



Vinnulýsingar Hempels

Áður máluð stályfirborð hreinsuð með vatnsstraumi (yfir 700 bör)

1. Framgangsmáti vinnu

Áður en vinna hefst er mælt með að frumathugun fari fram til að ákveða kröfur og hagkvæmasta framgangsmátann.

- 1.1. Svæði sem eru menguð með olíu eða fitu eru meðhöndluð með olíuhreinsi fyrir vatnssprautun.

Aðliggjandi svæði, sem eru tilbúin fyrir málun, verður að skola til að fjarlægja mögulega slettur af olíuhreinsinum.

- 1.2. Blettaviðgerðir – Dreifir staðbundnir annmarkar

Yfirborðsmeðhöndlun

Allt yfirborðið er hreinsað að hreinleika WJ-4. Þetta er gert til að leiða í ljós öll svæði á gamla málingarkerfinu sem hafa lélega viðloðun, s.s. blöðrur og flögur. Slík svæði á að hreinsa að stáli (lágmark WJ-3 eða lágmark WJ-2, sjá lið 2 hér að neðan) eða þegar óskemmt málningarlag kemur í ljós.

Brúnir á óskemmdum málningarlögum eru þynntar og nærliggjandi svæði eru gerð hrjúf.

Málun

Svæði sem eru hreinsuð að stáli eru blettud með pensli eða sprautud.

- 1.3. Stærri viðgerðir – Margir annmarkar, lítil tæring

Yfirborðsmeðhöndlun

Allt yfirborðið er hreinsað að fyrsta óskemmda málningarlagi í kerfinu. Tærð svæði eru hreinsuð að stáli (lágmark WJ-3 eða lágmark WJ-2, sjá lið 2 hér að neðan) og brúnir af óskemmdum málningarlögum eru þynntar.

Málun

Svæði hreinsuð að stáli eru blettud með pensli eða sprautud. Allt svæðið er síðan málað með sprautun.

1.4. Miklar viðgerðir – Mikil tæring

Yfirborðsmeðhöndlun

Allt svæðið er hreinsað að stáli (lágmark WJ-3 eða lágmark WJ-2, sjá lið 2 hér að neðan).

Málun

Allt svæðið er sprautað með málningu.

Almennt um vinnuáætlun

Til að koma í veg fyrir mikla myndun af skyndiryði, er mælt með að hreinsa og mála í skrefum, þ.e.a.s. hreinsa lítið svæði, þurrka og grunna, hreinsa síðan aðliggjandi svæði, o. s. frv.

Annar möguleiki er að hreinsa allt svæðið og leyfa myndun á skyndiryði. Þar á eftir fer fram hreinsun á skyndiryði í skrefum.

Almennt um grunnun

Lágmarks tími milli ásetningu grunns og samfelldrar vatnsprautunar er háð filmuþykkt grunnsins og stálhitastigi.

Þurrfilmuþykkt grunns [mikron]	Lágmarks tími frá úða (20°C stálhitastig og góð loftæsting)
30 - 40	15 mínútur
50 - 75	2 tímar

Önnur stálhitastig: Viðeigandi þurrktími sést í tækniblöðum.

Við hreinsun og grunnun í skrefum getur fengist af því talsvert vinnuhagræði að hafa fyrstu umferðina þunna.

2. Ástand yfirborðs fyrir grunnun

Ástand stáls, sem hefur verið vatnsprautað og er tilbúið undir grunnun, er skilgreint með eftirfarandi breytum:

- Magn vatns á yfirborði : Ákvarðað rétt fyrir grunnun.
- Hreinleiki : Ákvarðað rétt eftir hreinsun.
- Magn skyndiryðs : Ákvarðað rétt fyrir grunnun.

2.1. Svæði sem fara í kaf

Flöturinn á að vera sýnilega þurr. Hugsanlega getur þar verið gufa eða raki. Nánari upplýsingar sjást í umfjöllun um málningar (liður 3.1).

Hreinleiki : Lágmark WJ-2
Skynditæring : Hámark FR-2, helst FR-1

2.2. Svæði sem verða í andrúmslofti

Flöturinn á að vera sýnilega þurr. Hugsanlega getur þar verið gufa eða raki. Sjá nánari í lið 3.1.

Hreinleiki : Lágmark WJ-3
Skyndiryð : Hámark FR-2

Lesendum er bent á að skoða “Hempel’s Photo Reference for Steel Surfaces Cleaned by Water Jetting”. Þar eru sýnd dæmi um hreinleika og skyndiryð.

3. Málningarkerfi

Málningarkerfi fyrir yfirborð, sem eru hreinsuð með vatnssprautun, eru í grundvallaratriðum eins og hefðbundin kerfi, nema færri grunnar koma til greina. Þetta sést nánar í liðum 3.1 og 3.2.

Tæringarvarnarkerfið er venjulega byggt upp af tveimur eða þremur lögum af grunnum. Þetta byggist þó allt á hversu lengi vörnin á að duga, ástand stálsins, og vinnuaðstæður við grunnun.

Lokayfirferðir út af fegrandi ástæðum eða gróður hrindandi ástæðum eru síðan gerðar eins og venja er.

3.1 Grunnar fyrir svæði sem fara í kaf

- **HEMPADUR 1557**
Alhliða grunnur sem hentar vel á rök yfirborð.
- **HEMPADUR 4514**
Alhliða grunnur fyrir rök yfirborð.
- **HEMPATEX 4633**
Alhliða einþátta grunnur, sem hægt er að nota á rök yfirborð.

Hefðbundin tæringarverndarkerfi

2 x eða 3 x HEMPADUR	300-400 mikron samtals
3 x HEMPATEX	240-300 mikron samtals

3.2 Grunnar fyrir svæði í andrúmslofti

Eins og kerfin hér að undan.

Hefðbundin tæringarverndarkerfi

2 x eða 3 x HEMPADUR	200-300 mikron samtals
3 x HEMPATEX	200-240 mikron samtals

Allt er þetta háð umhverfi og þann líftíma sem kerfið á að duga.

Dæmi um kerfi

Dæmi 1

Olíu og fitu er ekki hægt að fjarlægja með vatnsprautun. Það er kannski hægt að fjarlægja hana af svæðum og svæðum en það hefur bara í för með sér að önnur svæði mengast.

Þegar fita og smurning eru notaðar sem mjúk lög, er mælt með eftirfarandi bráðabirgða hreinsiaðferð.

- Fjarlægja eins mikið og mögulegt er, af þessu mjúka lagi, með sköfun.
- Sprauta með olíuhreinsi, sem helst á að vera heitur. Leyfið því að virka í 10 til 15 mínútur.
- Hreinsa allt svæðið með vatnsprautun.
- Leyfið svæðinu að ryðga. Svæði sem ryðga ekki eða ryðga hægar eða öðruvísi en aðlæg svæði eru enn þá smituð af fitu.
- Endurtakið ferlið hér að ofan á svæði sem enn eru fitug.
- Skref fyrir skref er allt svæði ryðhreinsað með vatnsprautun og málað.

Athugasemdir

Það er lítil reynsla komin á fjarlægingu af svonefndu mjúku lagi.

Þetta hreinsunarferli hér að ofan hefur gefið góða raun. Samt sem áður verður að nota það með fyrirvara.

Dæmi 2

Viðhald hefur þá grundvallarreglu að lagfæra aðeins skemmd svæði.

Það er mjög mikilvægt að slípa brúnir af gömlu málningarlagi og mikilvægt er að tryggja að viðloðun sé nægilega góð. Það er gert til að tryggja gott undirlag fyrir nýja málningarlagið. Öll sködduð gömul málning sem gæti skaðað viðloðun verður að taka í burtu.

Það er gott að hrjúfa gamla málningarlagið til að tryggja viðunandi viðloðun á viðgerðarsvæðinu. Slík hrjúfun verður að fara fram ef gamla lagið hefur verið tveggja þátta efni.

Hrjúfun og slípun á brúnum fer þannig fram að stútur vatnsprautunar er haldið í 5 – 10 cm fjarlægð frá fleti og með að hafa eitthvað hærri hraða en við hreinsun á stáli.

Þegar hreinsað er að fyrsta óskemmda málningarlagi, vill oft verða hrjúfun á óskemmda laginu. Þessi hrjúfun getur haft neikvæð áhrif á útlit þeirra laga sem á eftir fylgja.

Dæmi 3

Þegar komið er að grunnun einkennist yfirborð á stáli, sem hefur verið hreinsað með vatnsprautun, að vera...

- þurrt.
- með eitthvað skyndiryð.
- með óþekktan hrjúfleika á yfirborði – oft lítinn hrjúfleika.

Til að tryggja almennilega viðloðun málningar á slíkt yfirborð, verður grunnurinn að hafa góða væti- og gegnflæðiseiginleika.

Af þeim ofan nefndum málningum eru þær bestu í þessu samhengi HEMPADUR 1557 og HEMPADUR 4514.

Gegnflæðishæfileikar og þar af leiðandi vætieiginleikar er hægt að bæta með að þynna grunninn að 40 % þurrefnisrúmmáli. Grunnurinn er þá notaður sem “blast” grunnur í 35 – 50 mikron.

Þessir nefndu grunnar eru ekki þeir einu sem koma til greina við grunnun á vatnsprautuðu yfirborði.

Samt sem áður eru þeir sem best eru prófaðir í tilraunastofum og við raunverulegar aðstæður.

Viðauki - Málningarkerfi á skip sem hafa verið hreinsuð með vatnssprautun

Í eftirfarandi töflu eru dæmi um málningarkerfi sem mælt er með á tiltekna skipshluta. Samskonar málningarkerfi eiga líka við á mannvirki á sjó, á landi, og í iðnaði. Önnur málningarkerfi geta komið til greina. Hafið samband við iðnaðar- og skipadeild Slippfélagsins.

Kerfin eru gerð með það í huga að stál er hreinsað að WJ-2 eða WJ-3 (allt háð aðstæðum hverju sinni) og með hámarks skyndiryð FR-2.

Svæði	Ryðvarnarkerfi (þurrfilmuþykkt)			
	Málningarefni (vörunr.)	1557	4514	4633
Botn		3 x 100	2 x 150	3 x 100 b)
Efri hluti botns (ef ekki meðhöndlað sem botn)		2 x 125	2 x 125	3 x 80
Topp hliðar		2 x 125	2 x 125	3 x 80
Yfirbygging		2 x 125	2 x 125	-
Dekk		2 x 125	2 x 125	-
Lest		2 x 125	2 x 125	-
Ballast tankar		3 x 100	2 x 150	-

b) Aðallega fyrir bletta viðgerðir.