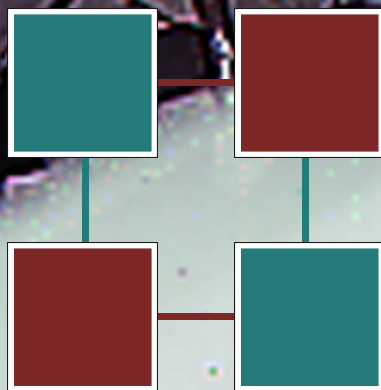


Valg af produkter ved korrosionsbeskyttelse

Anvendelse/substitution af stoffer og materialer i industriel overfladebehandling





Industriens Branchearbejdsmiljøråd
Postbox 7777
1790 København V
Telefon:70 23 15 43
Telefax:70 23 15 40
ibar@ibar.dk
www.ibar.dk

Medarbejdersekretariat:
Vester Søgade 12
1790 København V
Telefon:33 63 80 27
Telefax:33 63 80 91
E-mail:ibar@co-industri.dk

Arbejdsgiversekretariat:
H.C.Andersens Boulevard 18
1787 København V
Telefon:33 77 33 77
Telefax:33 77 33 70
E-mail:di@di.dk

Folderen er udarbejdet af MALER BST for Industriens Branchearbejdsmiljøråd. Folderen kan fås ved henvendelse til organisationerne og den kan downloades fra www.ibar.dk, eller den kan købes hos Arbejdsmiljørådets Service Center "Arbejdsmiljøbutikken" www.arbejdsmiljoebutikken.dk.
Tlf.:3614 3131.Bestillingsnr.:10 21 00

Layout:Thomas Olivarius
Foto:Harry Nielsen
Repro og tryk:CTH Grafisk
Trykt på miljøvenligt papir

Oplag:5.000
Oktober 2002

ISBN:87-91080-58-4

Valg af produkter ved korrosionsbeskyttelse

I det følgende er beskrevet den gode praksis, som parterne i Industriens Branchearbejdsmiljøråd ønsker ved valg af produkter ved korrosionsbeskyttelse inden for industriel overfladebehandling.

Ved industriel overfladebehandling vælges produkter normalt ud fra tekniske egenskaber. Valget kan dog have store konsekvenser både for arbejdsmiljøet og det ydre miljø. Denne folder har til formål at gøre det nemmere at vælge systemer, der tilgodeser arbejdsmiljøet og det ydre miljø.

Folderen indeholder en rangordning af systemer, der anvendes til industriel overfladebehandling. Rangordningen er illustreret ved en trappe. Hver gang man går et trin ned, bliver belastningen på arbejdsmiljøet og/eller det ydre miljø større.

Desuden findes en oversigt over, hvilke værnemidler som skal anvendes ved arbejde på konstruktioner med et givent kodenummer under givne forhold.

Arbejdstilsynet har haft folderen til gennemsyn og finder den i overensstemmelse med arbejdsmiljølovgivningen.

Der henvises til IBAR rapport om anvendelse/substitution af stoffer og materialer i industriel overfladebehandling.

Vejledningen indeholder følgende afsnit:

Arbejdsmiljøstrategier	side 4
Substitution	side 4
Produktvalgstrappe	side 5
Valg af værnemidler	side 6
Skema om konstruktioner og valg af værnemidler ...	side 7

Arbejds miljøstrategier

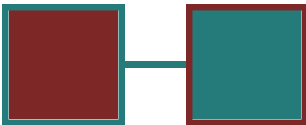


Følgende strategier anvendes for at nedsætte påvirkningen af de ansatte:

1. Substitution – erstatning med mindre farligt produkt
2. Indkapsling af proces (lukkede systemer)
3. Reducering af forureningen – fx ventilation
4. Personlige værnemidler

I det følgende nævnes substitutionsprincippet, der er et effektivt værktøj inden for industriel overfladebehandling.

Substitution



Et produkt må ikke anvendes, hvis det kan erstattes med et mindre farligt (eller mindre generende) produkt, med mindre tekniske og økonomiske forhold gør dette umuligt.

Bruges det farlige produkt alligevel skal det kunne dokumenteres over for Arbejdstilsynet, at det er nødvendigt.



Produktvalgstrappe

Nedenfor er illustreret en produktvalgstrappe, som kan anvendes, når man skal vælge systemer inden for overfladebehandling af stålkonstruktioner. Den skal anvendes, således at man tilstræber at vælge systemer inden for 1. valg. Hvis dette ikke er muligt på grund af specielle krav, fortsættes til 2. valg og så fremdeles.

1. Valg

- Acryl Vandig
- Zinksilikat

Arbejdsmiljø - lavt kodet
Ydre miljø - lavt VOC indhold

2. Valg *

- Epoxy Vandig / Acryl Vandig
- Zinksilikat / Epoxy Vandig / Acryl Vandig
- Epoxy Vandig

Arbejdsmiljø - lavt kodet før streg,
højt kodet efter streg
Ydre miljø - lavt VOC indhold

3. Valg

- Epoxy Opløsningsmiddelbaseret / Acryl Vandig
- Epoxy Vandig / Polyurethan

Arbejdsmiljø – systemer, der består af både lavt kodede og højt kodede produkter
Ydre miljø – systemer med både lavt og højt VOC indhold

4. Valg

- Alkyd Opløsningsmiddelbaseret
- Chlorkautsjuk
- Acryl Opløsningsmiddelbaseret

Arbejdsmiljø - højt kodet før streg
Ydre miljø - Højt VOC indhold

Når der anvendes epoxy- eller isocyanatholdige produkter (polyurethaner) er der supplerende krav om uddannelse mm.

5. Valg

- Epoxy Opløsningsmiddelbaseret
- Epoxy / Polyurethan
- Zinkethylsilikat / Epoxy
- Zinkethylsilikat / Epoxy / Polyurethan

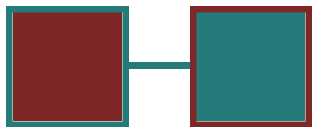
Arbejdsmiljø - højt kodet før og efter streg
Ydre miljø - højt VOC indhold

VOC er flygtige organiske forbindelser, fx organiske opløsningsmidler

Opvarmning kan medføre at der dannes uønskede forbindelser.
Opvarmning af polyurethaner kan fx medføre dannelse af isocyanater.

* Der findes muligvis epoxyprodukter med en så høj molvægt, at de falder udenfor epoxylovgivningen. Dette er endnu uafklaret. De vi i givet fald kunne sidestilles med 1. valg.

Valg af værnemidler



Reglerne for valg af værnemidler findes i deres helhed i bekendtgørelsen om arbejde med kodenumererede produkter (Arbejdstilsynet nr. 302/1993). Der findes skemaer med krav til beskyttelse og ventilation ved arbejde på fx bygninger, på konstruktioner og ved industriel overfladebehandling i sprøjtebokse og kabiner.

Skemaet Konstruktioner - valg af værnemidler kan anvendes ved overfladebehandling af konstruktioner, dvs. emner, der er fastmonteret eller ikke kan flyttes, fx broer og broklapper, boreplatforme, stålskorstene og fast installerede maskiner, og som ikke hører ind under reglerne for malearbejde på bygninger, på skibe og arbejde i kabiner og bokse.

Konstruktioner - valg af værnemidler - Hvordan bruges skemaet?

1. Undersøg, hvilket produkt (kodenummer) og hvilken arbejdsmetode du skal bruge.
2. Vælg beskyttelse ud fra kodenumeret for produktet ved hjælp af nedenstående skema. Der er skemaer for arbejde med spartel, pensel og rulle under forskellige forhold:
 - Udendørs, naturlig ventilation
 - Udendørs, stillestående luft
 - Lette overdækninger
 - Indendørs, mekanisk ventilation
 - Indendørs, uden mekanisk ventilation
 - Indvendigt i tanke, siloer o.lign.

Desuden er der et skema for sprøjtemaling. Bemærk, at emner, der kan behandles i kabiner, skal behandles i kabiner.

Spartel, pensel og rulle

Udendørs, naturlig ventilation

Udendørs	00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-	Udvælg værnemiddel
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-1, -2
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-3
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-4, -5, -6

Indendørs med mekanisk ventilation

Indendørs	00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-	Udvælg værnemiddel
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-1, -2
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-3
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-4, -5, -6

Udendørs, stillestående luft

Udendørs	00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-	Udvælg værnemiddel
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-1, -2
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-3
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-4, -5, -6

Indendørs uden mekanisk ventilation

Indendørs	00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-	Udvælg værnemiddel
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-1, -2
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-3
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-4, -5, -6

Lette overdækninger

Udendørs	00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-	Udvælg værnemiddel
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-1, -2
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-3
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-4, -5, -6

Indvendigt i tanke, silber o.lign.

Indvendigt	00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-	Udvælg værnemiddel
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-1, -2
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-3
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-4, -5, -6

Sprøjte

Emner som kan behandles i lufte eller skal behandles i kabiner

Udendørs	00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-	Udvælg værnemiddel
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-1
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-2, -3, -4
00-	0-	1-	2-	3-	4-	5-		-5, -6

Farver

For farver af farverne anvendes følgende



Gulfarve
 For farverne af de fleste almindelige farver, der anvendes til farverne. Luffing og luftning af farverne kan ske i lufte eller i kabiner.



Orangefarve
 Luffing og luftning af farverne kan ske i lufte eller i kabiner.



Rødfarve
 Luffing og luftning af farverne kan ske i lufte eller i kabiner.



Blåfarve
 Luffing og luftning af farverne kan ske i lufte eller i kabiner.



Lillafarve
 Luffing og luftning af farverne kan ske i lufte eller i kabiner.



Hvidfarve
 Luffing og luftning af farverne kan ske i lufte eller i kabiner.

**CO-industri**

Vester Søgade 123, 1790 København V. Tlf.3363 8000

Mail:co@co-industri.dk

www.co-industri.dk

**SD Industri**

Kampmannsgade 4, Postboks 392,1790 København V. Tlf.3314 2140

Mail:miljoe@sid.dk

www.sid.dk

**Kvindeligt Arbejderforbund i Danmark**

Applebys Plads 5,1411 København K. Tlf.3283 8667

Mail:kad@kad.dk

www.kad.dk

**Dansk Industri**

HC Andersens Boulevard 18,1787 København V. Tlf.3377 3377

Mail:di@di.dk

www.di.dk

**Foreningen af Danske Overfladebehandlingsvirksomheder**

Dansk Industri,1787 København V. Tlf.3377 3377

e-mail:info@fdo.dk

www.overfladebehandling.org

**Foreningen af Auto- og Industrielakere**

Midtager 17,2605 Brøndby. Tlf.4342 3766

Mail:fai@fai.dk

www.fai.dk

