

# Verf vademecum

2017



# Inhoud

- Hartelijk dank dat u voor Hempel hebt gekozen
- 1 Inhoud
  - 2 Waarom moet ik mijn boot schilderen?
  - 3 Voorafgaand aan het schilderen
  - 4 Planning van de klus
  - 5 Temperatuur en luchtvochtigheid
  - 6 Persoonlijke bescherming
  - 8 Voorbereiding van het oppervlak
  - 13 Aanbrengen van de verf en gebruik juiste gereedschap
  - 16 Kiezen van het juiste verfsysteem
  - 17 Schildersadvies en specificaties
  - 18 Algemeen schildersadvies voor alle ondergronden
  - 21 Opnieuw schilderen van alle ondergronden
  - 23 Schilderen van glasvezel
  - 25 **Osmose**
  - 26 Wat is osmose en hoe ontstaat deze?
  - 27 Bescherming
  - 29 Behandeling
  - 32 Gebruik van High Protect
  - 34 Schilderen van metaal
  - 36 Schilderen en aflakken van hout
  - 41 Schilderen van dekken, Bilges en bergruimten
  - 42 Schilderen van kielen
  - 43 Schilderen van sloopsschroeven, buitenboordmotoren en stuurmachines
  - 44 Schilderen van masten
  - 45 Onze producten
  - 46 **Primers en onderlakken**
  - 48 **Plamuren**
  - 49 **Antifouling en onderwaterverven**
  - 55 Fouling-Release-systeem
  - 66 **Aflakken**
  - 67 **Blanke lakken**
  - 68 **Behandeling van teakhout**
  - 70 **Verdunners**
  - 71 **Onderhoud**
  - 75 Verwijzingen
  - 76 Berekening van te schilderen delen
  - 77 Gezondheid en veiligheid
  - 79 Problemen oplossen
  - 82 Vaktermen  
Kleurkaart

## Waarom moet ik mijn boot schilderen?

Er zijn vele redenen waarom we moeten schilderen. Naast een mooie uitstraling is schilderwerk belangrijk om uw boot beter te beschermen. Door een laagje tussen de ondergrond (oppervlak) en de omgeving aan te brengen beschermt verf:

**staal & aluminium** tegen **corrosie**

**GRP** tegen **osmose**

**hout** tegen **rotting** en **weersinvloeden**

**onderwaterdelen** tegen **vuil**

**dekken** tegen **slijtage**.

De verf beschermt niet alleen het oppervlak, uw boot ziet er ook weer mooi en fris uit.



De Hempel Group is in 1915 opgericht door J.C. Hempel onder het motto "Kwaliteit en dienstverlening", en dat is nog altijd het waarmerk van de Hempel Group.

## Voorafgaand aan het schilderen

- Planning van het werk
- Temperatuur en luchtvochtigheid
- Persoonlijke bescherming
- Voorbereiding van het oppervlak
- Aanbrengen van verf en gebruik van het juiste gereedschap
- Kiezen van het juiste verfsysteem

## Planning van het werk

### Algemene adviezen:

- Kijk naar het hele proces, inclusief het voorbereiden van het oppervlak en het aanbrengen van de verf.
- Kies het type verf dat u wilt gebruiken.
- Let op de tijd die nodig is om te drogen, uit te harden en opnieuw te schilderen.
- Anticipeer op de verwachte temperatuur en weersomstandigheden.

### Tips voor binnen en buiten schilderen:

- Als u binnen schildert, zorg dan voor ruim voldoende ventilatie zodat de oplosmiddelen verdampen en de verf goed uithardt.
- Als u buiten schildert, kies dan een dag met rustig weer uit. Hierdoor wordt het risico verkleind dat er stof op het oppervlak neerduwreilt en kan oplosmiddelhoudende verf op natuurlijke wijze vervloeien, waardoor er een beter resultaat ontstaat.



## Temperatuur en luchtvochtigheid

Onze verf is prima bestand tegen uiteenlopende omstandigheden. De droog-, uithardings- en afwerkingstijden die we in deze gids noemen, zijn (tenzij anders vermeld) gebaseerd op:

- temperaturen van 10 °C en 20 °C
- relatieve luchtvochtigheid (RL) van 60–65%
- een goed geventileerde werkruimte.

### Temperatuur

Het zou kunnen dat u deze droog-/uithardingsstijden moet aanpassen afhankelijk van de omstandigheden. Neem als richtlijn:

- verdubbel de droog-/uithardingsstijden voor een temperatuurdaling van 10 °C
- halveer de droog-/uithardingsstijden voor een temperatuurstijging van 10 °C
- pas de tijden aan bij de tussenliggende temperaturen.

Besef dat de eigenschappen van verf veranderen als de temperatuur varieert.

Bij lage temperaturen wordt verf dik, en dan kan verdunning nodig zijn. Zorg altijd voor de juiste/maximum verhoudingen van de verdunner, en voeg niet meer toe dan wordt aanbevolen.

Vermijd schilderen boven de aanbevolen maximumtemperaturen, want dan zal de verf eerder drogen/uitharden

en dat kan leiden tot zichtbare kwaststrepen. Dat kan ook gebeuren als u in de zon schildert, want dan heeft het oppervlak een veel hogere temperatuur dan de omgeving.

Controleer de minimum opbrengtemperatuur van de door u gebruikte verf omdat de verf daaronder niet uithardt, met als gevolg slechte laagvorming, slechte hechting tussen verflagen en onbevredigende glansafwerking.

### Relatieve luchtvochtigheid

Ideaal gezien de relatieve luchtvochtigheid niet hoger zijn dan 65%. (U kunt de luchtvochtigheid met een hygrometer meten.)

Een goede test is om het te schilderen oppervlak te bevochtigen. Als het binnen 10–15 minuten droogt, is het geschikt om te schilderen.

## Belangrijk

Ga buiten niet te vroeg of te laat op de dag schilderen als er kans is op condens of dauw.

## Persoonlijke bescherming

Zorg dat u geschikte beschermende kleding draagt, inclusief handschoenen en bril. Lees de aanwijzingen nauwkeurig en volg alle adviezen op over het gebruik

van verf en over gezondheid en veiligheid. Maak verblikken voorzichtig open. Eet of drink niet op plaatsen waar verf is opgeslagen of net is opgebracht.

	Wat zijn de risico's?	De gebruikte uitrusting
 <p>Ogen</p>	Chemische spetters, stof, verfddeeltjes en -druppeltjes, dampen.	Veiligheidsbrillen, stofbrillen, gezichtsmaskers, kleppen.
 <p>Ademhaling</p>	Inademen van stof, dampen, uitwasemingen, spuitbusgassen, koolstofdioxide, verfddeeltjes.	<b>Filtermasker</b> voor kortstondig gebruik tegen stof bij het schuren. <b>Half gelaatsmasker</b> voor schuren en schilderen, kan wegwerpmasker zijn of masker met vervangbare filtercartridges. <b>gelaatsmasker</b> met luchttoevoer voor spuitverven.
 <p>Handen</p>	Schaafplekken, snijwonden, schokken, chemicaliën, oplosmiddelen, vloeibare verf, huidinfectie.	Leren handschoenen, latexhandschoenen, mouwbanden.
 <p>Handen</p>	Stof, vuil, olie en vet, verfddeeltjes.	<b>Barrier cream:</b> voor kortdurende bescherming. <b>Reinigingscrème:</b> ontwikkeld om vuil te verwijderen en schaadt de huid weinig. <b>Onderhoudscrème:</b> helpt de natuurlijke beschermlagen van de huid te herstellen.

	Wat zijn de risico's?	De gebruikte uitrusting
 <p data-bbox="142 602 223 626">Gehoor</p>	<p data-bbox="273 467 560 548">Schade aan het binnenoor door hoge of constante geluidsniveaus.</p>	<p data-bbox="638 467 868 521">Gehoorbeschermers, oordoppen.</p>
 <p data-bbox="137 781 228 805">Lichaam</p>	<p data-bbox="273 646 601 781">Chemische of verfspetters, spray van spuitpistolen, schok of penetratie, stof, overmatige slijtage of kleding die in de weg zit.</p>	<p data-bbox="638 646 873 670">Werkkleding, overalls.</p>
 <p data-bbox="146 959 220 984">Voeten</p>	<p data-bbox="273 824 607 927">Natheid, uitglijden, snijwonden en gaatjes, vallende voorwerpen, chemische en verfspetters, schaafwonden.</p>	<p data-bbox="638 824 974 906">Stalen neuzen en antislipzolen. Is op sommige plekken misschien vereist.</p>
 <p data-bbox="151 1138 215 1162">Hoofd</p>	<p data-bbox="273 1003 557 1084">Klap door vallende voorwerpen, hoofd stoten, haar dat in de weg zit.</p>	<p data-bbox="638 1003 866 1084">Verschillende veiligheidshelmen en stootpetten.</p>



## Vorbereiding van het oppervlak:

### 1. Verwijderen van oude verf en antifouling

**Oude verfresten en -lagen verwijderen lukt vaak makkelijker met Paint Stripper (afbijtmiddel/verfstripper), een zeer effectieve oplosmiddelhoudende verfverwijderaar die op de meeste geverfde of gelakte oppervlakken kan worden gebruikt.**

- Het middel op een klein vlak uitproberen om te zien hoeveel tijd het karwei vermoedelijk kost.
- **Paint Stripper** royaal aanbrengen met kwast of roller op een droog oppervlak.
- Blijf uit de buurt van plastic (het middel kan sommige thermoplasten aantasten).
- Niet een te groot oppervlak in één keer doen.
- Het middel 15–30 minuten laten inwerken tot de verf oplost of loslaat. (Antifouling, alkydverf en vernissen reageren het snelst; siliconen en epoxy hebben meer tijd nodig.)
- We raden aan om het bewerkte vlak met aluminiumfolie af te dekken zodat actieve oplosmiddelen niet verdampen.
- Oude verfresten afkrabben; het vlak reinigen met heet water en bootverzorgende **Boat Shampoo**.
- Oude of dikke lagen moeten misschien nog een keer worden behandeld.

#### Alternatieven voor Paint Stripper

**Schuren.** Gebruik grof schuurpapier voor verflagen, maar zorg dat u de ondergrond niet beschadigt. Maak te schuren antifouling nat om inademing van giftige stofdeeltjes te voorkomen.

**Heteluchtpistolen** kunnen verf en vernissen verwijderen, maar niet op antifouling gebruiken want er kunnen giftige dampen vrijkomen.

Zorg dat u de ondergrond niet beschadigt of verbrandt!

**Verschrappers** zijn nuttig voor blanke lak en verf, maar niet voor antifouling.



Natschuren



Heteluchtpistool / verschraper



Verschraper

### Belangrijk

Wanneer u een heteluchtpistool gebruikt, doe dat dan bij lage temperatuur en wees voorzichtig.

## 2. Schoonmaken en ontvetten

**Goede voorbereiding van het oppervlak is de sleutel voor een mooie afwerking. Belangrijk bij de voorbereiding is altijd dat het oppervlak geen vuil en onregelmatigheden bevat.**

### Vooraf schoonmaken

**Pre-Clean** is een krachtig reinigings- en ontvettingsmiddel voor het vooraf schoonmaken van gelcoat en geverfde oppervlakken om brandstof, olie, vet, waslagen en siliconen te verwijderen. Gebruik het voor u gaat schilderen en bij grondige reiniging.

- Leng 1 deel **Pre-Clean** aan met 20 delen water voor algemene reiniging, en 1 deel met 10 delen voor de zwaardere reinigingsklussen.
- Gebruik het middel niet op ruw of onbehandeld hout, want dat kan water opnemen.

U kunt **Pre-Clean** ook gebruiken om hard geworden kwasten schoon te maken.

**Zie voor algemene reiniging** het hoofdstuk over bootverzorging, blz. 71 - 74.

### Ontvetten

Gebruik **Degreaser** om oppervlaktevuil te verwijderen, met name was of siliconen op nieuwe gelcoat. Gebruik het middel niet op conventionele 1-component-verfsystemen, want de oplosmiddelen in **Degreaser** kunnen de coating beschadigen.

- Werk in een goed geventileerde ruimte en gebruik een schone, absorberende, pluisvrije doek die in **Degreaser** is gedrenkt.
- Beweeg de doek met lange halen, in de lengterichting, over het oppervlak, reinig 1 m<sup>2</sup> per keer, draai de doek voor het volgende deel om – draag hierbij oplosmiddelbestendige handschoenen en oogbescherming.
- Veeg overtollige **Degreaser** van het oppervlak met een nieuwe droge doek.

### Belangrijk

Controleer het oppervlak op vet door het met water te besprenkelen. Als er parelvormige druppels ontstaan, is het oppervlak nog steeds vet en is verdere behandeling met **Degreaser** nodig. Als het water gelijkmatig wegloopt, is het oppervlak vetvrij.

### 3. Schuren

Nadat u het te schilderen oppervlak hebt schoongemaakt, moet het worden geschuurd tot het juiste profiel ontstaat. Dit wordt gewoonlijk 'opruwen' van het oppervlak genoemd. Na het opruwen en vóór het schilderen moet stof worden verwijderd.

#### Droogschuren

Droogschuren wordt aanbevolen:

- voor het verwijderen van oude verflagen (geen antifouling)
- voor het schuren van plamuurlagen
- wanneer hout, aluminium, staal, lood en GRP geschilderd moeten worden.

Droogschuren zorgt voor veel stof, draag dus altijd een goed stofmasker en oogbescherming.

Droogschuurpapier is verkrijgbaar in diverse korrelgroottes in de vorm van vellen, schijven of rollen. Om gelijkmatig schuren met de hand te waarborgen, wikkelt u het papier om een schuurblok van kurk.

#### Antifoulings niet droogschuren.

Deze moeten altijd nat geschuurd worden om inademing van toxisch schuurstof te voorkomen.



Het papier op maat scheuren voor het blok



Het papier om het blok wikkelen



Droogschuren

### Natschuren

Door het water blijft het schuureffect langer bewaard en wordt het oppervlak snel schoon.

Natschuurpapier is in vellen met verschillende korrel verkrijgbaar en dient met een schuurblok van kurk te

worden toegepast omdat alleen zo een gelijkmatig geschuurd oppervlak wordt verkregen.

Antifouling moet altijd nat geschuurd worden om inademing van toxisch schuurstof te voorkomen.



Natschuurpapier



Natschuren



Vuil water verwijderen

### Welke korrel is de beste?

Te schuren ondergrond	Droogschuurpapier, korrel	Natschuurpapier, korrel
Gelcoat vóór gronden t.b.v. antifouling	150	180
Gelcoat vóór gronden t.b.v. afwerklaak	220	240
Onbehandeld [ruw] hout	80 – 240	n.v.t.
Onbehandeld [ruw] metaal	60 – 120	n.v.t.
Epoxy Filler (2 componenten)	60 – 100	n.v.t.
Unifiller (1 component)	240	n.v.t.
Geverfd oppervlak	150 – 180	180 – 240
Gelakt oppervlak	220	240
Oude/beschadigde gelcoat	80 – 120	120
Hard racing antifouling (bijv. voor wedstrijdachten)	n.v.t.	400 – 1200
Vóór opbrengen laatste laag blanke lak of afwerklaak	280 – 400	600 – 800

### Mechanisch schuren

De meest toegepaste types zijn:

### Bandschuurmachine

Snel verwijderen van materiaal op platte oppervlakken.

### Schotelschuurmachine

Snel verwijderen van materiaal op de meeste oppervlakken. Mits voorzien van schuurpapier met de juiste korrel zijn deze schuurmachines perfect geschikt voor alle mogelijke bewerkingen, van grof schuren tot fijn schuren vóór het opbrengen van de afwerklak.

### Excentrische schuurmachine

Schuurmachine voor de meeste toepassingen. Omdat standaard schuurpapier wordt gebruikt, kan met deze schuurmachine economisch worden gewerkt

### Stralen.

Straalreiniging levert het ideale oppervlak op voor nieuwe verflagen. Kiezelgrit, slurry en zand zijn hiervoor heel geschikt. Voor aluminium en rvs-oppervlakken dient een niet-metallisch straalmiddel zoals granulaatpoeder te worden gebruikt.

Dit wordt meestal gedaan door professionals met de daartoe benodigde uitrusting, maar u kunt ook een hogedrukslang met diverse appendages huren.



## Belangrijk

Toebehoren voor boormachines en haakse schuurmachines alleen voor grof schuren gebruiken omdat deze in het materiaal doordringen en kerven kunnen achterlaten.

Multiplex- en gefineerde oppervlakken slechts lichtjes zandstralen om beschadiging van het dunne finier te voorkomen.

## Aanbrengen van de verf en gebruik juiste gereedschap

Er zijn vier belangrijke stukken gereedschap: kwast, verfroller, verfkussen en spuitverfapparaat. Samen met de beschrijving van de producten in deze handleiding geven we advies over het best te gebruiken gereedschap.



### Kwast

#### Voordelen

Flexibel, relatief goedkoop en vaak het best geschikt om ingewikkelde objecten te schilderen. Voor ruwe oppervlakken werkt een kwast beter dan welk ander gereedschap ook.

#### De juiste toepassing

- Altijd de grootste kwaliteitskwast gebruiken die voor het werk geschikt is.
- Geen nieuwe kwast gebruiken voor het aflakken omdat deze vaak nog verhaart.
- Voor een optimaal resultaat 'kris-kras' op een te overzien oppervlak werken. De kwast van de ene naar de andere zijde en van boven naar beneden strijken.
- Werk door tot de verf gelijkmatig over het oppervlak verdeeld is en zorg dat de laatste streken soepel (oppervlakfinish) en van boven naar beneden verlopen. (Zie ook verderop onder 'Verfkussens'.)
- De kwast onder een hoek van 45° vasthouden om kwaststrepen te voorkomen.
- Tijdens het verven droogt de verf op de kwast op. Reinig uw kwast om de ca. 30 minuten voor een gelijkmatig oppervlak.



### Verfroller

#### Voordelen

Een goedkoop, flexibel gereedschap met dezelfde voordelen als een kwast. Verfrollers zijn uitstekend geschikt om grote gelijkmatige oppervlakken te schilderen. Je werkt er sneller mee dan met een borstel en de juiste rol kan prima resultaten opleveren.

#### De juiste toepassing

- Waar snel werken belangrijker is dan een perfect oppervlak, kan het best een kortharige mohairroller worden gebruikt.
- Met dunne viltrollers en schuimrollers krijg je een betere oppervlaktekwaliteit.
- In alle gevallen moet de verf in alle richtingen worden verdeeld om een gelijkmatig resultaat te krijgen.
- Na het opbrengen met een rol zorgt een kwast of verfkussen voor een perfecte afwerking.
- Voorafgaand aan eerste gebruik van een vilt- of mohairroller deze met afplaktape omwikkelen en de tape lostrekken om pluizen te verwijderen.



### **Verfkussen** **Voordelen**

Hoewel u direct met een verfkussen kunt beginnen, werkt dit het best als u de verf eerst met kwast of roller hebt opgebracht. Daardoor verdwijnen bijna alle kwaststrepen en ontstaat er een gelijkmatig oppervlak.

### **De juiste toepassing**

- Gebruik het verfkussen direct nadat u de verf hebt aangebracht.
- Beweeg het verfkussen altijd één kant op. Met verticale bewegingen voorkomt u een te hoge laagdikte, wat tot uitzakken kan leiden.



### **Spatel** **Voordelen**

Er zijn verschillende vormen spatels beschikbaar voor verschillende plamuren en taken.

### **De juiste toepassing**

- Wanneer u een 2-componenten-plamuur gebruikt, meng dan steeds kleine hoeveelheden.
- Veeg de spatel tijdens en na gebruik schoon.



### **Verfspuitapparatuur** **Voordelen**

Het is een bewezen feit dat een spuitpistool de beste resultaten oplevert.

### **De juiste toepassing**

- Waar mogelijk dient binnen bij gelijkmatige temperatuur en geringe vochtigheid gewerkt te worden.
- Draag bij het opbrengen van 2-componenten-verf altijd een ademhalingsmasker.

**Belangrijk bij de keuze van het juiste gereedschap is dat je weet hoe dik de verf moet zijn, dus hoe groot het oppervlak is dat moet worden geschilderd. De dikte van de verflaag wordt gemeten in micron. (1 micron = 1/1000 mm)**

### Hoe moet je de laagdikte meten?

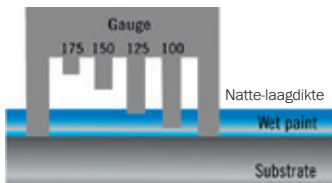
U kunt gebruikmaken van een natte-laagdiktemeter als de dikte essentieel is, maar normaal gesproken hoeft u alleen het te schilderen oppervlak te berekenen en de aanbevolen hoeveelheid verf op te brengen.

Zo moet de juiste dikte gewaarborgd zijn.

Onze specificaties bieden deze informatie door het benodigde aantal liters per vierkante meter te vermelden.

### Factoren om te onthouden

- De dikte verandert naarmate de verf droogt, omdat oplosmiddelen verdampen. Verf die met een natte-laagdikte (NLD) van 100 micron wordt opgebracht, droogt, afhankelijk van het product, tot een droge-laagdikte (DLD) van 35–65 micron. (Een uitzondering is **High Protect** – dat bevat geen oplosmiddelen, en dus is de dikte in natte en droge toestand gelijk.)
- Een onregelmatig oppervlak is groter, zodat er meer verf nodig is.
- Het ene oppervlak absorbeert meer verf dan het andere.
- Als het koud is, is de verf dikker en is het lastiger om hem gelijkmatig op te brengen.



### Hoe dik wordt de laag?

Gereedschap/ methode	Natte-laagdikte (NLD) (micron)
Plastic schuimroller	20 – 40
Viltroller	30 – 60
Mohairroller	40 – 80
Kwast	20 – 80
Luchtdruk spuiten	25 – 150

## Belangrijk

Breng nooit meer dan de gespecificeerde hoeveelheid verf per laag aan, omdat anders bij het uitharden problemen kunnen optreden en oplosmiddelen niet meer kunnen ontsnappen. Het aflakken kan daardoor mislukken.





## Kiezen van het juiste verfsysteem

Het is belangrijk dat u het systeem kiest dat het best aan uw eisen voldoet. Besteed voldoende tijd aan de keuze en u behoed uzelf voor kostbare mislukkingen. Voor de meeste toepassingen bieden we twee verfsystemen aan: **1-component-verf (Conventional)** en **2-componenten-verf (High Performance)**.

	1-komponenten	2-komponenten
Bescherming	Goed / Conventional	Goed / High Performance
Gebruik	Gebruiksvriendelijk. Gebruik de verf op een ondergrond die kan 'werken'.	Enige ervaring vereist. Let altijd op de temperatuur en de vereiste overschildertijden. Gebruik deze verf als de 'werking' van de ondergrond tot een minimum beperkt blijft.
Compatibiliteit	Is zowel geschikt voor een 1-component- als een 2-componenten-verf.	Lak een 2-componenten-verf alleen af met een andere 2-componenten-verf.
Duurzaamheid	Goed, maar minder resistent dan 2-componenten-verf.	Gemiddeld twee keer zo resistent als 1-component-verf.
Opbrengen verflaag	Een 1-component-verf kan worden opgebracht op een 1-component- of op een 2-componenten-verf.	Om een verflaag met een 2-componenten-verf op te brengen, dient u de 1-component-verf te verwijderen voordat u de 2-componenten-verf kunt opbrengen.

## Schildersadvies en specificaties

- Algemeen schildersadvies voor alle ondergronden
- Schilderen van polyester
- Schilderen van metaal
- Schilderen en lakken van hout
- Schilderen van dekken, bilges en bergruimten
- Schilderen van kielen
- Schilderen van scheepsschroeven, buitenboordmotoren en stuurmachines
- Schilderen van masten
- Opnieuw schilderen van alle ondergronden

## Algemeen schildersadvies voor alle ondergronden

Dit hoofdstuk bevat algemeen schildersadvies en advies over het verven van specifieke oppervlakken.

### Voor u gaat schilderen...

- Het oppervlak reinigen en ontvetten.
- Scheurtjes en gaatjes onder en boven de waterlijn met **Epoxy Filler**.
- Het oppervlak schuren voor goede hechting. Het schuurstof wegspoelen en het oppervlak laten drogen.
- Het schuurstof van het oppervlak verwijderen met een kleefdoek.

### Algemene tips bij het schilderen

- Het oppervlak grondig prepareren – dit is noodzakelijk voor een geslaagd verfresultaat.
- De grond in de werkruimte bevochtigen zodat er geen stof kan opwarrelen.
- De verf altijd grondig omroeren met een platte stok zodat deze zich goed laat uitstrijken.
- Blijf de verf tijdens het schilderen meerdere keren omroeren.
- De benodigde hoeveelheid verf in een geschikte container gieten. Zorg bij 1-component-verf dat u het blik goed sluit om kwaliteitsverlies te voorkomen.
- Wanneer twee personen met het verven belast zijn, is het dikwijls nuttig om het werk te verdelen, waarbij de een de verf opbrengt met een roller en de ander het uitstrijkt met een kwast.
- Eventueel afplaktape verwijderen voordat de verf volledig uithardt. Zo voorkomt u storende verfranden.

### Algemene preventie maatregelen

- Verfblikken voorzichtig openmaken.
- Gemorstte verf onmiddellijk verwijderen.
- Niet eten of drinken op plaatsen waar verf is opgeslagen of net is opgebracht.
- Altijd geschikte beschermende kleding en uitrusting dragen.
- Zorg voor voldoende ventilatie voor het gebruikte product. Indien nodig een ademhalingstoestel dragen.
- Altijd het productlabel lezen. Neem contact op met een Hempel-vestiging bij u in de buurt voor vragen of aanvullend advies.
- Zorg dat u elk te schilderen oppervlak altijd eerst grondig reinigt en grondeert.

## Belangrijk

Controleer altijd of de oude verflagen zich verdragen met de nieuw aan te brengen verf.



Plamuren van romp



Gladschuren van plamuur

### Plamuren

Breng een geschikte plamuur aan op een onbehandeld, schoon oppervlak wanneer u kleine beschadigingen wilt repareren of een oppervlak wilt opbouwen dat aan het gewenste profiel beantwoordt.

De plamuur met een spatelmes of spatel opbrengen.

Voor grote oppervlakken is een breed spatelmes of een troffel het meest geschikt.

Bij kleinere scheurtjes in de gelcoat dienen deze eventueel open gemaakt te worden om ruimte te creëren voor de plamuur.

Gebruik een gepaste hoeveelheid omdat te veel plamuur leidt tot tijdverlies bij het schuren.

Voor het vullen van diepe gaten of vlakken adviseren wij meerdere lagen op te brengen om overvulling en uitzakken van verticale vlakken te voorkomen.

### Schuren

Na het uitharden van een geplamuurd oppervlak dient dit samen met het omringende oppervlak te worden geschuurd om een glad profiel te verkrijgen.

#### Plaatselijk schuren

Plaatselijk schuren kan het best handmatig met schuurpapier op een schuurblok plaatsvinden.

#### Schuren van grote oppervlakken

Grote oppervlakken laten zich met verschillende gereedschappen behandelen. Ruw voorschuren kan gebeuren met een bandschuurmachine met schijven van een geschikte korrel. Daarna moet met een excentrische of schotelschuurmachine worden geschuurd om een gelijkmatig oppervlak te verkrijgen. De bediening van deze gereedschappen vereist een bepaalde knowhow.

Vaak kan ook een acceptabel resultaat worden bereikt door handmatig met een schuurplank te werken. Hoewel dat langzamer gaat, ontstaat er zo een glad en gelijkmatig geschuurd oppervlak.



Aanbrengen van antifouling over primer



Natschuren om oude antifouling te verwijderen

### Antifouling

De meeste antifouling is compatibel met elkaar en kunnen eenvoudig worden overgeschilderd:

- Het te schilderen oppervlak moet in goede staat verkeren – d.w.z. vrij zijn van verontreinigingen.
- Een harde antifouling zal aan het einde van het seizoen een afgesleten harslaag te zien geven. Voordat nieuwe antifouling wordt opgebracht, moet het oppervlak nat worden geschuurd.
- U kunt een nieuwe laag op een Teflon antifouling aanbrengen, zolang die in goede staat verkeert en is gewassen. Niet schuren vóór het opbrengen van een nieuwe antifouling.
- Een traditionele/zachte antifouling moet worden behandeld met Underwater Primer voordat u een erosie of harde antifouling opbrengt.
- De antifouling voorafgaand aan het schilderen van de boot binnenshuis opslaan omdat deze zich gemakkelijker bij 'kamertemperatuur' laat verwerken.
- Antifouling vóór het opbrengen altijd goed omroeren omdat deze zware pigmenten bevatten die zich kunnen afzetten.

- Breng een aanvullende laag antifouling langs de waterlijn en op plaatsen aan waar een krachtige stroming optreedt.
- Het verdunnen van antifouling wordt afgeraden. Onder bijzonder koude omstandigheden vergemakkelijkt een verdunding van max. 10% echter het opbrengen.
- Oude antifouling nooit droog schuren of zandstralen omdat de stof hiervan giftig is.

### Belangrijk

Wanneer u uw antifouling wilt wijzigen, dient u eerst de instructies voor het opbrengen van het nieuwe product op de oude laag door te lezen. Breng bij twijfel een hechtprimer, **Underwater Primer**, op.

## Opnieuw schilderen van alle ondergronden

De coating van uw jacht conserveren en onderhouden. Zo beschermt u het materiaal, uw boot ziet er perfect uit en behoudt zijn waarde. Zowel 1-component- als 2-componenten-verven zijn voor het opnieuw verven geschikt. Hoeveel tijd er tussen het opnieuw verven en een conserverende verfbeurt dient te liggen, hangt af van de bestaande coating, het gebruik, de lig- en vaartijden, de ankerplaats en de UV-belasting.

### Boven de waterlijn

#### Bij verf in goede staat

- Grondig met leidingwater afspoelen.
- Zorgvuldig met **Pre-Clean** en leidingwater reinigen om oppervlaktevuil te verwijderen.
- Volledig laten drogen.
- Met schuurpapier korrel 180–280 schuren.
- Met leidingwater afspoelen en volledig laten drogen.
- Waar noodzakelijk gronderen conform de specificatie en vervolgens met een of twee lagen dekkende lak aflakken.



Breed plamuurmes



Plamuurmes voor kleinere beschadigingen

#### Bij verflaag in slechtere staat

Het kan nodig zijn om eerst te plamuren en te gronderen

- Oppervlak grondig met **Pre-Clean** of Degreaser ontvetten (afhankelijk van materiaal).
- Met schuurpapier korrel 100–240 schuren.
- Met leidingwater afspoelen en volledig laten drogen.
- De betreffende plaatsen met de geschikte producten plamuren en gronderen.
- Geplamuurde oppervlakken gladschuren.
- Grondlaag, onderlak en deklak conform specificaties opbrengen.



Plaatselijke behandeling

### Onder water

We adviseren om voor een goede bescherming één keer per jaar nieuwe antifouling op te brengen.

#### Wanneer de bestaande laag intact is

Laag opbrengen met dezelfde antifouling:

- Oppervlak met **Pre-Clean** en leidingwater reinigen, loszittende verf verwijderen en laten drogen.
- Twee lagen antifouling opbrengen.
- Zie blz. 45 voor meer informatie.

#### Wanneer de laag beschadigd is

Wellicht moet u eerst plamuren en gronden.

- Met schuurpapier korrel 100–240 schuren.
- Met Pre-Clean en leidingwater reinigen. Volledig laten drogen.
- De behandelde plaatsen met de geschikte producten plamuren en gronden.
- Aanvullende primerlagen op glad-geschuurde plaatsen aanbrengen om de plamuurmassa volledig in te sluiten.
- Vóór het opbrengen van primer en antifouling conform specificaties volledig laten drogen.



Geschuurd oppervlak reinigen



**Underwater Primer** opbrengen op geprepareerd oppervlak



Antifouling opbrengen over primer of hechtverbeteraar

## Belangrijk

Raadpleeg het hoofdstuk over antifouling indien u een andere antifouling wilt gebruiken.

## Het schilderen van glasvezel

GRP is met polyesterhars versterkte glasvezel. Het materiaal onderscheidt zich door een hoge vastheid, is licht en vergt slechts weinig onderhoud.

### Het schilderen van glasvezel

De GRP-buitenschaal wordt met gelcoat bestreken. Een nieuwe gelcoat bevat was- en scheidingsmiddelresten die vóór het verven verwijderd moeten worden. Gebruik **Pre-Clean** of **Degreaser** om scheidingsmiddelen te verwijderen die bij de bouw van het vaartuig zijn gebruikt.



### Het opnieuw schilderen van glasvezel

Na verloop van tijd kan de gelcoat onder inwerking van het weer lelijk worden. Het oppervlak moet dan opnieuw worden geveerd. Dek en dak van de kajuit zullen eerder lelijk worden dan de delen boven de waterlijn.

De mate van de aantasting/verslechtering hangt af van veel factoren:

- kleur en pigment van de gelcoat,
- het feit of de gelcoat (goed) is onderhouden,
- omstandigheden waaronder het vaartuig is opgeslagen, bijv. sterk ultraviolet licht,
- mechanische schade,
- weersinvloeden, etc.

## Belangrijk

Oude gelcoat bevat waarschijnlijk nog was- en scheidingsmiddelresten. Het is noodzakelijk om de oude laag te ontvetten.



## Glasvezel

### 1-component-verfsystemen/Conventional

#### Boven de waterlijn

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Primer Undercoat</b>	2	8uur – 6d	4uur – 3d	11	75	40	811
<b>Brilliant Gloss</b>		8uur – 6d	4uur – 3d		9	5	
<b>Brilliant Gloss</b>	2-3	20uur – 6d	10uur – 3d	11.2	90	50	811

#### Onder water

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Underwater Primer</b>	1	6uur – onbeperkt	3uur – onbeperkt	7.8	160	50	811
<b>Underwater Primer/ Antifouling</b>	1	6uur – onbeperkt	3uur – onbeperkt	7.8	125	50	811
<b>Classic Antifouling</b>	2	8uur-Geen	4uur-Geen	12.5	75	40	808

## Glasvezel

### 2-componenten-verfsystemen/High Performance

#### Onder water

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Light Primer</b> Verdunnen max. 20%	1	8uur - 60d	4uur - 30d	8.2	140	60	845
<b>Light Primer</b>	4*	8uur - 60d	4uur - 30d	8.2	120	60	845
<b>Underwater Primer</b>	1	4uur-8uur	2uur-4uur	7.8	125	50	811
<b>Classic Antifouling</b>	2	8uur-Geen	4uur-Geen	12.5	75	40	808

\* Voeg indien nodig verdunner toe ter ondersteuning van de applicatie (max. 5%). Voor de beste resultaten, overschilderd worden Hempel 's Light Primer met Hempel's Underwater Primer, terwijl het oppervlak bijna droog is, maar nog licht kleverig is.

# Osmose

- Wat is osmose en hoe ontstaat dit?
- Bescherming
- Behandeling
- Gebruik van High Protect

## Wat is osmose en hoe ontstaat deze?

Wanneer twee vloeistoffen met een verschillende concentratie door een semi-permeabele membraan gescheiden zijn, zal de vloeistof met de lagere concentratie de membraan doordringen, waardoor het volume een druk opbouwt.

### Wat betekent dat voor ons?

In ons geval is het semi-permeabele membraan de gelcoat van de glasvezelboot en de vloeistof is water. Op den duur zal de glasvezelversterkte kunststof (GRP) water opnemen. Terwijl het meeste vocht rechtstreeks door de romp in de bilges terechtkomen, met weinig schade tot gevolg. Een gedeelte van het vocht zal op den duur bepaalde materialen uit het laminaat losweken. Daardoor ontstaan 'osmotische' vloeistoffen. Osmotische vloeistoffen bevatten azijnzuur en glycol en hebben een hoger moleculair gewicht dan water. Deze vloeistoffen kunnen zodoende de gelcoat of het laminaat niet meer naar buiten toe verlaten. Wanneer door het intredend osmotisch proces altijd meer vochtigheid door de GFK geabsorbeerd wordt, ontstaat een hydraulisch effect dat uiteindelijk tot blaasjesvorming in de gelcoat leidt. De tijdsduur en mate hiervan hangt af van verschillende factoren, waaronder temperatuur en type water, perioden aan boord en aan land en – het belangrijkste – de kwaliteit van het oorspronkelijke laminaat.

### Herkenning van het probleem

**De eerste zichtbare tekenen van osmose manifesteren zich doorgaans in de vorm van blaasjes in de gelcoat.**

Wanneer u een osmoseblaasje opent, ruikt de vloeistof zuur, ongeveer als azijn. Dat probleem kan ook vastgesteld worden voordat blaasjes optreden door de vochtigheidsgraad van de romp met een vochtigheidsmeter te meten. Daardoor verkrijgt u echter zelden meer dan een richtwaarde. Wij adviseren inschakeling van een specialist die de omvang van het probleem kan vaststellen en u een advies over de te nemen maatregelen kan geven. Hempel beschikt over officieel goedgekeurde behandelcentra voor osmose die de kennis in huis hebben om u te helpen; neem contact op met Hempel voor een actueel overzicht.



Verfblaasjes en omhooggetrokken verf

## Bescherming tegen osmose

### Wanneer is bescherming nodig?

#### Nieuwe boten

De beste preventie tegen osmose is toepassing van onberispelijke werk-procédés en materialen bij de bouw van het jacht. Hoe hoger de kwaliteit van het GFK-laminaat tijdens de bouw, des te hoger de bescherming tegen osmose. Een ultieme bescherming laat zich realiseren door aanvullend **High Protect** op te brengen.

#### Oudere boten

Vóór het aanbrengen van een epoxy-bescherm laag op oudere jachten dient de toestand van laminaat en gelcoat gecontroleerd te worden. Wanneer u twijfelt, dient u een specialist in te schakelen. Wanneer de toestand van de romp geschikt is, kan een osmosebeveiliging met **High Protect** uitgevoerd worden; wanneer de toestand onvoldoende is, wordt osmosebehandeling aanbevolen.

### Voorbehandeling en specificatie voor bescherming tegen osmose.

#### Nieuwe boten

De nieuwe gelcoat dient met Degreaser of Pre-Clean grondig van scheidingswas (gebruikt bij het bouwen van het jacht) te worden gereinigd. Zie voor meer informatie het hoofdstuk 'Voorbereiden van het oppervlak: schoonmaken en ontvetten' op blz. 11.

Na het ontvetten de gelcoat opschuren (schuurpapier met korrel 60-80) en met leidingwater afspoelen. Een goed alternatief is straalreiniging met slijpsel. Na het drogen dient de romp een gelijkmatig mat oppervlak te hebben.

#### Oudere boten

Verwijder alle oude verflagen of anti-fouling's handmatig door afkrabben. Of laat de romp reinigen door zandstralen of stralen met slijpsel – dat geeft verreweg het beste resultaat. Via deze methode laten oude verflagen zich sneller verwijderen en het op die manier perfect geprepareerde oppervlak vergt nog maar weinig aanvullende voorbehandeling. Maar welke methode u ook toepast, de romp moet een gelijkmatig mat oppervlak zonder oude coatingresten hebben. Spoel de romp met leidingwater en laat deze goed drogen. Kleinere scheurtjes of beschadigingen aan de romp dienen met Epoxy Filler te worden geplamuurd.



Gelcoat-Peeling

### Belangrijk

Een goede voorbereiding van het oppervlak is essentieel voor een duurzame beschermende finish. De tijd die u nu investeert, is goed besteed.

**Onder water**

bij temperaturen onder 15 °C in plaats van High Protect altijd Light Primer gebruiken.

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10 °C	20 °C		NLD	DLD	
Plamuurmas- sa: <b>Epoxy Filler</b>		18uur- 54uur	8uur- 24 uur				siechts gereed- schaps- reiniger
Plamuurmas- sa / <b>High Protect</b>		-	Schuren				
<b>High Protect</b>	2	18uur-11d	8uur - 5d	6.6	150	150	
<b>High Protect /Light Primer</b>		18uur-11d	8uur - 5d				
<b>Light Primer</b>	1	18uur-11d	8uur - 5d	8.2	120	60	845
<b>Light Primer /Antifouling</b>		2uur-8uur	1uur-4uur				
<b>Hempel Antifouling</b>	2						

Als alternatief kan de tussenlaag met Light Primer door een coating met Underwater Primer vervangen worden, zie volgende tabel:

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10 °C	20 °C		NLD	DLD	
Plamuurmas- sa: <b>Epoxy Filler</b>		18uur- 54uur	8-24 uur				845 siechts gereed- schaps- reiniger
Plamuurmas- sa / <b>High Protect</b>		-	Schuren				
<b>High Protect</b>	2	18uur-11d	8uur - 5d	6.6	150	150	
<b>High Protect / Underwater Primer</b>		18uur- 24uur	8uur-12uur				
<b>Underwater Primer</b>	1	6uur	3uur	13	80	40	823
<b>Underwater Primer/ Antifouling</b>		6uur- onbeperkt	3 uur - onbeperkt				
<b>Hempel Antifouling</b>	2						

Voor de beste resultaten, overschilderd worden Hempel's High Protect met Hempel's Underwater Primer, terwijl het oppervlak bijna droog is, maar nog licht kleverig is.

## Osmosebehandeling

### Wanneer is osmosebehandeling nodig?

Indien het laminaat en/of de gelcoat in een slechte conditie verkeert of zich tekenen van osmose manifesteren, is een grondige osmosebehandeling noodzakelijk. Een complete behandeling omvat het volledig verwijderen van de gelcoat. De romp moet dan onder

onberispelijke condities en conform de gedane aanbevelingen uitdrogen, voordat **High Protect** op het ruwe laminaat aangebracht wordt en zo de gelcoat vervangt om de romp tegen binnendringend vocht te beschermen.

### Vorbereiding en specificatie voor osmosebehandeling.

#### Vorbereiding

De gelcoat moet in zijn geheel worden verwijderd om de romp te kunnen laten drogen.

#### Handgereedschappen

Gelcoat laat zich goed verwijderen met schuurmachines, die ook voor het prepareren van het oppervlak geschikt zijn. Een nadeel is gelegen in de tijd die hiermee gemoeid is en in de hoeveelheid schuurstof die wordt geproduceerd. Voorts zijn beschermende kleding, stofmasker en een beschermende bril noodzakelijk.

#### Straalreiniging met slijpsel of kiezelgrit

Via beide methodes kan de gelcoat goed verwijderd en de romp voor het opbrengen van **High Protect** geprepareerd worden. Alle beschadigingen aan de romp, d.w.z. uitdiepingen in het laminaat, worden door de straalreiniging zichtbaar. Beide methodes vereisen een specialist met de benodigde uitrusting.

#### Gelcoat-peeling

Een gelcoat-verwijderaar verwijdert de gelcoat tot op de gespecificeerde diepte en zorgt voor een effen, glad oppervlak. Deze methode geldt algemeen als de efficiëntste manier om de gelcoat te verwijderen. Na de peeling het oppervlak met schuurschijven (korrel 40) schuren of lichtjes met slijpsel straalreinigen om een geschikte ondergrond voor **High Protect** te creëren. Deze methode dient door een specialist te worden toegepast.

Na het verwijderen van de gelcoat de romp stoomstralen of op zijn minst een hogedrukspoeling uitvoeren om zouten en andere door de osmose veroorzaakte verontreinigingen in het laminaat te verwijderen. Zouten en andere verontreinigingen zullen diverse keren tevoorschijn komen. Derhalve dient de romp herhaaldelijk (liefst één keer per dag) te worden gespoeld.

## Osmosebehandeling

Het voorbereiden van de romp duurt gemiddeld tussen de 4 weken en 3 maanden. In deze fase is deskundige advisering absoluut vereist om te waarborgen dat de romp vóór het opbrengen van **High Protect** op de juiste wijze geprepareerd is.

Alle kleine scheurtjes of beschadigingen aan de romp dienen na het opbrengen van de eerste laag **High Protect** met **Epoxy Filler** te worden geplamuurd.

## Behandeling

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijkvermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Verdunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>High Protect</b>	1	18uur-11d	8uur-5d	6.6	150	150	845 siechts gereed- schaps- reiniger
<b>High Protect</b> /Plamuur- massa							
Plamuur- massa		grind na 48 uur	grind na 48 uur				
Plamuurmas- sa / <b>High</b> <b>Protect</b>			Schuren				
<b>High Protect</b>	3	18uur-11d	8uur - 5d	6.6	150	150	
<b>High Protect</b> /Light Primer		18uur-11d	8uur - 5d				
<b>Light Primer</b>	1			8.2	120	60	845
<b>Light Primer</b> / Antifouling		2uur-8uur	1uur-4uur				
<b>Hempel</b> Antifouling	2	-					

Wanneer de antifouling niet direct wordt opgebracht, kan in plaats van **Light Primer** ook **Underwater Primer** als hechtverbeteraar worden toegepast.

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>High Protect</b>	1			6.6	150	150	845 siechts gereed- schaps- reiniger
<b>High Protect</b> /Plamuur- massa		18uur-11d	8uur - 5d				
Plamuur- massa	1						
Plamuurmas- sa / <b>High</b> <b>Protect</b>			Schuren				
<b>High Protect</b>	3	18uur-11d	8uur - 5d	6.6	150	150	
<b>High Protect</b> /Underwater <b>Primer</b>		-	8-12uur				
<b>Underwater</b> <b>Primer</b>	1			7.8	100	40	823
<b>Underwater</b> <b>Primer</b> / Antifouling		6 uur - onbeperkt	3 uur - onbeperkt				
<b>Hempel</b> Antifouling	2						

Voor de beste resultaten, overschilderd worden Hempel's High Protect met Hempel's Underwater Primer, terwijl het oppervlak bijna droog is, maar nog licht kleverig is.

## Belangrijk

Een goede voorbereiding van het oppervlak is essentieel voor een duurzame beschermende finish. De tijd die u nu investeert, is goed besteed.



## Gebruik van High Protect

### Opbrengen van High Protect voor bescherming en behandeling

Het chemisch uitharden van de coating begint direct na het mengen van basis en harder van **High Protect**. Meng slechts zo veel als u tijdens de houdbaarheidstijd kunt opbrengen (45 min. bij 20°C). Hogere temperaturen reduceren de droog- en de houdbaarheidstijd.

**High Protect** met een viltroller opbrengen. Waar een extra goed resultaat gewenst wordt, dient de oppervlaktefinish met een kwast te gebeuren. **High Protect** moet met een dikte van minimaal 200µ per laag worden opgebracht. Deze kan ofwel door een natte-laagdiktemeter gemeten worden of door berekening van het oppervlak van de boot en de benodigde hoeveelheid High Protect per laag (1 liter **High Protect** dekt 6.6 m<sup>2</sup> bij 150µ). **High Protect** vereist een opbrengtemperatuur van minimaal 10°C. Het werk dient bij voorkeur bij een stabiele temperatuur en lage luchtvochtigheid te gebeuren, het liefst onder een afdekking.

**N.B.:**  
**High Protect nooit verdunnen!**



De basis roeren



Het uithardingsmiddel roeren



Het uithardingsmiddel in de basis gieten



Beide producten goed door elkaar mengen



In bakken gieten



**High Protect** met verffroller opbrengen



**High Protect** met een kwast in tegengestelde richting opbrengen

### Uitharden

**High Protect** is binnen 6– 8 uur handdroog. Het uitharden begint pas weer zodra de temperatuur stijgt. De ontoreikende uithardingstemperatuur kan echter tot uittreding van amine leiden. Daarbij vormt zich een dun laagje aminocarbonaten aan de oppervlakte van de epoxy, dat voor het verven ontvet of met leidingwater afgespoeld moet worden.

Plan de overschilder intervallen exact om versmering van de lagen te voorkomen. Zie de specificaties voor nadere details.

Volledige uitharding van **High Protect** duurt ca. 10 dagen op 20°C. Volgende lagen primer en antifouling kunnen onmiddellijk na het opbrengen van **High Protect** worden opgebracht, maar het is wel aan te raden de boot tijdens deze periode niet te water te laten, want dat kan de uitharding van de laag nadelig beïnvloeden.

### Tips

- Wanneer **High Protect** niet in de bootschuur kan worden opgebracht, dient de romp door een afdekking tegen weersinvloeden te worden beschermd.
- Wanneer **High Protect** bij 10°C wordt opgebracht, moet het product voorafgaand aan gebruik binnenshuis bij normale temperaturen worden bewaard.
- Afplaktape bij het opbrengen van iedere nieuwe laag verwijderen om een harde rand op de waterlijn te voorkomen.
- **High Protect** is in 2 kleuren verkrijgbaar. Het om en om opbrengen van de verschillende lagen in cream en grey garandeert een volledige dekking op iedere laag.
- Basis en harder van **High Protect** vóór het mengen goed omroeren. Na het mengen nogmaals goed omroeren om een gelijkmatige consistentie te bereiken.
- **High Protect** nooit verdunnen.
- Een zorgvuldige voorbereiding van het oppervlak en nauwkeurige naleving van instructies zijn een voorwaarde voor een perfect aflakresultaat.

## Schilderen van metaal

**Staal en aluminium worden veel in de jachtbouw toegepast. Deze materialen onderscheiden zich door hun vastheid, ze laten zich moeiteloos verwerken en zijn niet waterdoorlatend.**

Een bootverf is noodzakelijk om een goede corrosiebescherming en een verzorgde aanblik te realiseren.

Na een grondige voorbereiding van het oppervlak en een correct uitgevoerde coating onderscheiden rompen van staal en aluminium zich door een lange levensduur bij minimaal onderhoud.

### Tips voor het schilderen van metaal

Het coatingsysteem moet waarborgen dat het metaaloppervlak niet met lucht of water in contact komt.

Metaalplaten worden dikwijls reeds door de fabrikant van een shopprimer voorzien. Deze primer is echter niet als onderdeel van de coating bedoeld en kan het best voorafgaand aan de opbouw van de nieuwe lagen worden verwijderd.

Voorafgaand aan het coaten moet alle corrosie zonder resten verwijderd worden. Zouten en verontreinigingen bij

voorkeur door middel van straalreiniging (minimaal 2500 psi) en leidingwaterspoeling verwijderen.

Staaloppervlakken door zandstralen met kiezelgrit conform Sa 2½ (Zweedse visuele norm, d.w.z. ± witmetaal) of door schuren reinigen. Aluminium met metaalvrij straalgoed stralen of met schuurpapier korrel 60–120 metallisch blank schuren.

Onbehandeld metaal direct na de voorbereiding van het oppervlak schilderen met **Light Primer**, gemengd met 20% verdunning, om vóór het coaten vervuiling en aantasting van het oppervlak te verhinderen en een maximale oppervlaktehechting te verkrijgen.

Voorafgaand aan het coaten altijd de oppervlaktetemperatuur controleren omdat deze bij metalen oppervlakken dikwijls aanmerkelijk van de omgevingstemperatuur afwijkt.

## Staal – 1-component-verfsystemen/Conventional

## Boven de waterlijn

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Primer Undercoat</b>	2	8uur – 6d	4uur – 3d	12	75	40	811
<b>Primer Undercoat /Brilliant Gloss</b>		8uur-6d	4uur-3d				
<b>Brilliant Gloss</b>	2-3	20uur – 6d	10uur – 3d	11.2	90	50	811

## Onder de waterlijn

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Underwater Primer</b>	2	6uur – Geen	3uur – Geen	7.8	125	50	811
<b>Underwater Primer / Antifouling</b>		6uur-Geen	3uur-Geen				
<b>Classic Antifouling</b>	2	8uur – Geen	4uur – Geen	12.5	75	40	808

## Schilderen en lakken van hout

Hout is een organisch materiaal dat in een maritiem milieu aan diverse risico's is blootgesteld.

Hout is biologisch afbreekbaar en biedt daarom een voedingsbodem voor diverse organismen zoals veroorzakers van rot in de vorm van schimmels, boormosselen en zeepokken, die het hout volledig kunnen opvreten.

Hout kan bovendien water absorberen. Het hout werkt in dat geval, wat een negatieve uitwerking op de hechting van coatingsystemen kan hebben.

Speciale verf- en blanke-laksystemen beschermen en onderhouden het hout en laten de natuurlijke schoonheid volledig tot haar recht komen.



### Voordat u gaat schilderen

Controleer het vochtgehalte van het hout met een vochtmeter. Schilder alleen als het vochtgehalte lager is dan 13%.

### Tips voor het schilderen en lakken van hout

Controleer de toestand van de ondergrond en houd er rekening mee dat 2-componenten-systemen voor houten boten met een flexibele ondergrond.

Schuur hout onder een hoek van 45° ten opzichte van de nerf met schuurpapier korrel 80–120 om een goed geïmpregneerde ondergrond te verkrijgen. Reinig het hout met behulp van een met Thinner 823 geïmpregneerde doek, die u in de nerfrichting over het hout wrijft. Laten drogen. Olieachtige houtsoorten zoals teak en iroko altijd ontvetten: met **Degreaser** geïmpregneerde doek in de nerfrichting wrijven. Een deel van de natuurlijke olie wordt daardoor van het oppervlak verwijderd. De eerste coating hecht dan beter.

verfsystemen  
en blanke lakken  
zijn beide verkrijgbaar  
als 1-component- en  
2-componenten-systemen  
voor houtbeschermende  
coatings.



Oude laklagen met een hetelucht pistool verwijderen



Het oppervlak schuren

### Houtsoorten die in de jachtbouw worden toegepast

#### Eikenhout

Geelachtig-bruin, dicht hardhout, dikwijls licht oliehoudend. Eikenhout in de directe omgeving van ijzermetalen leidt tot verkleuringen en corrosie.

**Toepassingen:** spanwerk, fijn timmerwerk binnen en paneelwerk.

#### Mahonie

Roodachtig-bruin hardhout, goede verwerkingseigenschappen, lange levensduur.

**Toepassingen:** planken, fijn timmerwerk binnenscheeps en paneelwerk.

#### Teak

Donker, goudbruin hardhout, olieachtig. Zeer lange levensduur.

**Toepassingen:** romp- en dekplanken, fijn timmerwerk binnen en buiten, paneelwerk.

#### Cederhout

Roodachtig-bruin middelhard hout.

**Toepassingen:** rompbeplanking.

#### Larix

Licht, roodachtig-bruin zachthout, buigzaam en duurzaam.

**Toepassingen:** rompbeplanking.

#### Multiplex

Multiplex bestaat uit fineerlagen, die met elkaar verlijmd zijn. Multiplex is buitengewoon sterk en niet elastisch.

**Toepassingen:** voornamelijk rompbeplanking van dinghies en kleine boten.

#### Vurenhout

Lichtbruin zachthout, gering zelfbeschermend vermogen. Geringe dichtheid.

**Toepassingen:** rompbeplanking.

#### Grenenhout

Lichtbruin zachthout, in zekere mate zelfbeschermend. Gemiddelde dichtheid.

**Toepassingen:** rompbeplanking.

## Belangrijk

Pas op bij het schuren, want stof kan erg hinderlijk zijn.

## Hout – 1-component-verfsystemen/Conventional

## Boven de waterlijn

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Primer Undercoat</b> verdunded max. 10%	2	8uur-6d	4uur-3d	12	75	40	811
<b>Brilliant Gloss</b>		8uur - 6d	4uur - 3d				
<b>Brilliant Gloss</b>	2-3	20uur - 6d	10uur - 3d	11	90	50	811

## Onder de waterlijn

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Underwater Primer</b> Verdunden max. 20%	1	6uur-Geen	3uur-Geen	7.8	160	50	811
<b>Underwater Primer</b>	2	6uur-Geen	3uur-Geen	7.8	125	50	811
<b>Classic Antifouling</b>	2	8uur-Geen	4uur-Geen	12.5	75	40	808



## Hout – blank lakken

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Classic Varnish</b> Verdunnen max 20%	1	16uur - 4d	8uur - 2d	17	80	30	811
<b>Classic Varnish</b> Verdunnen max 10%	1	16uur - 4d	8uur - 2d	17	65	30	811
<b>Classic Varnish</b>	3*	16uur - 4d	8uur - 2d	17	60	30	811

## Dura-Gloss Varnish

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Dura-Gloss Varnish</b> Verdunnen max. 20%	1	8uur - 4d	4uur - 2d	19.2	35	25	811
<b>Dura-Gloss Varnish</b> Verdunnen max. 10%	1	8uur - 4d	4uur - 2d	19.2	55	25	811
<b>Dura-Gloss Varnish</b>	3*	8uur - 4d	4uur - 2d	19.2	50	25	811

\* Verdunner toevoegen om applicatie te vergemakkelijken, indien nodig. (max. 5%)



Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijk- vermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Ver- dunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
<b>Dura-Gloss Varnish</b> voor de opbouw van de nieuwe laag, zie boven	2	8uur - 4d	4uur - 2d	19.2	50	25	811
<b>Dura-Satin Varnish</b>	3*	8uur - 4d	4uur - 2d	17	60	25	811

\*Voeg indien nodig verdunner toe ter ondersteuning van de applicatie (max.5%).



## Schilderen van dekken, bilgen en bergruimten

Het meest geschikte en gebruikte product voor het schilderen van dekken op alle boten is een slijtagevaste verf met een niet-glanzende finish. Zo is duurzaamheid gewaarborgd en wordt de reflectie van het dek beperkt.

### Tips voor het schilderen van bilgen en bergruimten

Er wordt vaak veel tijd gestoken in een verzorgd aanzien en de bescherming van de boot, maar binnenruimten zoals bilgen en bergingen mogen daarbij niet worden vergeten.

Zorg voor voldoende ventilatie bij het verven van de bilge.

Werken met een kwast gaat vaak makkelijker en sneller, vooral op oneffen oppervlakken.

Bij zware vervuiling van de bilge deze eerst met **Pre-Clean** reinigen.

### Tips voor het schilderen van dekken

Voor het prepareren van gestructureerde dekken zijn pannensponzen of staalborstels het meest geschikt.

Wanneer u **Anti-Slip**-granulaat bij de verf mengt, begint u met een kleine hoeveelheid en blijft u bijmengen tot de gewenste consistentie bereikt is. 160g **Anti-Slip**-granulaat is voldoende voor minimaal 1,5 l verf, al naar gelang welke slipvastheid gewenst wordt (50 g voor een blik van 750 ml). Bij glasvezeldekken met slipvaste bekleding is toevoeging van **Anti-Slip**-granulaat eventueel overbodig.

Gebruik bij het opbrengen van **MultiCoat** de roller in plaats van de kwast om verf en granulaat gelijkmatiger te verdelen.

Wanneer u voor het dek de voorkeur geeft aan een hoogglanzende lak kunt u **Anti-Slip**-granulaat ook aan **Brilliant Enamel** en **PolyBest** toevoegen.

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijkvermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Verdunner
		10 °C	20 °C		NLD	DLD	
<b>MultiCoat</b> voor bilgen en bergruimten	2	16uur – 6d	8uur – 3d	11.5	90	40	811
<b>Non-Slip Deck Coating</b>	2	6uur – 6d	3uur – 3d	9.2	100	50	808

## Schilderen van kielen

Kielen worden ofwel van staal, gietijzer, lood of in sommige gevallen ook als gegoten kiel met loden ballast vervaardigd.

### Loden kielen

Hogedrukspoeling met leidingwater. Laten spoelen. Met schuurpapier korrel 40-60 schuren. Stof met een zachte borstel verwijderen en volgens onderstaande specificatie te werk gaan.

### Gegoten en stalen kielen

Zandstralen of schuren tot het metaal gaat glanzen. Stof en zand verwijderen met een borstel, door te zuigen of met droge gecompriëerde lucht. Volgens onderstaande specificatie te werk gaan.

### Gegoten en loden kielen

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijkvermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Verdunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
Light Primer	2	8uur-60d	4uur-30d	8.2	120	60	845
EcoPower Prop	4	4uur-8uur	2uur-4uur	1.4 m <sup>2</sup> /500ml	75	25	

### Gegoten en loden kielen

Hempel's	Lagen	Interval bij		Uitstrijkvermogen (m <sup>2</sup> /ltr)	Per laag		Verdunner
		10°C	20°C		NLD	DLD	
Light Primer Verdunnen max.20%	1	8uur - 60d	4uur - 30d	8.2	120	60	845
Light Primer	4*	8uur - 60d	4uur-30d	8.2	120	60	845
Silic One Tiecoat	1	6uur-72uur	4uur-72uur	9.5	100	40	
Silic One	2	16uur-48uur	8uur-48uur	6	150	105	

\*Voeg indien nodig verdunner toe ter ondersteuning van de applicatie (max.5%).

## Schilderen van sloopsschroeven, buitenboordmotoren en stuurmachines

Bronzen en aluminium voortstuwingsmechanismen onder de waterlijn moeten worden beschermd. Ze zijn onderhevig aan dezelfde aangroei en corrosie als alle andere delen die zich onder water bevinden. Omdat ze hun weerslag hebben op een efficiënte en veilige voortstuwing van uw boot is goed onderhoud van groot belang.

Als gevolg van de sterke beweging en turbulentie van het water op deze plaatsen wordt de duurzaamheid van elke deklaag op de proef gesteld, met name bij de sloopsschroef.

### Voorbehandeling

Goed met **Pre-Clean** en leidingwater reinigen. Met schuurpapier korrel 80–120 schuren. Met leidingwater afspoeien en laten drogen. Ga daarna verder volgens onderstaande specificatie.

### Opnieuw schilderen

Vanwege de hevige aantasting en slijtage op deze plaatsen dienen alle oude verflagen te worden verwijderd voordat alles opnieuw wordt geveerd.

### Belangrijk

Zorg dat u nooit over de anodes heen schildert, want dat kan de prestaties nadelig beïnvloeden.



## Schilderen van masten

**Reinigen en beschermen van niet-geschilderde aluminium masten, rondhout en tuigage.**

Alle aluminium en geanodiseerde oppervlakken hebben baat bij een goede reiniging en bescherming.

### **Alu-Protect**

Een reinigende olie zonder siliconen die voor een duurzame beschermlaag zorgt.

De mast goed met **Pre-Clean** reinigen en daarna met een doek Alu-Protect opbrengen. **Alu-Protect** dringt door in draadkabels en onder bevestigingsdelen. Zo is langdurige bescherming gewaarborgd.

**Alu-Protect** regelmatig opbrengen, zodat masten en onderdelen het hele seizoen zijn beschermd.



## Onze producten

- Primers en onderlakken
- Plamuren
- Antifouling en onderwaterverven
- EcoPower antifouling
- Fouling Release System
- Aflakken
- Blanke lakken
- Behandeling van teakhout
- Verdunners
- Verzorging van uw boot

## Primers en onderlakken

De juiste primer beschermt het materiaal van uw boot. Daardoor voorkomt u teleurstellingen en verkrijgt u een beter aflakresultaat. (Zie 'Kiezen van het juiste verfsysteem' op blz. 16.)



### Hempel's Primer Undercoat

1-component-primer voor alle oppervlakken (inclusief staal) boven de waterlijn en als onderlak voor **Brilliant Gloss**. Sneldrogende, hoogdekkende primer en onderlak met uitstekende houdbaarheid en oppervlaktestabiliteit ter voorbereiding van het aflakken in 1-component-afwerkklakken.



750ml

2.5l

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	6 uur	8uur-6d	811	12m <sup>2</sup> /l	
20°C	3 uur	4uur-3d			



### Hempel's Underwater Primer

Kan in 1-component-systeem onder water – inclusief kielen – worden toegepast, en als hechtverbeteraar voorafgaand aan antifouling. Kan direct op de romp of een gegrondeerd oppervlak worden toegepast, en tussen een oude en een nieuwe antifoulinglaag. Sneldrogende onderwaterprimer met uitstekende waterdichtheid.



750ml

2.5l

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	6 uur	6 uur - onbep.	811	7.8 m <sup>2</sup> /l	
20°C	3 uur	3 uur - onbep.			


**Hempel's Light Primer**

Hoogwaardige 2-componenten-epoxyprimer en onderlak voor gebruik boven en onder de waterlijn. Geschikt voor glasvezel, hout, staal en aluminium. Excellente corrosie-, stoot- en waterbestendigheid.



750ml

2.25l

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/ gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	6 uur	8uur-60d	Thinner 845/ 99661	8.2m <sup>2</sup> /l	
20°C	3 uur	4uur-30d			

**Hempel's High Protect**

Een oplosmiddelvrije 2-componenten-epoxy. Voor gebruik boven en onder de waterlijn. Uitstekend geschikt voor osmosebescherming. Droogt op tot een dikke laag. Kan **Light Primer** vervangen wanneer het vrijkomen van oplosmiddelen een rol speelt. Niet verdunnen.




750ml

2.5l

**Verwerkingstijd op 20°C:** Gemengd product: 45 min.

**Mengverhouding:** 3:2.

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/ gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	24uur	18uur - 11d	Thinner 845	6.6m <sup>2</sup> /l	
20°C	12uur	8uur-5d			



## Plamuren

Door plamuren en gladmaken verbetert de stroomlijn van uw boot: de romp glijdt beter door het water en de delen boven de waterlijn zijn schoner en gladder. Een beschadigde ondergrond moet structureel worden geplamuurd en geschuurd.

### Hempel's Epoxy Filler

Niet-krimpende 2-componenten oplosmiddelvrije epoxy-plamuurmassa voor GFK, hardhout, metalen. Uitstekend geschikt voor reparatie van kleine beschadigingen aan kunststofboten en als slijtagelaag voor glijvlakken van catamarans. Kan in lagen tot max. 5 mm worden opgebracht. Hardt uit tot een harde, maar gemakkelijk schuurbare massa. Gemakkelijk te verwerken door tubes met een mengverhouding van 1:1. Kleur: lichtgrijs, mat.



**Verwerkingstijd op 20°C:** Gemengd product: 1 uur  
**Mengverhouding:** 1:1

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	16 uur	16 - 48 uur		1 m <sup>2</sup> /l	
20°C	8 uur	8 - 24 uur	99611		



# Een echte klassieker die je kunt vertrouwen

Hempel's Classic antifouling.

[hempeleyacht.com](http://hempeleyacht.com)



## Antifouling en onderwaterverven

**Aangroei geeft uw boot niet alleen een lelijk aanzien, maar kan ook scheepsschroeven en buitenboordmotoren bedekken, de waterinvoer blokkeren, de boot langzamer maken, de brandstofkosten omhoog jagen en uiteindelijk ook de ondergrond/het oppervlak aantasten.**

Het schilderen van het gedeelte onder water:

- beschermt de ondergrond/het oppervlak van uw boot
- voorkomt dat de romp te ruw wordt. (Een ruw oppervlak vergroot de weerstand in water, waardoor lagere snelheden worden behaald en het brandstofverbruik toeneemt.)

De aangroei wisselt sterk, afhankelijk van de temperatuur, het zoutgehalte en de waterkwaliteit.

De verschillen in hoeveelheden en soorten aangroei op boten in ogenschijnlijk dezelfde omgeving kunnen aanmerkelijk zijn, omdat de aangroei door zonlicht en schaduw, temperatuur en stroming, verontreinigingsgraad en leidingwater-toevoer bepaald wordt. Aangroei ontstaat sneller in zonlicht en dus het eerst langs de waterlijn en bij het roer.

Bovendien kunnen vuil en verontreinigingen aan het wateroppervlak de werkzame stoffen in de antifouling aantasten.

### Hoe antifouling werkt

Door het gebruik van antifouling komen bioactieve bestanddelen vrij. De bioactieve materialen die tegenwoordig worden gebruikt, bestaan voornamelijk uit koperoxide en organische biocides. Ze lossen op in water en zijn, wanneer ze vrijkomen, dodelijk voor aangroevormende organismen.

Verschillende types antifouling zorgen ervoor dat biocides/gifstoffen vrijkomen; en dat gebeurt op uiteenlopende manieren. Er zijn drie hoofdtypes:

- zelfslijpende/erosieve antifouling
- harde antifouling
- traditionele/zachte antifouling.

Deze worden op de volgende pagina beschreven.

### Onderwaterverven

We hebben effectieve grondverven ontwikkeld voor delen van de wereld waar het gebruik van biocides aan beperkingen onderhevig is. Voor deze coatings zijn harsen ontwikkeld, die op gecontroleerde wijze oplossen. Zo wordt aangroei tot een minimum beperkt zonder biocides te gebruiken. Het juiste product kiezen

### Het juiste product kiezen

Hierbij moet u letten op:

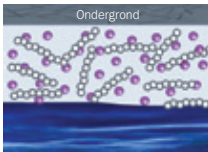
- type van uw boot
- zeil- en vaarsnelheid
- geografische positie en kenmerken van de ligplaats
- bestaande verflagen
- milieubeschermings- en wettelijke aspecten die u in acht moet nemen in de regio waar u het product gebruikt en waar u vaart.

### Belangrijk

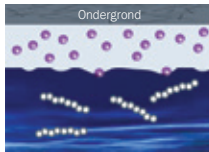
Driven by local legislation, we are only allowed to sell a self-polishing Af called Classic AF

**Zelfslijpende/erosieve** antifouling hebben een harssysteem met actieve bestanddelen (biocides) die aangroei afstoten en belemmeren. Na activering in het water wordt de hars gecontro-

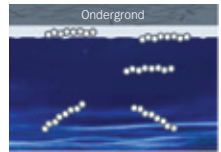
leerd afgebroken en ligt er een verse biocidelaaag aan de oppervlakte. Hierdoor zijn de prestaties het hele seizoen constant en wordt de opbouw van oude antifoulinglagen beperkt.



Begin levenscyclus



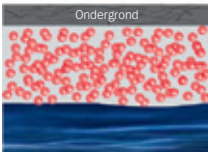
Halverwege levenscyclus



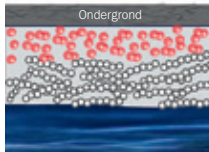
Einde van levenscyclus

**Harde** antifouling hebben een harssysteem met een hoog gehalte aan niet-wateroplosbare bestanddelen die de antifouling hard en slijtvast maken. De hars bevat veel actieve bestanddelen, en de deeltjes zitten zo dicht op elkaar dat wanneer er één oplost, de volgende aan

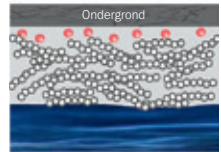
de oppervlakte komt. Door de hardheid en bestendigheid van de antifouling is deze ideaal voor snelle motorboten, boten die op het wad droogvallen en wedstrijdboten (fijnschuren met nat schuurpapier levert een gladdere finish op voor meer snelheid).



Begin levenscyclus



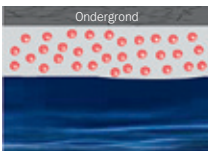
Halverwege levenscyclus



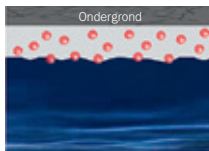
Einde van levenscyclus

**Traditionele/zachte** antifouling hebben een eenvoudig harssysteem (rubberhars of harsderivaten) dat actieve bestanddelen in het bindmiddel

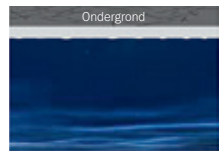
verspreidt. Doordat deze antifouling in water oplosbaar is en geleidelijk oplost/afslijt, is de bescherming die ze biedt relatief goedkoop.



Begin levenscyclus



Halverwege levenscyclus



Einde van levenscyclus

 Antifouling-vergif  Opgeloste hars



Antifouling opbrengen






Boottop opbrengen

### Hoeveel heb ik nodig?

Aangezien elke romp anders is, dient deze tabel alleen als richtlijn.

De vetgedrukte getallen geven de totale hoeveelheid weer die u voor twee verflagen nodig hebt.

De onderstaande berekeningen zijn een aankoopadvies (bijv. als u 9 liter nodig hebt, raden we aan om twee 750 ml-blikken en drie 2,5 liter-blikken te kopen).

Lengte	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
 <b>Kortkiel</b>	1,5l	2,25l	2,5l	3,25l	4,75l	5,75l	7,25l	9l	12,25l	14l	16,5l
<b>750ml</b>	2	3	0	1	3	1	3	2	3	2	2
<b>2.5l</b>	0	0	1	1	1	2	2	3	4	5	6
 <b>Langkiel</b>	2,5l	3,25l	4l	5,75l	7,25l	9l	10,75l	12,5l	18,25l	20l	24l
<b>750ml</b>	0	1	2	1	3	2	1	0	1	0	2
<b>2.5l</b>	1	1	1	2	2	3	4	5	7	8	9
 <b>Motor- schip</b>	2,25l	2,5l	3,25l	5,75l	7,25l	8,25l	10l	12,5l	15l	17,5l	21,5l
<b>750ml</b>	3	0	1	1	3	1	0	0	0	0	2
<b>2.5l</b>	0	1	1	2	2	3	4	5	6	7	8

**Hempel's Classic Antifouling**

is een zelfslijpende co-polymeer antifouling, met koperverbindingen en organische, bioactieve werkzame stoffen. Door het zelfvernieuwingseffect heeft deze antifouling altijd een glad, wrijvingsarm en bioactief oppervlak. **Hempel's Classic Antifouling** is geschikt voor alle wateren op polyester, stalen en houten boten.



750ml

2.5l

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	8 uur	8 uur	808	12.5 m <sup>2</sup> /	
20°C	4 uur	4 uur			

**Welke antifouling moet ik gebruiken?**

Type boot	Type antifouling	Voordelen	Producten
Kruisende motor- en zeilboten (max. 25 knopen)	Zelfslijpend/erosief	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gecontroleerd vrijkomen van actieve stoffen gedurende het seizoen.</li> <li>• Werkt geleidelijk gedurende het seizoen</li> <li>• Eenvoudig onderhoud met min. voorbereidingstijd</li> <li>• (Weer) te water laten zonder nieuwe verfbeurt</li> </ul>	Classic EcoPower Cruise EcoPower Racing

\* Zie blz. 55 voor meer informatie over type en voordelen van antifouling.

Gebruik antifoulingproducten veilig. Lees vóór gebruik altijd het etiket en de productinformatie.

**Hempel's EcoPower Racing**

Koper en biocide-vrije verf voor onderkanten, aanbevolen voor gebieden met hoge milieu eisen. Bevat Tec-Cel, die de wrijving vermindert. Geeft een glad, niet vergelend oppervlak gedurende het hele seizoen. Compatibel met conventionele antifoulings en kan worden toegepast op alle oppervlakken inclusief aluminium. Maximale overschildertijd 9 maanden.



750ml

2.5l

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/gereeds. school	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	8 uur	8 uur	808	12.5 m <sup>2</sup> /	
20°C	4 uur	4 uur			

**Hempel's EcoPower Cruise**

Koper en biocide-vrije verf voor onderkanten, aanbevolen voor gebieden met hoge milieu eisen. Geavanceerde bindmiddel technologie die het zelfherstellende effect regelt gedurende het seizoen, zonder verf op te bouwen. Het is compatibel met conventionele antifoulings en kan worden toegepast op alle ondergronden inclusief aluminium. Maximale overschildertijd 9 maanden.



750ml

2.5l

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/gereeds. school	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	8 uur	8 uur	808	12.5 m <sup>2</sup> /	
20°C	4 uur	4 uur			

**Hempel's EcoPower Prop**

Een biocide-vrije spray - houdt uw propellers en buitenboordmotoren fouling-vrij en is gemakkelijk schoon te maken. Een eenvoudige-to apply spray met korte re-coating-intervallen, het bevat geavanceerde bindmiddel technologie om de controle te houden over het zelfherstellende effect gedurende het seizoen, zonder het aanbrengen van een nieuwe verflaag.



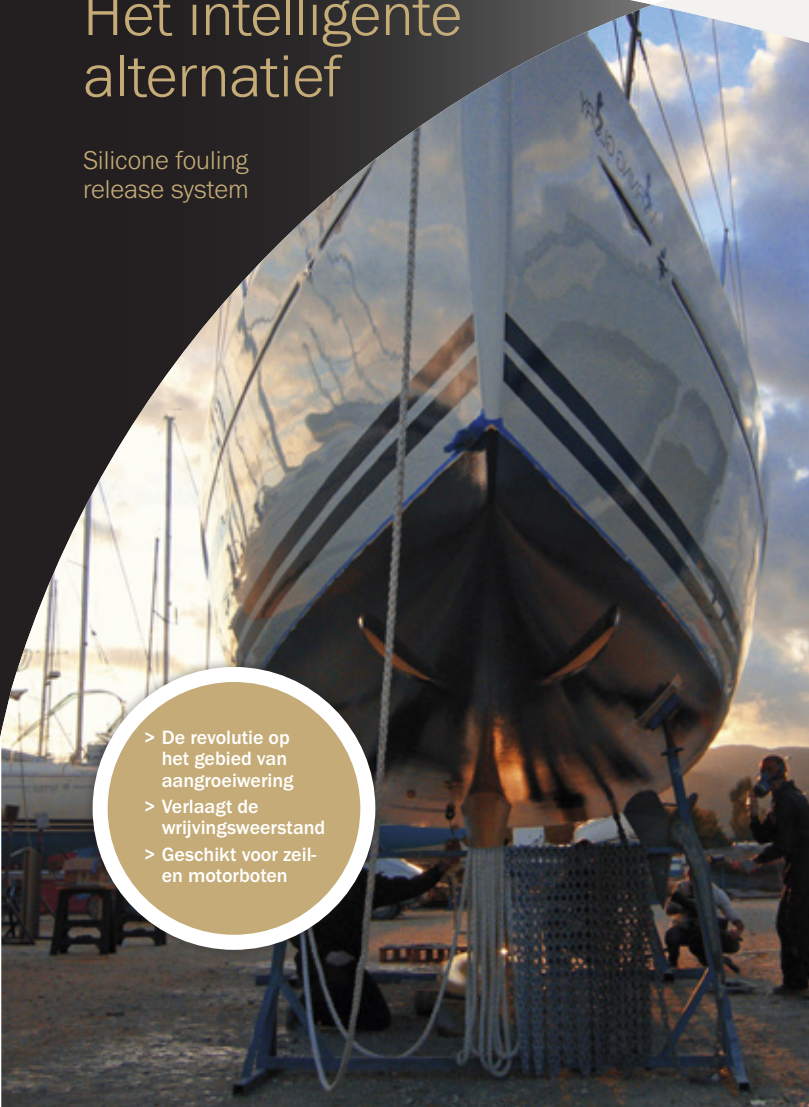
500ml

Temp.	Aanragdroog	Overschilderen (min/max.)	Uitstrijkvermogen
10°C	40 min	20 min	1.4 m <sup>2</sup> / 500ml spray
20°C	20 min	10 min	

# Het intelligente alternatief

Silicone fouling release system

- > De revolutie op het gebied van aangroeiwering
- > Verlaagt de wrijvingsweerstand
- > Geschikt voor zeilen- en motorboten





## Ontdek HEMPELs nieuwste innovatie en technologische hoogstandje – het nieuwe Fouling-Release-systeem op siliconenbasis!

Dit fantastische, biocidevrije product op siliconen- en hydrogelbasis verleent het coatingoppervlak op water gelijkende eigenschappen. Hierdoor kunnen aangroeiende organismen zich niet meer zo makkelijk op de romp afzetten en vallen ze er sneller af wanneer de boot in beweging is. Tot de overige aantrekkelijke voordelen behoort ook dat de aangroei makkelijk kan worden verwijderd en de coating probleemloos opnieuw kan worden aangebracht. Dit leidt tot een langdurige kostenverlaging. Silic One onderscheidt zich door revolutionaire eigenschappen die alle andere coatings overtreffen. Gun uw boot een totaal nieuw uiterlijk. Dus waarom zou u er niet voor kiezen uw boot een compleet nieuwe behandeling met Hempels Fouling-Release-systeem te geven?

### Wat is een Fouling Release-systeem?

- Onderwatercoating ter voorkoming van aangroei
- Vormt een antihechtlaag
- Kopervrij

### Wat is hydrogel?

Hydrogel is gebaseerd op unieke, niet-reactieve polymeren, die aan de verflaag worden toegevoegd en een



Unieke, niet-reactieve polymeren vormen een hydrogellaag tussen de romp en het water.



Silic One

Kleuren:



Rood



Zwart

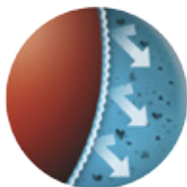
Blue

onzichtbare bescherm laag tussen het romppoppervlak en het water vormen. Aangroeiende organismen nemen de romp als een vloeistof waar en hechten daardoor veel minder snel aan het materiaal.

### Kan de hydrogel na verwijdering weer worden opgebouwd?

De polymeren, die voor de vorming van hydrogel verantwoordelijk zijn, zijn gelijkmatig in de coating verdeeld.

Zodra het voor de hydrogelvorming verantwoordelijke polymeer met water in aanraking komt, vormt zich onmiddellijk een nieuwe hydrogelcoating, nadat de oorspronkelijke hydrogel wordt verwijderd.



Aangroeiende organismen nemen de romp als een vloeistof waar en hechten daardoor veel minder snel aan het materiaal.

	Antifouling	Silicone Fouling Release
Werking	Antifouling (voorkoming van aangroei) vindt plaats via het gecontroleerd vrijgeven van biociden. Deze voorkomen dat aangroeiende organismen zich aan de boot hechten. Bij contact met water wordt de bovenste antifouling-laag geactiveerd en worden de aanwezige biociden continu vrijgegeven.	In tegenstelling tot de antifouling-laag maakt het Fouling-Release-systeem geen gebruik van biociden. Dit product op siliconen- en hydrogelbasis verleent het coatingoppervlak op water gelijkende eigenschappen. Hierdoor kunnen aangroeiende organismen zich niet meer zo makkelijk op de romp afzetten en vallen ze er sneller af wanneer de boot in beweging is.
Verschil in kosten	In het eerste jaar zullen de kosten van Antifouling in vergelijking met het Fouling-Release-systeem op siliconenbasis geringer zijn. De onderhoudskosten vanaf het tweede jaar zijn echter hoger.	Bij het Fouling-Release-systeem zijn de kosten in het eerste jaar hoger, terwijl de onderhoudskosten vanaf het tweede jaar echter lager zijn. Silic One verlaagt de wrijving en zorgt daardoor voor een hogere snelheid en brandstofbesparingen.
Soorten boten	Al naar gelang de gebruikte bouwmaterialen en andere factoren zijn er verschillende antifouling-types.	Het Fouling-Release-systeem kan voor alle bouwmaterialen, met uitzondering van hout, worden gebruikt. De gebruiksfrequentie en snelheid kunnen van invloed zijn op de mate van aangroeiing, waardoor de beste werking wordt bereikt bij motorboten

### Silicone Fouling Release-systeem

Het Silicone Fouling Release-systeem kan worden aangebracht op boten die eerder van coating zijn voorzien en op nieuwe boten.

#### Eerder van coating voorziene boten

- 1 – Verwijderen van de oude antifouling-laag
- 2 – Aanbrengen op de oude antifouling-laag

#### Nieuwe boten

- 3 – Onbehandelde nieuwe oppervlakken met epoxylaag
- 4 – Onbehandelde nieuwe oppervlakken zonder epoxylaag

#### Algemene toepassingsadviezen

- Lees de handleiding zorgvuldig door vóór het aanbrengen van de verf en volg de instructies op.
- Controleer vóór gebruik altijd de houdbaarheidsdatum.
- Breng geen verf aan als er kans op regen bestaat.
- De verf is gevoelig voor vocht, dus maak het blik pas net vóór gebruik open.
- De verf kan tot maximaal één uur na het openen van het blik worden aangebracht. Een geopend blik kan niet voor later gebruik worden bewaard.
- Het wordt sterk aangeraden de aanbevolen minimale laagdikte aan te brengen voor een optimale werking.
- Voor de initiële toepassing van Silic One 77450 zijn twee lagen nodig, terwijl tijdens de daaropvolgende seizoenen één laag voldoende is.
- Giet de verf in een verfbakje en breng alvorens te schilderen het deksel weer aan.
- De boot kan 24 uur na het aanbrengen van de laatste laag te water worden gelaten. De maximale wachttijd tot de tewaterlating is één maand.

#### Gereedschap



Platte kwasten of verrollers zijn uitstekend geschikt voor het aanbrengen van hechtprimer en dekverf.

### Toepassingsopties

#### Eerder van coating voorziene boten

- 1 – Verwijderen van oude antifouling-laag en aanbrengen van het volledige systeem



1. Light Primer 2. Silic One Tiecoat 3. Silic One

#### Oppervlaktevoorbereiding

Verwijder de oude antifouling-laag tot de bestaande tweecomponenten-primer. Schuur, reinig en droog het oppervlak.

#### Aanbrengen

Breng de lagen van het systeem aan zoals hieronder beschreven. Als de overschildertijd is overschreden, moet er een nieuwe laag tiecoat worden aangebracht.

Producten	Lagen
Light Primer	1 laag
Silic One Tiecoat*	1 laag 20°C: min 4h, max 72h 10°C: min 6h, max 72h
Silic One	1 laag 20°C: min 8h, max 48h 10°C: min 16h, max 48h
Silic One	1 laag 10°C & 20°C: min 16h

#### Systeem

1 × Silic One	150 micron wet
1 × Silic One	150 micron wet
1 × Silic One Tiecoat	min 110 micron wet
1 × Light Primer (verdund 5%)	125 micron wet

\* De Silic One Tiecoat moet volledig dekkend worden aangebracht om een goede hechting te garanderen.

## 2 – Aanbrengen op de oude antifouling-laag in goede staat - gemakkelijke overgang naar Silic One-systeem



1. Silic Seal 2. Silic One Tiecoat 3. Silic One

Hempels Silic Seal 45441 is een tweecomponenten epoxyprimer voor een gemakkelijke overgang van het antifouling-systeem naar Hempels Silic One Fouling Release-systeem. Het kan worden aangebracht op een eerdere antifouling-laag in goede staat. (Breng Hempels Silic Seal 45441 niet aan op een dunne antifouling-laag!)

### Oppervlaktevoorbereiding

Bepaal de staat van de huidige op uw boot aangebrachte antifouling-laag met behulp van een metalen schraper. Hiermee kunt u vaststellen of de oude antifouling-laag nog voldoende hecht. Bij een slechte hechting moeten alle losse/brosse lagen worden verwijderd. Schuur het oppervlak met nat schuurpapier. Spoel zorgvuldig met zoet water en laat het oppervlak drogen.

### Aanbrengen

Meng de beide Silic Seal-componenten grondig tot een gelijkmatige substantie. Houd er rekening mee dat het product een zeer lage viscositeit heeft en eventuele lopers en zakkers onmiddellijk moeten worden uitgeborsteld. Verdunning wordt NIET aanbevolen. Verwerkingstijd bij 20 °C: 8 uur. De minimale aanbrengtemperatuur is 5 °C.

Als de overschildertijd wordt overschreden, moet er een nieuwe laag Silic Seal worden aangebracht.

Producten	Lagen
Silic Seal	1 laag
Silic One Tiecoat	1 laag 20°C: min 6h, max 72h 10°C: min 8h, max 72h
Silic One	1 laag 20°C: min 8h, max 48h 10°C: min 16h, max 48h
Silic One	1 laag 10°C & 20°C: min 16h

### System

1 × Silic One	100 micron wet
1 × Silic One	100 micron wet
1 × Silic One Tiecoat	min 110 micron wet
1 × Silic Seal	75 micron wet

## Nieuwe boten

### 3 – Nieuwe boot of onbehandelde boot met epoxy



1. Light Primer 2. Silic One Tiecoat 3. Silic One

#### Oppervlaktevoorbereiding

Reinig het oppervlak met een geschikt reinigingsmiddel en schuur het met droog schuurpapier (P120). Spoel het oppervlak grondig schoon met water en laat het opdrogen.

#### Aanbrengen

Producten	Lagen
Light Primer	1 laag
Silic One Tiecoat	1 laag 20°C: min 4h, max 72h 10°C: min 6h, max 72h
Silic One	1 laag 20°C: min 8h, max 48h 10°C: min 16h, max 48h
Silic One	1 laag 10°C & 20°C: min 16h

#### System

1 × Silic One	100 micron wet
1 × Silic One	100 micron wet
1 × Silic One Tiecoat	min 110 micron wet
1 × Light Primer (verdund 5%)	125 micron wet

### 4 – Nieuwe boot zonder epoxy



1. Light Primer 2. Silic One Tiecoat 3. Silic One

#### Oppervlaktevoorbereiding

Reinig het oppervlak met een geschikt reinigingsmiddel en schuur het met droog schuurpapier (P120). Spoel het oppervlak grondig schoon met water en laat het opdrogen.

#### Aanbrengen

Products	Lagen
Light Primer	4–5 lagen total 300µm dft
Silic One Tiecoat	1 laag 20°C: min 4h, max 72h 10°C: min 6h, max 72h
Silic One	1 laag 20°C: min 8h, max 48h 10°C: min 16h, max 48h
Silic One	1 laag 10°C & 20°C: min 16h

#### System

1 × Silic One	100 micron wet
1 × Silic One	100 micron wet
1 × Silic One Tiecoat	min 110 micron wet
5 × Light Primer	300 micron dry

## Reiniging

### **Snelle motorboten (min. 20 knopen)**

Bij snelle motorboten werkt Silic One zelfreinigend.

### **Langzame boten – Zeilboten**

De coating kan zo vaak als gewenst/nodig worden gereinigd, om een perfect schoon oppervlak met extreem geringe wrijving te verkrijgen.

Silic One is makkelijk te reinigen. Selecteer één van de volgende opties:

#### **Optie 1**

Oppervlak door middel van hogedruk-reiniging met zoet water reinigen.

#### **Optie 2**

Spons met fijne poriën of doek gebruiken, daarna met slang afspoelen. Let erop dat het oppervlak tijdens de reiniging niet wordt bekrast.

### **Belangrijk**

Gebruik geen borstels met harde haren of iets dergelijks!

## Onderhoud

Het onderhoud van Silic One is eenvoudig en probleemloos. De onderhoudskosten zijn lager dan bij de conventionele antifouling. Voor een blijvend goede werking dient jaarlijks een nieuwe laag Silic One te worden aangebracht. Als de boot zich langer dan één maand aan land bevindt, moet deze met Hempel Boat Shampoo worden gereinigd en vóór de tewaterlating van een nieuwe laag Silic One worden voorzien. Als de boot het hele jaar in het water blijft liggen, hoeft niet jaarlijks een nieuwe coating te worden aangebracht.

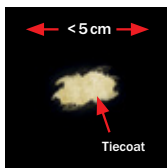
Er moet dan echter wel vaker een reiniging worden uitgevoerd.

## Reparatie van beschadigde plekken

Hierbij is het belangrijk vast te stellen of de beschadigde plek groter of kleiner is dan 5 × 5 cm.

### Lichte beschadiging kleiner dan 5 cm

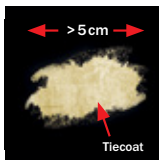
#### Omschrijving van de beschadiging



Silic One 77450 (toplaag) is beschadigd en Silic One Tiecoat 27450 (gele coating) is zichtbaar. De Silic One Tiecoat kan ook licht beschadigd zijn, maar u kunt er niet doorheen kijken.

### Lichte beschadiging groter dan 5 cm

#### Omschrijving van de beschadiging



De beschadiging van de Silic One 77450 (toplaag) is groter dan 5 cm en de Silic One Tiecoat 27450 (gele coating) is zichtbaar. De tiecoat kan ook licht beschadigd zijn, maar u kunt er niet doorheen kijken.

### Oplossing



1. Breng 1 laag Silic One 77450 (toplaag) aan op de beschadigde plek (en op het totale onderwateroppervlak van de boot bij het overschilderen).

### Oplossing



1. Verwijder grondig alle losse coating.



2. Reinig het beschadigde oppervlak met Hempels bootshampoo.



3. Spoel het oppervlak met schoon water en laat het drogen.



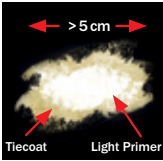
4. Breng op de schone en droge beschadigde plek 1 laag gele Silic One Tiecoat aan, iets ruimer dan de beschadigde plek.



5. Breng 1 laag Silic One 77450 (toplaag) op de beschadigde plek aan, en wel iets ruimer dan de Silic One Tiecoat (volledig onderwateroppervlak van de boot bij het overschilderen).

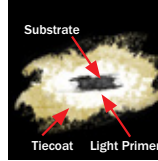
## Middelmatige tot zware beschadiging groter dan 5 x 5 cm

### Omschrijving van de beschadiging



#### Middelmatige beschadiging

Silic One 77450 (toplaag) is volledig verdwenen, de Silic One Tiecoat 27450 (gele coating) is beschadigd en de witte epoxyprimer (lichte primer) is zichtbaar. De epoxyprimer kan ook licht beschadigd zijn, maar u kunt er niet doorheen kijken.



#### Zware beschadiging

U ziet het onderliggende substraat dwars door de coating

### Oplossing



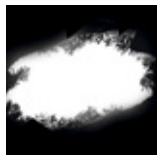
1. Verwijder grondig alle losse coating.



5. Breng op de beschadigde plek 1 laag Light Primer\* aan, iets ruimer dan de beschadigde plek.



2. Reinig het beschadigde oppervlak met Hempels bootshampoo.



6. Na het drogen moet de verf die naast de reparatiezone is aangebracht naar behoefte worden losgemaakt en weggesneden.



3. Spoel het oppervlak met schoon water en laat het drogen.



7. Zodra het oppervlak droog is, moet 1 laag Silic One Tiecoat 27450 (gele coating).



4. Schuur de beschadigde plek met schuurpapier en verwijder eventueel achtergebleven stof met een doekje.



8. Breng 1 laag Silic One 77450 (toplaag) op de beschadigde plek aan, en wel iets ruimer dan de Silic One Tiecoat (volledig onderwateroppervlak van de boot bij het overschilderen).

\* Bij zware beschadiging groter dan 5x5 cm moeten er 5 lagen Light Primer worden aangebracht



## Silic one voor scheepsschroeven



**1** – Scheepsschroef geschilderd met AF

**2** – Scheepsschroef niet eerder geschilderd

### Oppervlaktevoorbereiding

- Verwijder de oude antifouling-laag
- Reinig met Hempel's Degreaser, ontvet, schuur zorgvuldig en verwijder stof van de scheepsschroef om een goede hechting te garanderen. Breng de primer zo snel mogelijk aan om oxidatie te voorkomen.

### Oppervlaktevoorbereiding

- Reinig met Hempel's Degreaser, ontvet, schuur zorgvuldig en verwijder stof van de scheepsschroef om een goede hechting te garanderen. Breng de primer zo snel mogelijk aan om oxidatie te voorkomen.

### Aanbrengen

Producten	Lagen
Light Primer	1 laag of 20% thinned 1 laag of 0-5% thinned
Silic One Tiecoat	1 laag 20°C: min 4h, max 72h (Na aanbrengen van LP) 10°C: min 6h, max 72h (Na aanbrengen van LP)
Silic One	1 laag (Zoveel mogelijk verf aanbrengen) 20°C: min 8h, max 48h (Na aanbrengen van Silic One Tiecoat) 10°C: min 16h, max 48h (Na aanbrengen van Silic One Tiecoat)

### Aanbrengen

Producten	Lagen
Light Primer	1 laag of 20% verdund 1 laag of 0-5% verdund
Silic One Tiecoat	1 laag 20°C: min 4h, max 72h (Na aanbrengen van LP) 10°C: min 6h, max 72h (Na aanbrengen van LP)
Silic One	1 laag (Zoveel mogelijk verf aanbrengen) 20°C: min 8h, max 48h (Na aanbrengen van Silic One Tiecoat) 10°C: min 16h, max 48h (Na aanbrengen van Silic One Tiecoat)

## Veelgestelde vragen

### Bespaar ik met Silic One brandstof?

Ja, dankzij de probleemloze oppervlaktereiniging is de coating in hoge mate vrij van aangroei en daardoor minder wrijving in water.

### Ben ik sneller met Silic One?

Ja, door de geringere wrijving van een schone coating neemt de snelheid toe.

### Kan Silic One bij lage temperaturen worden aangebracht?

Silic One kan bij temperaturen vanaf 10 °C worden aangebracht.

### Hoe vochtigheidsgevoelig is Silic One?

Vóór het aanbrengen van Silic One moet het oppervlak droog zijn. Silic One Tiecoat of Silic One mogen niet bij onbestendig weer of op een vochtige ondergrond worden aangebracht.

### Wanneer mag ik de boot na het aanbrengen van Silic One te water laten?

De boot kan na 24 uur tot maximaal één maand na het aanbrengen van Silic One te water worden gelaten.

### Kan Silic One op een oude antifouling-laag worden aangebracht?

Ja! Silic Seal kan op een antifouling-laag in goede staat worden aangebracht (goede staat betekent = een staat waarin u normaliter nog een antifouling-laag zou aanbrengen) – het is ook in orde om een Silic One-systeem aan te brengen in combinatie met Silic Seal primer).

### Kan Silic One worden overgeschilderd met een conventioneel antifouling-product?

Als men wil terugkeren naar het conventionele antifouling-systeem, moet eerst de Silic One-coating worden verwijderd. Alleen Fouling Release-coatings zullen op Silic One hechten.

### Bij welke snelheid wordt de zelfreinigende werking actief?

De zelfreinigende werking is bij hogere snelheden bijzonder effectief. Maar ook bij lagere snelheden is bij regelmatig gebruik een zelfreinigende werking mogelijk.

### Kan de coating daardoor sneller mechanisch beschadigd raken?

Bij het krassen met de nagel lijkt de siliconencoating mechanisch gevoelig. Wordt de kracht echter op een groter oppervlak uitgeoefend, bijvoorbeeld met een stootkussen, dan beschikt de siliconencoating over een goede slijtvastheid. Dit komt vooral doordat de coating zacht is en energie absorbeert.

### Wat moet ik doen wanneer de Silic One-coating een kras oploopt?

De Silic One-coating kan probleemloos worden gerepareerd door simpel een nieuwe verflaag op het beschadigde gedeelte aan te brengen.

### Is het een probleem als het betreffende oppervlak niet volkomen glad is?

Nee, de prestaties zijn hetzelfde, ook al is het verfloppervlak niet volledig glad.

### Kan Silic One voor scheepsschroeven op elk soort materiaal worden aangebracht?

Silic One voor scheepsschroeven kan op alle soorten metalen en legeringen worden aangebracht. Silic One is ook geschikt voor composieten op epoxy- en glasvezelbasis. Vergeet niet primer te gebruiken voordat u het Silic One-systeem aanbrengt.

### Hoe zorgvuldig moet de voorbehandeling van de scheepsschroef worden uitgevoerd?

U dient een geschikte reiniging en voorbehandeling uit te voeren (zie gebruiksinstructie). Er mag geen verf worden aangebracht op vet en olie.

### Hoe weet ik dat er voldoende verf op de scheepsschroef is aangebracht?

U dient zoveel mogelijk verf aan te brengen, maar zonder zakkers.

### Mag ik de scheepsschroef tijdens het seizoen polijsten?

Nee, u mag de scheepsschroef niet tijdens het seizoen polijsten, maar u mag de schroef wel met een zachte spons reinigen.

## Aflakken

Een aflakken verbetert iedere oppervlaktefinish en biedt bescherming tegen de elementen. (Zie 'Kiezen van het juiste verfsysteem' op blz. 16.)

### Hempel's Brilliant Gloss



1-component-product. Boven de waterlijn gebruiken als aflakken op Primer Undercoat of MultiCoat als onderdeel van een 1-component-systeem. Voor eenvoudige toepassing en uitstekend afwerkresultaat, met hoge UV-bestedigheid. Een van de superieure kenmerken van deze lak is een goed verloop bij opbrengen. Dat resulteert in een mooie glans en hoge dekking bij een fraai en helder kleurenspectrum.



375ml

750ml

2.5l

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	8 uur	20uur - 6 d	Thinner 811/808	11.2 m <sup>2</sup> /	
20°C	4 uur	10uur			



### Hempel's MultiCoat

Een halfglanzende 1-component-aflak primer. Ideaal voor toepassing boven de waterlijn, waar een halfglanzende duurzame aflak gewenst is, inclusief dekken, bilgen, berg-ruimten, etc. Kan op de meeste oppervlakken worden opgebracht. Is zeer duurzaam en goed bestand tegen water en olie. Ook geschikt als compleet coatingsysteem op nieuw of onbeschermd hout. Eerste laag 20% verdund, tweede laag 5-10%, overige lagen onverdund.



750ml

2.5l

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	6 uur	16 uur-6d	Thinner 811/808	11.5 m <sup>2</sup> /	
20°C	3 uur	8 uur-3d			

### Hempel's Anti-Slip Pearls

Voor delen zoals dekken die een slipvaste afwerklaag vereisen zorgen MultiCoat, Brilliant Gloss – waaraan Anti-Slip-granulaat wordt toegevoegd – voor een slipvast oppervlak dat op het kleurgebruik en de andere glanzende oppervlakken kan worden afgestemd.

**Aanbevolen mengverhouding:** 50 g per 750ml



160gr

## Blanke lakken

Blanke lakken beschermen hout tegen de elementen. Ze ondersteunen bovendien de natuurlijke schoonheid van kwalitatief hoogwaardig hout.

### Hempel's Classic Varnish

Traditionele blanke 1-component-lak die van zeer hoogwaardige componenten wordt bereid, waaronder zware olie. Geschikt voor gebruik boven de waterlijn, zowel binnen als buiten. Excellent vloeivermogen bij het opbrengen, een flexibele finish en duurzaam UV-filter waarborgen een oppervlak met een lange levensduur.



750ml

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	12 uur	16 uur - 4 dagen	Thinner 811	17 m <sup>2</sup> /	
20°C	6 uur	8 uur - 2 dagen			

### Hempel's Dura-Gloss Varnish Hempel's Dura-Satin Varnish

1-component-lak op urethaan-alkydbasis die uitstekend bestand is tegen alcohol en schoonmaakmiddelen. Ideaal voor oppervlakken boven de waterlijn, zowel binnen als buiten, die een duurzame en fraaie lak vereisen. Sneldrogend; extreem hard en duurzaam hoogglansoppervlak dat binnen enkele uren na het opbrengen belastbaar is.



375ml

750ml

Temp.	Aanrag-droog	Overschilderen (min/max.)	Verdunner/gereeds. schoon	Uitstrijkvermogen	Gereedschap
10°C	4 - 6 uur	8 uur - 4 dagen	Thinner 811	17 m <sup>2</sup> /	
20°C	2 - 3 uur	4 uur - 2 dagen			

## Behandeling van teakhout

Na verloop van tijd krijgt de goudbruine kleur die teak van nature heeft geleidelijk aan een zilvergrijze en – uiteindelijk – donkergrijze/groenachtige toon. Behandeling van teak met speciale producten geeft het hout een fris aanzien, herstelt de kleur en verlengt de levensduur.

### Hempel's Teak Cleaner

Een poeder voor het reinigen van alle teakoppervlakken – bijzonder goed geschikt voor grote oppervlakken zoals dekken of grauw hout in het algemeen. Verwijdert vuil en weervlekken. Excellent middel voor het reinigen van oppervlakken voorafgaand aan toepassing van **Teak Colour Restorer** of **Teak Oil**.

Het oppervlak met leidingwater spoelen en een gelijkmatige laag Teak Cleaner opbrengen. 10–20 minuten laten inwerken en vervolgens met een stijve borstel dwars op de nerf reinigen, terwijl de massa nog nat is. Grondig met leidingwater afspoelen, voordat de massa uithardt.



750ml

### Hempel's Teak Oil

**Teak Oil** is een ongepigmenteerde, kleurloze teakolie met een goed penetrerend vermogen, die het hout beschermt en reiniging vergemakkelijkt. Het hout wordt resistenter tegen water en vuil. De structuur van het hout wordt geaccentueerd. Oppervlakken die veel worden gebruikt met **Teak Colour Restorer** overschilderen. Niet geschikt voor geverfde of gelakte oppervlakken.

Met een kwast of een schone doek een verzadigingslaag rechtstreeks opbrengen op het gereinigde nieuwe hout of op hout dat voorafgaand met olie of een houtbeschermingsmiddel is behandeld. **Teak Oil** in dat droge hout laten intrekken en de overtollige olie verwijderen.



750ml



**5°C min. opbrengtemperatuur**

### Hempel's Teak Colour Restorer

Teak Colour Restorer is een gepigmenteerde teakolie met een goed penetrerend vermogen dat teakoppervlakken een goudbruine kleur en een gelijkmatig aanzien verschaft. Geschikt voor dekken van teakhout en zwaar belaste houtoppervlakken, wanneer deze voorafgaand met Teak Oil behandeld zijn.

Met een kwast of een schone doek een of meerdere lagen opbrengen, afhankelijk van het opnemingsvermogen van het hout, rechtstreeks op het gereinigde nieuwe hout of op hout dat voorafgaand met olie of een houtbeschermingsmiddel is behandeld. De overtollige olie met een schone doek afvegen.



750ml



**5° C min. opbrengtemperatuur**

## Verdunners

**Bij iedere coating mogen alleen de door Hempel aanbevolen en geteste verdunners gebruikt worden, omdat anders het risico bestaat dat het eindresultaat negatief wordt beïnvloed.**

Verf kan verdund worden om de vloeïng te verbeteren en het opnamevermogen te verhogen. Een overschrijding van de hoogste verdunningsgraad kan het product echter negatief beïnvloeden. Bij het verdunnen van verf wordt de opbrengst verhoogd en is de verf gemakkelijker verwerkbaar. Maar gelijktijdig wordt de drogelaagdikte na het verdampen van de oplosmiddelen dunner. Derhalve kan het aanbrengen van een extra laag noodzakelijk zijn om zo de gewenste dikte te realiseren.

### Belangrijk

Door het gebruik van oplosmiddelen/verdunners in verven kunnen kunststoffen aangetast worden. Controleer of uw verfgereedschap bestendig is tegen het gebruikte oplosmiddel. Wees voorzichtig bij het gebruik van kunststofcontainers!

Verdunners in geen geval in de afvoer gieten. Gebruik in plaats daarvan de speciale voorzieningen.

**N.B.:** In 2-componenten-producten alleen het gemengde product verdunnen.



## Onderhoud

Een boot moet tijdens het seizoen goed worden onderhouden om het aanzien ervan, het vaarvermogen en het verfsysteem op peil te houden. Hoeveel onderhoud en verzorging nodig is, hangt af van de omgeving waarin de boot vaart.

### Clean

#### Hempel's Pre-Clean

Zeer goed werkzaam reinigingsmiddel voor het verwijderen van brandstof, olie en vetten, was en siliconenresten op polyester en gelakte oppervlakten. Ook geschikt bij zeer sterke vervuiling en onontbeerlijk als goede voorbereiding voor het schilderwerk. Voor normaal gebruik Pre-Clean met water verdunnen in verhouding 1:20, bij ernstige vervuiling verhouding 1:10 aanhouden. Kan ook worden gebruikt voor het schoonmaken van ingedroogde kwasten. Niet op ruw of onbehandeld hout gebruiken, want dat kan water opnemen.



1 ltr

**Min. opbrengtemperatuur: 5°C.**

#### Hempel's Boat Shampoo

Geconcentreerd oplosmiddelvrij reinigingsmiddel voor de grondige reiniging van Gelcoat, gelakte oppervlakten en ook te gebruiken voor het schoonmaken van dekzeilen, buiskappen en vinyl materialen.

Verdunnen met leidingwater in mengverhouding 1:10 en met een zachte borstel of een doek opbrengen. Hogedrukreiniger: met water verdunnen in verhouding 1:5. Enkele minuten laten inwerken en dan met schoon water goed afspoelen.



1 ltr

**Min. opbrengtemperatuur: 5°C.**

#### Hempel's Clean & Shine

Geconcentreerd reinigingsmiddel voor het wassen en waxen. Reinigt en beschermt in één keer. Voor alle oppervlakten geschikt.

Met leiding- of zeewater verdunnen in verhouding 1:10 bij ernstige vervuiling, maximaal 1:50 bij algemeen gebruik. Met een spons of een zachte borstel wassen en met schoon water weer afspoelen.



1 ltr

**Min. opbrengtemperatuur: 5°C.**



### Hempel's Barnacle Remover

Gebruiksvriendelijke, hoogwaardige spray, die zeepokken en andere aangroei doeltreffend verwijdert met een gecombineerde mechanische en chemische behandeling.



---

### Hempel's Gelcoat Cleaning Gel

Krachtige, niet-schurende reinigingsgel voor het verwijderen van door roest en uitlaatgassen veroorzaakte plekken, afzetting op de waterlijn, sporen van stootkussens en andere sporen op kleine/beperkte oppervlakken. Alleen op gelcoat en geleverde oppervlakken gebruiken. Loopt niet uit op rechtstandige oppervlakken. Door chemische processen behoeft het oppervlak niet te worden gewreven of geschrobd.

Met een kwast opbrengen, 15 tot 30 minuten laten inwerken, met leidingwater afspoelen, borstelen indien nodig.



**Min. opbrengtemperatuur: 5°C.**

---

### Hempel's Gelcoat Cleaning Powder

Zeer goed werkzaam reinigingspoeder voor het verwijderen van hardnekkige aanslag, vlekken en vergeling van de gelcoat. Verwijdert verkleuringen van de romp zoals aangroei in zoet of brak water. Geschikt voor het schoonmaken van grotere oppervlakken zoals vervuilde antislipdekken.

Gelcoat Cleaning Powder met water aanmaken tot er een pasta ontstaat, deze gelijkmatig op de gelcoat aanbrengen, daarna 10-20 minuten laten inwerken. De oppervlakte met een zachte borstel schoonmaken terwijl pasta nog vochtig is en met water grondig afspoelen voordat de pasta hard wordt.



**Min. opbrengtemperatuur: 5°C.**

## Renew

### Hempel's Rubbing Liquid

Fijn schuurmiddel om sporen van verwerking en lichte krassen van de meeste oppervlakken, waaronder aluminium, te verwijderen. Herstelt de glans en kleur van gelcoat en geverfde oppervlakken.

Met een zachte doek opbrengen, met de hand of een poetsmachine uitwrijven, eventuele resten met een schone doek verwijderen.

**Min. opbrengtemperatuur: 5°C.**




---

### Hempel's Custom Marine Polish

Vloeibaar product voor het schoonmaken, polijsten en beschermen van gelcoat, geschilderde en gelakte oppervlakken.

**Custom Marine Polish** royaal met een zachte doek opbrengen, dan met de hand of een machine uitpoetsen tot een diepe glans ontstaat. Afwerken/sealen met **Wax<sup>TecCel</sup>** of **Wax**.

**Min. opbrengtemperatuur: 5°C.**



## Protect

### Hempel's Wax<sup>TecCel</sup>

Zeer werkzame vloeibare wax met TecCel-technologie voor een lange levensduur, diepe glans en perfecte bescherming van uw gelcoat, geschilderde en gelakte oppervlakken.

Met een zachte doek opbrengen. Dit met de hand of een machine uitwrijven. 5-10 minuten laten drogen. Daarna de restanten met een doek wegpoezen. Het resultaat: een hoogglanzend en spiegellend oppervlak.



**Min. opbrengtemperatuur: 5°C.**

---

### Hempel's Alu-Protect

Siliconenvrije olie voor het reinigen en beschermen van aluminiummasten en -gijken, stalen en rvs takelage en onderdelen. Alu-Protect dringt door in draadkabels en onder uitrustingsdelen. Zo is langdurige bescherming gewaarborgd.

Vóór het afdichten het oppervlak met Alu-Protect behandelen, met Pre-Clean reinigen, met leidingwater afspoelen en laten drogen. Bij ernstige ververing [oxidatie] van het oppervlak Rubbing Liquid gebruiken, oppervlak schoonvegen en met een zachte doek Alu-Protect opbrengen. Op deze manier ontstaat een bescherm laagje. Niet opbrengen bij felle zon en op warme plaatsen.



**Min. opbrengtemperatuur: 5°C.**

## Verwijzingen

- Berekening van te schilderen delen
- Informatie over deklagen
- Gezondheid en veiligheid
- Problemen oplossen
- Vaktermen

## Berekening van het te verven oppervlak

### Afkortingen

- LOA = totale lengte (Length Overall)  
LWL = lengte van de waterlijn (Length Waterline)  
B = grootste breedte van het schip (Beam)  
D = diepte (Draft)  
F = vrijboord (Freeboard)

### Omreken tabel

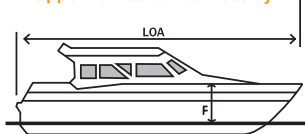
- 1 foot = 0.305 meter  
1 meter = 3.28 feet  
1 foot<sup>2</sup> = 0.093 meter<sup>2</sup>  
1 meter<sup>2</sup> = 10.763 feet<sup>2</sup>  
1 UK gallon = 4.546 liter  
1 liter = 0.22 UK gallons  
1 US gallon = 3.785 liter  
1 liter = 0.264 US gallons

### Benodigde hoeveelheid (liter)

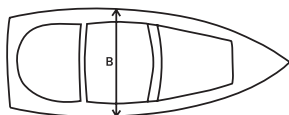
totale oppervlak

aanbevolen dekkingsgraad van de betreffende verf

### Oppervlak boven de waterlijn

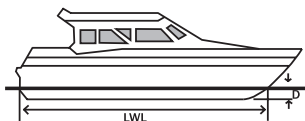


$$(LOA + B) \times (F \times 2) = \text{vrijboordoppervlak}$$

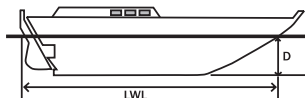


$$LOA \times B \times 0,75 = \text{dekoppervlak}$$

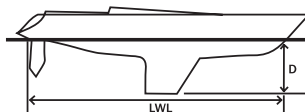
### Oppervlak onder waterlijn



$$LWL \times (B + D) \times 0,85 = \text{bodoppervlak}$$



$$LWL \times (B + D) \times 0,75 = \text{bodoppervlak}$$



$$LWL \times (B + D) \times 0,50 = \text{bodoppervlak}$$

## Gezondheid en veiligheid

Alle etiketten van verfmiddelen moeten volgens de wet informatie over de gezondheids- en veiligheidsvoorschriften bevatten. Hier volgt een overzicht van de waarschuwingen die doorgaans op onze producten worden aangebracht en een korte beschrijving ervan.

### Algemene preventiemaatregelen

- Veiligheids-/Productgegevensbladen met informatie over het product en de inhoud lezen.
- Lees het etiket altijd zorgvuldig door. Neem contact met ons op wanneer u niet precies weet hoe u de producten moet gebruiken.
- Draag de geschikte persoonlijke uitrusting (handschoenen, beschermende kleding, veiligheidsbril).
- Zorg voor voldoende ventilatie voor het gebruikte product. Gebruik, indien nodig, een ademhalingsstoestel. Adem geen dampen/sproeivevels in.
- Maak bussen voorzichtig open.
- Verwijder gemorste verf onmiddellijk.
- Eet of drink niet op plaatsen waar verf is opgeslagen of net is opgebracht.
- Niet inslikken. Is dit toch gebeurd, dan onmiddellijk een arts raadplegen en de betreffende verpakking of het etiket aan de arts tonen.
- Sommige producten kunnen irritatie veroorzaken. Bij vermoeden altijd arts consulteren.
- Indien mogelijk verwijderde antifouling opvegen en veilig verwijderen.
- Informeer bij de bevoegde instanties naar de afvalverwijderingsvoorschriften.

	<b>Bijtend</b> Deze stof kan bij contact weefsel beschadigen.
	<b>Gevaarlijk voor het milieu</b> Dit product kan direct of op termijn een risico vormen voor een of meer aspecten van het milieu.
	<b>Schadelijk</b> Deze stof kan schadelijk zijn voor de gezondheid <b>Irriterend</b> Deze stof kan huid- of slijmvliesirritaties veroorzaken.
	<b>Licht ontvlambaar</b> Deze stof kan vlam vatten wanneer hij in aanraking komt met lucht, hoeft maar even in contact te komen met ontbrandingsbron om te ontvlammen, heeft een erg laag vlampunt of ontwikkelt licht ontvlambare gassen wanneer hij in aanraking komt met water. <b>Zeer licht ontvlambaar</b> Deze stof heeft een extreem laag vlam- en kookpunt; gassen ontbranden bij aanraking met lucht.
	<b>Chronische gevolgen</b> Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terechtkomt.

## Foutoorzaken en oplossingen

**De meest voorkomende oorzaken van fouten: slechte voorbehandeling en reiniging van het oppervlak, te glad oppervlak, vochtig oppervlak, te hoog vochtgehalte van het hout, ontoereikende grondering, geen/te weinig tussenpozen tussen behandelingen.**

Fout	Oorzaak	Wat te doen?
Afdrukken van de opbreng-apparatuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foutieve opbrengapparatuur.</li> <li>Temperatuur te hoog, zodat de verf te snel hardt en product niet normaal vloeit.</li> <li>Temperatuur te laag, waardoor het product indikt en slechts met moeite gelijkmatig kan worden opgebracht.</li> </ul>	Oppervlak glad schuren en herstellen. Daarbij de condities voor de opbrengapparatuur in acht nemen.
Blaasjes – kleine opgezwollen plekje, die als schuurpapier kunnen aanvoelen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervuiling van het oppervlak vóór het opbrengen van de verf. Insluiting van oplosmiddelen door te dik opgebrachte verf of te snel aflakken.</li> <li>Insluiting van vocht tijdens het opbrengen.</li> <li>Verf is bij te hoge vochtigheid opgebracht.</li> </ul>	Andere vlakken met identieke problemen onderzoeken, alle blaasjes, zo nodig plamuren en overschilderen.
Vertroebeling – melkachtige waas op de verflaag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoge vochtigheid kan ertoe leiden, dat de verdunners te snel verdampen.</li> <li>Water condenseert op het relatief koude oppervlak, en het daaruit resulterende vocht leidt tot een vertroebeling.</li> </ul>	Schuren tot de vertroebeling verwijderd is, en opnieuw schilderen. Daarbij rekening houden met de relatieve vochtigheid en de temperatuur.
Verkrijten – slechte glans, poedervormig oppervlak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kan onder invloed van UV-stralen optreden.</li> <li>Slecht gemengde verf.</li> </ul>	Voor een duurzame oplossing schuren en opnieuw schilderen. Ervoor zorgen dat de verf juist gemengd is.



Fout	Oorzaak	Wat te doen?
<p>Optreden van (haar) scheurtjes – Lijkt op gebroken glas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extreme temperatuurschommelingen tijdens het opbrengen van de verf.</li> <li>• Niet compatibele coating.</li> <li>• Verf te dik opgebracht of te snel afgelakt.</li> </ul>	<p>Schuren en opnieuw verven kunnen het probleem evt. verhelpen. Waarschijnlijk dient echter de complete coating verwijderd en vervolgens een geschikte coating conform de aanbevolen specificaties uitgevoerd te worden.</p>
<p>Vissenogen – kleine gaten in de opgebrachte laag</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treden op tijdens het verven Door toedoen van siliconen of olievertreiniging van het oppervlak.</li> </ul>	<p>Schuren tot het aangetaste oppervlak ontvet kan worden, laten drogen en opnieuw schilderen.</p>
<p>Glansverlies</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoge vochtigheid, koude condities en dauw leiden tot uitharding van de verf met minder glans.</li> <li>• UV-aantasting gedurende een bepaalde tijd</li> </ul>	<p>Schuren en opnieuw schilderen.</p>
<p>Omhoogtrekken of afbladderen – Verf Laat los van het oppervlak</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slecht geprepareerd oppervlak.</li> <li>• Niet compatibele coating.</li> <li>• Vochtigheid op het oppervlak.</li> <li>• Hoog vochtgehalte in het hout.</li> <li>• Coatinginterval overschreden.</li> </ul>	<p>Losse verf verwijderen, schuren, ontvetten en conform aanbevolen specificatie opnieuw schilderen.</p>

Fout	Oorzaak	Wat te doen?
Sinaasappel-huideffect – Oppervlak lijkt op een sinaas-appelschil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontstaat voornamelijk bij het spuiten van slecht vloeiende verf door slechte verstuiving, onvoldoende verdunning, te grote opbrengdikte of te snel aflakken. Dit effect kan ook bij het opbrengen met een lamsvelroller optreden</li> </ul>	Schuren tot een effen oppervlak verkregen is en opnieuw schilderen. Bij gebruik van een roller dient de laag na het opbrengen met een penseel of pad te worden bijgewerkt.
Lopers – Uitlopen van natte verf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De verf te zeer verdund.</li> <li>• Te veel verf opgebracht.</li> </ul>	Schuren tot een effen oppervlak is verkregen en opnieuw schilderen.
Verfsluiers – gedeeltelijk zakken van de verf in dik opgebrachte gedeelten, met lange uitlopers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verf te dik opgebracht.</li> </ul>	Schuren tot een effen oppervlak is verkregen en opnieuw schilderen.
Rimpelvorming – Oppervlak lijkt op een gedroogde pruim.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verf met te grote laagdiktes opgebracht, wat geleid heeft tot insluiting van het oplosmiddel in de verf.</li> <li>• Verf is in direct zonlicht opgebracht, zodat deze te snel uitgehard is en het oplosmiddel onder het oppervlak ingesloten werd. (nog natte verf).</li> </ul>	Wanneer de verf nog niet uitgehard is, deze met een krabber verwijderen, het oppervlak met Degreaser of verdunner reinigen en opnieuw schilderen. Een uitgehard oppervlak schuren tot een effen oppervlak verkregen is en opnieuw schilderen.

## Vaktermen

### **Aflak**

De afwerklaag van een coatingssysteem. Dichtheid-Verhouding tussen gewicht en volume.

### **Alkyd**

Synthetisch bindmiddel (kunstterpentijn).

### **Amineverkleuring**

Een laag van amine-carbonaat die zich na het opbrengen van epoxy op het oppervlak kan vormen, gewoonlijk door hoge vochtigheid veroorzaakt. Dient voorafgaand aan het aflakken te worden verwijderd.

### **Antifouling**

Coating, die aangroei van dierlijke en plantaardige organismen (fouling) beneden de waterlijn moet verhinderen.

### **Biocide**

Biologisch actieve stof in de antifouling, ter vermindering van aangroei.

### **Copolymer**

Een combinatie van 2 harsen – een oplosbare en een niet-oplosbare -, die bij de productie van antifouling wordt toegepast.

### **Corrosie**

Aantasting van metaal door milieu-invloeden.

### **Elektrolytische corrosie**

Aantasting van metaal onder invloed van elektrische stroom.

### **Epoxy**

Synthetische, heethardende kunststof, bevat epoxygroepen.

### **Gelcoat**

Buitenste, gepigmenteerde deklaag van een GFK-laminaat.

### **Grond verf**

Verf die vóór het aflakken opgebracht wordt, om een uniforme laag en een homogeen oppervlakteprofiel te verkrijgen.

### **Hecht primer**

Een laag met een goede hechting en lage reactie, die twee verschillende coatings verbindt.

### **Houdbaarheidstijd**

De verwerkingstijd van een 2-componenten-product direct na het mengen.

### **HVLP**

Hoog volumen, lage druk.

### **Micron**

1/1000 millimeter.

### **Oplosmiddel**

vloeistof, die voor het verdunnen van verf gebruikt wordt.

### **Polijsten**

Zeer fijn schuren van een laklaag, om een glad en glanzend oppervlak te verkrijgen.

### **Polyester**

Synthetische kunststof voor de productie en reparatie van GFK-structuren.

### **Polyurethaan**

Een duurzame, synthetische kunststof in 1- of 2-componenten-afwerkklakken.

**Primer**

Grondering, die als bescherming op een niet behandeld oppervlak opgebracht wordt.

**Uitharden**

De omvorming van verf vanuit de vloeistoffase in een vaste fase.

**Uitlopen/uitzakken**

Lopers in de verf, veroorzaakt door te dik opbrengen.

**Ultraviolet (UV)**

Lichtenergie die chemische verbindingen kan vernietigen, wat tot slijtage en uitbleken van verflagen kan leiden.

**Urethaan**

Synthetisch bindmiddel met een alkydstructuur, dat zorgt voor een duurzame afwerklak.

**Verdunner**

Een vloeistof die de viscositeit en droogtijd van een verf regelt.

**Verloop**

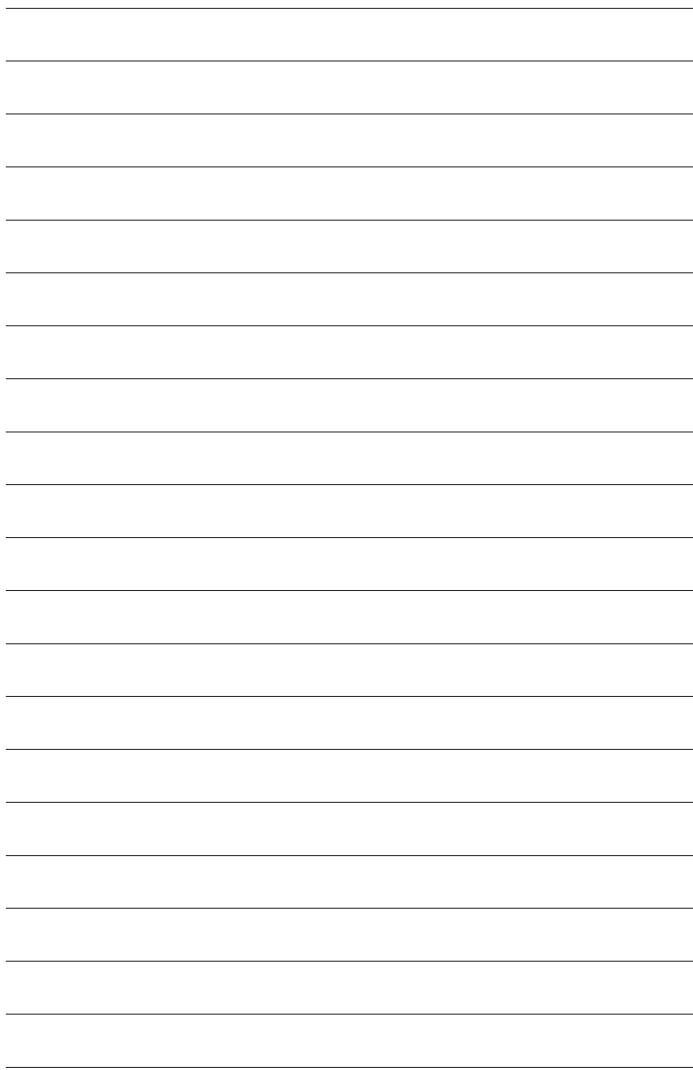
Vermogen van een product tot zelfaanpassing.

**Viscositeit**

De weerstand van een stof tegen stromen (vloeien) Voorb.: Dikke coatingen zoals High Protect hebben een hoge viscositeit.

**Waterbasis**

Verf, die water als oplosmiddel of verdunner heeft.





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---











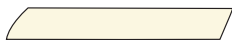








# Antifoulings



10000 White  
C D



10430 Penta Grey  
E



19990 Black  
A B C D E



30390 True Blue  
A B C D



41820 Green  
A



51170 Red  
A



56460 Red  
C D



59151 Red  
B

A - Hempel's Antifouling Classic  
B - Hempel's Silic One  
C - Hempel's EcoPower Cruise

D - Hempel's EcoPower Racing  
E - Hempel's EcoPower Prop

# Kleurkaart

## Topcoats

**BG = Hempel's Brilliant Gloss**

Uiterlijk: Hoogglans



10000 White  
MC/DC/BG



10231 Pure White  
BG



10501 Polar White  
BG



10121 Matterhorn White  
BG



10381 Off White  
BG



22210 Pale Cream  
MC/DC/BG



21401 Cream  
BG



19500 Light Grey  
MC/DC



12011 Pale Grey  
BG



10141 Town Grey  
BG



11480 Mid Grey  
MC/DC/BG



12221 Smoke Grey  
BG



12170 Stone Grey  
MC



19990 Black  
PE/OG/HE



30100 Navy Blue  
MC/DC

**MC= Hempel's MultiCoat**

**DC= Hempel's Non-Slip Deck Coating**

Uiterlijk: Half glans

38140 Ice Blue  
BG



33390 Light Blue  
MC



32800 Souvenirs Blue  
BG



34161 Cobalt Blue  
BG



31810 Britannia Blue  
BG



35141 Flag Blue  
BG



46121 Marine Green  
BG



50190 Survival Orange  
BG



54121 Radiant Red  
BG



50800 Pillarbox Red  
MC



53121 Bordeaux Red  
BG



Hempel is niet aansprakelijk voor  
kleurafwijkingen die door druktech-  
nische redenen ontstaan.

## Verf vademecum

2017

—

Sinds 1915 produceert Hempel beschermende coatings die klanten helpt hun bezittingen te beschermen, zonder afbreuk te doen aan het esthetisch aspect. We zijn nu een wereldwijd toonaangevende leverancier van beproefde oplossingen op het gebied van beschermende coatings, maritieme toepassingen, containers, decoratieve toepassingen en jachten. Hempel heeft meer dan 5.000 mensen in dienst in 80 landen en beschikt wereldwijd over 27 fabrieken en meer dan 150 opslagplaatsen. Tal van bekende merken, zoals Crown Paints, Blome International Inc, Schaepman en Jones-Blair, maken deel uit van onze oplossingen.

**Hempel (The Netherlands) B.V.**

Postbus 792  
3100 AT Schiedam

Tel:+31 (0)10 4454000

sales-nl@hempel.com  
hempelyacht.nl