vedligehold:	Efter behov afhængig af placering (N-S-Ø-V). Der vil være forskel på, hvor hyppigt det skal vedligeholdes, dog typisk efter 1-5 år. Sydvendt kræver mest vedligehold. Træet efterses 1 gang årligt og renses for snavs, insekter etc., som kan danne grobund for alge- og skimmelvækst. Fjern evt. løstsiddende træbeskyttelse med børste. Afvask træfladen med vand tilsat algefjerner efter producentens anvisning. Skyl efter med rigeligt vand. Lad overfladen tørre og giv 1-2 gange træbeskyttelse efter behov. Temperaturen skal være min. 8°C og luftfugtigheden under 80%.

Det er mig der har lavet drift og vedligeholdelse på dit projekt.
Så hvis du har spørgsmål til denne, hører jeg meget gerne fra dig.

Dursun S. Kinisiz

KS Ansvarlig

Mail: dki@hbtrapper.dk



HB TRAPPER & STÅL A/S
Enggaardvej 15
DK-7400 Herning

+45 97 16 15 55
hb@hbtrapper.dk

hbtrapper.dk

HB TRAPPER & STÅL A/S
Søborg Hovedgade 3
DK-2870 Dyssegård

+45 39 66 15 55
hb@hbtrapper.dk

hbtrapper.dk