

Overflade- behandling

Gode råd og værktøjer, som kan anvendes når man arbejder med manuel sprøjtelakering



Arbejds miljø i træ- og møbelindustrien

Vejledningen er udarbejdet af Træets Arbejdsgivere, Dansk Byggeri, 3F Fagligt Fælles Forbund og Ledernes Hovedorganisation i regi af Træets Arbejdsmiljøudvalg.

Vejledningen er finansieret af Industriens Branchearbejdsmiljøråd, som er arbejdsmarkedets part i industriens fælles forum for arbejdsmiljøaktiviteter.

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn og finder, at indholdet i den er i overensstemmelse med lovgivningen. Vejledningen er alene vurderet som den foreligger, og Tilsynet har ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for det pågældende område.

Dette og andre værktøjer, som omhandler et godt og sikkert arbejdsmiljø, findes også i elektronisk form på Industriens Branchearbejdsmiljøråds hjemmeside www.i-bar.dk.



Industriens Branchearbejdsmiljøråd
E-mail: i-bar@i-bar.dk
Web: www.i-bar.dk

Denne vejledning kan downloades fra www.i-bar.dk
Bureau: Dplus.dk
Februar 2012

Indhold

Sprøjtemetoder ... 6

Beskrivelse af de forskellige metoder, der bruges i forbindelse med manuel overflade behandling

Ventilation ... 8

Valget af ventilationsløsning har stor betydning for arbejdsmiljøet. både hvad angår før under og efter overflade behandlingen

Risikofaktorer og konsekvenser ... 11

Det er vigtigt at kende produkters risikofaktorer, inden overfladebehandling

Personlige værnemidler ... 13

Ud fra produktet er det vigtigt at kende kravene til personlig værnemidler

Tjeklister ... 14

Tjekliste til brug før du går i gang

I denne vejledning bruges tre forskellige udråbstegn i forbindelse med teksten. Et grønt, et gult og et rødt udråbstegn.



Det grønne udråbstegn bruges de steder i vejledningen, **hvor det anbefales** at udføre en bestemt handling i forbindelse med arbejdet



Det gule udråbstegn bruges de steder i vejledningen, **hvor man bør** udføre en bestemt handling i forbindelse med arbejdet



Det røde udråbstegn bruges de steder i vejledningen, **hvor man skal udføre** (i følge lovgivningen) en bestemt handling i forbindelse med arbejdet

Vejledningen omhandler arbejdet ved manuel sprøjtelakering i træ- og møbelindustrien.

Indledning

Arbejdet med overfladebehandling i træ- og møbelindustrien består normalt af pudning, forbehandling, mellempudsning og en slutbehandling.

Overfladebehandlingen sker enten med fuldautomatiske eller ved manuel håndtering. I forbindelse med automatiske maskiner henvises til vejledningerne maskiner og køb af maskiner.

Denne vejledning omhandler arbejdet ved manuel sprøjtelakering i træ- og møbelindustrien, hvor hovedområderne er:

1. Sprøjtemetoder
2. Ventilation
3. Tørring
4. Før og efter sprøjtelakeringen (klargøring)
5. Risikofaktorer og konsekvenser
6. Grænseværdier
7. Personlige værnemidler
8. Tjekliste

Vejledningen behandler spørgsmålet om partikler og dampe, der opstår ved for- og slutbehandling behandlet under et som "sprøjtelakering".

Uanset om der foretages lakering, bejdsning eller maling af emnerne, vil operationen blive omtalt som "lakeringen". Materialet, der påføres, bliver derfor også omtalt som "lakken".

I vejledningen stoffer og materialer kan du finde kravene til arbejdspladsbrugsanvisninger og hvordan du skal forholde dig i forhold til produktets MAL kode.



1 Sprøjtemetoder

Sprøjtemetoder kan opdeles i:

- Lavtrykssprøjtning
- Højtrykssprøjtning
- Airmix (kombination af høj- og lavtrykssprøjtning)
- Elektrostatisk sprøjtning

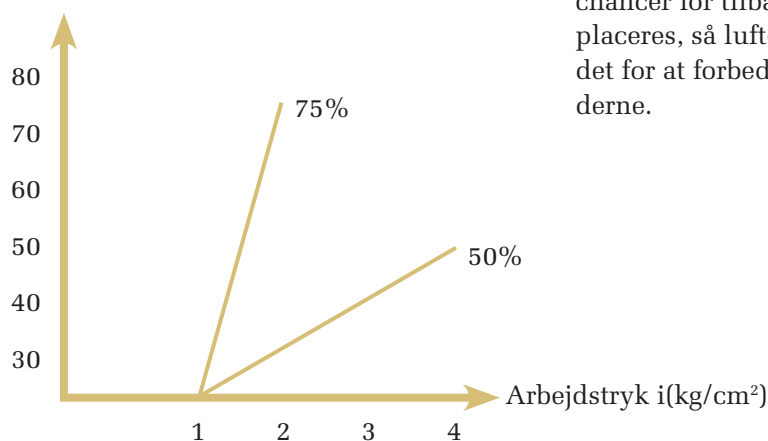
Lavtrykssprøjtning er den mest almindeligt anvendte sprøjtemetode, men på grund af det høje koncentrat af opløsningsmidler også den metode med størst risiko for at forringe arbejdsmiljøet.

Sprøjteresultatet begrundes valget af sprøjtemetode, men der er andre, meget vigtige faktorer, som kan forringe mulighederne for et godt arbejdsmiljø.

Det er mængden af opløsningsmidler i lakken, sprøjteindstilling samt sprøjteretning, der udgør risikoen.

Da disse faktorer for en stor del beror på operatørens dygtighed, er det vigtigt, at operatøren har gennemgået en passende oplæring.

Grafen herunder viser forholdet mellem tryk og % opløsningsmidler



Grundig oplæring er en væsentlig forudsætning for et godt resultat og et godt arbejdsmiljø.

Anvendelse af forkert mundstykke, for meget opløsningsmiddel og for stort tryk er ofte årsag til for stor tågedannelse og dermed en unødvendig helbredsrisiko.

Figuren viser koncentrationen af opløsningsmiddel, der slipper ud i arbejdslokalet ved lavtrykssprøjtning med 2 forskellige opløsningsmængder (75% og 50%) ved arbejdstryk op til 4 kg/cm².

Af figuren fremgår det, at man ved sprøjtearbejdet skal tilstræbe at:

- Anvende så lavt arbejdstryk som muligt
- Anvende så lidt opløsningsmiddel som muligt.

Disse to "tommelfingerregler" kan med fordel suppleres med lakleverandørens forskrifter for opblanding af lakken, samt ved at have påmonteret en reduktionsventil direkte ved arbejdsstedet.

Den retning, man holder sprøjten i, når man sprøjter, og emnets placering er afgørende for, hvordan man kan udnytte sprøjteboksens ventilation bedst muligt.

For højt lufttryk giver naturligvis store chancer for tilbageslag. Emnet bør derfor placeres, så luften kan strømme rundt om det for at forbedre ventilationsmulighederne.



2 Ventilation

Den bedste måde at skabe en god ventilation ved sprøjtelakering, er ved hjælp af en korrekt installeret og udnyttet sprøjteboks.

Sprøjteboksen skal være så stor, at emnerne kan placeres hensigtsmæssigt og være 30 cm fra boksåbningen. Hvad enten emnerne hænges op eller placeres på et bord, bør der være dreje- og højdeindstillingsmuligheder.

Sprøjteoperatøren skal befinde sig uden for sprøjteboksen og skal altid sprøjte mod udsugningssiden.



Det bedste ventilationsresultat opnås, hvis luften passerer arbejdsstedet med jævn hastighed og samme retning (laminar luftstrømning). Retningen på ventilationsluften skal gå fra den reneste del af arbejdsstedet til den mest forurenende del. Ellers spredes forureningerne unødvendigt i lokalet.

For at tilbageholde aerosoler, dampe og tilbagekast skal der over hele boksåbningen (mellem emne og operatør) være en lufthastighed på mindst 0,5 m/s i retning mod boksens udsugning.

3 Tørring

Tørring og dampe fra behandlede emner er en af de processer, der forurener luften i arbejdslokalet mest. Hvis de behandlede emner er fejlplaceret, er det let at ødelægge ellers gode ventilationsforhold.

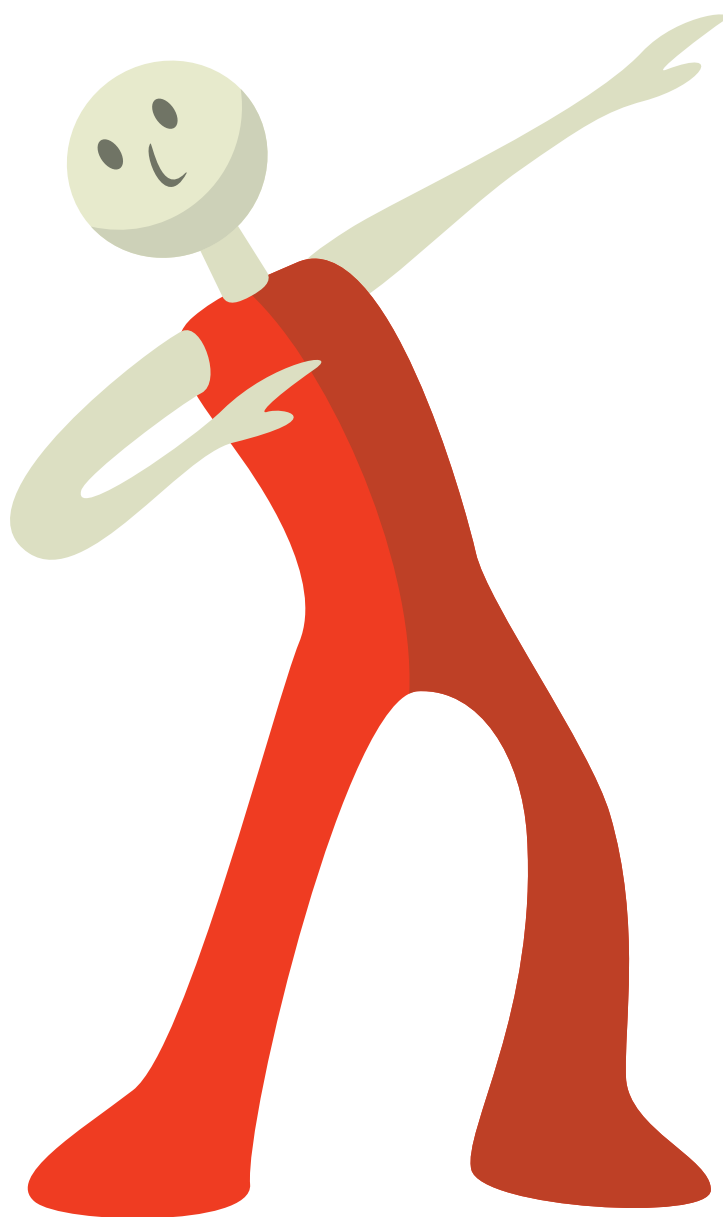
Emner til tørring, som midlertidigt er placeret på anbringelsessteder som f.eks. i en reolvogn, skal være forsynet med mekanisk udsugning, så dampe fra de våde emner ikke når de ansatte i deres arbejdsområder.

For- og efterbehandling samt klargøring af emner, der medfører luftforurening eller risiko for sundhedsfarlige arbejdsoperationer, skal ske i lukket anlæg, spøjteboks, spøjtekabine eller i særlige rum udstyret med tilstrækkelig mekanisk ventilation.

4 Før og efter sprøjtelakering

Klargøring af sprøjteudstyr, blanding af lakker og rensning af udstyr herunder lakpistoler foregår ofte med et stort forbrug af organiske opløsningsmidler. Derfor udgør disse arbejdsprocesser en særlig stor risikofaktor.

Blanding af lakker, rengøring af sprøjtepistoler og andet udstyr skal derfor udføres i en separat blande- eller vaskeboks med afsugningshætte.





5 Risikofaktorer og konsekvenser

Pudsestøv og lakdampe i arbejdsmiljøet kan optages i kroppen:

- Gennem huden
- Via luftveje og lunger
- Gennem mave-tarmkanalen

Der er specielt en væsentlig teknisk egenskab ved lakken, som udnyttes ved overfladebehandlingen, der er interessant. Det er lakkens evne til at fordampe, dvs. blive luftformig.

Konsekvensen af fordampningsevnen kan give anledning til følgende hændelsesforløb:

- Opløsningsmidlerne i lakken fordamper.
- Dampene blander sig i luften i arbejdsmiljøet.
- Dampene indåndes.
- Via lungerne optages dampene meget let i blodet.
- Opløst i blodet føres stofferne med kredsløbet rundt i hele kroppen.
- Risiko for hjerne- og fosterskader er til stede.

Konsekvenser af fedtopløsningsevnen

Optagelsen i kroppen af opløsningsmidler i lakken vil betyde, at de føres med blodstrømmen rundt gennem alle organer. Som følge af deres egenskaber kan lakbestanddele opløse fedtholdigt væv og organer.

Da specielt nervesystemet er kendetegnet ved højt indhold af fedt, kan lakbestanddelene også aflejre sig her. Nervesystemets funktion påvirkes således af de ophobede lakbestanddele.

Den fedtopløsende evne viser sig også over for huden. Hudens fedtstofindhold er af afgørende betydning for dens modstandsevne.

Husk! Hvis der arbejdes med epoxy og isocyanater, gælder der særlige regler om uddannelse.



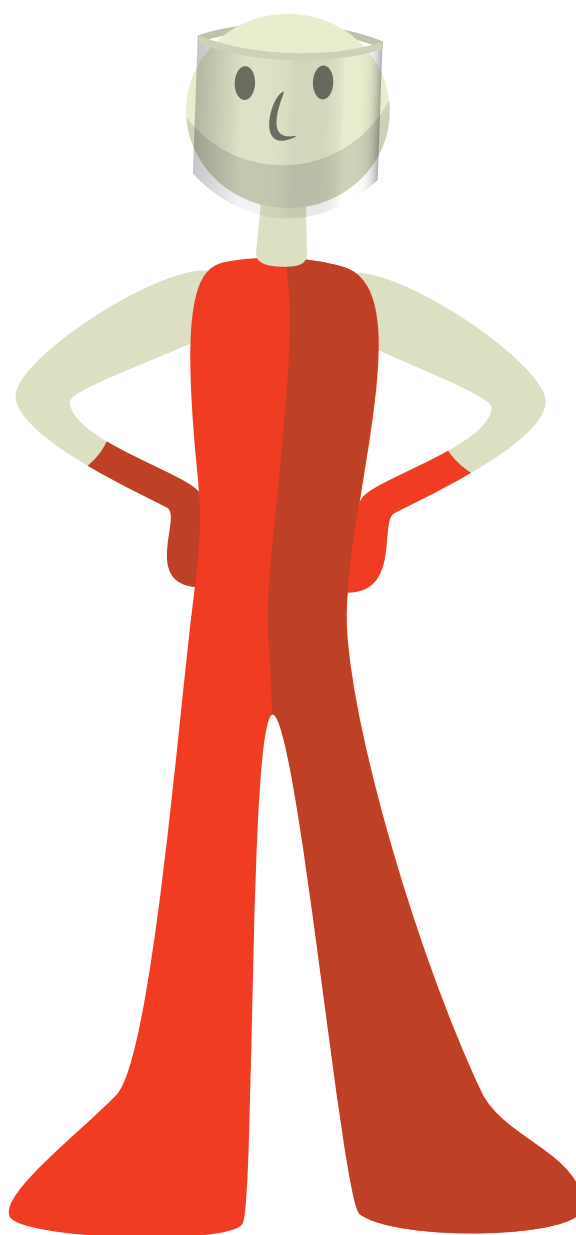
6 Grænseværdier

For at kunne vurdere, om arbejde med et materiale kan medføre risiko, er der oprettet en liste med grænseværdier over en lang række af de almindeligst forekommende materialer.

Grænseværdierne fastsættes af Arbejdstilsynet, og der foretages løbende justeringer af værdierne, når der fremkommer ny viden om materialerne. Listen med grænseværdier kan findes på:

www.at.dk

Luftforureningen bør altid holdes så langt nede, som det er teknisk og økonomisk muligt - uanset den fastlagte grænseværdi.



7 Personlige værnemidler

Brug af personlige værnemidler er næsten altid til gene for brugeren, uanset kvalitet og komfort. Personlige værnemidler er derfor kun en nødløsning, indtil arbejdsprocessen kan udføres risikofrit uden brug af personlige værnemidler.

Se altid i arbejdspladsbrugsanvisningen, hvilke personlige værnemidler der skal benyttes.



Typiske personlige værnemidler ved sprøjtetlakering er:

- Gummi handsker
- Hel- eller halvmaske med kulfilter
- Øjenværn
- Luftforsynet åndedrætsværn
- Beskyttelsesdragt med hætte

For alle personlige værnemidler gælder det, at det er vigtigt at bruge de rigtige værnemidler, som skal bruges til de forskellige lakker.

8 Tjekliste

Før arbejdet går i gang

- Læs arbejdspladsbrugsanvisningen
- Er der givet den fornødne instruktion
- Om ventilationen kører og er vedligeholdt (evt. kontrol med røg og vimpel)
- Brug de anviste personlige værnemidler som er skrevet i arbejdspladsbrugsanvisningen
- Der sprøjtes med det rigtige arbejdsstryk (kontrol med manometre ved arbejdsstedet)
- Sprøjterne ikke er defekte (kontrollsprøjtning på papstykke)
- Emnerne placeres rigtigt
- Sprøjteretningen er korrekt
- Det observeres, hvor overskydende lak havner
- Luftstrømmene går som planlagt (evt. kontrol med røg)
- Unødvendige lufthvirvler undgås
- Lufthastighederne er rigtige (evt. kontrolmåling)

Efter sprøjtemalingen

- Placer behandlede emner rigtigt i afdampningsrampen
- God personlig hygiejne (evt. brug af fed håndcreme)



Dansk Industri

Dansk Industri
H. C. Andersens Boulevard 18
1787 København V
Tlf. 33 77 33 77
www.di.dk



træets
arbejdsgivere
organisation for træ-
og møbelvirksomheder
en del af DI

Træets Arbejdsgivere
H. C. Andersens Boulevard 18
1787 København V
Tlf. 33 77 34 34
www.ta.di.dk



FAGLIGT FÆLLES FORBUND

3F Fagligt Fælles Forbund
Kampmannsgade 4
1790 København V
Tlf. 70 300 300
www.3f.dk



Dansk Byggeri
Kejsergade 2
1155 København K
Tlf. 70 10 13 11
www.byg.dk



Lederne
Vermlandsgade 65
2300 København S
Tlf. 32 83 32 83
www.lederne.dk