

Veneenhoito-opas

2022



Sisältö

Miksi vene on maalattava? 2

Maalauksen esivalmistelut 3

Työn suunnittelu

Lämpötila ja kosteus

Työturvallisuus

Vanhan maalin ja antifouling-maalin poisto

Puhdistus ja rasvanpoisto

Hionta

Levitysmenetelmät ja -työkalut

Oikean maalausjärjestelmän valinta

Maalaus ja maalauserittelyt 17

Yleisiä ohjeita maalauksesta eri pinnoille

Ylimaalaus

Lasikuidun maalaus

Metallin maalaus

Puun maalaus ja lakkaus

Kannen, pilssin ja säilytystilojen maalaus

Kölin maalaus

Potkurin ja vetolaitteen maalaus

Polyeteeni- ja ABS veneet

Maston puhdistus ja suojaus

Osmoosi (lasikuiturutto) 43

Mikä on lasikuiturutto?

Suojautuminen lasikuiturutolta

Lasikuituruton korjaus

Hempel's High Protect II käyttö

Tuotteet 51

[Primerit ja pohjustusmaalit](#)

[Tasoitteet](#)

[Antifouling-maalit](#)

[Biosidivapaat antifouling-maalit](#)

[Pintamaalit](#)

[Lakat](#)

[Tiiкинhoitotuotteet](#)

[Ohenteet](#)

[Veneenhoito](#)

Tietoja 99

Maalattavien pinta-alojen laskenta

Terveys ja turvallisuus

Ongelmia ja ratkaisuja

Tekninen sanasto

Miksi vene on maalattava?

Maalaaminen on tarpeen monista syistä. Se parantaa veneen ulkonäköä, mutta myös suojaa venettä, helpottaa sen puhdistamista ja parantaa turvallisuutta. Muodostamalla kalvon alustan ja ympäristön väliin maali suojaa:

terästä ja alumiinia	korroosiolta
lasikuitua	osmoosilta
puuta	lahoamiselta ja ravistumiselta
vedenalaisia osia	pohjakasvustolta
kantta	kulumiselta

Pinnan suojaamisen jälkeen maalilla voidaan parantaa veneen ulkoasua.

Hempel-konserni perustettiin vuonna 1915. Perustajan, J. C. Hempelin, tunnuslause ”Laatu ja palvelu” on Hempelin tavaramerkki vielä tänä päivänäkin.



Maalauksen esivalmistelut

- Työn suunnittelu
- Lämpötila ja kosteus
- Työturvallisuus
- Vanhan maalin ja antifouling-maalin poistaminen
- Puhdistus ja rasvanpoisto
- Hionta
- Levitysmenetelmät ja -työkalut
- Oikean maalaujärjestelmän valinta

Työn suunnittelu

Mieti näitä asioita ennen työn aloittamista:

- Suunnittele koko prosessi pinnan valmistelusta maalin levitykseen asti.
- Päättää käytettävien maalien tyyppi.
- Ota huomioon tarvittavat kuivumis-, kovettumis- ja ylimaalausajat.
- Ota huomioon odotettavissa olevat lämpötilat ja sääolot.

Maalaus sisä- ja ulkotiloissa:

- Jos maalaat sisätiloissa, varmista riittävä ilmanvaihto, jotta maalin liuottimet pääsevät haihtumaan ja maali kovettuu kunnolla.
- Jos maalaat ulkona, valitse työtä varten tyyni päivä. Näin maalipintaan tarttuu vähemmän pölyä ja liuotinpohjaiset maalit tasoittuvat luonnollisesti, jolloin maalipinnasta tulee siisti.



Lämpötila ja kosteus

Hempel-maalit kestävät hyvin vaihtelevia oloja. Tässä oppaassa ilmoitetut kuivumis-/kovettumisaajat ja ylimaalausajat perustuvat (ellei muuta mainita) seuraaviin oloihin:

- lämpötila 10 °C ja 20 °C
- suhteellinen kosteus 60 – 65 %
- hyvin tuuletettu työskentelytila.

Lämpötila

Näitä kuivumis-/kovettumisaikoja pitää ehkä säätää olosuhteiden mukaan.

Perussääntöjä:

- Kaksinkertaista kuivumis-/kovettumisaika, kun lämpötila laskee 10 °C.
- Puolita kuivumis-/kovettumisaika, kun lämpötila nousee 10 °C.
- Noudata vastaavaa sääntöä näiden lämpötilojen välillä.

Muista, että maalin ominaisuudet muuttuvat lämpötilan muutosten mukaan.

Matalissa lämpötiloissa maali paksuunee ja sitä pitää ehkä ohentaa. Tarkista aina oikea/suurin ohennussuhde, äläkä lisää suositusta enempiä ohennetta.

Älä maalaa suositeltua enimmäislämpötilaa lämpimämmässä ympäristössä, koska liian suuri kuivumis-/kovettumisnopeus heikentää maalin valumiso-minaisuuksia, ja seurauksena voi olla

näkyviä levitysjälkiä maalipinnassa. Tämä on vaarana myös suorassa auringonpaisteessa maalattaessa, kun pinnan lämpötila nousee selvästi suuremmaksi kuin ympäristön lämpötila.

Tarkista käyttämäsi maalin alin levityslämpötila, koska maali ei kovetu sitä alemmassa lämpötilassa, minkä seurauksena kalvonmuodostus on heikkoa, kerrokset kiinnittyvät huonosti toisiinsa ja oikea kiilto jää saavuttamatta.

Suhteellinen kosteus

Ihannetapauksessa suhteellinen kosteus on enintään 65 %. (Ilmankosteuden voi mitata kosteusmittarilla.)

Hyvä testi on kostuttaa maalattava pinta. Jos se kuivuu 10 – 15 minuutissa, sille voi maalata.

Tärkeitä tietoja

Älä maalaa ulkona varhain aamulla tai myöhään illalla, jolloin läsnä on kosteuden tiivistymisen vaara.

Työturvallisuus

Käytä aina tarkoitukseen sopivia suojavarusteita, myös suojakäsineitä ja suojalaseja. Lue kaikki tuotetiedot huolellisesti ja noudata kaikkia tuotteen levittämiseen sekä terveyteen ja

työturvallisuuteen liittyviä ohjeita. Avaa tuotepakkaukset varovasti. Älä syö tai juo tilassa, jossa maalataan tai säilytetään maaleja.

	Vaarat	Suojautuminen
 Silmät	Kemikaaliroiskeet, pöly, maalihiukkaset ja -pisarat, terävät kappaleet, höyryt.	Suojalasis, kasvosuojaimet.
 Hengityselimet	Pöly, höyryt, kaasut, aerosolit, hapeton ympäristö, maalihiukkaset.	Kevyt hengityssuojain hiomisen aikana. Puolinaamari hiomisen ja maalaamisen aikana; voi olla kertakäyttöinen suojain tai vaihdettavilla suodatinpatruunoilla varustettu suojain. Ilmansyötöllä varustettu kokonaamari ruiskumaalauksen aikana.
 Kädet	Hankautuminen, viillot, iskut, kemikaalit, nestemäinen maali, ihon tulehtuminen.	Nahkakäsineet, lateksikäsineet, käsivarsisuoja.
 Kädet	Pöly, öljy ja rasva, maalihiukkaset.	Suojavoide: lyhytaikainen suojaus. Puhdistava käsivoide: poistaa kontaminantit iholta ja auttaa lieventämään iholle aiheutuvia vaurioita. Hoitava käsivoide: auttaa palauttamaan ihon luontaiset suojaerrokset.

	Vaarat	Suojautuminen
 <p>Kuulo</p>	Kovien äkillisten äänten tai jatkuvan melutason aiheuttamat kuulovauriot.	Kuulosuojaimet, korvatulpat.
 <p>Vartalo</p>	Kemikaali- ja maaliroskeet, maaliruiskun suihku, iskut ja viillot, pöly, vaatetuksen kuluminen tai takertuminen.	Puoli- tai kokohaalari.
 <p>Jalat</p>	Kastuminen, liukastuminen, viillot, putoavat esineet, kemikaali- ja maaliroskeet, hankautuminen.	Turvajalkineet, joissa on pitävä pohja. Turvajalkineiden käyttäminen voi olla pakollista toisissa työkohteissa.
 <p>Pää</p>	Iskut, kolhut, hiuksien takertuminen.	Erilaiset kypärät.

Vanhan maalin ja antifouling-maalin poistaminen

Vanhan maalin ja antifouling-maalin poistaminen käy helposti Hempel's Paint Stripper, joka on tehokas liuotinpohjainen maalinpoistaja. Sitä voi käyttää useimmilla maalatuilla ja lakatuilla pinnoilla.

- Voit arvioida työhön kuluvan ajan kokeilemalla ensin pienellä alalla.
- Levitä kuivalle pinnalle **Hempel's Paint Stripper** -tuotetta reilusti siveltimellä tai telalla.
- Ole varovainen käyttäessäsi tuotetta muovipinnalla (se voi vahingoittaa joitakin kestumuoveja, esim. ABS).
- Älä työstä kerrallaan liian suurta aluetta.
- Odota levittämisen jälkeen 15 – 30 minuuttia, että maalipinta liukenee tai irtoaa. (Antifouling-maalit, alkydi-maalit ja lakat reagoivat nopeimmin, kun taas silikonin ja epoksin liukeneminen kestää kauemmin.)
- Käsitelty alue on suositeltavaa peittää alumiinifoliolla, jotta vaikuttavat aineet eivät haihtuisi niin nopeasti.
- Raaputa vanha maali pois ja puhdista sitten pinta kuumalla vedellä ja **Hempel's Boat Shampoo** -pesuaineella.
- Jos maalipinta on vanha tai erittäin paksu, sen poistaminen voi edellyttää käsittelyn toistamista.

Vaihtoehtoiset maalinpoistotavat

Hionta Käytä pintamaalien poistamiseen karkeaa hiomapaperia. Varo, ettet vahingoita materiaalipintaa. Poista antifouling-maali märkähionnalla, jotta myrkyllisiä pölyhiukkasia ei pääsisi keuhkoihin.

Kuumailmapuhallinta voi käyttää maalien ja lakkojen poistamiseen. Se ei kuitenkaan sovellu antifouling-maalien poistamiseen, koska niistä voi vapautua myrkyllisiä höyryjä.

Älä vahingoita/polta materiaalipintaa. Kaapimia ja siklejä voi käyttää maalien ja lakkojen, mutta ei antifouling-maalien, poistamiseen.



Märkähionta



Kuumailmapistooli/kaavin



Kaavin

Tärkeitä tietoja

Jos käytät kuumailmapuhallinta, pidä lämpötila alhaisena ja ole erittäin huolellinen.

Puhdistus ja rasvanpoisto

Huolellinen esikäsitteleminen on onnistuneen maalaustyön edellytys. Maalattavan pinnan pitää olla puhdas ja rasvaton.

Puhdistus

Hempel's Pre-Clean on tehokas pesuaine gelcoat- ja maalipintojen esipesuun polttoaineen, öljyn, rasvan, vahan ja silikoninpoistamiseksi. Käytetään ennen maalaamista ja syväpuhdistukseen.

- Käytä yleispuhdistuksessa 1 osa **Hempel's Pre-Clean** 20 osassa vettä ja vaativammassa puhdistuksessa suhteessa 1:10.
- Emäksille herkille pinnoille, kuten alumiinille, käytettäessä laimenna tuotetta vedellä suhteessa 1:20.
- Älä käytä käsittelemättömään puuhun, joka saattaa imeä vettä.

Hempel's Pre-Clean soveltuu myös kovettuneen maalin puhdistamiseen siiveltimistä.

Kohdassa Veneenhoito s. 95-98 on tietoja normaalista puhdistuksesta.

Rasvanpoisto

Poista pinnan lika, erityisesti vahat tai silikoni, uudelta gelcoat-pinnalta käyttämällä **Hempel's Degreaser**-rasvanpoistajaa. Sitä ei voi käyttää perinteisten yksikomponenttisten maalausjärjestelmien kanssa, koska **Hempel's Degreaser** liuottimet voivat vahingoittaa maalipintaa.

- Työskentele hyvin tuuletetussa tilassa ja käytä puhdasta, imukykyistä ja nukkaamatonta liinaa, joka kastetaan **Hempel's Degreaser**-tuotteeseen.
- Puhdista noin 1 m²:n ala kerrallaan liikuttamalla liinaa pituussuuntaisesti. Vaihda liina ennen seuraavan kohdan käsittelemistä. Käytä suoja-käsineitä ja suojalaseja.
- Pyyhi ylimääräinen **Hempel's Degreaser** pinnasta uudella kuivalla liinalla.

Tärkeitä tietoja

Tarkista, onko pinnassa rasvaa pirskottelemalla sen päälle vettä. Jos pinnalle jää pisaroita, se on yhä rasvainen ja on käsiteltävä uudelleen **Hempel's Degreaser**-tuotteella. Jos vesi valuu tasaisesti, pinnalla ei enää ole rasvaa.

Hionta

Kun maalattava pinta on puhdistettu, se pitää hioa oikeaan karkeuteen. Hiomisen jälkeen on tärkeää poistaa kaikki pöly ennen maalaamista.

Kuivahionta

Kuivahiontaa suositellaan:

- vanhan maalin poistamiseen (ei antifouling-maalit)
- tasoitteen hiomiseen
- puun, alumiinin, teräksen, lyijyn ja lujitemuovin esikäsitteilyyn.

Kuivahionnassa muodostuu paljon pölyä, joten käytä aina laadukasta hengityssuojainta ja suojalaseja.

Kuivahiontapaperista on saatavana eri karkeuksia niin arkkeina, levyinä

kuin rullinakin. Jos hiot käsin, varmista tasainen jälki käärimällä hiomapaperi hiontapalikan ympärille.

Älä koskaan kuivahio antifouling-maalia.

Tärkeitä tietoja

Sen poistamisessa pitää aina käyttää märkähiontaa, jotta myrkyllisiä hiukkasia ei pääsisi hengitysteihin.



Katkaise paperia oikean kokoiseksi.



Kiedo paperi hiontapalikan ympärille.



Kuivahio

Märkähionta

Koska vesi voitelee hiottavaa pintaa, hiomapaperin huokokset eivät tukkeudu helposti ja hionta on tehokasta.

Märkähiomapaperia on saatavana eri karkeuksina. Varmista tasainen loppu

tulos käyttämällä aina hiontapalikkaa.

Antifouling-maalin poistamisessa pitää aina käyttää märkähiontaa, jotta myrkyllisiä hiukkasia ei pääsisi hengitysteihin.



Märkähiomapaperi



Märkähio



Poista likainen vesi

Hiomapaperin oikean karkeuden valinta

Hiottava pinta	Kuivahiomapaperi	Märkähiomapaperi
Gelcoat-pinta ennen antifouling-maalin alla käytettävän primerin levittämistä.	80 – 120	80 – 120
Gelcoat-pinta ennen pintamaalin alla käytettävän primerin levittämistä.	150 – 180	240
Käsittämätön puu	80 – 240	n/a
Paljas metalli	60 – 120	n/a
Epoksitasoite (2-komponentti)	60 – 100	n/a
Maalattu pinta	150 – 180	180 – 240
Lakattu pinta	220	240
Vanha/huonokuntoinen gelcoat	80 – 120	120
Kovan antifouling-maalin pinnan kiillotus	n/a	400 – 1200
Pinnan viimeistely ennen viimeistä lakka- tai pintamaalikerrosta.	280 – 400	600 – 800

Koneellinen hionta

Tavallisimmat työkalut:

Nauhahiomakone

Materiaalin nopeaan poistoon tasaisilta pinoilta.

Epäkeskoihiomakoneet

Materiaalin nopeaan poistoon useimmilta pinoilta. Kun paperin karkeus valitaan oikein, näillä koneilla voidaan suorittaa hionnan kaikki vaiheet esikäsitteystä viimeistelyyn asti.

Tasohiomakone

Yleiskäyttöinen hiomakone useimpiin pohjatöihin. Edullinen valinta, koska koneessa käytetään tavallista hiomapaperia.

Hiekkapuhallus

Hiekkapuhalluksella saadaan aikaan erinomainen pinta jatkokäsittelyä varten. Puhalteen raekoko valitaan käyttökohteen mukaan. Esimerkiksi alumiiniin ja ruostumattoman teräksen hiekkapuhalluksessa käytetään epämetallista puhalletta.

Hiekkapuhallus on aina teetettävä ammattilaisella, jolla on asianmukaiset työkalut ja tarvittava osaaminen.



Tärkeitä tietoja

Käytä porakoneeseen liitettäviä lisälaitteita ja kulmahiomakoneita vain karkeahiontaan, koska ne voivat jättää pintaan pysyviä jälkiä.

Hio vaneri- ja viilupintaa vain kevyesti, jotta et puhkaisisi ohutta pintakerrosta.

Levitysmenetelmät ja -työkalut

Maalin levittämisessä käytetään sivellintä, telaa, tyynyä ja ruiskua.

Tässä oppaassa kunkin tuotteen kuvauksen yhteydessä mainitaan myös sille parhaiten soveltuva levitysmenetelmä.



Sivellin Edut

Monikäyttöinen, edullinen ja monessa kohteessa paras tapa maalata monimutkaisien muotoisia esineitä. Epätasaisilla pinnoilla sivelimellä saavutetaan parempi tulos kuin muilla menetelmillä.

Näin saavutat hyvän lopputuloksen

- Käytä laadukasta sivellintä, ja valitse mahdollisimman leveä sivellin maalaustyötä varten.
- Älä käytä aivan uutta sivellintä viimeisen maalikerroksen levittämiseen, koska uusista sivelimistä yleensä irtoaa karvoja.
- Saavutat parhaan tuloksen käyttämällä maalauksessa ristiinvetomenetelmää: vedä ensin sivellintä ylösalaisella liikkeellä ja sitten samassa kohdassa poikittaisin liikkein.
- Jatka työskentelyä, kunnes maali on levinyt tasaisesti käsiteltävälle pinnalle. Vedä viimeiset vedot erittäin kevyesti pystysuorassa suunnassa. (Seuraavan sivun kohdassa Tyynty kuvataan vaihtoehtoinen tapa maalikerroksen levittämisen viimeisten vaiheiden suorittamiseksi.)
- Pidä sivellintä 45 asteen kulmassa, jotta pintaan ei jäisi sivellinjälkiä.
- Maalaamisen aikana maalia kuivuu siveltimeen. Pese sivellin noin 30 minuutin välein, jotta saavuttaisit yhdenmukaisen maalaustuloksen.



Tela Edut

Edullinen ja monikäyttöinen työväline, jolla on samoja etuja kuin sivelimellä. Telat soveltuvat erityisen hyvin laajojen ja tasaisten pintojen maalaamiseen, jolloin maalaaminen käy nopeammin kuin sivelimellä ja oikeaa telaa käytettäessä saavutetaan erinomainen lopputulos.

Näin saavutat hyvän lopputuloksen

- Jos nopeus on pinnan laatua tärkeämpää, käytä lyhytnukkais-ta mohairtelaa.
- Huopa- ja vaahtomuoviteloidilla, joilla on pieni halkaisija, saavutetaan silein pinta.
- Käytä kaikissa tapauksissa ristiinvetotekniikkaa, jotta maali levittyy tasaisesti.
- Kun maali on levitetty telalla, voit varmistaa laadukkaan maalipinnan käyttämällä sivellintä tai tyynyä.
- Ennen kuin otat uuden huopatai mohairtelan käyttöön, kierrä sen ympärille maalarinteippiä ja irrota sitten teippi. Näin mahdolliset irtonaiset kuidut poistuvat telasta.



Tyyny Edut

Vaikka tyynyllä voikin suorittaa koko maalaustyön, tehokkainta on käyttää sitä siveltimellä tai telalla levitetyn pinnan viimeistelyyn. Näin maalipintaan ei jää maalausjälkiä ja saavutetaan erittäin sileä pinta.

Näin saavutat hyvän lopputuloksen

- Käytä tyynyä heti maalin levittämisen jälkeen.
- Vedä tyynyä vain pystysuunnassa, jotta ei muodostuisi maaliviiruja, jotka voivat valua.



Lasta Edut

Eri tasoitteita ja tehtäviä varten on saatavana erikokoisia ja -muotoisia lastoja.

Näin saavutat hyvän lopputuloksen

- Jos käytät kaksikomponenttista tasoitetta, sekoita sitä käyttöön vain pieni määrä kerrallaan.
- Pyyhi lasta puhtaaksi käytön aikana ja puhdista se käytön jälkeen.



Ruiskumaalaus Edut

Ruiskumaalauksella saavutetaan paras lopputulos.

Näin saavutat hyvän lopputuloksen

- Jos mahdollista, maalaustilassa pitäisi olla tasainen lämpötila ja pieni kosteus.
- Käytä aina asianmukaista kokonaa-
maria käyttäessäsi ruiskumaalausta.

Oikean maalausmenetelmän valitseminen perustuu maalipinnan tarvittavaan paksuuteen, eli kuinka suuri alue tietyllä määrällä maalia on tarkoitus peittää. Maalikalvon paksuus ilmoitetaan mikroneina. (1 mikroni = 1/1000 mm).

Kalvon paksuuden mittaaminen

Jos oikea maalikalvon paksuus on erittäin tärkeää, kalvon märkäpaksuuden voi mitata tähän tarkoitettuilla mittalaitteilla. Yleensä kuitenkin on riittävää laskea peitettävä pinta-ala ja käyttää sen maalaamiseen suosituksen mukainen määrä maalia.

Useimmissa tapauksissa näin saavutetaan oikea paksuus.

Hempelin suositukset antavat tarvitsemäsi tiedot, jotka ilmoitetaan litroina neliometriä kohti.

Muista ottaa nämä seikat huomioon

- Paksuus muuttuu maalin kuivussa, koska liuottimet haihtuvat. Maali, jonka märkäkalvopaksuus on levitettynä 100 mikronia, kovettuu kuivussa niin, että sen kuiva-kalvopaksuus on 35 - 65 mikronia. (Poikkeus tähän on Hempel's High Protect – siinä ei ole liuottimia, joten kalvon paksuus on sama märkänä ja kuivana.)
- Jos pinta on epätasainen, sen pinta-ala on suurempi, joten maalia tarvitaan enemmän.

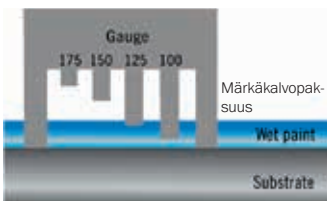
- Maalin imeytyminen vaihtelee käsiteltävän pinnan mukaan.
- Kylmässä ilmassa maali on paksumpaa, ja se on hankalampaa levittää tasaisesti.

Kalvon paksuus eri menetelmillä

Työväline/ menetelmä	Märkäkalvo
Vaahtomuovitelä	20 - 40
Huopatela	30 - 60
Mohairtela	40 - 80
Sivellin	20 - 80
Ruiskumaalaus	25 - 150

Tärkeitä tietoja

Älä koskaan levitä yhteen kerrokseen ilmoitettua määrää enemmän tuotetta. Liian suuri määrä voi aiheuttaa ongelmia kuivumisessa ja liuotinta voi jäädä pinnan sisään, jolloin maalipinnasta tulee huono.



Oikean maalausjärjestelmän valinta

On tärkeää valita oikea maalausjärjestelmä työkohteen mukaan. Voit välttää kalliit virheet uhraamalla muutaman hetken suunnitteluun. Useimpiin kohteisiin on tarjolla kaksi maalausjärjestelmäratkaisua: yksikomponentti- ja kaksikomponenttijärjestelmä.

	Yksikomponentti	Kaksikomponentti
Suoja	Hyvä / perinteinen	Hyvä / tehokas
Käyttö	Helppokäyttöinen. Käytetään alustalla, joka voi elää, kuten limisaumarunko.	Tarvitaan hieman osaamista. Otettava huomioon lämpötila ja ylimaalausajat. Soveltuu alustoille, jotka eivät elä merkittävästi.
Yhteensopivuus	Yksikomponenttimaali voidaan ainoastaan ylimaalata yksikomponenttimaalilla.	Kaksikomponenttimaalin ylimaalauksessa voidaan käyttää yksi tai kaksikomponenttimaalia.
Kestävyys	Hyvä, mutta heikompi kuin kaksikomponenttijärjestelmissä.	Yleensä kaksinkertainen verrattuna yksikomponenttijärjestelmiin.

Tärkeitä tietoja

Jos hankit pinta- tai antifouling-maalia, kannattaa ottaa kaikki purkit samaa valmistuserää

Maalaus ja maalausertittelyt

- Yleisiä ohjeita maalauksesta kaikille alustoille
- Ylimaalaus
- Lasikuidun maalaus
- Metallin maalaus
- Puun maalaus ja lakkaus
- Kannen, pilssin ja säilytystilojen maalaus
- Kölin maalaus
- Potkurin ja vetolaitteen maalaus
- Polyeteeni- ja ABS veneet
- Maston maalaus/huolto

Yleisiä ohjeita maalauksesta eri pinoille

Tässä osassa on yleisiä maalausohjeita sekä tietoja eri pintojen maalaamisesta.

Varmista ennen maalausta, että

- pinta on puhdas ja rasvaton
- kaikki halkeamat ja kolhut vesilinjan ylä- ja alapuolella on tasoitettu
**Hempel's Epoxy Filler/
Hempel's Profair**
- pinta on hiottu haluttuun sileyteen, pesty hionnan jälkeen puhtaalla makealla vedellä ja annettu kuivua
- kaikki pöly on pyyhitty pinnalta kostealla liinalla.

Maalausvinkkejä

- Esikäsittele maalattava pinta huolella – se on onnistuneen lopputuloksen edellytys.
- Vältä pölyn tarttuminen märkään maalipintaan kustuttamalla veneen alla oleva maa tai lattia ennen maalausta.
- Muista sekoittaa maali huolellisesti, jotta sen koostumus on yhdenmukainen.
- Sekoita maalia myös maalauksen aikana.
- Kaada työskentelyyn tarvittava määrä maalia purkista sopivaan astiaan. Yksikomponenttituotteet säilyvät paremmin, kun purkin kantta pidetään auki vain lyhyt aika kerrallaan.
- Usein maalaustyö siveltimellä ja telalla sujuu kätevästi, jos kaksi ihmistä tekevät maalauksen. Toinen levittää maalin telalla ja toinen tasoittaa pinnan siveltimellä.
- Irrota kaikki maalarinteipit, ennen kuin maali on kuivunut kokonaan. Näin rajoista tulee siistimmät.

Vinkkejä

- Avaa tuotepakkaukset varovasti.
- Puhdista roiskeet välittömästi.
- Älä syö tai juo tilassa, jossa maalaan tai säilytetään maaleja.
- Käytä asianmukaisia suojavausteita.
- Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Käytä tarvittaessa hengityssuojainta.
- Lue aina tuotteen merkinnät huolellisesti. Jos et ole varma siitä, mitä tarvitaan, ota yhteyttä paikalliseen Hempel-edustajaan.
- Kaikki maalattavat pinnat pitää aina puhdistaa ja pohjustaa huolellisesti ennen maalausta.

Tärkeitä tietoja

Tarkista, että vanha maalipinta on yhteensopiva ylimaalauksessa käytettävän uuden maalausjärjestelmän kanssa.



Tasoita



Korjaa pinnan vauriot

Kittaus

Täytä pinta haluttuun tasoon tasoitteella tai tee paikkakittaus. Levitä tarkoitukseen sopivaa tasoitetta karhennetulle, puhdistetulle ja primerilla pohjustetulle pinnalle.

Tee paikkakittaukset pienellä lastalla.

Käytä laaja-alaisemmissa kittauksissa leveää lastaa.

Jos gelcoat-pinnassa on pieniä halkeamia, niitä pitää ehkä suurentaa, jotta tasoitteen levittämiseen saadaan riittävästi tilaa.

Varmista, että käytät oikean määrän tasoitetta. Jos käytät liikaa tasoitetta, lisäät vain hiontatyon määrää.

Jos täytät syviä reikiä tai suuria alueita, levitä tasoite kerroksittain. Näin saavutat tasaisemman lopputuloksen.

Tasoitus

Kun kitattu alue on kuiva, hio kitattu kohta ja sitä ympäröivä alue tasaiseksi pinnaksi.

Paikkatasoitus

Paras tulos saavutetaan käsihionnalla käyttämällä hiontapalikan ympärille käärittä hiomapaperia.

Laajojen pintojen tasoitus

Laajojen pintojen tasoittamisessa voidaan käyttää monia eri työkaluja. Aluksi voidaan käyttää esimerkiksi kulmahiomakonetta ja karkeita hiomalaikkoja, minkä jälkeen pinta tasoitetaan epäkeskohiomakoneella ja hienommalla hiomapaperilla. Työkoneiden käyttäminen vaatii osaamista.

Monessa tapauksessa parempi tulos saavutetaan käsin. Vaikka työskentely onkin hitaampaa, käsin on helpompi saada aikaan sileä ja tasainen pinta.



Levitä antifouling-maali primerin päälle



Poista vanha antifouling-maali märkänä

Antifouling-maalit

Useimmat antifouling-maalit ovat keskenään yhteensopivia ja niitä voidaan helposti ylimalata, mutta:

- Pinnan pitää olla puhdas ja hyvässä kunnossa.
- Koviin antifouling-maaleihin muodostuu kauden lopussa huokoinen kalvo. Kalvo pitää poistaa märkähionnalla ennen uuden antifouling-maalin levittämistä.
- Hyväkuntoisen ja puhtaan Hempel TecCel-antifouling-maalin voi ylimalata. Sitä välttämättä ei tarvitse hioa ennen uuden antifouling-maalin levittämistä, mutta pinnan pieni karhennus on yleensä paikallaan. Muut teflon maalit: ota yhteyttä Hempeliin.
- Jos ylimalataan kuluvia/pehmeitä antifouling-maaleja (tai jos aiemman antifouling-maalin kunto on huono), suositellaan **Hempel's Underwater Primer** -pinnoitteen käyttämistä ennen antifouling-maalia.
- Säilytä antifouling-tuotteita sisätiloissa ennen maalausta, koska huonelämpöistä tuotetta on helpompi levittää.
- Sekoita antifouling-tuotteet erittäin huolellisesti ennen käyttöä, koska niiden sisältämät painavat pigmentit laskeutuvat helposti purkin pohjalle.

- Levitä ylimääräinen kerros vesilinjaan ja kölin etureunaan, koska näissä kohdissa vedenvirtaus on suurin.
- Antifouling-tuotteita ei ole suositeltavaa ohentaa. Erittäin kylmällä ilmalla tuotteen levittäminen voi olla helpompaa ohentamalla sitä 10 prosenttia.
- Älä koskaan kuivahio vanhaa antifouling-maalia, koska siitä muodostuva pöly on myrkyllistä.

Tärkeitä tietoja

Jos aiot vaihtaa veneen antifouling-maalin tyyppin, tarkista uudesta tuotteesta ohjeet sen levittämisestä vanhan tuotteen päälle. Jos olet epävarma, peitä vanha tuote **Hempel's Underwater Primerilla**.

Ylimaalauus

Pintojen pitäminen hyvässä kunnossa suojaa venettäsi, pitää sen hyvännäköisenä ja säilyttää sen arvon. Sekä yksi- että kaksikomponenttimaalipintoja pitää ylimaalata. Ylimaalauusväli vaihtelee veneen mukaan, riippuen käytetystä maalausjärjestelmästä, yleisestä kulumisesta, kiinnitysoloista sekä UV-säteilyn vaikutuksesta.

Vesilinjan yläpuoli

Jos vanha pinta on ehjä:

- pese pinta huolellisesti makealla vedellä
- poista kaikki epäpuhtaudet **Hempel's Pre-Clean**-pesuaineella ja makealla vedellä
- anna kuivua kokonaan
- hio hiomapaperilla, jonka karkeus on 180 – 280
- huuhtelee makealla vedellä ja anna kuivua
- levitä tarvittaessa alusmaali ja sen päälle 1 – 2 kerrosta pintamaalia asianmukaisten maalausohjeiden mukaisesti.

Jos pinta on vahingoittunut,

vauriokohdat pitää ensin tasoittaa ja pohjustaa primerilla.

- Poista kaikki rasva pinnasta **Hempel's Pre-Clean**- tai **Hempel's Degreaser**-tuotteella (riippuen alustamateriaalista).
- Hio hiomapaperilla, jonka karkeus on 100 – 240.
- Huuhtelee makealla vedellä ja anna kuivua.
- Paikkamaalaa ja -kittaa tarvittaessa asianmukaisilla materiaaleilla.
- Tasoita täytetyt kohdat.
- Levitä primeri, alusmaali ja pintamaali asianmukaisten maalausohjeiden mukaisesti.



Täytä leveällä lastalla



Paikkakittaa lastalla



Paikkamaalaa primerilla

Vesilinjan alapuoli

Veneeseen on suositeltavaa levittää uusi antifouling-maali vuosittain, jotta veneen pohjassa on tehokas suoja.

Jos vanha pinta on ehjä:

Ylimaalaa käyttämällä samaa antifouling-maalia:

- Pese pinta **Hempel's Pre-Clean** -pesuaineella ja makealla vedellä, poista irtonainen maali ja anna pinnan kuivua.
- Levitä kaksi kerrosta antifouling-maalia.

Jos pinta on vahingoittunut,

vauriokohdat pitää ensin tasoittaa ja pohjustaa primerilla.

- Hio hiomapaperilla, jonka karheus on 100 – 240.
- Poista kaikki epäpuhtaudet **Hempel's Pre-Clean**-pesuaineella ja makealla vedellä ja anna kuivua.
- Paikkamaalaa ja -kittaa tarvittaessa asianmukaisilla materiaaleilla.
- Tasoita kitatut alueet ja eristä tasoite useilla kerroksilla primeria.
- Anna tasoitteen kuivua kokonaan ennen primerin ja antifouling-maalin levittämistä asianmukaisten maalausohjeiden mukaisesti.



Puhdista hiottu pinta



Levitä **Hempel's Underwater Primeria** esikäsitellylle pinnalle



Levitä antifouling-maali primerin päälle

Tärkeitä tietoja

Jos haluat vaihtaa antifouling-maalin tyyppiä, katso lisä-tietoja sivulta 20.

Lasikuidun maalaus

Lasikuitu tai lujitemuovi on polyesterihartsia, jota on vahvistettu lasikuidulla. Näin saadaan aikaan kestävä ja kevyt materiaali, joka on helpohoitoinen.

Lasikuidun maalaus

Lasikuidussa on uloimpana gelcoat-kerros. Uudessa gelcoat-pinnassa on runsaasti muottivahaa ja irrotus-ainejäämiä, jotka pitää poistaa ennen maalausta. Poista veneen valmistuksessa käytettyjen yhdisteiden jäämät **Hempel's Pre-Clean-** tai **Hempel's Degreaser-**tuotteella. Karhenna pinta (karkeudella 150-180). Poista hiontapöly.



Lasikuidun maalaus uudelleen

Gelcoat-pinta vanhenee ja haurastuu ajan kuluessa. Näin ollen veneen ulkonäkö heikkenee ja vähitellen myös pinnan suojaaminen edellyttää sen maalaamista uudelleen. Yleensä kansi ja kansirakenteet kuluvat veneen kylkiä nopeammin.

Gelcoat-pinnan haurastumisnopeuteen vaikuttavat muun muassa:

- gelcoat-in väri ja pigmentti
- gelcoat-pinnan hoito
- veneen käyttöolosuhteet (esimerkiksi voimakas UV-säteily)
- mekaaninen kuluminen ja vaurioituminen
- haurastuminen jne.

Tärkeitä tietoja

Vanhassakin gelcoatissa on todennäköisesti vaha- ja hioma-ainejäämiä, joten myös siinä on suoritettava rasvanpoisto.

Lasikuitu – yksikomponenttijärjestelmä

Vesilinjan yläpuolella

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Primer Undercoat*	2	8h – 6vrk	4h – 3vrk	12	75	40	811 (No 1)
Kun Primer Undercoat ylimaalataan Brilliant Gloss	1	8h – 6vrk	4h – 3vrk	11.2	90	50	811 (No 1)
Brilliant Gloss	1 - 2	20h – 6vrk	10h – 3vrk	11.2	90	50	811 (No 1) 808 (No 3) Spray

Vesilinjan alapuolella

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Tartuntaprimeri - Underwater Primer	2	6h – ei mitään	3h – ei mitään	7.8	125	50	811 (No 1)
Kun Underwater Primer ylimaalataan Antifouling	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet.	75	40	808 (No 3)
Antifouling-maalit	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet.	75	40	808 (No 3)

Huom! Puhdista makealla vedellä ja anna kuivua ennen ylimaalausta, jos pinta on altistunut epäpuhtauksille pitkäaikaisesti.

* Hio pinta aina ennen primerien käyttöä hyvän tarttumisen varmistamiseksi.

Jos pinta on joutunut kosketuksiin öljyn tai muiden epäpuhtauksien kanssa, poista ne huolellisesti soveltuvalla puhdistusaineella, huuhtelee pinta makealla vedellä ja anna kuivua. Hio pintaa kevyesti ja poista pöly, ennen kuin maalaat pinnan uudelleen.

Lasikuitu – kaksikomponenttijärjestelmä

Vesilinjan alapuolella

Hempel's	Kerrostien määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Light Primer ohennettuna 20%	1	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8,2	140	60	845 (No 5)
Kun Light Primer ylimaalataan Light Primer	3 – 5**	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8,2	120	60	845 (No 5)
Kun Light Primer ylimaalataan Underwater Primer***	1	4h – 8h	2h – 4h	7,8	125	50	811 (No 1)
Kun Underwater Primer ylimaalataan Antifouling	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet.	75	40	808 (No 3)
Antifouling-maalit	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet.	75	40	808 (No 3)

Huom! Jos ylimaalaus aika ylittyy, pinta on hiottava ja huuhdeltava makealla vedellä.

Huom! Ainoastaan 2-komp. järjestelmällä saadaan kosteussulku veneen rungolle.

** 3–5 kerrosta, jotta täysi kalvonpaksuus saavutetaan.

Lisää tarvittaessa ohennetta.

*** **Hempel's Underwater Primer** käyttö ei ole välttämätöntä, mutta helpottaa antifouling-maalin uusintamaalausta, jos se kuuluu primeriin asti.

Antifouling-maalin maalaus

Suosittelut järjestelmä

**Hempel's Light Primer /
Hempel's Underwater Primer /
Hempel's Antifouling:**

Hyvä tartunta/suoja, helpompi huolto-maalaus, kustannussäästöjä pitkässä juoksussa, erityisesti sopiva kun maalataan koko järjestelmä uusiin veneisiin.

Edut: Kauden huoltomaalauksessa, kun/jos antifouling on kulunut pois uusi kerros voidaan maalata suoraan Hempel's Underwater Primer päälle.

Vaihtoehtoinen järjestelmä:

**Hempel's Light Primer /
Hempel's Antifouling:**

Nopeampi maalata, mahdollisuus epoksin paikkamaalaukseen. Antifouling pitää maalata kun Hempel's Light Primer on vielä nihkeä/nahkea.

Epäedullisuus: Kauden huoltomaalauksessa, kun/jos antifouling on kulunut pois, pitää maalata uusi kerros Hempel's Light Primer, jotta varmistetaan tarttuminen.

Metallin maalaus

Terästä ja alumiinia käytetään yleisesti veneenrakennuksessa, koska ne ovat kestäviä, helposti työstettäviä ja vesitiiviitä materiaaleja.

Meriympäristössä ne on kuitenkin suojattava maalilla korroosion estämiseksi ja ulkoasun parantamiseksi.

Kun teräs- ja alumiinirunkoihin valitaan oikea pintakäsittely ja maalausjärjestelmä, ne kestävät pitkään ilman suuri töistä ylläpitoa.

Vinkkejä metallin maalaamiseen

On tärkeää, että maalausjärjestelmä eristää metallipinnan täydellisesti ilmasta ja vedestä.

Yleensä metallilevyt esimaalataan suojaavalla konepajapohjamaalilla. Sen ei ole tarkoitettu sisältyvän lopulliseen maalausjärjestelmään, vaan se pitäisi poistaa ennen maalausta.

Metallipinnasta on ensin poistettava kaikki hapettumat. Poista suola ja epäpuhtaudet makealla vedellä ja painepesurilla (paine vähintään 2500 psi /170 baaria).

Hiekkapuhalla tai hio teräs asteeseen Sa2½. Hiekkapuhalla alumiini metallittomalla hiekalla tai hio se karkeaksi hiomapaperilla, jonka karkeus on 60 – 120.

Maalaa paljas metallipinta 20 prosenttia ohennetulla **Hempel's Light Primer** heti pinnan esikäsitteilyn jälkeen, jotta se ei likaantuisi tai hapettuisi ennen varsinaista maalausta ja jotta saavutetaisiin paras tarttuvuus pintaan.

Tarkista pinnan lämpötila ennen maalausta, sillä metallipintojen lämpötila voi poiketa huomattavasti ilmanlämpötilasta.

Teräs – yksikomponenttijärjestelmä

Vesilinjan yläpuolella

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Primer Undercoat	2	8h – 6vrk	4h – 3vrk	12	75	40	811 (No 1)
Kun Primer Undercoat ylimaalataan Brilliant Gloss	1	8h – 6vrk	4h – 3vrk	11,2	90	50	811 (No 1)
Brilliant Gloss	1 – 2	20h – 6vrk	10h – 3vrk	11,2	90	50	811 (No 1) 808 (No 3) Spray

Vesilinjan alapuolella

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Underwater Primer	2	6h – ei mitään	3h – ei mitään	7,8	125	50	811 (No 1)
Kun Underwater Primer* ylimaalataan Antifouling maalilla		6h – ei mitään	3h – ei mitään				
Antifouling-maalit	2	Katso purkin käyttöohjeet.					808 (No 3)

* **Hempel's Underwater Primer** käyttö ei ole välttämätöntä, mutta helpottaa antifouling-maalin uusintamaalausta, jos se kuuluu primeriin asti.

Teräs / Alumiini – kaksikomponenttijärjestelmä

Vesilinjan alapuolella

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /l ^{tr})	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Light Primer ohennettuna 20%	1	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8,2	140	60	845 (No 5)
Kun Light Primer ylimaalataan Light Primer Kun Light Primer ylimaalataan	3-5**	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8,2	120	60	845 (No 5)
Underwater Primer Kun Underwater Primer ylimaalataan	1***	4h – 8h	2h – 4h	7,8	125	50	811 (No 1)
Antifouling Kun Antifouling ylimaalataan	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet	75	40	808 (No 3)
Antifouling-maalit	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet	75	40	808 (No 3)

** 3–5 kerrosta, jotta täysi kalvonpaksuus saavutetaan.

Lisää tarvittaessa ohennetta.

*** **Hempel's Underwater Primer** käyttö ei ole välttämätöntä, mutta helpottaa antifouling-maalin uusintamaalausta, jos se kuuluu primeriin asti.

Antifouling-maalaus alumiinipinnalle

Monia antifouling-maaleista EI ole määritelty käyttöön alumiinirungoille.

Antifouling-maali sisältää erityisiä kupariyhdisteitä aktiivisina ainesosina. Kupari voi vahingoittaa alumiinia suorassa kosketuksessa.

On tärkeää, että tarkistat tuotteen etiketistä tai tuoteselosteesta, voidaanko valitsemaasi antifouling-maalia levittää alumiinirungoille.

Jos valitsemaasi antifouling-maalia voidaan levittää alumiinirungoille:

- Tämän vuoksi on tärkeää, että antifouling-maali ei ole suorassa kosketuksessa alumiiniin.
- On erittäin tärkeää, että alumiinipinnoille pohjamaalataan kuivakalvonpaksuudeltaan vähintään 300 mikronin kokonaiskerros.

Tietoa antifouling-maaleista, jotka eivät sisällä kupariyhdisteitä ja jotka on määritelty alumiinipinnoille, kuten esimerkiksi **Hempaspeed TF**:

Vesilinjan alapuolella

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Light Primer ohennettuna 25%	1	8h - 60vrk	4h - 30vrk	8,2	140	60	845 (No 5)
Silic Seal/ Conversion Primer	1	1h - 6h	30min - 3h	14,4	75	25	845 (No 5)
Hempaspeed TF	2-3	8h - ei mitään	4h - ei mitään	10	100	40	808 (No 3)

Puun maalaus ja lakkaus

Puu on luonnonmateriaali, joka voi kärsiä useista ongelmista veneenrakennusmateriaalina.

Biohajoavana materiaalina puu on monien eri eliöiden ravintoa. Näihin kuuluvat muun muassa homesienet ja äyriäiset, kuten merirokko, jotka voivat kovertaa sen pinnan epätasaiseksi.

Lisäksi puuhun voi imeytyä vettä, mikä heikentää veneen pinnoitteen tarttumista veneeseen.

Kun puupinta esikäsitellään oikein ja pinnoitetaan käyttämällä asianmukaista järjestelmää, nämä ongelmat on kuitenkin mahdollista ehkäistä. Samalla voidaan korostaa puun luonnollista kauneutta.



Toimenpiteet ennen maalausta

Tarkista puun kosteus kosteusmittarilla. Maalaa vain silloin, kun kosteus on pienempi kuin 13 prosenttia.

Vihjeitä puun maalauksesta ja lakkauksesta

Ota huomioon veneen rakenne. Lämisaumarungoissa ei rungon elämisen takia ole suositeltavaa käyttää kaksikomponenttijärjestelmää, vaan niissä on käytettävä joustavampaa yksikomponenttijärjestelmää.

Valmistele pinta maalausta tai lakkausta varten hiomalla sitä 45 asteen kulmassa puunsyiden suuntaisesti hiomapaperilla, jonka karheus on 80 – 120.

Puhdista puupinta pyyhkimällä puunsyiden suuntaisesti

Hempel's Thinner 811:lla kostutella liinalla ja anna sitten pinnan kuivua. Öljyisissä puulajeissa, kuten tiikissä ja irokossa, on suoritettava rasvanpoisto pyyhkimällä liinalla

Hempel's Degreaser-tuotetta puunsyiden suuntaisesti. Käsitelly poistaa puun luontaiset öljyt pinnasta, jolloin ensimmäinen pinnoitekerros tarttuu siihen paremmin.

Huomautus: Puupintojen suojaamiseen on saatavana niin yksi- kuin kaksikomponenttisia maaleja ja lakkoja.



Poista vanha lakka kuumailmapuhaltimella



Hio pinta

Yleisesti veneenrakennuksessa käytettäviä puulaatuja

Tammi

Kellertävän ruskea, tiheä kovapuu, joka on itsessään hieman öljyinen. Kosketus rautapitoisten metallien kanssa saa aikaan läikkiä ja korroosiota.

Käyttökohteet: Kaaret, runko, sisustus.

Mahonki

Punertavan ruskea kovapuu, jolla on hyvä työstettävyys ja kestävyys.

Käyttökohteet: Runkolaudoitus, sisustus.

Tiikki

Tummanruskea, öljyinen kovapuu, jolla on erinomainen kestävyys.

Käyttökohteet: Runko- ja kansilauoitus, sisustus.

Setri

Vaalean punertavanruskea keskikova kovapuu.

Käyttökohteet: Runkolaudoitus.

Lehtikuusi

Vaalea punertavanruskea pehmeäpuu, joka on taipuisa ja kestävä.

Käyttökohteet: Runkolaudoitus.

Vaneri/vesivaneri

Yhteenliimattuja ohuita puulevyjä, jotka muodostavat elämättömän ja kestäväen materiaalin.

Käyttökohteet: Runkolaudoitus jollissa ja pienissä veneissä.

Kuusi

Vaaleanruskea, huonosti säilyvä pehmeäpuu. Pieni tiheys.

Käyttökohteet: Runkolaudoitus.

Mänty

Vaaleanruskea, keskisäilyvä pehmeäpuu. Keskimääräinen tiheys.

Käyttökohteet: Runkolaudoitus.

Tärkeitä tietoja

Suojaa hengitystiet huolellisesti hiontatöiden aikana.

Puu – yksikomponenttijärjestelmä

Kyllästys/Esikäsittele:

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Wood Impreg	2 – 4	16h	8h	3 – 6	-	-	811 (No 1)
		märkänä määrälle		riippuu puun imukyvystä			

Vesilinjan yläpuolella

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Primer Undercoat ohennettuna 10%	1	8h – 6vrk	4h – 3vrk	12	75	40	811 (No 1)
Primer Undercoat	2	8h – 6vrk	4h – 3vrk	12	75	40	811 (No 1)
Kun Primer Undercoat Brilliant Gloss	1	8h – 6vrk	4h – 3vrk	11,2	90	50	811 (No 1)
Brilliant Gloss	2 – 3	20h – 6vrk	10h – 3vrk	11,2	90	50	811 (No 1) 808 (No 3) Spray

Vesilinjan yläpuolella

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Multicoat ohennettuna 10%	1	16h - 6vrk	8h - 3vrk	11,5	100	40	811 (No 1)
Multicoat	2 - 3	16h - 6vrk	8h - 3vrk	11,5	90	40	811 (No 1)

Hempel's Multicoat voidaan käyttää vaihtoehtona **Hempel's Primer Undercoat**, sekä vaihtoehtona **Hempel's Brilliant Gloss** pintamaalille, jos halutaan puolikiiltävä pinta.

Vesilinjan alapuolella

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Underwater Primer ohennettuna 20%	1	6h - ei mitään	3h - ei mitään	7,8	160	50	811 (No 1)
Underwater Primer	2	6h - ei mitään	3h - ei mitään	7,8	125	50	811 (No 1)
Antifouling	1	8h - ei	4h - ei	Katso purkin käyttöohjeet	75	40	808 (No 3)

Puu – lakka

Hempel's Favourite Varnish

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Favourite Varnish ohennettuna 20%	1	12h – 4vrk	6h – 2vrk	16,3	80	30	811 (No 1)
Favourite Varnish ohennettuna 10%	1	12h – 4vrk	6h – 2vrk	16,3	65	30	811 (No 1)
Favourite Varnish	3*	12h – 4vrk	6h – 2vrk	16,3	60	30	811 (No 1)

Hempel's Classic Varnish

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Classic Varnish ohennettuna 20%	1	16h – 4vrk	8h – 2vrk	17	80	30	811 (No 1)
Classic Varnish ohennettuna 10%	1	16h – 4vrk	8h – 2vrk	17	65	30	811 (No 1)
Classic Varnish	3*	16h – 4vrk	8h – 2vrk	17	60	30	811 (No 1)

* Lisää tarvittaessa ohennetta: maks. 5%.

Hempel's Dura-Gloss Varnish

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Dura-Gloss Varnish ohennettuna 20%	1	8h - 4vrk	4h - 2vrk	19,2	75	25	811 (No 1)
Dura-Gloss Varnish ohennettuna 10%	1	8h - 4vrk	4h - 2vrk	19,2	55	25	811 (No 1)
Dura-Gloss Varnish	3*	8h - 4vrk	4h - 2vrk	19,2	50	25	811 (No 1)

Hempel's Dura-Satin Varnish

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Dura-Gloss Varnish - rakennetaan lakkakerrokset	2	8h - 4vrk	4h - 2vrk	19,2	50	25	811 (No 1)
Dura-Satin Varnish	3	8h - 4vrk	4h - 2vrk	17	50	25	811 (No 1)

* Lisää tarvittaessa ohennetta: maks. 5%.

Kannen, pilssin ja säilytystilojen maalaus

Kannen maalaamiseen sopii parhaiten kulutuksenkestävä maali, jolla on himmeä pinta. Näin kannen pinnoitteesta saadaan kestävä ja ehkäistään haitallisten heijastusten muodostuminen.

Vinkkejä kannen maalaamiseen

Esikäsittele karhennettu kansi karkealla hiomasiemenellä tai teräsharjalla.

Jos käytät maalin seassa **Hempel's Anti-Slip Pearls** -liukuestehelmiä, sekoita niitä maaliin pieni määrä kerrallaan (50 g helmiä 750 ml:n maalipurkkia kohti). Karhennetussa lujitemuovikannessa ei ehkä tarvitse käyttää **Hempel's Anti-Slip Pearls** -helmiä.

Hempel's Non-Slip Deck Coating

on parempi levittää kanteen telalla kuin siveltimellä, jotta pinnasta tulee tasalaatuinen.

Vihjeitä pilssien ja säilytystilojen maalaukseen

Veneen ulkonäköön ja näkyvien pintojen käsittelyyn uhrataan yleensä paljon aikaa ja vaivaa, mutta myös rungon sisäpuolella olevat kohteet, kuten pilssi ja säilytystilat, on muistettava suojata.

Varmista riittävä tuuletus maalatessasi pilssiä.

Ahtaissa ja epätasaisissa kohteissa maali ja lakka on yleensä helpointa ja nopeinta levittää siveltimellä.

Jos pilssi on erittäin likainen, puhdistase ensin **Hempel's Degreaser**-rasvanpoistajalla.

Kansi, pilssi ja säilytystilat

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Multicoat pilssiin ja säilytystiloihin	2	16h – 6vrk	8h – 3vrk	11	90	40	811 (No 1)

Mikäli maksimiylimaalausajaväli on ylittynyt, pinnan karhentaminen on välttämätöntä, kerrosten välisen tarttumisen varmistamiseksi.

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Primer Undercoat	2	8h – 6vrk	4h – 3vrk	12	75	40	811 (No 1)
Kun Primer Undercoat ylimaalataan Non-Slip Deck Coating	1	6h – 6vrk	3h – 3vrk	9.2	100	50	808 (No 3)
Non-Slip Deck Coating	1 – 2	6h – 6vrk	3h – 3vrk	9.2	100	50	808 (No 3)

Mikäli maksimiylimaalausajaväli on ylittynyt, pinnan karhentaminen on välttämätöntä, kerrosten välisen tarttumisen varmistamiseksi.

Kun **Light Primer** ylimaalataan **Non-Slip Deck Coating**:

10 °C	20 °C
Min. 4vrk	Min. 2vrk
Max. 6vrk	Max. 4vrk

Jos käytät Hempelin kaksikomponenttista pohjamaalia, kovettunut pinta on hyvä hioa huolellisesti ennen tuotteen **Non-Slip Deck Coating** levittämistä. Näin maali tarttuu mahdollisimman tehokkaasti.

Kölin maalaus

Kölit valmistetaan teräksestä, valuraudasta, lyijystä tai muusta terässeoksesta, jossa on painona lyijyä.

Lyijykölin esikäsitely

Pese pinta painepesurilla ja anna kuivua. Hio hiomapaperilla, jonka karkeus on 40 – 60. Poista hiontapöly pehmeällä harjalla ja noudata sitten alla olevia ohjeita.

Rauta- tai teräskölin esikäsitely

Hiekkapuhalla tai hio pinta metalliin asti. Poista hiontapöly harjalla, imurilla tai paineilmalla. Noudata sitten alla olevia ohjeita.

Rauta- ja lyijykölit – yksikomponenttimaalausjärjestelmä

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Underwater Primer	3	6h – ei mitään	3h – ei mitään	7,8	125	50	811 (No 1)
Kun Underwater Primer ylimaalataan Antifouling	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet.	75	40	808 (No 3)
Antifouling-maalit	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet.	75	40	808 (No 3)

Rauta- ja lyijykölit – kaksikomponenttimaalausjärjestelmä

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Light Primer (ensimmäinen kerros ohennettuna 20%)	1	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8,2	140	60	845 (No 5)
Light Primer	3**	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8,2	120	60	845 (No 5)
Kun Light Primer ylimaalataan Underwater Primer*	1	4h – 8h	2h – 4h	7,8	125	50	811 (No 1)
Kun Underwater Primer ylimaalataan Antifouling	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet.	75	40	808 (No 3)
Antifouling	1	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet.	75	40	808 (No 3)

* **Hempel's Underwater Primer** käyttö ei ole välttämätöntä, mutta helpottaa antifouling-maalin uusintamaalausta, jos se kuuluu primeriin asti.

**Lisää tarvittaessa ohennetta: maks. 5%.

Potkurin ja vetolaitteen maalaus

Kaikki vedenalaiset pronssi- ja alumiiniosat on suojattava. Ne altistuvat samalla tavalla kasvustolle ja syöpymiselle kuin veneen muutkin vedenalaiset osat. Koska näiden osien kunto vaikuttaa veneen suorituskykyyn, on tärkeää huolehtia niistä oikein.

Koska näillä alueilla esiintyy erittäin nopeaa veden virtausta ja voimakkaita pyörteitä, maalausjärjestelmät ovat kovilla – erityisesti potkurissa.

Esikäsitteily

Puhdista pinnat huolellisesti

Hempel's Pre-Clean-puhdistusaineella ja makealla vedellä. Hio hiomapaperilla, jonka karkeus on 40. Pese makealla vedellä ja anna kuivua. Noudata sitten alla olevia ohjeita.

Uusintamaalaus

Koska maaliin kohdistuu näissä osissa ankaraa rasitusta, uusintamaalaus edellyttää yleensä perusteellista esikäsitteilyä ja maalausta.

Tärkeitä tietoja

Älä koskaan maalaa anodeja. Muussa tapauksessa niiden toiminta estyy.



Potkurit ja perävetolaitteet

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Light Primer ohennettuna max. 20%	1	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8,2	140	60	845 (No 5)
Light Primer ohennettuna max. 5%	1	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8,2	120	60	845 (No 5)
Kun Light Primer ylimaalataan Underwater Primer*	1	4h – 8h	2h – 4h				
Kun Underwater Primer ylimaalataan Antifouling	2 – 3	8h	4h	Katso purkin käyt- töohjeet.	75	40	808 (No 3)

* **Hempel's Underwater Primer** käyttö ei ole välttämätöntä, mutta helpottaa antifouling-maalin uusintamaalausta, jos se kuuluu primeriin asti.

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Prop Primer	2 – 4	2h	1h	3,5	150	30	-
Ecopower Prop	4	60 min.	40 min.	1,3	100	25	-

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10°C	20°C		märkä	kuiva	
Light Primer ohennettuna max. 20%	1	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8.2	140	60	845 (No 5)
Light Primer ohennettuna max. 5%	1	8h – 60vrk	4h – 30vrk	8.2	120	60	845 (No 5)
Silic One Tiecoat	1	4h – 8h	2h – 4h	10	100	67	-
Silic One	1	16h – 48h	8h – 48h	10	100	78	-

* Lisätiedot: Sivu 76 - Hempel's Silic One System for Propellers.

Polyeteeni- ja ABS veneet

Polyeteeniveneet

Näiden veneiden kunnossapito on ongelmallista materiaalin rasvaisuuden takia. Hempelillä on kuitenkin hyvät kokemukset alla olevan ohjeen mukaisesta maalauksesta.

Vesilinjan alapuoli:

- Huolellinen pesu **Hempel's Degreaser** rasvanpoistajalla.
- Hionta vesihiomapaperilla (80), joka kastetaan **Hempel's Degreaser** rasvanpoistajaan.
- Hiomapöly poistetaan pyyhkäisemällä **Hempel's Degreaserilla**.
- Välittömästi tämän jälkeen maalataan 1 x **Hempel's Sealer** epoksiliuosta.
- Kun **Hempel's Sealer** on kuivunut ½-1 tuntia maalataan 1 x **Hempel's Hard Racing Xtra**.

Toinen kerros **Hard Racingia** maalataan vielä ennen vesillelaskua.

Vesilinjan yläpuoli:

Esikäsitteily kuten alapuoli, mutta **Hempel's Hard Racing Xtra** anti-fouling-maalain sijaan käytetään **Hempel's Polygloss** pintamaalia. **Hempel's Polygloss** maalataan 2 kerrosta.

ABS (Terhi) veneet

ABS (Terhi) veneen maalaus vesilinjan alapuolella:

- Huolellinen pesu **Hempel's Pre-Clean** pesuaineella (voimakkaita liuottimia ei saa käyttää).
- Hionta ja hiomapölyn poisto.
- Maalaa 1 x **Hempel's Light Primer** 20 % ohennettuna **Hempel's Thinner 845**:llä.
- Maalaa 1 x **Hempel's Light Primer**
- Maalaa 2 x **Hempel's Hard Racing Xtra**. Ensimmäinen kerros maalataan kun **Hempel's Light Primer** on vielä "nihkeä" (1½-2 tunnin sisällä).



Maston puhdistus ja suojaus

Maalamattomien alumiinimastojen, puomien ja vaijereiden puhdistus ja suojaus

Kaikki alumiinipinnat ja anodisoidut pinnat on suositeltavaa pitää puhtaana ja suojattuna.

Hempel's Alu-Protect

Silikoniton öljy, joka puhdistaa ja antaa kestäväen suojan.

Puhdista masto huolellisesti

Hempel's Pre-Clean-puhdistusaineella

ja levitä sitten pintaan

Hempel's Alu-Protect liinalla.

Hempel's Alu-Protect tunkeutuu vaijereihin ja helojen alle, mikä varmistaa pitkäkestoisen suojan.

Uusi käsittely säännöllisesti, jotta masto ja heloitus pysyisivät suojattuna koko kauden.



Osmoosi (lasikuiturutto)

- Mikä on lasikuiturutto?
- Suojautuminen lasikuiturutolta
- Lasikuituruton korjaus
- Hempel's High Protect II

Mikä on lasikuiturutto?

Kun kahden nesteen, joilla on eri konsentraatio, välissä on puoliläpäisevä kalvo, toinen nesteistä tunkeutuu kalvon läpi ja aiheuttaa paineen kasvamista kalvon sisäpuolella.

Osmoosin vaikutus veneissä

Veneen tapauksessa puoliläpäisevä kalvo on gelcoat ja neste on vesi. Ajan kuluessa lujitemuovin sisään imeytyy vettä. Vaikka suurin osa kosteudesta kulkeutuu rungon läpi pilssiin aiheuttamatta sanottavaa vahinkoa, osa siitä alkaa kuitenkin hajottaa laminaatissa käytettyjä materiaaleja, mikä saa aikaan "osmoottisten" liuosten muodostumista. Osmoottinen liuos sisältää etikkahappoa ja glykolia, ja sen molekyylipaino on suurempi kuin vedellä, minkä takia se ei pääse kulkemaan takaisin gelcoatin tai laminaatin läpi. Kun lujitemuoviin imeytyy enemmän vettä, muodostuu osmoottista painetta, joka lopulta saa aikaan rakkuloiden muodostumista gelcoatiin. Useimpiin suojaamattomiin lasikuituveneisiin muodostuu jossain vaiheessa ikäänsä osmoosioireita. Niiden muodostumisen aikajänne ja laajuus riippuvat useista tekijöistä, kuten lämpötilasta ja veden tyypistä, maissasäilytyskausien pituudesta ja ennen kaikkea alkuperäisen laminaatin laadusta.

Ongelman tunnistaminen

Rakkuloiden muodostuminen gelcoatiin on ensimmäisiä merkkejä lasikuiturutosta

Kun tällainen osmoosirakkula puhkaistaan, siitä valuu hieman etikan-tuoksuista nestettä. Lasikuiturutto on mahdollista tunnistaa ennen näkyvien merkkien ilmaantumista tarkistamalla rungon kosteussisältö kosteusmittarilla. Näin saadaan kuitenkin vain eräs ilmaisu ongelmasta. Kosteutta havaittaessa onkin syytä pyytää alan ammattilaista määrittämään ongelman laajuus ja ehdottamaan toimia sen korjaamiseksi.

Asiantuntijoilla on kosteusmittareita, joilla voi mitata rungon kosteuden. Alla pari yleistä kosteusmittaria ja niiden lukemat kun laminaatti on riittävän kuiva, jotta sen pystyy maalaamaan **Hempel's High Protect II**. Tramex Skipper - käytä skaalaa 2 - lukeman pitää olla 15 tai pienempi. Sovereign - käytä skaalaa A - lukeman pitää olla 5 tai pienempi.



Rakkuloita maalissa

Suojautuminen lasikuiturutilta

Lasikuituruton ennaltaehkäisy

Uudet veneet

Paras tapa ehkäistä lasikuituruttoa on käyttää oikeita menetelmiä ja materiaaleja veneen valmistamisen aikana. Mitä laadukkaammin lujitemuovi valmistetaan, sitä paremmin se on suojattu lasikuiturutilta.

Hempel's Light Primer tai **Hempel's High Protect II** suojaa uuden rungon äärimmäisen tehokkaasti.

Vanhat veneet

Ennen kuin vanha vene voidaan suojata epoksinnoitteella, sekä laminaatin että gelcoatin kunto pitää selvittää.

Jos et ole varma niiden kunnosta, kysy neuvoa alan ammattilaiselta. Jos runko on kunnossa, se voidaan suojata lasikuiturutilta **Hempel's Light Primer** tai **Hempel's High Protect II** -tuotteella. Muussa tapauksessa se on suositeltavaa korjata kunnolla.

Lasikuiturutilta suojautuminen ja tarvittava esikäsittely

Uudet veneet

Uusi gelcoat pitää puhdistaa huolellisesti **Hempel's Degreaser**- tai **Hempel's Pre-Clean**-tuotteella muotinirrotusainejäämien poistamiseksi. Lisätietoja on sivulla 9, kohdassa Pinnan esikäsittely: puhdistus ja rasvanpoisto.

Rasvapoiston jälkeen pinta hiotaan hiomapaperilla, jonka karkeus on 60 – 80, tai kevyellä vesihiekkapuhalluksella. Sitten pinta huuhdellaan makealla vedellä. Kuivumisen jälkeen pinnan pitäisi olla tasaisen himmeä.

Vanhat veneet

Poista kaikki vanha maali tai antifouling-maali raaputtamalla tai hiekk- tai vesihiekkapuhalluksella (tämä on nopea tapa poistaa vanhat maalikerrokset ja samalla saada aikaan karkea pinta, joka tarvitsee enää vain kevyen esikäsittelyn). Käytettävästä menetelmästä riippumatta rungon pinnan pitäisi käsittelyn jälkeen olla tasaisen himmeä eikä siinä saa olla jälkiä vanhoista pinnoitteista. Huuhtelee runko makealla vedellä ja anna kuivua. Täytät pienet halkeamat ja jäljet **Hempel's Epoxy Filler** -tasoitteella.



Gelcoatn poisto

Tärkeitä tietoja

Pinnan oikea esikäsittely on kestävä ja suojaavan pinnan edellytys. Älä siis kiirehdi tämän vaiheen suorittamisessa.

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
High Protect II	1	18h – 11vrk	8h – 5vrk	6.6	150	150	-
Epoxy filler	-	16h – 48vrk	8h – 24vrk	-	-	-	-
High Protect II	1	18h – 11vrk	8h – 5vrk	6.6	150	150	-

Vaihtoehto 1 - kaksikomponenttimaalausjärjestelmä

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Kun High Protect II ylimaalataan Light Primer (ohennettuna max. 5%)	1	18h – 11vrk	8h – 5vrk	8.2	125	60	845 (No 5)
Kun Light Primer* ylimaalataan Antifouling	2	4h – 8vrk	2h – 4vrk	Katso purkin käyttöohjeet	75	40	808 (No 3)

Vaihtoehto 2 - yksikomponenttimaalausjärjestelmä

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Kun High Protect II ylimaalataan Underwater Primer*	1	18h – 24vrk	8h – 12vrk	7.8	125	50	811 (No 1)
Kun Underwater Primer ylimaalataan Antifouling	2	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet	75	40	808 (No 3)

* Kaksikomponenttituotteiden ylimaalaus yksikomponenttituotteella tehdään, kun pinta on miltei kuiva mutta yhä heikosti tahmea.

Lasikuituruton korjaus

Milloin lasikuituruton korjaus on tarpeen?

Jos laminaatti ja/tai gelcoat on huonossa kunnossa ja siinä on merkkejä lasikuiturutosta, se on ehkä tarpeen korjata perusteellisesti. Täydelliseen käsittelyyn kuuluu gelcoatien poistaminen, mikä oikeissa olosuhteissa mah-

dollistaa rungon kuivumisen riittävän kuivaksi. Sen jälkeen paljas laminaatti pinnoitetaan Hempel's High Protectilla, joka korvaa poistetun gelcoatien ja antaa rungolle kosteudenkestävän pinnan.

Lasikuituruton korjaus ja tarvittava esikäsitely

Esikäsitely

Gelcoat pitää poistaa kokonaan, jotta runko pääsee kuivumaan.

Sähkötyökalut

Hiomakone on edullinen työväline gelcoatien poistamiseen ja pinnan esikäsitelyyn. Haittapuolena on työskentelyn hitaus ja suuri pölymäärä. Käyttäjän pitää käyttää suojavarusteita, erityisesti hengityssuojainta ja suojalaseja.

Hiekka- tai vesihiekkapuhallus

Gelcoat on helppo poistaa hiekka- tai vesihiekkapuhalluksella ja samalla runko voidaan esikäsitellä

Hempel's High Protect II levitystä varten. Puhallus paljastaa rungon kaikki viat eli laminaatin vauriot. Esikäsitely näillä menetelmillä on jätettävä kunnollisella laitteistolla varustetun ammattilaisen tehtäväksi.

Gelcoatien poisto

Gelcoat on helppo poistaa tähän tarkoitettu laitteella, joka poistaa vanhan gelcoatien ennalta määritetyltä syvyydeltä ja jättää pinnan sileäksi ja tasaiseksi. Tämä on tehokkain ja paras menetelmä poistaa vanha gelcoat-pinta. Kun gelcoat on poistettu, pinta hiotaan hiomalaikalla (karkeus 40) tai käyttämällä kevyttä vesihiekkapuhallusta niin, että saadaan aikaan riittävän karkea alusta **Hempel's High Protect II** levittämistä varten. Tämän menetelmän käyttäminen edellyttää ammattiosaamista.

Kun gelcoat on poistettu, koko runko pitää höyrypestä tai vähintään puhdistaa painepesurilla lasikuituruton takia laminaattiin muodostuneiden suojojen ja muiden epäpuhtauksien poistamiseksi. Pintaan nousee koko ajan suojoja ja muita epäpuhtauksia, minkä takia runko pestään useita kertoja päivän kuluessa.

Tärkeitä tietoja

Pinnan oikea esikäsitely on kestävän ja suojaavan pinnan edellytys. Älä siis kiirehdi tämän vaiheen suorittamisessa.

Keskimäärin rungon kuivumiseen kuluu 4 viikosta 3 kuukautta, ennen kuin se on riittävän kuiva pinnoittamista varten. Asiantuntijaneuvo tässä vaiheessa on varmistaa, että runko on valmisteltu riittävän hyvin **Hempel's High Protect II** levittämistä varten.

Rungon kaikki pienehköt halkeamat ja kolhut on täytettävä ensimmäisen **Hempel's High Protect II** -kerroksen jälkeen **Hempel's Epoxy Filler**, **Profair**-tasoitteella.

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
High Protect II	1	18h – 11vrk	8h – 5vrk	6.6	150	150	-
Epoxy filler	-	16h – 48vrk	8hrs – 24vrk	-	-	-	-
High Protect II	4	18h – 11vrk	8h – 5vrk	6.6	150	150	-

Vaihtoehto 1 - kaksikomponenttimaalausjärjestelmä

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Kun High Protect II ylimaalataan Light Primer ohennettuna max. 5%)	1	18h – 11vrk	8h – 5vrk	8.2	125	60	845 (No 5)
Kun Light Primer* ylimaalataan Antifouling	2	4h – 8vrk	2h – 4vrk	Katso purkin käyttöohjeet	75	40	808 (No 3)

Vaihtoehto 2 - yksikomponenttimaalausjärjestelmä

Hempel's	Kerrosten määrä	Ylimaalaus-aika		Riittoisuus (m ² /ltr)	Kerroksen paksuus (µm)		Ohennin
		10 °C	20 °C		märkä	kuiva	
Kun High Protect II ylimaalataan Underwater Primer*	1	18h – 24vrk	8h – 12vrk	7.8	125	50	811 (No 1)
Kun Underwater Primer ylimaalataan Antifouling	2	8h – ei mitään	4h – ei mitään	Katso purkin käyttöohjeet	75	40	808 (No 3)

* Kaksikomponenttituotteiden ylimaalaus yksikomponenttituotteella tehdään, kun pinta on miltei kuiva mutta yhä heikosti tahmea.

Hempel's High Protect II käyttö

Hempel's High Protect II käyttäminen suojauksessa ja korjauksessa

Kun **Hempel's High Protect II** perusta ja kovetin sekoitetaan yhteen, tuotteen kemiallinen kovettumisreaktio alkaa. Sekoita kerrallaan vain määrä, jonka ehdit levittää 45 minuutin käyttöajan aikana (20°C).

Jos lämpötila on suurempi, käyttöaika on lyhyempi, joten sekoita tässä tapauksessa kerrallaan pienempi määrä.

Levitä **Hempel's High Protect II** huopatelalla (viimeistele pinta siveltimellä, jos haluat vielä paremman pinnan).

Hempel's High Protect II pitäisi levittää vähintään 150 mikronin paksuisia kerroksia. Kerroksen paksuuden voi mitata märkäkalvokammalla tai käsittelemällä veneen koko pinta-alan ja laskemalla yhtä kerroista kohti kuluneen **Hempel's High Protect II** -määrän (1 litra **Hempel's High Protect II** peittää 6,6 neliömetrin alan 150 mikronin paksuudelta). **Hempel's High Protect II** alin käyttölämpötila on 10°C. Paras tulos saavutetaan, kun lämpötila pysyy tasaisena ja kosteus alhaisena työskentelyn aikana. Nämä olosuhteet saavutetaan parhaiten työskentelemällä peitteen alla.



Sekoita perusta



Sekoita kovetin



Kaada kovetinta perustaan



Sekoita molemmat tuotteet hyvin



Huomautus:
Hempel's High Protect II ei saa ohentaa.



Kaada maalausastioihin



Levitä **Hempel's High Protect II** telalla



Tasoita **Hempel's High Protect II** vetämällä vastakkaiseen suuntaan siveltimellä

Kovettuminen

Hempel's High Protect II kuivuu kosketuskuivaksi 10 - 12 tunnissa.

Jos lämpötila laskee alemmaksi kuin 10°C, **Hempel's High Protect II** kovettuminen luultavasti pysähtyy. Kovettuminen alkaa uudelleen lämpötilan noustessa, mutta riittämätön kovettumislämpötila voi aiheuttaa amiinihikoilua. Tällä tarkoitetaan ohuen amiinikarbamaattikalvon muodostumista epoksin pinnalle. Tällainen kalvo pitää poistaa rasvanpoistoaineella tai makealla vedellä ennen ylimaalausta.

Ylimaalausaikoja laskettaessa on olennaista välttää kerrosten kuivumista kokonaan. Yksityiskohtaisia lisätietoja on maalausohjeissa.

Hempel's High Protect II täydellinen kovettuminen kestää noin 7 päivää lämpötilassa 20°C. Seuraavat primeri- ja antifouling-kerrokset voidaan levittää välittömästi **Hempel's High Protect II** levittämisen jälkeen. On kuitenkin suositeltavaa olla laskematta venettä veden, ennen kuin tämä aika on kulunut, jotta kerros kuivuisi varmasti.

Näin saavutat hyvän lopputuloksen

- Jos **Hempel's High Protect II** ei voida levittää sisätiloissa, on suositeltavaa pystyttää rungon ympärille suojakatos antamaan suojaa säältä.
- Jos **Hempel's High Protect II** levitetään lämpötilassa 10°C, säilytä tuotetta normaalissa huonelämpötilassa ennen käyttöä.
- Siirrä teippilinjaa hieman ylöspäin kunkin kerroksen myötä, jotta vesilinjaan ei muodostuisi terävää ja selvää reunaa.
- **Hempel's High Protect II** on saatava kahtena värinä. Vuorottele eri värejä peräkkäisissä kerroksissa, jotta voit olla varma kunkin kerroksen peittävydestä.
- Sekoita **Hempel's High Protect II** perusta ja kovetin huolellisesti omissa purkeissaan ennen niiden sekoittamista toisiinsa. Kun olet yhdistänyt ne, jatka sekoittamista tasaisen koostumuksen saavuttamiseksi.
- Älä ohenna **Hempel's High Protect II**
- Alustan huolellinen esikäsitely ja kaikkien ohjeiden noudattaminen tarkasti on onnistuneen pinnan edellytys.

Tuotteet

- Primerit ja pohjustusmaalit
- Tasoitteet
- Antifouling-maalit
- Biosidivapaat antifouling-maalit
- Pintamaalit
- Lakat
- Tiikinhoitotuotteet
- Ohentimet
- Veneenhoitotuotteet

Primerit ja pohjustusmaalit

Oikea primeri suojaa veneen runkomateriaalia, varmistaa maalausjärjestelmän pitkäikäisyyden ja parantaa maalausjälkeä. (Katso Oikean maalausjärjestelmän valitseminen sivulla 16.)

Hempel's Underwater Primer


On vettä eristävä, alumiinipigmentejä sisältävä pohjustusmaali puu- ja teräspinnoille sekä pilssiin. Voidaan myös käyttää eriste-/tartuntamaalina ennen antifouling-maalia tai vanhan ja uuden antifouling-maalin välissä. Hyvä tartuntakyky. Käytetään lähinnä vesilinjan alapuolella.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketus-kuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	6h	6h - mitään	811 (No 1)	7,8m ² /l	
20°C	3h	3h - mitään			

Hempel's Primer Undercoat

On nopeasti kuivuva, hyvin peittävä uretaanimodifioitu alkydipohjamaali, joka sisältää sinkkifosfaattia ruosteenestopigmenttinä. Käytetään yleispohjamaalina alkydi-järjestelmissä puhtailla puu-, gelcoat- ja teräspinnoilla, sekä sisällä että ulkona vesilinjan yläpuolella. Ei sovellu jatkuvaan upotusrasitukseen. Voidaan ylimalata


Hempel's Multicoat ja/tai **Hempel's Brilliant Gloss** maaleilla sekä **Hempel's Non-Slip Deck Coating** kansimaalilla.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 10 °C

Lämpötila	Kosketus-kuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	6h	8h - 6vrk	811 (No 1)	12m ² /l	
20°C	3h	4h - 3vrk			

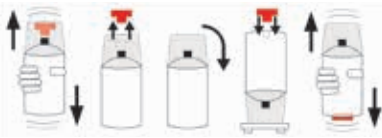
Hempel's Light Primer Spray

Ruiskutettava kaksikomponenttinen epoksipohjamaali kaikkien pintojen, myös alumiinin, suojaamiseksi vesilinjan ylä- ja alapuolella. Suositellaan varsinkin kunnossapittoa, paikkamaalaamiseen, korjauksiin ja pohjamaaliksi pienille käsittelemättömille alueille. Voidaan käyttää myös pohjustusmaalina ennen potkurien antifouling-käsittelyä.



311ml

Tuotteen aktivointi



Vesilinjan yläpuolella:

Lämpötila	Kerrosten määrä:	Kun Light Primer Spray ylimaalataan Light Primer Spray	
		Min	Max
10°C	2-3	4h	60vrk
20°C		2h	30vrk

Seuraava maalikerros: Laita pintamaali kuivalle, hiekoitetulle ja puhtaalle pinnalle.

Vesilinjan alapuolella:

Lämpötila	Kerrosten määrä:	Kun Light Primer Spray ylimaalataan Light Primer Spray	
		Min	Max
10°C	3-5	märkänä märälle: noin 40-50'	-
20°C		märkänä märälle: noin 15-20'	

Seuraava maalikerros: Levitä antifouling-maali, kun pinta on vielä tahmea.

Potkurille:

Lämpötila	Kerrosten määrä:	Kun Light Primer Spray ylimaalataan Light Primer Spray	
		Min	Max
10°C	1-2	märkänä märälle: noin 40-50'	-
20°C		märkänä märälle: noin 15-20'	

Seuraava maalikerros: Levitä antifouling-maali, kun pinta on vielä tahmea.

Hempel's Prop Primer

Ruosteenestomaali erilaisille alustoille. Suositellaan perävetolaitteiden ja potkurien pohjustusmaaliksi. Tarttuu hyvin teräs- ja muille metallipinnoille. Kuivuu nopeasti ja on helppo maalata. Muodostaa himmeän pinnan.

Erinomainen pohjustusmaali **Hempel's Ecopower Prop** perävetolaitemaalille.



500ml

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itsellään (aik./viim.)	Peittävyys
10 °C	noin 40 min	1h – ei mitään	3,5m ² /500ml spraypullo
20 °C	noin 20 min	2h – ei mitään	

Hempel's Light Primer

Liuotinpohjainen, 2-komp. paksukalvotyypinen epoksi-maali. Sopii lasikuitu-, teräs-, alumiini- ja vaneripinnoille. Muodostaa tehokkaan kosteussulun rungolle ja ehkäisee – kalvopaksuuden mukaan ”ruton” syntymistä. Erinomainen ruosteenestomaali. Ei sovi liian ”eläville” puupinnoille. Käytetään vesilinjan ylä- ja alapuolella. Neljä sävyä. Eri kerrokset tulisi vaihdella kahdella sävyllä. Näin nähdään paremmin peitto ja, että muodostuu kunnon kalvo.



375ml


750ml

2.25L

Käyttöaika: 6 tuntia (sivellinlevitys), 2 tuntia (ruiskumaalauksessa) 20 °C lämpötilassa.

Sekoitusuhde: 2 : 1

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itsellään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10 °C	6h	8h – 60vrk	845 (No 5)	8,2m ² /l	
20 °C	3h	4h – 30vrk			

Hempel's High Protect II

2-komp. liuotteeton epoksimaali, joka sopii "ruton" ehkäisyyn ja myös korjaukseen. Pinta täytyy hioa karheaksi ennen maalin levittämistä. Voidaan käyttää **Hempel's Light Primer** asemasta tiloissa, joissa liuotinpäästöistä voi muodostua ongelma. Työssä on huomioitava ilmoitetut kuivumis-, kovettumis- ja ylimalausaikaavälit. Eri kerrokset tulisi maalata eri sävyillä.




750ml

2.5L

Käyttöaika: 45 minuuttia 20 °C lämpötilassa.

Sekoitusuhde: 3 : 2

Alin käyttölämpötila 10 °C

Lämpötila	Kosketus-kuiva	Ylimalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	24h	18h - 11vrk	845 (No 5)	6,6m ² /l	Lay-Off 
20°C	12h	8h - 5vrk			

Hempel's Sealer

2-komp., alhaisen viskositeetin ja erittäin hyvän imeytymiskyvyn omaava epoksiliuos. Käytetään puu- ja muilla huokoisilla pinnoilla 1. kerroksena ennen maalausta. Ei saa käyttää gelcoat-pinnoilla. Käytetään sekä vesilinjan ala- että yläpuolella.




750ml

Käyttöaika: 8 tuntia 20 °C lämpötilassa.

Sekoitusuhde: 4 : 1

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketus-kuiva	Ylimalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	8h	8h - ei mitään	845 (No 5)	noin 10m ² /l	
20°C	4h	4h - ei mitään			

Tasoitteet

Kittaaminen ja tasoittaminen pitää veneen rungon virtaviivaisena ja parantaa sen suorituskykyä vedessä. Samalla se parantaa kylkien ulkonäköä. Jos runkomateriaali vaurioituu, vauriot pitää täyttää tasoitteella ja hioa tasaiseksi.

Hempel's Epoxy Filler

2-komp. epoksitasoite. Helppo hioa. Käytetään vesilinjan ylä- ja alapuolella lasikuitu-, metalli- ja vaneripinnoilla. Saatavana 130 ml tuubissa tai 1 l pakkauksessa.



130ml

1L

Sekoitussuhde: 1 : 1 tilavuuden mukaan

Käyttöaika: 1 tunti (20°C)

Hiontakuiva: noin 16 tuntia (20°C)

Täysin kovettunut: 5 vrk (20°C)

Alin käyttölämpötila 5°C

Lämpötila	Kosketus-kuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Välineiden puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	18h	18h - 54h	845 (No 5)		
20°C	8h	8h - 24h			

Hempel's Profair

Kevyt, 2-komponenttinen epoksitasoite ja -filleri, jolla on hyvä tartuntaominaisuus ja vedenkesto. Helppo hioa, kun tasoite on täysin kovettunut. Käytetään vesilinjan ylä- ja alapuolella.



1L



Sekoitussuhde: 1 : 1 tilavuuden mukaan

Käyttöaika: 1 tunti 20°C lämpötilassa

Täysin kovettunut: 7 vrk (20°C)

Hiontakuiva: noin 24 tuntia (20°C)

Antifouling-maalit

Veneen pohjaan tarttuva eliöstö saa veneen näyttämään epäsiistiltä. Lisäksi se voi haitata potkurin ja vetolaitteen toimintaa, tukkia moottorin vesikanavia, hidastaa veneen nopeutta, kasvattaa polttoaineenkulutusta ja jopa vahingoittaa veneen runkoa tai pintaa.

Veneen vedenalaisten osien maalaaminen:

- suojaa runkoa ja pintaa
- pitää rungon pinnan sileänä. (Rungon karheutuminen kasvattaa vedenvastusta, pienentää huippunopeutta ja kasvattaa polttoaineenkulutusta.)

Kasvuston muodostumisnopeus vaihtelee suuresti veden lämpötilan, suolaisuuden ja puhtauden mukaan. Eliöstön kertyminen veneen pohjaan voi olla todella erilaista jopa veneissä, joita näytetään käytettävän samoissa olosuhteissa, sillä siihen vaikuttavat muun muassa auringonvalo, varjoisuus, lämpötila, veden virtaus ja veden puhtaus.

Auringonvalo nopeuttaa pieneliöstön kasvua, joten ensin se näkyy vesilinjassa ja peräsimeissä.

Veden pinnalla oleva lika voi haitata antifouling-maalin toimintaa.

Tärkeitä tietoja

Maalaa peräsimeen ja vesilinjaan muutama lisäkerros, sillä niihin kohdistuu voimakkain virtaus.

Antifouling-maalin toiminta

Antifouling-maaleista vapautuu bioaktiivisia yhdisteitä. Nykyään tällaisina yhdisteinä käytetään kuparioksidia ja orgaanisia biosideja. Ne ovat vesiliukoisia ja vapautuessaan estävät veneen pohjaeliöstön kasvua.

Erityyppiset antifouling-maalit vapauttavat näitä yhdisteitä eri tavoin. Antifouling-maaleja on olemassa kolme tyyppiä:

- kiillottuvat
- kovat
- pehmeät.

Ne kuvataan seuraavalla sivulla.

Pohjamaalit

Hempel on kehittänyt tehokkaita pohjamaaleja, joita voidaan käyttää vesistöissä, joissa biosidien käyttäminen on kielletty. Ne ovat hienostuneesti suunniteltuja hartsituotteita, jotka liukenevat hallitusti estäen kasvuston muodostumista veneen pohjaan ilman biosidien käyttämistä.

Oikean tuotteen valinta

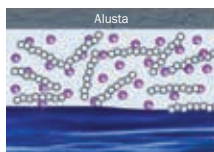
Ota huomioon:

- veneen tyyppi
- veneen käyttötapa ja nopeus
- käyttöalueen sijainti ja ominaisuudet
- veneessä jo oleva maali
- veneen ja tuotteen käyttöalueen lainsäädäntö ja ympäristömääräykset.

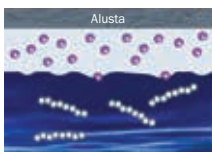
Kiillottuvissa antifouling-maaleissa

aktiivisen ainesosat (biosidit) ehkäisevät eliöiden kasvua. Kun maali joutuu veteen, sen pinta liukenee hallitusti niin, että koko ajan paljastuu uusia

biosidikerroksia. Näin maali toimii koko purjehduskauden ajan ja samalla ehkäisee vanhan antifouling-maalin poistamiseen tarvittavaa vaivaa.



Käyttöiän alussa



Käyttöiän aikana

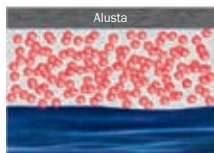


Käyttöiän lopussa

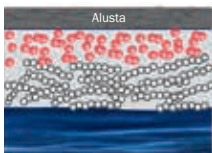
Kovissa antifouling-maaleissa

pinnassa on runsaasti liukenematonta hartsiä, minkä takia se on kova eikä haurastu. Hartsi sisältää aktiivisia ainesosia, ja niiden hiukkaset ovat niin lähekkäin, että yhden liuetessa seuraa-va paljastuu. Kovuuden ja kestävyuden

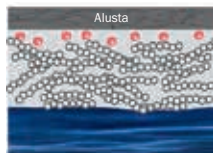
ansiosta nämä antifouling-tuotteet soveltuvat ihanteellisesti nopeisiin veneisiin, rannalle vedettäviin veneisiin ja kilpurajeneisiin (antifouling-maalin voi kiillottaa ennen vesillelaskua märkähiomaperillä).



Käyttöiän alussa



Käyttöiän aikana

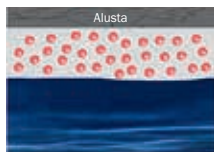


Käyttöiän lopussa

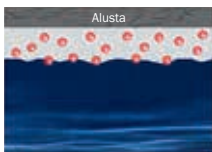
Pehmeissä antifouling-maaleissa

hartsipohjasta liukenee aktiivisia ainesosia sideaineen mukana. Vesiliukoinen maali liukenee/haurastuu vähitellen,

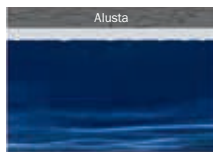
joten vanhan antifouling-maalin poistaminen on helppoa.



Käyttöiän alussa



Käyttöiän aikana



Käyttöiän lopussa

 Myrkylliset antifouling-yhdisteet

 Liuenut hartsi



Antifouling-maalin levitys






Levitys vesilinjaan

Tarve

Koska runkojen muodoissa esiintyy paljon vaihtelua, nämä tiedot ovat vain suuntaa-antavia.

Taulukossa kahteen kerrokseen tarvittava kokonaismäärä on merkitty lihavoituna.

Määrän alla olevilla riveillä ilmoitetaan tarvittavien erikokoisten purkkien määrä (eli jos tarvitset 9 litraa maalia, saat tarvitsemasi määrän hankkimalla kaksi 750 ml:n purkkia ja kolme 2,5 l:n purkkia).

Kokonaispi- tuus	6m 20ft	7.5m 25ft	8.5m 28ft	10m 33ft	11,5m 38ft	13m 43ft	14.5m 48ft	16m 53ft	18m 60ft	20m 66ft	23m 76ft
 Eväköli	1.5l	1.5l	3l	4l	5l	6l	7l	8l	9.5l	11l	13l
750ml	2	2	4	2	0	2	3	1	2	1	1
2.5l	0	0	0	1	2	2	2	3	3	4	5
 Pitkä köli	2l	3l	4l	5l	6l	7.5l	9l	11l	13l	15.5l	19l
750ml	3	4	2	0	2	0	2	2	1	1	2
2.5l	0	0	1	2	2	3	3	4	5	6	7
 Moottori- vene	2l	3.5l	4.5l	6l	7l	9l	10l	12l	15l	18.5l	23l
750ml	3	2	3	2	3	2	0	3	0	2	1
2.5l	0	1	1	2	2	3	4	4	6	7	9

Antifouling-maalit

Hempel's Mille Xtra 7166C

Itsekiillottuva, hiontavapaa, kuparipohjainen antifouling-maali. Mikäli maalikalvoa on jäljellä, se pitää pohjan puhtaana ja vedenkitkan olemattomana. Sopii kaikille pinnoille, paitsi alumiini. Käytetään vesilinjan alapuolella. Vesillelasku aikaisintaan 24 tunnin jälkeen - viimeistään 6 kuukauden sisällä. Saavuttaa lopullisen sävyn viikon vedessäolon jälkeen.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10 °C	8h	8h - ei mitään	808 (No 3)	13 m ² /l	
20 °C	4h	4h - ei mitään			

Hempel's Mille Xtra 7166W (white)

Valkoinen, itsekiillottuva antifouling-maali. Valkoinen sävy ei ole yhtä tehokas kuin muut sävyt, eli se toimii parhaiten kylmissä vesistöissä ja sitä on maalattava väh. 2 kerrosta/kausi. Vesillelasku aikaisintaan 24 tunnin jälkeen - viimeistään 6 kuukauden sisällä.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10 °C	8h	8h - ei mitään	808 (No 3)	13 m ² /l	
20 °C	4h	4h - ei mitään			

Hempel's Hard Racing Xtra 7666C


Kova, kasvillisuutta ehkäisevä antifouling-maali. Erityisen sopiva nopeille moottoriveneille, kilpapurjeveneille ja traileriveneille. Hiottavissa erittäin sileäksi. Sopii kaikille pinnoille, paitsi alumiini. Käytetään vesilinjan alapuolella. Vesillelasku aikaisintaan 24 tunnin jälkeen - viimeistään 6 kuukauden sisällä. Saavuttaa lopullisen sävyn viikon vedessäolon jälkeen.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselleen (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	8h	8h - ei mitään	808 (No 3)	14 m ² /l	
20°C	4h	4h - ei mitään			

Hempel's Hard Racing Xtra 7666W (white)


Valkoinen, kova antifouling-maali. Erityisen sopiva nopeille moottoriveneille, kilpapurjeveneille ja traileriveneille. Hiottavissa erittäin sileäksi. Sopii kaikille pinnoille, paitsi alumiini. Käytetään vesilinjan alapuolella. Valkoinen sävy ei ole yhtä tehokas kuin muut sävyt, eli se toimii parhaiten kylmissä vesistöissä ja sitä on maalattava väh. 2 kerrosta/kausi. Vesillelasku aikaisintaan 24 tunnin jälkeen - viimeistään 6 kuukauden sisällä.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselleen (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	8h	8h - ei mitään	808 (No 3)	13 m ² /l	
20°C	4h	4h - ei mitään			

Antifouling-maalit

Hempel's Classic 71220

On tehokas kiillottuva (kuluva) antifouling-maali, joka tarjoaa hyvän suojauksen koko veneilykaudelle. Voidaan käyttää antifouling-maalina lasikuitu-, puu-, vaneri- ja teräsveneissä. Älä maalaa alumiinia tai muita kevytmetalleja. Suora kontakti voi aiheuttaa korroosiota. Soveltuu alhaiselle matkanopeudelle. Vesilelasku aikaisintaan 24 tunnin jälkeen - viimeistään kuukauden sisällä.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	8h	8h - ei mitään	808 (No 3)	12.5 m ² /l	
20°C	4h	4h - ei mitään			

Hempel's Alu Prop NCT 7473A

On tehokas, itsekiillottuva antifouling-maali, joka tarjoaa erinomaisen suojauksen koko veneilykaudelle. Se pohjautuu Hempelin patentoituun sideainetekniikkaan, jossa meriveden ja sideaineen sekoittuminen hallitsee kiillottumista. Soveltuu erityisesti alumiiniveiseisiin. Voidaan käyttää antifouling-maalina lasikuitu-, puu-, vaneri-, teräs- ja alumiiniveiseissä. Huolehdi, että alumiinipinnat ovat asianmukaisesti pohjamaalattu.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	4h	8h - ei mitään	808 (No 3)	13 m ² /l	
20°C	2h	4h - ei mitään			

Biosidivapaat antifouling-maalit

Hempaspeed TF 77222

On korkean suorituskyvyn omaava, kova ja biosidivapaa ohutkalvoinen pinnoite. Muodostaa ultrasileän pinnan, joka minimoi kasvuston ja vähentää kitkaa. Voidaan käyttää antifouling-maalina lasikuitu-, teräs- ja alumiiniveneissä. Sopii sekä huviveneille että kilpa-/regattaveneille. Ihanteellinen käytettäväksi sekä makeassa että suolaisessa vedessä.



750ml

2.5L

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselleen (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	8h	8h – ei mitään	808 (No 3)	10 m ² /l	
20°C	4h	4h – ei mitään			

Hempel's Ecopower Cruise 72460

Kupari- ja sinkkivapaa, itsekiillottuva veneenpohjamaali alueille, joilla on tiukat ympäristövaatimukset. Yhteensopiva muiden antifouling-maalien päälle ja käytettynä yhdessä **Hempel's Underwater Primer** kanssa, suojaa pohjassa olevan epoksijärjestelmän.



750ml

Käytetään vain vesilinjan alapuolella.

Saatavilla: Valkoinen, Musta, T.Sininen, Punainen
Retkiveneet ja purjeveneet (enintään 25 solmua)
Vesillelasku aikaisintaan 24 tunnin jälkeen - viimeistään 9 kuukauden sisällä.

Alin käyttölämpötila 5°C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselleen (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	8h	8h – ei mitään	808 (No 3)	14,3m ² /l	
20°C	4h	4h – ei mitään			

Hempel's Ecopower Racing 76460

Biosidivapaa, kova veneenpohjamaali TecCel-tekniikalla, Hempel's Ecopower Racing vähentää rungon kitkaa lisäten nopeutta ja vähentäen polttoaineen kulutusta. Suojaa veneesi epoksimaalin ja tekee pohjasta helposti puhdistettavan kauden aikana mahdollisesti tarttuvasta kasvillisuudesta liituuntumatta. Voidaan käyttää kaikilla pinnoilla vesilinjan alapuolella.



750ml

Käytetään vain vesilinjan alapuolella.

Saatavilla: Valkoinen, musta, tummansininen, punainen
Vesillelasku aikaisintaan 24 tunnin jälkeen - viimeistään 9 kuukauden sisällä.

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	8h	8h - ei mitään	808 (No 3)	12,3m ² /l	
20°C	4h	4h - ei mitään			

Hempel's Ecopower Prop 7446X

Biosidivapaa spraymaali, joka pitää potkurit, trimmilevyt ja vetolaitteet puhtaina kasvillisuudesta ja helposti puhdistettavina. Itseuudistumista ohjataan kehittyneen sideainetekniikan avulla koko veneilykauden ajan ilman että maalia kerrostuu.

Saatavilla: Musta ja pentaharmaa

Alin käyttölämpötila 5 °C



500ml

Lämpötila	Kosketuskuiva	Yliimaalaus itsellään (aik./viim.)	Peittävyys
10°C	40 min	20 min	1,3m ² /l
20°C	20 min	10 min	

Yhteensopivuus vanhojen antifouling-maalien kanssa

Hempel's Hyväkuntoinen vanha antifouling-pinta	Hempel's Ecopower Cruise	Hempel's Ecopower Racing
Mille Xtra, Mille Xtra (white) tai muu itsekiillottuva antifouling maalipinta	Puhdista ja levitä	Puhdista ja levitä
Hard Racing Xtra, Hard Racing Xtra (white) tai muu kova antifouling-pinta	Märkähio hiekkapaperilla, puhdista ja levitä	Märkähio hiekkapaperilla, puhdista ja levitä
Ohutkalvo antifouling-maali	Märkähio hiekkapaperilla, puhdista ja levitä	Märkähio hiekkapaperilla, puhdista ja levitä
Vanhan antifouling-maalipinnan sulkeminen	Estä kuparin ja sinkin vapautumisen vanhasta antifouling-pinnasta levittämällä kaksi 50 mikronin Hempel's Underwater Primer -kerrosta. Levitä pohjamaali.	

Järjestelmä vanhan antifouling-maalin eristämiseen

Hempel's tuote	Kerrosten määrä	10°C		20°C	
		Vähintään	Enintään	Vähintään	Enintään
Underwater Primer	1 kerros, 50 mikronia	6 tuntia	Ei ylärajaa	3 tuntia	Ei ylärajaa
Ecopower Cruise/ Ecopower Racing Underwater Primer päälle	1 kerros, 50 mikronia	6 tuntia	Ei ylärajaa	3 tuntia	Ei ylärajaa
Ecopower Cruise/ Ecopower Racing	1 kerros, 50 mikronia	8 tuntia	Ei ylärajaa	3 tuntia	Ei ylärajaa

Hempel's Silic One

Tehokkain antifouling-ratkaisumme

hempelyacht.fi



2

vuoden

Suoja pohjan
kasvustoa
vastaan



Helppo levittää
ja ylläpitää



Säästää
polttoainetta



Ei biosidejä
eikä kuparia



Toimii myös
potkureissa.

Tutustu Hempelin uusimpaan innovaatioon ja teknologiseen läpimurtoon – uusi silikonipohjainen kasvillisuutta hylkivä pinnoite!



Silic One

Sävyvaihtoehdot:

-  Punainen
-  Musta
-  Sininen

Tämä hämmästyttävä biosidivapaa tuote perustuu silikonin ja hydrogeeliin. Ne antavat pinnalle vettä muistuttavat ominaisuudet, joten organismien on vaikea kiinnittyä runkoon ja ne irtoavat helposti, kun vene liikkuu.

Mikä on silikonipohjainen kasvillisuutta hylkivä pinnoite?

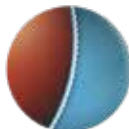
- Se on biosidivapaa ja kasvustoa estävä menetelmä.
- Muodostaa tarttumattoman pinnan.
- Ei sisällä kuparia.

Mitä hydrogeeli on?

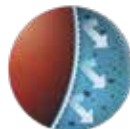
Hydrogeeli perustuu ainutlaatuisiin reagoimattomiin polymeereihin. Kun niitä lisätään maaliin, veneen rungon pinnan ja veden väliin muodostuu näkymätön sulkeva kerros. Kasvustoa muodostavat organismit kokevat aluksen rungon nesteenä, joten ne eivät yritä tarttua siihen yhtä innokkaasti.

Jos hydrogeeliä irtoaa, muodostuuko sitä uudelleen?

Hydrogeelin muodostavat polymeerit jakautuvat maalin muodostamaan kalvoon tasaisesti. Jos alkuperäinen hydrogeeli poistetaan, uusi hydrogeelikerros muodostuu heti, kun hydrogeeliä muodostava polymeeri joutuu kosketuksiin veden kanssa.



Ainutlaatuiset reagoimattomat polymeerit muodostavat hydrogeelikerroksen aineen pinnan ja veden väliin.



Kasvustoa muodostavat organismit kokevat aluksen rungon nesteenä, joten ne eivät yritä tarttua siihen yhtä innokkaasti.

Antifouling verrattuna Kasvillisuutta Hylkivään Pinnoitteeseen

Mikä on oikea menetelmä estää kasvustoa?

	Antifouling	Silikonipohjainen
Miten se toimii?	Antifouling-maalit vapauttavat biosideja hallitusti, jotta kasvustoa muodostavat organismit eivät kiinnity veneeseen. Kun antifouling-maalin pintakerros joutuu tekemisiin veden kanssa, se liukenee. Tällöin biosidit siirtyvät maalin pintaan karkottamaan kasvustoa muodostavia organismeja.	Antifouling-maaleista poiketen silikoniin perustuvassa kasvillisuutta hylkivässä pinnoitteessa ei käytetä biosideja. Se perustuu silikoniin ja hydrogeeliin. Ne antavat pinnalle vettä muistuttavat ominaisuudet, joten organismien on vaikea kiinnittyä runkoon ja ne irtoavat helposti, kun vene liikkuu.
Ero kustannuksissa	Antifouling-maalia käytettäessä kustannukset jäävät ensimmäisenä kesänä edullisemmiksi kuin silikonipohjaista kasvillisuutta hylkivää pinnoitetta käytettäessä, mutta seuraavana kesänä kunnossapitokulut nousevat korkeammiksi.	The Fouling Release System -järjestelmän kulut ovat ensimmäisenä vuonna korkeammat, mutta toisena ja kolmantena vuonna ylläpitokulut laskevat. Silikoni vähentää kitkaa, joten nopeus kasvaa ja polttoainetta säästyy.
Venetyypit	On olemassa erilaisille veneille tarkoitettuja antifouling-maaleja veneen pohjan materiaalin mukaan ja vesistöjen mukaan, jossa vene purjehtii.	Silikonipohjaista kasvillisuutta hylkivää pinnoitetta voidaan käyttää kaikissa veneissä, kaikissa vesistöissä. Veneen käyttämisen määrä ja nopeus voivat vaikuttaa kasvillisuuden määrään, joten parhaita tuloksia voidaan odottaa moottoriveneissä.

Silikonipohjainen kasvillisuutta hylkivä pinnoite

Yleisiä käsittelyneuvoja

- Lue kaikki ohjeet ennen maalaamista ja noudata niitä tarkasti.
- Tarkista viimeinen käyttöpäivämäärä ennen käyttöä.
- Jos on olemassa sateen vaara, maalaamista on vältettävä!
- Maali on herkkää kosteudelle. Avaa purkki vasta juuri ennen käyttöä.
- Tähän järjestelmään kuuluva maali on käyttökelpoista 1 tunnin kuluessa purkin avaamisen jälkeen. Avattua purkkia ei voi säastää käytettäväksi myöhemmin.
- Parhaan suorituskyvyn ja tarttuvuuden saavuttamiseksi suosittelemme, että levität mahdollisimman paksun ja tasaisen kalvon.
- **Kun levität Hempel's Silic One ensimmäistä kertaa, levitä kaksi kerrosta. Seuraavina levityskertoina riittää yksi kerros.**
- Kaada maalia maalikaukaloon. Sulje purkin kansi levittämisen ajaksi.
- Vene voidaan laskea vesille 24 tunnin kuluttua viimeisen kerroksen levittämisestä. Vene tulee laskea vesille viimeistään 1 kuukauden kuluessa.

Työkalut



Lyhytkarvainen tai huopatela on oikea valinta tartunta- ja pintamaalin levittämiseen.

Neuvot

Jos ylimaalausaika ylittyy, maalaa uusi kerros.

Levittämisvaihtoehdot

Aiemmin pintakäsittellyt veneet

ESIMERKKI 1 – Vanhan antifouling-pinnoitteen poistaminen

ESIMERKKI 2 – Vanhan antifouling-pinnoitteen päälle levittäminen

Uusi vene

ESIMERKKI 3 – Käsittlemätön uusi epoksipinta

ESIMERKKI 4 – Käsittlemätön uusi pinta ilman epoksia

Potkureihin

ESIMERKKI 1 – AF-maalattu potkuri

ESIMERKKI 2 – Aiemmin maalaamaton potkuri



ESIMERKKI 1

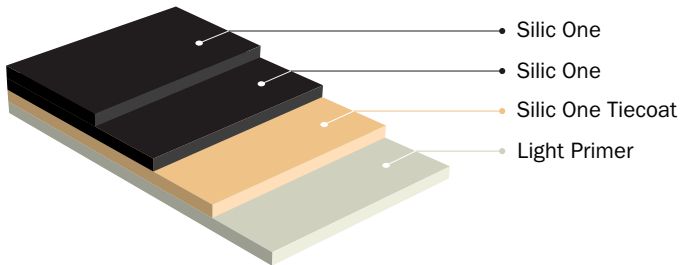
Vanhan antifouling-pinnoitteen poisto ja koko järjestelmällä käsitteleminen

Käsiteltävän pinnan valmistelu

Poista vanha antifouling-maali kaksikomponenttiseen pohjustusaineeseen saakka. Hio, puhdista ja kuivaa pinta.

Levittäminen

Levitä järjestelmän kerrokset jäljempänä esitetyllä tavalla:



Voidaan ylimaalata:							
Kerrokset	Hempel's	10 °C		20 °C		30 °C	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
1.	Light Primer	4h	8h	2h	4h	1h	2h
2.	Silic One Tiecoat*	16h	48h	8h	48h	4h	24h
3.	Silic One	16h	Ei maksimia**	16h	Ei maksimia**	8h	Ei maksimia**
4.	Silic One						
Vesillelasku viimeisen kerroksen jälkeen		36h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi

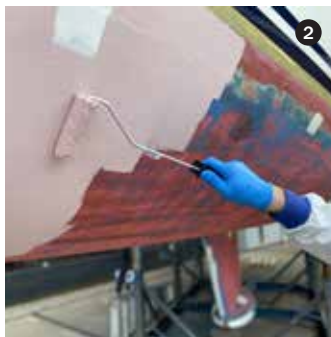
*Silic One Tiecoat täytyy levittää koko pinnalle tarttumisen varmistamiseksi.

**48 tunnin jälkeen pinta on pestävä sopivalla pesuaineella, huuhdeltava makealla vedellä ja annettava kuivua, ennen uuden kerroksen maalaamista. Uusi kerros on maalattava mahdollisimman nopeasti pinnan kuivuttua.

ESIMERKKI 2

Levittäminen vanhan hyväkuntoisen antifouling-pinnoitteen päälle
- helppo siirtyä Silic One -järjestelmään

Hempel's Silic Seal/Conversion Primer on kaksikomponenttinen epoksipohjamaali, joka helpottaa siirtymistä antifouling-pinnoitteesta Hempel's Silic One Fouling Release System -järjestelmään.



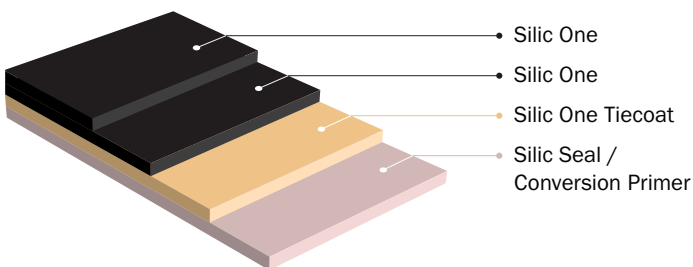
Käsittävän pinnan valmistelu

Tarkista veneen nykyisen antifouling-pinnoitteen kunto metallisen kaapimen avulla. Tarkkaile, tarttuuko vanha antifouling-pinnoite kunnolla. Jos se tarttuu huonosti, poista kaikki irtonaiset tai hauraat kerrokset. Hio märkähiomapaperilla. Huuhtelee huolellisesti makealla vedellä. Anna pinnan kuivua.

Levittäminen

Sekoita kaksi Silic Seal/Conversion Primer -komponenttia perusteellisesti, jotta koostumus on tasainen. Tämän tuotteen viskositeetti on erittäin alhainen. Kaikki valumat täytyy poistaa heti. Ohentamista EI suositella. Käsittelyaika 20 °C: ssa: 8 tuntia. Vähimmäiskäyttölämpötila on 5 °C.

Levitä järjestelmän kerrokset jäljempänä esitetyllä tavalla:



Voidaan ylläaalata:							
Kerrokset	Hempel's	10 °C		20 °C		30 °C	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
1.	Silic Seal/ Conversion Primer	4h	8h	2h	4h	1h	2h
2.	Silic One Tiecoat*	16h	48h	8h	48h	4h	24h
3.	Silic One	16h	Ei maksimia**	16h	Ei maksimia**	8h	Ei maksimia**
4.	Silic One						
Vesillelasku viimeisen kerroksen jälkeen		36h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi

*Silic One Tiecoat täytyy levittää koko pinnalle tarttumisen varmistamiseksi.

**48 tunnin jälkeen pinta on pestävä sopivalla pesuaineella, huuhdeltava makealla vedellä ja annettava kuivua, ennen uuden kerroksen maalaamista. Uusi kerros on maalattava mahdollisimman nopeasti pinnan kuivuttua.

ESIMERKKI 3

Uusi vene tai käsittelemätön pelkkä epoksipinta

Käsiteltävän pinnan valmistelu

Puhdista tarkoitukseen soveltuvalla pesuaineella ja hio kuivalla hiomapaperilla (P120).
Puhdista varovaisesti vedellä.
Anna pinnan kuivua.



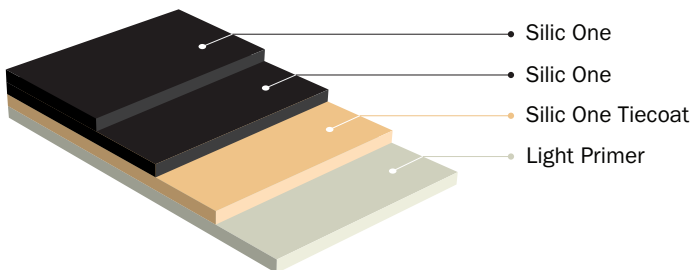
Light Primer

Silic One Tiecoat

Silic One

Levittäminen

Levitä järjestelmän kerrokset jäljempänä esitetyllä tavalla:



• Silic One

• Silic One

• Silic One Tiecoat

• Light Primer

Voidaan ylimalalata:

Kerrokset	Hempel's	10 °C		20 °C		30 °C	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
1.	Light Primer	4h	8h	2h	4h	1h	2h
2.	Silic One Tiecoat*	16h	48h	8h	48h	4h	24h
3.	Silic One	16h	Ei maksimia**	16h	Ei maksimia**	8h	Ei maksimia**
4.	Silic One						
Vesillelasku viimeisen kerroksen jälkeen		36h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi

*Silic One Tiecoat täytyy levittää koko pinnalle tarttumisen varmistamiseksi.

**48 tunnin jälkeen pinta on pestävä sopivalla pesuaineella, huuhdeltava makealla vedellä ja annettava kuivua, ennen uuden kerroksen maalaamista. Uusi kerros on maalattava mahdollisimman nopeasti pinnan kuivuttua.

ESIMERKKI 4

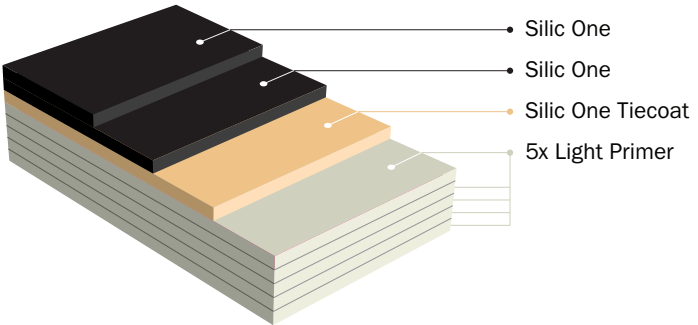
Uusi vene ilman epoksia

Käsittävän pinnan valmistelu

Puhdista tarkoitukseen soveltuvalta pesuaineella ja hio kuivalla hiomaperillä (P120). Puhdista varovaisesti vedellä. Anna pinnan kuivua.

Levittäminen

Levitä järjestelmän kerrokset jäljempänä esitetyllä tavalla:



Voidaan ylimalalata:

Kerrokset	Hempel's	10°C		20°C		30°C	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
1.	Light Primer (ohennettuna 20%)	8h	60vrk	4h	30vrk	3h	22.5vrk
2.	Light Primer	8h	60vrk	4h	30vrk	3h	22.5vrk
3.	Light Primer	8h	60vrk	4h	30vrk	3h	22.5vrk
4.	Light Primer	8h	60vrk	4h	30vrk	3h	22.5vrk
5.	Light Primer	4h	8h	2h	4h	1h	2h
6.	Silic One Tiecoat*	16h	48h	8h	48h	4h	24h
7.	Silic One	16h	Ei maksimia**	16h	Ei maksimia**	8h	Ei maksimia**
8.	Silic One						
Vesillelasku viimeisen kerroksen jälkeen		36h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi

*Silic One Tiecoat täytyy levittää koko pinnalle tarttumisen varmistamiseksi.

**48 tunnin jälkeen pinta on pestävä sopivalla pesuaineella, huuhdeltava makealla vedellä ja annettava kuivua, ennen uuden kerroksen maalaamista. Uusi kerros on maalattava mahdollisimman nopeasti pinnan kuivuttua.

Silic One potkureihin



ESIMERKKI 1



AF-maalattu potkuri

Käsiteltävän pinnan valmistelu

- Poista vanha antifouling-maali.
- Puhdista pinnat huolellisesti Hempel's Pre-Clean-puhdistusaineella ja makealla vedellä. (Alumiinipotkureiden puhdistuksessa Hempel's Pre-Clean pitää sekoittaa 1:20 makealla vedellä).
- Karhenna pinta hiekkapareilla tai muulla tavoin, karkeudella P40. Puhallus on suositeltavaa. Pese makealla vedellä ja anna kuivua. Levitä pohjamaali mahdollisimman nopeasti hapettumisen välttämiseksi.

ESIMERKKI 2



Aiemmin maalaamaton potkuri

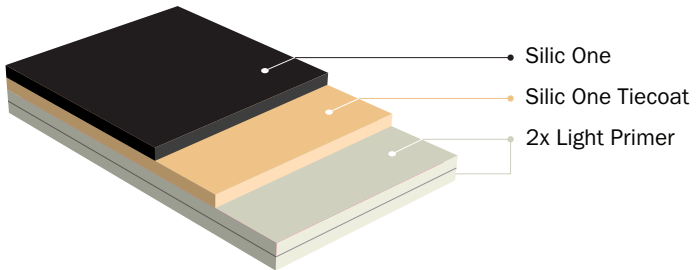
Käsiteltävän pinnan valmistelu

- Puhdista pinnat huolellisesti Hempel's Pre-Clean-puhdistusaineella ja makealla vedellä. (Alumiinipotkureiden puhdistuksessa Hempel's Pre-Clean pitää sekoittaa 1:20 makealla vedellä).
- Karhenna pinta hiekkapareilla tai muulla tavoin, karkeudella P40. Puhallus on suositeltavaa. Pese makealla vedellä ja anna kuivua. Levitä pohjamaali mahdollisimman nopeasti hapettumisen välttämiseksi.



Levittäminen

Levitä järjestelmän kerrokset jäljempänä esitetyllä tavalla:



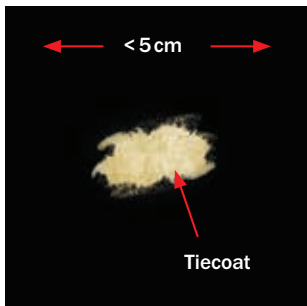
Voidaan ylimalata:							
Kerrokset	Hempel's	10°C		20°C		30°C	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
1.	Light Primer (ohennettuna 20%)	8h	60vrk	4h	30vrk	3h	22.5vrk
2.	Light Primer (ohennettuna 5%)	8h	60vrk	4h	30vrk	3h	22.5vrk
3.	Silic One Tiecoat	16h	48h	8h	48h	4h	24h
4.	Silic One						
Vesillelasku viimeisen kerroksen jälkeen		36h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi	24h	1 kuukausi

Vaurioiden korjaaminen

On tärkeintä selvittää, ylittääkö vai alittaako vaurioituneen alueen koko 5×5 cm.

Vähäinen alle 5×5 cm:n vaurio

Vaurion kuvaus



Hempel's Silic One on vaurioitunut. Silic One Tiecoat (keltainen kerros) näkyy. Myös Silic One Tiecoat -kerros voi olla lievästi vaurioitunut, mutta sen läpi ei näy.

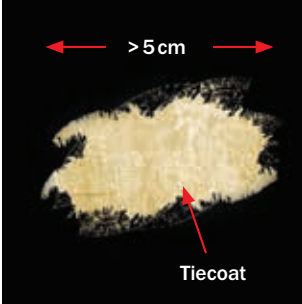
Ratkaisu



1. Levitä 1 Hempel's Silic One -kerros vauriokohtaan (ja veneen pohjan koko veden alle jäävään alueeseen, kun maalataan uudelleen).

Vähäinen yli 5×5 cm:n vaurio

Vaurion kuvaus



Hempel's Silic One on vaurioitunut. Vaurion koko ylittää 5 cm. Hempel's Silic One Tiecoat (keltainen kerros) näkyy. Tartuntamaalikerros voi olla lievästi vaurioitunut, mutta sen läpi ei näy.

Ratkaisu



1. Poista kaikki irtonainen maali varovasti.



4. Levitä puhtaalle ja kuivalle vaurioituneelle alueelle 1 keltainen Silic One

Tiecoat -kerros hieman vauriokohtaa laajemmalle alueelle.



2. Puhdista vaurioitunut alue Hempel's Boat Shampoo -aineella.



5. Levitä 1 Silic One -kerros vauriokohtaan hieman Silic One

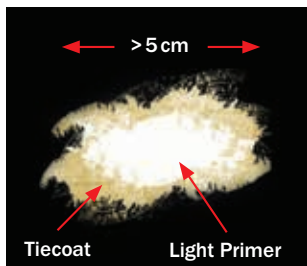
Tiecoat -käsiteltyä aluetta laajemmalle alueelle. Levitä yksi kerros Silic One koko vedenalaiselle pinnalle.



3. Huuhtelee puhtaalla vedellä ja anna kuivua.

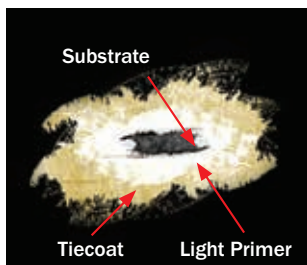
Keskivakavia ja vakavia yli 5×5 cm:n vaurioita

Vaurion kuvaus



Keskivakava vaurio

Hempel's Silic One on kokonaan poissa. Silic One Tiecoat (keltainen kerros) on vaurioitunut. Valkoinen epoksipohjamaali (Hempel's Light Primer) näkyy. Epoksipohjamaalikerros voi olla lievästi vaurioitunut, mutta sen läpi ei näy.



Vakava vaurio

Pintakäsittelyjärjestelmän läpi näkyy sen alla olevaan aineeseen.



Neuvot

* Jos vaurio on vakava ja sen koko ylittää 5×5 cm, levitä 5 Light Primer -kerrosta.

Ratkaisu



1. Poista kaikki irtonainen maali varovasti.



5. Levitä vaurioituneelle alueelle 1 Light Primer* (**check Key advice!**)-kerros hieman vauriokohtaa laajemmalle alueelle.



2. Puhdista vaurioitunut alue Hempel's Boat Shampoo -aineella.



6. Kun maali on kuivunut, se on tarttunut korjattavan alueen viereiseen alueeseen, joten se täytyy irrottaa ja poistaa.



3. Huuhtelee puhtaalla vedellä ja anna kuivua.



7. Kun pinta on kuiva, levitä 1 Silic One Tiecoat -kerros (keltainen maali) hieman pohjamaalattua aluetta laajemmalle alueelle.



4. Hio vaurioitunut alue hiekkapaperilla. Poista pöly liinalla.



8. Levitä 1 Silic One -kerros vauriokohtaan hieman Silic One Tiecoat -käsiteltyä aluetta laajemmalle alueelle. Levitä yksi kerros Silic One koko vedenalaiselle pinnalle.

Puhdistaminen

Nopeat moottoriveneet

Silikoni **puhdistuu itsestään nopeissa** moottoriveneissä.

Hitaat veneet ja purjeveneet

Pinta voidaan puhdistaa niin usein kuin halutaan tai tarvitaan, jotta se pysyy täysin puhtaana ja kitka jää vähäiseksi.

Silikoni on helppo puhdistaa.

Voit käyttää jompaakumpaa seuraavista vaihtoehdoista:

Vaihtoehto 1

Puhdista pinta painepesurilla ja makealla vedellä.

Vaihtoehto 2

Käytä tiivistä pesusientä tai kangasta ja huuhteletkulla. Varo naarmuttamasta pintaa puhdistamisen aikana.



Kunnossapito

Silikonin kunnossapito on helppoa ja yksinkertaista. Kunnossapito tulee edullisemmaksi kuin perinteistä antifouling-maalia käytettäessä. Järjestelmän ylläpito vaatii uuden pinnoitteen levittämistä joka toinen vuosi.

The Silic One System toimii parhaiten aluksen pysyessä vedessä. Jos alusta käytetään ääriolosuhteissa tai jos sitä pidetään maissa pidempiä aikoja, uusi pinnoite saatetaan joutua levittämään vuosittain.



Usein kysyttyä

Säästääkö Silikoni polttoainetta?

Kyllä. Kun pinta on helppo puhdistaa, se pysyy vapaana kasvustosta ja rungon kitka vedessä jää vähäisemmäksi.

Saako Silikoni veneen kulkemaan nopeammin?

Kyllä. Kun pinta on puhdas, nopeutta tulee lisää.

Voiko Silikonia levittää viileällä säällä?

Silikonikäsitteilyn vähimmäislämpötila on 10 °C.

Kuinka herkkää Silikoni on kosteudelle?

Silikoni on levitettävä kuivalle pinnalle. Älä levitä Silikonitartuntamaalia tai Silikonia, jos odotettavissa on sadetta tai pinta on märkä.

Kuinka pian veneen saa laskea vesille Silikonikäsitteilyn jälkeen?

Veneen saa laskea vesille 24 tunnin - 1 kuukauden kuluessa Silikonikäsitteilyä.

Voidaanko Silic One levittää vanhan antifouling-maalin päälle?

Kyllä. Silic Seal / Conversion Primer -pohjamaalin ansiosta se voidaan levittää vanhan hyväkuntoisen antifouling-maalin päälle. Hyväkuntoisuus merkitsee sitä, että sen päälle voitaisiin levittää toinen antifouling-kerros. Silloin Silic One -järjestelmä voidaan levittää Silic Seal / Conversion Primer -pohjamaalin ansiosta.

Voidaanko Silic One pintamaalata perinteisellä antifouling-maalilla?

Silic One on poistettava, jos haluat palata käyttämään perinteistä antifouling-maalia. Vain kasvillisuutta hylkivät pinnoitteet tarttuvat Silic One -järjestelmään.

Millä nopeudella pohja puhdistuu itsestään?

Pohja puhdistuu itsestään tehokkaimmin suurilla nopeuksilla. Itsepuhdistumista tapahtuu myös hitailla nopeuksilla, jos veneellä ajetaan runsaasti.

Silikoni on pehmeää. Ovatko mekaaniset vauriot yleisiä?

Kynnellä raaputettaessa silikoni voi tuntia mekaanisesti heikolta, mutta kun esimerkiksi lepuuttaja kohdistaa voimaa laajemmalle alueelle, silikoni kestää hankausta hyvin. Tämä johtuu siitä, että pinnoite on pehmeää ja imee energiaa itseensä.

Mitä teen, jos Silikoniin tulee naarmu?

Se on helppo korjata. Maalaa vaurioitunut alue uudelleen.

Jos pinta ei ole täysin sileä, aiheutuuko ongelmia?

Ei. Maalin suorituskyky ei heikkene, vaikka sen pinta ei olisi täysin sileä.

Voidaanko potkureihin tarkoitettu Silic One levittää kaikista materiaaleista valmistettuihin potkureihin?

Potkureihin tarkoitettu Silic One voidaan levittää kaikille metalleille ja metalliseoksille. Se voidaan levittää myös epoksi- ja lasikuitukomposiittipinnoille. Muista pohjamaali ennen Silic One -järjestelmän levittämistä.

Kuinka huolellisesti potkuri täytyy esikäsitellä?

Puhdista ja esikäsittele se kunnolla ohjeita noudattaen. Älä maalaa rasvaista tai öljyistä pintaa.

Mistä tiedän, olenko levittänyt potkuriin riittävästi maalia?

Levitä mahdollisimman paljon maalia, mutta sitä ei saa valua.

Voinko kiillottaa potkurin veneilykauden aikana?

Älä kiillota potkuria veneilykauden aukana, mutta voit puhdistaa sen pehmeällä sienellä.

Onko Hempel's Silic One poistettavissa?

Kyllä. Voit käyttää 5 litran pakkauksissa saatavaa Hempel's Silicone Remover. Tilaa tuote paikallisen maalikauppasi kautta.

Pitäisikö minun olla huolissani liukkaasta pinnasta venettä nostettaessa?

Ei, varmista nostoliinat sitomalla ne yhteen, etteivät ne pääse luiskahtamaan paikoiltaan venettä nostettaessa.

Maalattu Hempel's Silic One maalilla



Aluminium Power boat, Finland



Sailing boat, Netherlands



Winner 1010, Netherlands



Colnago 35, Croatia



Pershing 72, Italy



AWNiemeyer, Germany



Bavaria 39, Denmark



Aronet, Finland

Pintamaalit

Maali parantaa pinnan ulkonäköä ja suojaa pintaa.
(Katso Oikean maalausjärjestelmän valitseminen sivulla 16.)

Hempel's Brilliant Gloss

Erittäin kiiltävä modifioitu alkydipintamaali, jonka väri säilyy erittäin hyvin. Joustaa sekä kestää merivettä ja saasteita. Helppo levitettävyyden varmistaa poikkeukselliset lopputulokset. Rungon sisäpuolelle ja ulkopuolelle vesilinjan yläpuolelle.





375ml*

750ml

2.5L*

Alin käyttölämpötila 5 °C

*Pure White

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselälään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10 °C	8h	20h – 6vrk	811 (No 1) (sivellin)	11,2m ² /l	 
20 °C	4h	10h – 3vrk	808 (No 3) (ruisku)		


Hempel's Non-Slip Deck Coating

Kestävä, puolikiiltävä akryylipintamaali. Käytetään kun halutaan liukumaton pinta. Voidaan käyttää kaikilla pinoilla, sisällä ja ulkona vesilinjan yläpuolella. Maaliin on lisätty pieniä rakeita, jotta saadaan liukumaton pinta.



750ml

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselälään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10 °C	4h	3h – 6vrk	808 (No 3)	9,2m ² /l	 
20 °C	2h	3h – 3vrk			

Hempel's Multicoat



On 1-komp. peittävä, puolikiiltävä alkydiprimeri ja -pintamaali. Muodostaa kulutusta kestävän pinnan, joka kestää hyvin vettä ja öljyä. Sopiva myös pilssiin. Käytetään vesilinjan yläpuolella.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	6h	16h - 6vrk	811 (No 1) (sivellin)	11,5m ² /l	
20°C	3h	8h - 3vrk	808 (No 3) (ruisku)		

Hempel's Anti-Slip Pearls

Muovisia liukuestehelmiä, jotka lisätään viimeiseen maali- tai lakkakerrokseen. Uusi koostumus, voidaan myös käyttää lakan seassa.

Lisätään noin 50g/750ml



50g

Lakat

Lakka suojaa puuta luonnonvoimilta. Lisäksi se korostaa puun luonnollista kauneutta.

Hempel's Favourite Varnish

Helppo käyttää · Perinteinen · Monikäyttöinen · Täyteläinen
· Erittäin kiiltävä, hieno lopputulos

1-komp. erittäin kiiltävä, helpposivelteinen ja kulutusta kestävä alkydilakka. Sopii perinteisille puuveneille sekä sellaisille lasikuituveneille, joissa on paljon puuosia kannella. Sisältää UV-suodattimen. Käytetään vesilinjan yläpuolella veneen ulko- ja sisäpuolella.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	8h	12h – 4vrk	811 (No 1)	16m ² /l	
20°C	4h	6h – 48h			

Hempel's Classic Varnish

Perinteinen lakka, joka sisältää kiinan puuöljyä
· Erinomainen siveltävyys · Täyteläinen · Erittäin kiiltävä, hieno lopputulos

1-komp. erittäin kiiltävä hitaasti kuivuva alkydilakka, jolla saavutetaan erinomainen lopputulos. Sopii perinteisille puuveneille ja lasikuituveneiden puuosille. Helpposivelteisessä lakassa on UV-suodatin. Sisältää kiinanpuuöljyä. Käytetään vesilinjan yläpuolella veneen ulko- ja sisäpuolella.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	12h	16h – 4vrk	811 (No 1)	17m ² /l	
20°C	6h	8h – 2vrk			

Hempel's Dura-Satin Varnish




Kuivuu nopeasti · Kulutuksenkestävä · Muodostaa hienon puolihimmeän pinnan.

Sama lakka kuin edellä mutta himmeänä versiona. Sopii sellaisten sisustusosien viimeistelyyn, joiden halutaan jäävän mattapintaisiksi. Käytetään vesilinjan yläpuolella veneen sisäpuolella.



750ml

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itsellään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	6h	8h – 4vrk	811 (No 1)	17m ² /l	  
20°C	3h	4h – 2vrk			

Hempel's Dura-Gloss Varnish




Kuivuu nopeasti · Kulutuksenkestävä
· Muodostaa hienon kiiltävän pinnan

1-komp. kova uretaanilakka, jossa on UV-suodatin. Soveltuu hyvin sisustuksen lakkaukseen. Muodostaa kulutusta kestävä pinnan, joka kestää myös voimakkaita pesuaineita. Käytetään vesilinjan yläpuolella veneen sisä- ja ulkopuolella.



750ml

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itsellään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	6h	8h – 4vrk	811 (No 1)	19,2m ² /l	  
20°C	3h	4h – 2vrk			

Hempel's Wood Impreg

Kirkas alkydiöljy puuveneille ja kovalle puulle.


Se tunkeutuu puuhun tehokkaasti ja kyllästää sen ennen Hempel-lakan tai -maalin levittämistä. Rungon sisäpuolelle ja ulkopuolelle vesilinjan yläpuolelle.



750ml

2.5L

Alin käyttölämpötila 5 °C

Lämpötila	Kosketuskuiva	Ylimaalaus itselään (aik./viim.)	Ohenne/puhdistus	Peittävyys	Työkalut
10°C	4 - 12h	16h - ei mitään	811 (No 1)	3 - 6m ² /l	
20°C	2 - 6h	8h - ei mitään			

Hempel's Proof 10

Bitumipohjainen, paksu, elastinen tiivistystahna puuveneiden halkeamiin. Käytetään vesilinjan alapuolella. Ylimaalattavissa antifouling-maalilla.



300ml

Tiikinhoitotuotteet

Ajan mittaan tiikin kullanuskea väri muuttuu vähitellen hopeanharmaaksi ja lopulta tummanharmaaksi. Tiikinhoitotuotteet palauttavat puun alkuperäisen kauneuden, puhdistamalla tiikin, palauttamalla sen värin sekä suojaamalla ja hoitamalla sitä.

Hempel's Teak Cleaner

Puhdistusjauhe, joka puhdistaa ja palauttaa tiikin ulkonäön uudenveroiseksi. Erityisesti tiikkikansien puhdistukseen. Ei vahingoita lasikuitupintoja. Jatkokäsittely **Hempel's Teak Oil**.



750gr

Hempel's Teak Oil

On väritön tiikkiöljy, joka tekee puupinnat likaa- ja vettähylykiviksi sekä helpommin puhdistettaviksi. Sisä- ja ulkokäyttöön. Ulko-ovet, kalusteet, hardwood jne. Myös kuiva painekyllästetty puu. Ei saa käyttää lakatuilla tai maalatulla pinnoilla. Käytetään vesilinjan yläpuolella. Käytetään **Hempel's Teak Colour Restorer** päällä pinnoilla, missä on kova kulutus.



750ml

2.5L



Alin käyttölämpötila 5 °C

Hempel's Teak Colour Restorer

Pigmentoitu tiikkiöljy. Palauttaa tiikin luonnollisen sävyn. Käytetään vesilinjan yläpuolella, mutta ei mielellään kansilla, joilla kävellään. Jatkokäsittely ehdottomasti **Hempel's Teak Oil**.



750ml

2.5L



Alin käyttölämpötila 5 °C

Ohentimet

Käytä ainoastaan tuotteen käyttöohjeessa mainittua ohenninta. Muussa tapauksessa voi olla mahdotonta saada aikaan tyydyttävä lopputulos.

Ohenninta lisäämällä voidaan parantaa maalin juoksevuutta, lisätä sen riittoisuutta ja tehostaa sen imeytymistä – mikä kaikki helpottaa työskentelyä. Jos ohenninta kuitenkin käytetään enimmäissuosituksista enemmän, vaikutus tuotteeseen ja lopputulokseen voi olla kielteinen. Kun maalia ohennetaan, sen kuivakalvopaksuus pienenee ohenteiden haihtumisen jälkeen. Näin ollen halutun kuivakalvopaksuuden saavuttaminen voi edellyttää toista maalikerrosta.

Tärkeitä tietoja

Toisten maalien liuottimet/ohentimet voivat sulattaa muoveja. Varmista, että käyttämäsi maalaustyökalut ja muoviasiat kestävät kyseistä liuotinta.

Älä kaada ohentimia viemäriin, vaan toimia käytetyt ohentimet hävitettäväksi paikallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti.

Huomautus:

Kaksikomponenttituotteita ohennetaan komponenttien yhdistämisen jälkeen.

Hempel's Thinner 808 (No 3)
Hempel's Thinner 811 (No 1)
Hempel's Thinner 845 (No 5)
Hempel's Thinner 851 (No 6)
Hempel's Thinner 871 (No 2)
Hempel's Degreaser
Hempel's Paint Stripper



Veneenhoitotuotteet

Venettä pitää hoitaa kauden aikana. Hoidettu vene pysyy hyvännäköisenä, suorituskykyisenä ja hyvässä kunnossa. Tarvittavan hoidon tarve riippuu veneen käyttöympäristöstä.

Clean

Hempel's Pre-Clean - Tehokas venepesuaine

Tehokas pesuaine gelcoat- ja maalipintojen esipesuun polttoaineen, öljyn, rasvan, vahan ja silikonin poistamiseksi. Käytetään ennen maalaamista ja syväpuhdistukseen. Käytä yleispuhdistuksessa 1 osa **Hempel's Pre-Clean** puhdistusainetta 20 osassa vettä ja vaativammassa puhdistuksessa suhteessa 1:10. Soveltuu myös osittain kovettuneen maalin puhdistamiseen siveltimistä. Älä käytä käsittelemättömään puupintaan, joka saattaa imeä vettä.



1L

Alin käyttölämpötila: 5°C.

Hempel's Barnacle Remover - Näkinpoistoon

Helppokäyttöinen näkinpoistoaine, joka helpottaa merirokkojen mekaanista poistamista veneen pohjasta. Puhdista ja kaavi ensin pois helposti irtoavat näkit. Ravista purkki hyvin ennen käyttöä. Levitä ainetta suoraan ja tasaisesti jäljellä olevien näkkien päälle ja anna vaikuttaa noin 3-5 minuuttia. Levitä hieman lisää ainetta (erityisesti pystypinnoille) noin minuutin välein, jotta näkit ovat koko ajan kosketuksissa aineeseen ja näin ollen liukenevat. Poista kasvillisuusjämmät korkeapainepesulla ja hankaamalla kevyesti. Jos tarvetta, toista käsittely. Kun työ on valmis, huuhtelee pinta makealla vedellä.



500ml

Alin käyttölämpötila: 5°C.

Hempel's Boat Shampoo

Tehokas puhdistusaine gelcoatin, maali- ja lakkapintojen, kuumujen ja vinyylipintojen päivittäiseen puhdistukseen. Ei sisällä liuottimia.

Laimenna 1 osa **Hempel's Boat Shampoo** 10 osaan makeaa vettä. Levitä puhdistusaine pehmeällä harjalla tai liinalla. Jos käytät painepesuria, laimenna pesuaine vedellä suhteessa 1:5. Anna pesuaineen vaikuttaa muutaman minuutin ajan ja huuhtelee se sitten pois makealla vedellä.



1L

Alin käyttölämpötila: 5°C.

Hempel's Clean & Shine - Shampooiviste vahalla

Pesuaine- ja vahatiiviste, joka puhdistaa ja kiillottaa tehokkaasti sekä jättää samalla suojaavan pinnan. Soveltuu kaikille pinnoille.

Laimenna 1 osa **Hempel's Clean & Shine** -pesuainetta 10 osaan makeaa vettä tai merivettä, jos pestävä pinta on erittäin likainen. Käytä yleispuhdistuksessa enintään sekoitussuhdetta 1:50. Levitä sienellä, pehmeällä harjalla tai liinalla, ja huuhtelee sitten makealla vedellä. Kiillota puhtaat pinnat



1L

Alin käyttölämpötila: 5°C.

Hempel's Gelcoat Cleaning Gel

Tehokas, hioma-aineeton puhdistusgeeli, joka sopii ruosteen, pakokaasujälkien, vesilinjan pinttyneen lian ja lepuuttajien jättämien jälkien ja muun lian poistamiseen pieniltä alueilta. Sopii käytettäväksi vain gelcoat- ja maalipinnoilla. Ei valua käytettäessä pystysuorilla pinnoilla. Kemiallisen vaikutuksen ansiosta pintaa ei tarvitse hangata.

Levitä harjalla, anna vaikuttaa 15 – 30 minuutin ajan ja huuhtelee lopuksi. Harjaa pintaa tarvittaessa huuhtelun aikana.



500ml

Alin käyttölämpötila: 5°C.

Hempel's Gelcoat Cleaning Powder

Voimakas pesujauhe pinttyneen lian, tahrojen ja kellastumien poistamiseen. Sopii käytettäväksi vain gelcoat-pinnoilla. Poistaa kasvuston aiheuttamat rungon värjäytymät makeassa tai murtovedessä. Sopii erittäin hyvin suurten, likaa keräävien alueiden, kuten liukuestekansien, puhdistamiseen.

Sekoita **Hempel's Gelcoat Cleaning Powder** -tuotetta makeaan veteen niin, että muodostuu tahna. Levitä tahna tasaisesti makealla vedellä kostutetulle gelcoat-pinnalle. Anna vaikuttaa 10 – 20 minuutin ajan. Pese pehmeällä harjalla tahnan ollessa yhä kosteaa. Huuhtelee huolellisesti makealla vedellä ennen tahnan kovettumista.



750gr

Renew

Hempel's Rubbing Liquid

Lievästi hiova kiillotusneste hapettumien ja pienten naarmujen poistamiseen useimmista pinnoista, myös alumiinista. Palauttaa gelcoat- ja maalipintojen kiillon ja värin.

Levitä pehmeällä liinalla, hankaa käsin tai kiillotuskoneella. Pyyhi aine pois puhtaalla liinalla.

Alin käyttölämpötila: 5°C.



500ml

Hempel's Custom Marine Polish

Nestemäinen aine, joka puhdistaa, kiillottaa ja suojaa gelcoat-, maali- ja lakkapinnat.

Levitä **Hempel's Custom Marine Polish** -ainetta runsaasti pehmeällä liinalla ja kiillota sitten pintaa käsin tai koneella, kunnes pintaan muodostuu hieno kiilto. Käsittele lopuksi pinta

Hempel's Wax TecCel - tai **Hempel's Wax** -tuotteella.

Alin käyttölämpötila: 5°C.



500ml

Protect

Hempel's Alu-Protect

Silikoniton öljy alumiinimastojen ja -puomien sekä takilan teräksestä ja ruostumattomasta teräksestä valmistettujen osien ja helojen puhdistamiseen ja suojaamiseen. Tunkeutuu vajereihin ja helojen alle, mikä varmistaa pitkäkestoisen suojan.

Ennen kuin käsittelet pinnan **Hempel's Alu-Protect**, pese se **Hempel's Pre-Clean**-tuotteella, huuhtelee makealla vedellä ja anna kuivua. Jos pinnassa on pahoja hapettumia, käytä ensin **Hempel's Rubbing Liquid** -tuotetta, kuivaa pinta liinalla ja levitä sitten pehmeällä liinalla **Hempel's Alu-Protect**, joka muodostaa pintaan ohuen suojakalvon. Älä käytä suorassa auringonpaisteessa äläkä kuumille pinnoille.



500ml

Hempel's Textile Protect

Vedenpitävä väritön suoja-aine suojapeitteisiin, kuomuihin, purjeisiin, pressuihin sekä muille puuvilla- ja nailonkankaisiin. Suihkuta käsiteltävälle pinnalle tasaisesti laimentamattomana suoraan pullosta. Käsittele koko pinta, jotta lopputulos olisi yhdenmukainen. Suojaa akryylinat ja muut vastaavat muovikkunapinnat käsittelyn aikana.

Alin käyttölämpötila: 5°C.



500ml

Hempel's Wax

Nestemäinen vaha gelcoat-, maali- ja lakkapinnoille. Muodostaa erittäin kiiltävän UV-suojalla varustetun pinnan.

Levitä pehmeällä liinalla, kiillota käsin tai kiillotuskoneella. Anna kuivua 5 – 10 minuuttia ja kiillota pintaan jäänyt aine pois puhtaalla liinalla, jolloin pintaan jää hieno kiilto.

Alin käyttölämpötila: 5°C.



500ml

Hempel's Wax TecCel

Tehokas nestemäinen vaha, jossa käytetään TecCel-tekniikkaa. Muodostaa erittäin pitkäkestoisen ja hyvän kiillon sekä kestävänsuojan gelcoat-, maali- ja lakkapinnoille.

Levitä pehmeällä liinalla, kiillota käsin tai kiillotuskoneella. Anna kuivua 5 – 10 minuuttia ja kiillota pintaan jäänyt aine pois puhtaalla liinalla, jolloin pintaan jää peilimäinen kiilto.

Alin käyttölämpötila: 5°C.



500ml

Tietoja

- Maalattavien pinta-alojen laskenta
- Tietoja ylimaalauksesta
- Terveys ja turvallisuus
- Ongelmia ja ratkaisuja
- Tekninen sanasto

Maalattavien pinta-alojen laskenta

Lyhenteet

LOA = Kokonaispituus

LWL = Vesilinjan pituus

B = Leveys

D = Syväys

F = Vapaalaidan korkeus

Muunnokset

1 jalka = 0,305 metriä

1 metri = 3,28 jalkaa

1 neliöjalka = 0,093 neliömetriä

1 neliömetri = 10,763 neliöjalkaa

1 UK-gallona = 4,546 litraa

1 litra = 0,22 UK-gallonia

1 US-gallona = 3,785 litraa

1 litra = 0,264 US-gallonia

Tarvittava määrä litroina =

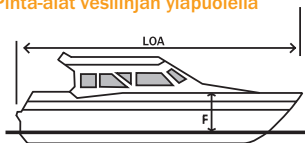
Kokonaispinta-ala

Käytettävän maalin suositeltava peitto

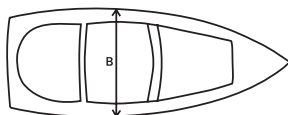
Tärkeitä tietoja

Tutustu meidän
maalilaskuri applikaatioon
hempelyacht.fi sivuilla.

Pinta-alat vesilinjan yläpuolella

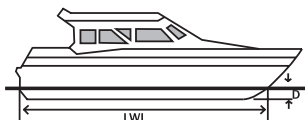


$(LOA + B) \times (F \times 2) =$ Pinta-ala vesilinjan yläpuolella

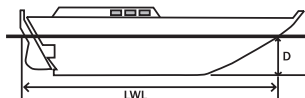


$LOA \times B \times 0,75 =$ Kannen pinta-ala

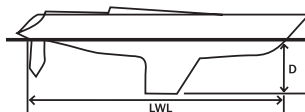
Pinta-alat vesilinjan alapuolella



$LOA \times B \times 0,85 =$ Pinta-ala vesilinjan alapuolella



$LOA \times B \times 0,75 =$ Pinta-ala vesilinjan alapuolella



$LWL \times (B + D) \times 0,50 =$ Pinta-ala vesilinjan alapuolella

Terveys ja turvallisuus

Lain mukaan tuotteiden etiketit on varustettava varoitustekstillä/-symboleilla. Tähän kohtaan on koottu yleisimmät tuotteissamme käytetyt merkinnät ja niiden lyhyt kuvaus.

Symbolit	
	<p>Syövyttävä Ihokosketus voi aiheuttaa elävän kudoksen tuhoutumisen.</p>
	<p>Ympäristölle vaarallinen Ympäristöön joutuessaan voi jo välittömästi tai ajan kuluessa aiheuttaa haittaa elolliselle luonnolle.</p>
	<p>Haitallinen Voi aiheuttaa haittaa terveydelle. Ärsyttävä Voi ärsyttää ihoa tai limakalvoja.</p>
	<p>Helposti syttyvä Voi syttyä palamaan joutuessaan kosketukseen ilman kanssa kipinän vaikutuksesta, erittäin alhainen leimahduspiste tai kehittää leimahtavia kaasuja joutuessaan kosketukseen veden kanssa. Erittäin helposti syttyvä Erittäin alhainen leimahduspiste ja kiehumispiste, kaasut sytyvät joutuessaan kosketukseen ilman kanssa.</p>
	<p>Vanhaa järjestelmää käytettäessä symbolien avulla ei tehty eroa sisäänhengittämisen aiheuttaman vaaran ja muiden vaarojen välillä. GHS:ää käytettäessä ero ilmaistaan selkeästi.</p>

Varoimenpiteitä tuotteiden käsittelyssä

- Katso tuote- ja sisältötiedot tuote-/turvallisuustiedoista.
- Lue tuote-etiketti huolellisesti ja ota yhteyttä Hempeliin, jos et ole varma tuotteen käyttämisestä.
- Käytä asianmukaisia henkilökohtaisia suojarusteita.
- Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Käytä tarvittaessa hengityssuojainta. Älä hengitä höyryjä/aerosoleja.
- Avaa tuotepakkaukset varovasti.
- Puhdista roiskeet välittömästi.
- Älä syö tai juo tilassa, jossa maalataan tai säilytetään maaleja.
- Älä niele maalituotteita. Jos tuotetta joutuu suuhun tai sitä niellään, ota yhteyttä lääkäriin ja näytä lääkärille tuotteen astia/etiketti.
- Toiset tuotteet voivat aiheuttaa ärsytystä. Jos havaitset ärsytystä, ota yhteyttä lääkäriin.
- Irrotettu antifouling-maali pitää mahdollisuuksien mukaan kerätä talteen ja hävittää jätehuoltomääräysten mukaisesti.
- Kysy paikallisilta jätehuoltoviranomaisilta lisätietoja jätteen käsittelystä.

Ongelmia ja ratkaisuja

Maalauksen yhteydessä yleisimpiä syitä huonoon lopputulokseen ovat käsiteltävän pinnan riittämätön esikäsittely ja puhdistus, kostea pinta, puumateriaalin suuri kosteussisältö, riittämätön pohjustus ja ylimaalausaikausositusten jättäminen noudattamatta.

Ongelma	Syyt	Ratkaisuehdotus
Raitoja/ levitysjälkiä	<p>Huonot maalausvälineet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lämpötila liian korkea: maali kuivuu liian nopeasti ja ei levity tasaisesti. • Lämpötila liian alhainen: maali on liian paksua ja sitä on vaikea levittää. 	<p>Korkealaatuisista työvälineistä huolimatta juovia saattaa syntyä. Ainoa tapa välttää niitä on tehdä välihionta. Tarkkaile lämpötiloja.</p>
Kuplia	<ul style="list-style-type: none"> • Maalattava pinta on ollut likainen ja rasvainen. • Edellisen maaikalvon liuotainaineet tunkeutuvat • läpi liian lyhyen ylimaalausajan takia. Maalattu liian paksu kalvo. • Maalattu, kun liikaa kosteutta. 	<p>Hio kuplat auki ja kittaa tarvittaessa. Maalaa pinta uudelleen.</p>
Huono kiilto	<ul style="list-style-type: none"> • Liian korkea ilmankosteus tai kaste on laskeutunut pinnalle ennen kuin maalikalvo on ehtinyt kuivua. 	<p>Hio pinta ja maalaa uudelleen.</p>
Liituuntuminen	<ul style="list-style-type: none"> • Auringonvalon aiheuttamaa. • UV-säteet kuluttavat pintaa. • Huonosti sekoitettu maali. 	<p>Pinnan uusintamaalaus. Sekoita maalit huolellisesti.</p>
Halkeamia	<p>Edellisen maalikalvon liuotainaineet tunkeutuvat läpi liian lyhyen ylimaalausajan takia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maalattu liian paksu kalvo. • Maalattu väärää maalia edellisen maalin päälle. 	<p>Maalikerros on poistettava. Maalaa oikeaa maalia ylimaalausaikoja seuraten.</p>

Ongelma	Syyt	Ratkaisuehdotus
Pieniä reikiä maalipinnassa	<ul style="list-style-type: none"> Pinnassa on ollut silikonia 	Hio maalikalvo pois ja poista rasva. Maalaa uudelleen.
Mattapinta	<ul style="list-style-type: none"> Liian korkea ilmankosteus tai kaste on laskeutunut pinnalle ennen kuin maalikalvo on ehtinyt kuivua. UV-säteet ovat kuluttaneet pintaa. 	Hio pinta ja maalaa uudelleen.
Hilseily	<ul style="list-style-type: none"> Huono esikäsitteily. Pinta on ollut kostea. Maalattu väärää maalia edellisen maalin päälle. Ylimaalausaika on ylittynyt. 	Poista irtoava maali. Hio pinta ja poista rasva. Maalaa uudelleen oikealla maalilla.
Appelsiini-kuoripinta	<ul style="list-style-type: none"> Esiintyy normaalisti ainoastaan maalattaessa ruiskulla. Tämä voi johtua liian vähäisestä ohentimen käytöstä, liian suuresta ruiskutusetaisyydestä, liian alhaisesta ruiskutuspaikasta tai liian korkeasta lämpötilasta. Ihanteellinen maalauslämpötila on +16 - 20 °C. Liian nopea telalevitys, ilman tasoitusta esim. siveltimellä. 	Hio pinta tasaiseksi ja maalaa uudelleen. Jos käytät telaa levityksessä, tasoita maali tasoittajalla/siveltimellä tai maalaustyynyllä.
Valumia	<ul style="list-style-type: none"> Levitetty liikaa maalia. Maalia on ohennettu liikaa. 	Hio pinta tasaiseksi ja maalaa uudelleen.
Ryppyntyminen	<ul style="list-style-type: none"> Levitetty liian paksu maalikalvo tai maalattu suorassa auringonpaisteessa. 	Hio pinta tasaiseksi ja maalaa uudelleen. Jos maali ei ole kuivunut, kaavi se pois tai käytä maalinpoistajaa. Maalaa uudelleen.

Tekninen sanasto

Alkydi

Synteettinen sideaine, joka liukenee mineraalitäpättiin.

Amiinihikoilu

Epoksimaalikalvon päälle muodostuva kerros. Johtuu yleensä korkeasta ilmankosteudesta kovettumisen aikana. Pitää poistaa ennen jatkokäsittelyä.

Antifouling

Kasvillisuudenestomaali.

Biosidi

Aktiivinen aineosa antifouling-maalissa.

Elektrolyttinen/Galvaaninen korrosio

Syntyy kahden metallin välillä toisen ollessa epäjalompi.

Epoksi

Synteettinen, kuumakovettuva hartsi, joka sisältää epoksiyhdisteitä.

Gelcoat

Uloin, värillinen kerros lasikuituveineissä.

HVLP

High Volume Low Pressure.

Korrosio

Metallin ruostuminen, kun se joutuu kosketuksiin kosteuden (vedessä/ilmassa) tai hapon kanssa.

Kovettuminen

2-komp. maalin muuttuminen juoksevasta aineesta kiinteäksi maalikalvoksi.

Käyttöaika

2-komp. tuotteen käyttöaika, kun perusta ja kovetin on sekoitettu.

Liute

Neste, jota käytetään liuottamaan tai dispersioimaan maalia tai muita öljyjä.

Mikroni

1/1000 millimetri.

Ohenne

Neste, jota käytetään säätelemään maalin viskositeettiä ja kuivumisaikaa.

Polyesteri

Synteettinen hartsi, jota käytetään lasikuituveiden rakentamisessa.

Polyuretaani

Vahva, synteettinen hartsi, jota käytetään 2-komp. pintamaaleissa.

Hempel's Primeri

Maali, jota käytetään maalaamattoman pinnan suojaamiseen.

Tiheys

Paino suhteessa tilavuuteen.

Uretaani

Synteettinen sideaine alkydyhdisteessä, joka muodostaa vahvan pinnan ja nopeuttaa kuivumista.

Veneenhoito-opas

2022

Hempel on maailman johtava luotettuja pinnoiteratkaisuja toimittava maailmanlaajuinen yritys, jolle arvot ovat erittäin tärkeitä. Yrityksellä on asiakkaita niin suojaus-, meri-, sisustus-, kontti- kuin huvialusteollisuudessaakin. Hempelillä on tehtaita, tutkimus- ja kehityskeskuksia sekä varastoja kaikilla alueilla. Hempelin pinnoitteet suojaavat pintoja, rakenteita ja laitteita ympäri maailmaa. Ne pidentävät pinnoitettavien kohteiden elinikää, vähentävät ylläpitokuluja sekä tekevät kodeista ja työpaikoista turvallisempia ja värikkäämpiä. Hempel on perustettu Kööpenhaminassa vuonna 1915. Liiketoiminnan omistaa Hempel Foundation, joka varmistaa Hempel Groupille vankan taloudellisen pohjan sekä tukee kulttuurillisia, yhteiskunnallisia, humanitaarisia ja tieteellisiä päämääriä ympäri maailmaa.

Oy Hempel (Finland) Ab
Bertel Jungin aukio 5
02600 Espoo

hempel.fi



Official Coatings Partner