

# Båtvårdsguide

2023



# Innehåll

<b>Varför måste jag måla min båt?</b>	<b>2</b>	<b>Plastpest eller osmos</b>	<b>40</b>
<b>Förberedelser inför målning</b>	<b>3</b>	Vad är plastpest och hur orsakas den?	
Planering av jobbet		Skydd	
Temperatur och luftfuktighet		Behandling av plastpest	
Personlig skyddsutrustning		Användning av Hempel's High Protect II	
Borttagning av gammal färg och bottenfärg			
Rengöring och avfettning		<b>Våra produkter</b>	<b>48</b>
Slipning		Grundfärg och mellanskikt	
Appliceringsmetoder och verktyg		Spackel	
Val av rätt färgsystem		<b>Bottenfärg</b>	
<b>Målningsråd och specifikationer 17</b>		<b>Biocidfri Bottenfärg</b>	
Allmänna målningsråd för alla underlag		Täckfärg	
Ommålning av alla ytor		Fernissa	
Målning av glasfiber		Teakbehandling	
Målning av metall		Förtunning	
Målning och fernissning av trä		Båtvård	
Målning av däck, invändiga skrovytor och förvaringsutrymmen		<b>Referensdel</b>	<b>75</b>
Målning av kölar		Beräkning av ytor som ska målas	
Målning av propellrar, utombordsdrev och akterdrev		Hälsa och säkerhet	
Målning av polyetylen- och ABS-båtar		Problemlösning	
Målning av master		Tekniska termer	

## Varför måste jag måla min båt?

Vi målar av flera olika skäl. Utöver att fungera som dekoration och förbättra utseendet hjälper målningen även till att skydda din båt, samtidigt som den blir lättare att hålla ren och säkrare att använda. Färgen bildar en film mellan underlaget (ytan) och omgivningen och kan skydda:

**Stål och aluminium mot rost och korrosion**

**Glasfiberarmerad plast mot plastpest eller osmos**

**Trä mot röta och vittring**

**Ytor under vattenlinjen mot beväxning**

**Däck mot nötning**

Så snart alla ytor är skyddade kan de målas med färg så att din båt får ett bättre utseende.

Hempel-koncernen grundades 1915 av J. C. Hempel under mottot "kvalitet och service", vilket fortfarande i dag är en ledstjärna för koncernens alla företag.



## Förberedelser inför målning

- Planering av jobbet
- Temperatur och luftfuktighet
- Personlig skyddsutrustning
- Borttagning av gammal färg och bottenfärg
- Rengöring och avfettning
- Slipning
- Appliceringsmetoder och verktyg
- Val av rätt färgsystem

## Planering av jobbet

### Allmänna överväganden:

- Tänk igenom hela processen, inklusive förbehandling av alla ytor och applicering av färg.
- Bestäm dig för vilka färgtyp du vill använda.
- Beakta alla torknings-, härdnings- och övermålnings-tider.
- Ta hänsyn till förväntade temperaturer och väderförhållanden.

### Råd vid målning inom- och utomhus:

- Om du målar inomhus är det viktigt att du sörjer för god ventilation så att lösningsmedlen kan förångas och färgen härda ordentligt.
- Om du målar utomhus ska du välja en dag med lugnt väder. Det minimerar risken för att damm fastnar på de målade ytorna, samt ger lösningsmedelsbaserade färger möjlighet att flyta ut naturligt så att slutfinishen förbättras.



## Temperatur och luftfuktighet

Våra färger har mycket breda toleranser för olika förhållanden. Om inte annat anges baseras torknings-, härdnings- och övermålningstiderna i denna guide på:

- temperatur 10°C till 20°C,
- relativ luftfuktighet 60 – 65%,
- välventilerat arbetsutrymme.

### Temperatur

Beroende på omständigheterna kan du behöva justera dessa torknings- och härdningstider. Generellt sett ska du:

- fördubbla alla torknings- och härdningstider vid ett temperaturfall på 10°C,
- halvera alla torknings- och härdningstider vid en temperaturökning på 10°C,
- justera proportionellt mellan dessa temperaturer.

Tänk på att färgens egenskaper varierar med temperaturen.

Lägre temperatur gör färgen mer trögflytande så att den kan behöva förtunnas. Beakta alltid korrekt/maximalt spädningförhållande och tillsätt inte mer än vad som rekommenderas.

Undvik att måla över rekommenderade maxtemperaturer eftersom kortare torknings- och härdningstider försämrar färgens flytegenskaper, vilket kan resul-

tera i synliga spår från appliceringen. Det gäller även om du målar i direkt solljus, eftersom ytan då får mycket högre temperatur än den omgivande luften.

Kontrollera lägsta appliceringstemperatur för den färg du använder eftersom färgen inte härdar under denna temperatur, vilket resulterar i dålig filmbildning med dålig vidhäftning mellan skikten och otillfredsställande finish och glans.

### Relativ luftfuktighet

I idealfallet bör den relativa luftfuktigheten inte överstiga 65% (Du kan mäta luftfuktigheten med en hygrometer).

Du kan testa ytan som ska målas genom att fukta den. Torkar ytan inom 10 – 15 minuter bör det gå bra att måla.

### Viktigt råd

Måla inte utomhus för tidigt eller för sent på dagen, eftersom det då finns risk för kondensation eller daggutfallning.

## Personlig skyddsutrustning

Bär alltid lämpliga skyddskläder, inklusive handskar och skyddsglasögon. Läs alla etiketter noga och följ alla anvisningar relaterade till applicering samt

hälsa och säkerhet. Öppna alla burkar försiktigt. Ät och drick inte i omedelbar anslutning till platser där färg förvaras eller används.

	Risker	Skyddsutrustning
 <p>Ögon</p>	Kemikaliestänk, damm, färgpartiklar och droppar, projektiler, ångor.	Skyddsglasögon, ansiktsskydd, visir.
 <p>Andning</p>	Inandning av damm, ångor, aerosoler, syrefattig atmosfär, färgpartiklar.	<b>Korttidsmask</b> mot damm vid slipning. <b>Halv ansiktsskydd</b> för slipning och målning, för engångsbruk eller med utbytbara filterkassetter. <b>Fullt luftmatad ansiktsskydd</b> för sprutmålning.
 <p>Händer</p>	Skav-, skär- och sticksår, slag, kemikalier, lösningsmedel, flytande färger, hudinfektioner.	Läderhandskar, latexhandskar, ärmhållare.
 <p>Händer</p>	Damm, smuts, olja och fett, färgpartiklar.	<b>Barriärkräm:</b> ger korttidsskydd. <b>Rengöringskräm:</b> avsedd att avlägsna föroreningar och minimera hudskador. <b>Underhållskräm:</b> hjälper till att återställa hudens naturliga skydd.

	Risker	Skyddsutrustning
 <p>Öron</p>	Skador på innerörat till följd av starka eller långvariga bullernivåer.	Hörselskydd, hörselkåpor, öronproppar.
 <p>Kropp</p>	Kemikalie- och färgstänk, spray från sprutpistoler, slag eller penetrering, damm, kraftigt slitna eller intrasslade kläder.	Overall, överdragskläder.
 <p>Fötter</p>	Väta, halkning, skär- och sticksår, fallande föremål, kemikalie- och färgstänk, skavsår.	Stålhättor och antihalksulor. Kan vara ett krav på vissa arbetsplatser.
 <p>Huvud</p>	Fallande föremål, stötar och slag, intrasslat hår.	En rad hjälmar och skyddsmössor.



## Borttagning av gammal färg och bottenfärg

Borttagning av gammal färg och bottenfärg kan gå lättare med Hempel's Paint Stripper, som är en effektiv lösningsmedelsbaserad färgborttagare för användning på de flesta målade och fernissade ytor.

- Prova först på en liten del av ytan för att avgöra sannolik tidsåtgång.
- Applicera **Hempel's Paint Stripper** rikligt med pensel eller målningsrulle på torr yta.
- Var försiktig på plast (kan skada vissa termoplastar).
- Bearbeta inte för stora ytor åt gången.
- Låt verka i 30 – 45 minuter tills färgskiktet löses upp eller lossar. (Bottenfärger, alkydfärger och fernissor reagerar snabbast, silikon och epoxi tar längre tid.)
- Täck gärna behandlade ytor med aluminiumfolie för att förhindra avdunstning av lösningsmedlet.
- Skrapa av gammal färg och rengör med varmt vatten och **Hempel's Boat Shampoo**.
- Gammal eller tjock färg kan kräva upprepad behandling.

### Alternativ till Hempel's Paint Stripper

Slipning. Använd grovt slippapper för färg och var försiktig så att du inte skadar underlaget. Våtslipa bottenfärg för att undvika inandning av giftigt damm.

Varmluftspistol kan användas till färg och fernissa, men inte till bottenfärg eftersom giftiga ångor avges.

Skada eller bränn inte underlaget!

Färgskrapa fungerar för fernissa och färg, men inte för bottenfärger.



Våtslipning



Varmluftspistol/färgskrapa



Färgskrapa

### Viktigt råd

Om du använder varmluftspistol ska du tänka på att använda låg temperatur och vara mycket försiktig.

## Rengöring och avfettning

Ett grundligt förarbete är förutsättningen för en verkligt bra slutfinish.

En del av detta förarbete är att se till att ytan är fri från smuts och föroreningar.

### Förberedande rengöring

**Hempel's Pre-Clean** är ett kraftfullt rengöringsmedel för rengöring av gelcoat och målade ytor från bränslerester, olja, fett, vax och silikon. Använd före målning samt för rengöring på djupet.

- Späd **Hempel's Pre-Clean** med vatten 1:20 för allmän rengöring, 1:10 för mer krävande rengöring.
- För alkaliekänsliga material så som aluminium ska 1 del produkt spädas med 20 delar vatten.
- Använd inte på bart eller obehandlat trä som kan suga upp vattnet.

Du kan även använda

**Hempel's Pre-Clean** för att rengöra penslar från delvis härdad färg.

Se referensdelen på sidorna 71-73 för allmän information om rengöring.

### Avfettning

Använd **Hempel's Degreaser** för att ta bort ytliga föroreningar, framför allt vax och silikon, från ny gelcoat. Använd inte på konventionella 1-komponents färgsystem, eftersom lösningsmedlen i **Hempel's Degreaser** kan skada färgskiktet.

- Arbeta i ett väl ventilerat utrymme och använd en ren absorberande, dammfri trasa indränkt med **Hempel's Degreaser**.
- Rengör 1 m<sup>2</sup> åt gången med den indränkta trasan med långsgående rörelser. Byt sida på trasan innan du börjar med nästa del. Bär lösningsmedelstålga skyddshandskar och ögonskydd under arbetet.
- Torka av överflödigt **Hempel's Degreaser** från ytan med en ny, torr trasa.

### Viktigt råd

Kontrollera att ytan är fri från fett genom att spruta vatten på den. Om vattendroppar bildas är ytan fortfarande fet och behöver en ytterligare behandling med **Hempel's Degreaser**. Sprider sig däremot vattnet jämnt över ytan är den ren från fett.

## Slipning

Efter rengöring av ytorna som ska målas måste de slipas så att de får rätt ytprofil. Detta kallas ibland för att "profilera" ytan. Efter profileringen är det viktigt att avlägsna allt damm före målning.

### Torrslipning

Torrslipning rekommenderas för:

- borttagning av gammal färg (ej bottenfärg)
- spackel
- inledande förbehandling av trä, aluminium, stål, bly och glasfiberarmerad plast.

Torrslipning ger upphov till stora mängder damm. Bär därför alltid dammfiltermask och ögonskydd av god kvalitet.

Torrslippapper med olika kornstorlekar finns som ark, skivor eller på rulle. För att få ett jämnt resultat vid handslipning kan du vika slippapperet runt en slipkork.

**Torrslipa inte bottenfärger.**

De ska alltid våtslipas för att undvika inandning av giftigt damm.



Riv av papper till slipkorken



Vik papperet kring slipkorken



Torrslipa

### Våtslipning

Risken för att papperet ska slagga igen är minimal tack vare vattnets smörjande verkan och en ren yta kan därför snabbt uppnås.

Våtslippapper finns som ark i olika

grovlekar och bör användas tillsammans med en slipkork för att säkerställa ett så jämnt resultat som möjligt.

Bottenfärger ska alltid våtslipas för att undvika inandning av giftigt damm.



Våtslippapper



Våtslipa



Ta bort smutsigt vatten

### Välj slippapper med rätt kornstorlek

Yta som ska slipas	Torrslippapper	Våtslippapper
Gelcoat före grundning inför bottenfärg	80 – 120	80 – 120
Gelcoat före grundning innan täckfärg	150 – 180	240
Bart trä	80 – 240	-
Bar metall	60 – 120	-
Epoxy filler (2-komponentsspackel)	60 – 100	-
Unifiller (1-komponentsspackel)	240	-
Målade ytor	150 – 180	180 – 240
Fernissade ytor	220	240
Gammal/nedbruten gelcoat	80 – 120	120
Hård bottenfärg för racingfinish	-	400 – 1200
Före sista strykning m. fernissa el. täckfärg	280 – 400	600 – 800

### Mekanisk slipning

De vanligaste typerna är:

#### Bandslipmaskin

För snabb borttagning av material från plana ytor.

#### Planslip- eller excenterslipmaskin

Avlägsnar snabbt material från de flesta ytor. Med slippapper av rätt kornstorlek kan du använda dessa slipmaskiner hela vägen från grovslipning till slutlig finslipning före applicering av täckfärg.

#### Planslipmaskin

Generell slipmaskin för de flesta förbehandlingsarbeten. Använder slip-

papper av standardtyp och är därför ett ekonomiskt val.

#### Blästring

Blästring ger en idealisk yta för nya färgskikt. Slipkorn, uppslamningar och sand kan användas för detta ändamål. Till aluminium och rostfritt stål bör ett icke-metalliskt slipmedel, t.ex. granat, användas.

Blästring utförs normalt av en yrkesman med rätt utrustning, men du kan även själv hyra in ett högtrycksaggregat.



### Viktigt råd

Använd bara bormaskiner och vinkelslipar till grovslipning, eftersom de kan skära in och efterlämna märken.

Plywood och fanerade ytor måste slipas försiktigt så att de tunna träskikten inte skadas.

## Appliceringsmetoder och verktyg

Det finns i princip fyra verktyg: pensel, målningsrulle, målardyna och sprutpistol. Efter varje produktbeskrivning i denna guide hittar du en eller flera symboler som anger lämpligaste appliceringsverktyg.



### Pensel Fördelar

Mångsidigt, prisvärt och ofta lämpligaste verktyget för målning av komplexa strukturer. På grova ytor är penslar bättre för applicering av färg än någon annan metod.

#### Tips

- Använd största möjliga kvalitetspensel till jobbet.
- Använd inte nya penslar till sista strykningen eftersom de tenderar att tappa hår.
- Arbeta "kors och tvärs" på hanterbara ytor för bästa resultat. Stryk först horisontalt och sedan vertikalt.
- Fortsätt tills färgen är jämnt fördelad över ytan och avsluta med att eftersläta med mycket lätta vertikala penseldrag för att undvika ränder. (Se Målardyna på nästa sida för en alternativ efterslätningsmetod.)
- Måla med penseln i 45° vinkel för att minimera synliga penselränder.
- Under målningen kan färgen börja härda på penseln. Rengör därför penseln var 30:e minut för att få så enhetligt resultat som möjligt.



### Målningsrulle Fördelar

Ett prisvärt, mångsidigt verktyg med liknande fördelar som en pensel. Målningsrullar är särskilt lämpliga för breda, jämna ytor, där de kan vara snabbare att använda än penslar. Rätt rulle kan ge ett utmärkt resultat.

#### Tips

- Använd en mohairrulle med kort lugg om snabbhet är viktigare än finish.
- Filt- och skumgummirullar med små diametrar rekommenderas för en finish med bättre kvalitet.
- Arbeta i samtliga fall kors och tvärs så att färgen fördelas jämnt.
- När du har applicerat färgen med rulle kan du eftersläta den med pensel eller målardyna för bästa finish.
- Innan du använder en ny filt- eller mohairrulle bör du rulla in den med maskeringstejp och sedan dra av tejpens för att avlägsna eventuellt löst sittande ludd.



### Målardyna Fördelar

Du kan måla hela ytan med en målardyna, men den är mest effektiv för efterslätning av färg som redan har applicerats med pensel eller rulle. Detta avlägsnar nästan alla ränder och ger en utmärkt finish.

#### Tips

- Använd målardynan omedelbart efter applicering av färgen.
- Arbeta hela tiden i samma riktning med vertikala drag för att undvika färgansamlingar som kan börja rinna.



### Spackel Fördelar

Spacklar finns i olika storlekar och former för olika typer av spackel och arbetsuppgifter.

#### Tips

- Blanda små mängder åt gången om du använder 2-komponentsspackel.
- Torka av spackeln med jämna mellanrum under användning samt efteråt.



### Sprutpistol Fördelar

Det är allmänt känt att en sprutpistol ger det bästa resultatet.

#### Tips

- Arbeta om möjligt inomhus för att säkerställa en stabil temperatur och låg luftfuktighet.
- Bär alltid fullt luftmatad ansiktsmask när du sprutar 2-komponentsprodukter.

En viktig förutsättning för val av rätt verktyg är vilken tjocklek färgskiktet behöver ha, dvs. hur stor yta färgen ska täcka. Färgskiktets tjocklek mäts i mikrometer ( $\mu\text{m}$ ). (1  $\mu\text{m}$  = 1 miljondels meter = 1 tusendels mm = 1 mikron = 1 my).

### Mätning av filmtjocklek

Om färgskiktets våtfilmstjocklek är en kritisk faktor kan du använda en särskild våtfilmsmätare, men normalt räcker det att beräkna ytan som ska täckas och därefter applicera den rekommenderade mängden färg för att säkerställa rätt tjocklek.

I våra specifikationer anges denna information som antal liter färg per kvadratmeter.

### Tänk på följande

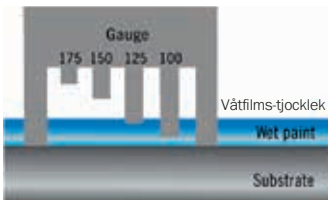
- Tjockleken förändras när färgen torkar eftersom lösningsmedlen avdunstar. Färg som appliceras med en våtfilmstjocklek på 100  $\mu\text{m}$  härdar till en torrfilmstjocklek på 35 – 65  $\mu\text{m}$  (beroende på produkt). **Hempel's High Protect II** är ett undantag eftersom den är lösningsmedelsfri och därför har samma tjocklek våt som torr.
- En oregelbunden yta har större area och kräver därför mer färg.
- Vissa ytor absorberar mer färg än andra.
- Vid kall väderlek blir färgen tjockare och svårare att fördela jämnt.

### Hur tjockt blir skiktet?

Verktyg/metod	Våtfilmstjocklek ( $\mu\text{m}$ )
Skumplastrulle	20 – 40
Filtrulle	30 – 60
Mohairrulle	40 – 80
Pensel	20 – 80
Sprutpistol	25 – 150

### Viktigt råd

Försök inte applicera mer än angiven mängd produkt per strykning, eftersom det kan orsaka problem med härdning och instängning av lösningsmedel och resultera i att färgskiktet inte ger rätt skydd.





## Val av rätt färgsystem

Det är viktigt att du väljer det bästa systemet för dina krav. Den tid du lägger ned nu kan bespara dig kostsamma misstag. För de flesta tillämpningar erbjuder vi två typer av färgsystem: **1-komponents (konventionella)** och **2-komponents (topprestanda)**.

	1-komponents	2-komponents
Skydd	Bra / konventionellt	Bra / högt
Användning	Lätt att använda. Används på underlag som rör sig, t.ex. klink- eller kravellbyggda skrov.	Viss erfarenhet krävs. Hänsyn till temperatur och övermålningstider krävs. Används där underlagets rörelse är minimal.
Kompatibilitet och övermålning	1-komponent primer kan endast övermålas med 1 komponents färgsystem.	2 komp. Primer kan övermålas antingen med 1 komp. eller 2 komp. färgsystem.
Hållbarhet	God, men mindre hållbar än ett 2-komponentssystem.	Generellt sett dubbelt så hållbart som ett 1-komponentssystem.

### Viktigt råd

Om du inhandlar täck- eller båtbottnfärg, lönar det sig att ta alla burkar av samma sats.

## Målningsråd och specifikationer

- Allmänna målningsråd för alla underlag
- Ommålning av alla ytor
- Målning av alla ytor
- Målning av glasfiber
- Målning av metall
- Målning och fernissning av trä
- Målning av däck, invändiga skrovytor och förvaringsutrymmen
- Målning av kölar
- Målning av propellrar, utombordsdrev och akterdrev
- Målning av polyetylenbåtar och ABS-båtar
- Målning av master

## Allmänna målningsråd för alla underlag

De följande sidorna innehåller såväl allmänna målningsråd som råd för målning på specifika typer av ytor.

### Före målning ska du se till att...

- underlaget är rengjort och avfettat,
- alla sprickor och skavanker, över och under vattenlinjen, är utjämnade med **Hempel's Profair**.
- ytan har slipats till en lämplig profil och därefter sköljts med färskvatten och fått torka.
- allt damm på ytan har torkats bort med en klibbduk.

### Allmänna tips vid målning

- Förbehandla ytan grundligt – det är avgörande för en verkligt bra slutfinish.
- Fukta marken innan du målar för att minimera dammbildningen.
- Rör om färgen ordentligt med en platt omrörningssticka till jämn konsistens.
- Rör om färgen med jämna mellanrum under appliceringen.
- Håll upp tillräckligt med färg för jobbet i en lämplig behållare. Stäng locket på 1-komponentsprodukter för att bevara färgen till nästa målningstillfälle.
- Det är ofta enklare om två människor samarbetar vid målning med pensel och målningsrulle, så att en person applicerar färgen med en rulle och den andra efterslätar med en pensel.
- Ta bort eventuell maskeringstejp innan färgen har härdat helt. Det gör att du slipper alltför markerade kanter.

### Bra tips vid målning

- Öppna alla burkar försiktigt.
- Torka upp eventuellt spill direkt.
- Ät och drick inte i omedelbar anslutning till platser där färg förvaras eller används.
- Bär lämplig personlig skyddsutrustning.
- Säkerställ tillräcklig ventilation för den produkt som används. Använd mask med andningsluft vid behov.
- Läs alltid etiketten noga. Kontakta närmaste Hempel-kontor om du är osäker på vad som behövs.
- Alla ytor som ska målas måste alltid vara ordentligt rengjorda och grundade.

### Viktigt råd

Kontrollera att det tidigare färgsystemet är kompatibelt med det nya färgsystemet.



Spackling längs vattenlinjen



Utjämna eventuella defekter

### Spackling

Vid spackling bygger du upp ytan mot den önskade profilen eller punktspacklar (mindre defekter) genom att applicera det valda spacklet på en uppruggad, ren och grundad yta.

Använd kittkniv eller smal japanspackel vid punktspackling.

Använd bredspackel vid spackling av större ytor.

Små sprickor i gelcoat kan behöva vidgas något för att skapa tillräckligt utrymme för applicering av spackel.

Tänk på att använda rätt mängd spackel. Om du använder för mycket får du slipa mer för att få en jämn yta.

Vid spackling av djupa hål eller stora ytor bör du applicera flera tunna spackelskikt för att minska risken för applicering av för mycket spackel eller att spacklet börjar rinna på vertikala ytor.

### Slipning

Så snart spacklet har härdat ska du slipa den spacklade och omgivande ytan till önskad profil.

#### Punktslipning

För bästa resultat bör du handslipa med slippapper på slipkork till önskad profil.

#### Slipning av större ytor

Stora ytor kan slipas med en rad verktyg. Den första slipningen kan göras med en slipmaskin med grovkorniga slipskivor följt av slipning med en plan-slipmaskin eller excenterslipmaskin med finkorniga skivor för en slätare yta. Det krävs dock vana att använda dessa verktyg.

Det är ofta bättre att slipa för hand med en slipbräda. Trots att det tar längre tid, blir resultatet lätt en jämn och slät yta.



Applicera bottenfärg på grundfärg



Våtskrapa för att ta bort gammal bottenfärg

## Bottenfärg

De flesta bottenfärger är kompatibla och kan enkelt målas över förutsatt att:

- Ytan måste vara i gott skick och fri från föroreningar.
- Hårda bottenfärger lämnar kvar ett bindemedelsskikt efter säsongen. Våtslipa ytan innan du applicerar ny bottenfärg.
- Du kan måla över teflonbottenfärg om den är i gott skick och har tvätats. Slipa inte innan du applicerar ny bottenfärg.
- Vid övermålning av självpolerande/mjuka beväxningshinder medel (eller om skicket på det tidigare beväxningshinder medlet är dåligt) rekommenderas att du applicerar ett skikt **Hempel's Underwater Primer** innan du applicerar det beväxningshinder medlet.
- Förvara bottenfärgen inomhus innan du målar med den, eftersom den är lättare att applicera om den håller rumstemperatur.
- Rör alltid om bottenfärg med en bra omrörningssticka innan du applicerar den, eftersom färgen innehåller tunga pigment som sjunker till botten.

- Applicera ett extra skikt längs vattenlinjen och alla framkanter där vattnet strömmar som kraftigast.
- Bottenfärger bör inte förtunnas, men kan förtunnas upp till 10% för att underlätta applicering under särskilt kalla arbetsförhållanden.
- Torrslipa aldrig gammal bottenfärg eftersom dammet är giftigt.

## Viktigt råd

Om du byter bottenfärg ska du kontrollera i bruksanvisningen vad som gäller för applicering av den nya produkten på din befintliga bottenfärg. Om du är osäker kan du applicera ett skikt med **Hempel's Underwater Primer**.

## Ommålning av alla ytor

Genom att underhålla alla fernissade, lackade och målade ytor skyddar du din båt, dess utseende och dess värde. Både 2- och 1-komponentssystem kräver regelbunden ommålning. Hur ofta varierar från båt till båt och beror på befintligt färgsystem, användning, allmänt slitage, förtöjningsförhållanden och UV-nedbrytning.

### Över vattenlinjen

Om det befintliga skiktet är intakt

- Skölj grundligt med färskvatten.
- Rengör med **Hempel's Pre-Clean** och färskvatten för att avlägsna föroreningar från ytan.
- Låt ytan torka helt.
- Slipa med slippapper, kornstorlek 180 – 280.
- Skölj med färskvatten och låt torka.
- Applicera grundfärg där så behövs, följt av 1 – 2 skikt täckfärg enligt specifikationerna.



Spackla med bredspackel



Punktspackla med kittkniv eller smalspackel

### Där skiktet är skadat

Du kan behöva spackla och grunda först.

- Avfetta ytan grundligt med **Hempel's Pre-Clean** eller **Hempel's Degreaser** (beroende på underlag).
- Slipa med slippapper, kornstorlek 100 – 240.
- Skölj med färskvatten och låt torka.
- Grunda och spackla där så behövs med användande av lämpligt material.
- Slipa spacklade ytor.
- Applicera grundfärg, bottenfärg och täckfärg enligt specifikationerna.



Grunda punktvis

### Under vattenlinjen

Vi rekommenderar att du målar på ny bottenfärg varje år för bästa skydd.

#### Om det befintliga skiktet är intakt

Övermålning med samma bottenfärg:

- Rengör ytan med **Hempel's Pre-Clean** och färskvatten, avlägsna all lös färg och låt torka.
- Applicera två skikt med bottenfärg.



Rengör den slipade ytan

#### Där skiktet är skadat

Du kan behöva spackla och grunda först.

- Våtslipa (kornstorlek 100 – 240).
- Rengör med **Hempel's Pre-Clean** och färskvatten, och låt sedan torka.
- Grunda och spackla där så behövs med användande av lämpligt material.
- Slipa spacklade ytor och applicera mer grundfärg för att försegla spacklet.
- Lått torka helt innan du applicerar grundfärg och bottenfärg enligt produkternas specifikationer.



Applicera **Hempel's Underwater Primer** på den förbehandlade ytan



Applicera bottenfärg över grundfärg eller häftgrund

## Målning av glasfiber

Glasfiber, eller glasfiberarmerad plast, är ett polyesterharts armerat med glasfiber. Det är ett lättviktsmaterial med hög hållfasthet och som kräver mycket lite underhåll.

### Målning av glasfiber

Glasfibers utsida är täckt med ett skikt gelcoat. Ny gelcoat innehåller stora mängder vaxrester och släppmedel från gjutningen som måste avlägsnas före målning.

Använd **Hempel's Pre-Clean** eller **Hempel's Degreaser** för att avlägsna släppmedel som använts vid skrovets konstruktion. Slipa ytan (Kornstorlek 150-180). Avlägsna damm.

### Ommålning av glasfiber

Gelcoat åldras med tiden och blir medfaren. Det försämrar utseendet och i slutändan blir det nödvändigt att måla om ytan för att skydda den. Normalt bryts däck och rufftak ned snabbare än skrovet över vattenlinjen.

Nedbrytningens omfattning beror på flera faktorer:

- gelcoatens färg och pigment,
- gelcoatens underhållsgrad,
- förhållanden där båten används, t.ex. stark UV-strålning,
- mekaniska skador,
- utsatthet för väder och vind, etc.

### Viktigt råd

Gammal gelcoat kan fortfarande ha kvar rester av vax och släppmedel från gjutningen, och det är därför ofta nödvändigt att genomföra avfettning.





## Glasfiber – 1-komponentssystem/konventionell

## Över vattenlinjen

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Primer Undercoat*</b> <b>Brilliant Gloss</b> över <b>Primer Undercoat</b>	2	8t – 6d	4t – 3d	12	75	40	811 (No 1)
<b>Brilliant Gloss</b> över <b>Primer Undercoat</b>	1	8t – 6d	4t – 3d	11.2	90	50	811 (No 1)
<b>Brilliant Gloss</b>	1 – 2	20t – 6d	10t – 3d	11.2	90	50	811 (No 1) 808 (No 3) Spray

## Under vattenlinjen

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Underwater Primer*</b> <b>Bottenfärg</b> över <b>Underwater Primer</b>	2	6t – obegränsat	3t – obegränsat	7.8	125	50	811 (No 1)
<b>Bottenfärg</b> över <b>Underwater Primer</b>	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)
<b>Bottenfärg</b>	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)

\*Slipa alltid före användning av primers för att garantera god vidhäftning.

## Glasfiber – 2-komponentssystem/högprestanda

### Under vattenlinjen

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10 °C	20 °C		våt	torr	
<b>Light Primer</b> förtunnad 20%	1	8t – 60d	4t – 30d	8.2	140	60	845 (No 5)
<b>Light Primer</b> över	3-5**	8t – 60d	4t – 30d	8.2	120	60	845 (No 5)
<b>Light Primer Underwater Primer</b> över	1	4t – 8t	2t – 4t	7.8	125	50	811 (No 1)
<b>Light Primer***</b>							
<b>Bottenfärg</b> över	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)
<b>Underwater Primer</b>							
<b>Bottenfärg**</b>	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)

\*\* 3-5 skikt för att få fullständig filmtjocklek. Tillsatt vid behov förtunningsmedel för att underlätta appliceringen.

\*\*\* Sedan sista lagret **Hempel's Light Primer** målats måste målning med **Hempel's Underwater Primer** påbörjas inom högst två timmar för bästa resultat.

Om ytan har förorenats av oljor eller andra ämnen ska du noga avlägsna dessa med lämpligt rengöringsmedel, skölja ytan med färskvatten och låta den torka. Slipa lätt och avlägsna allt damm före ommålning.

### Applicering av bottenfärg

#### Rekommenderat system:

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

Bra vidhäftning/skydd, enklare underhåll och långsiktiga kostnadsbesparingar, särskilt lämplig för applicering av heltäckande skikt och nya båtar.

**Fördelar:** Vid säsongsunderhåll när det beväxningshinderande medlet eventuellt lossnat kan ett nytt skikt appliceras direkt på **Hempel's Underwater Primer**.

#### Alternativt system:

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

Bra vidhäftning/skydd och snabbare underhåll på kort sikt – alternativ för förbättrings- och punktreparationer.

Bottenfärgen måste appliceras när **Hempel's Light Primer** fortfarande är klabbig.

**Nackdelar:** Vid säsongs slut och om bottenfärgen eventuellt lossnat behöver ett nytt skikt **Hempel's Light Primer** appliceras för att garantera vidhäftning.

## Målning av metall

**Stål och aluminium används allmänt inom båtbyggnad eftersom metallerna är starka, lätta att framställa och vattentäta.**

I marin miljö behöver de dock målas för att skyddas mot korrosion och för att få en vacker finish.

Med rätt förbehandling och färgsystem kan stål- och aluminiumskrov klara sig under lång tid med ett minimalt underhåll.

### Särskilda tips för målning av metall

Det är nödvändigt att färgsystemet helt isolerar metallytan från luft och vatten. Metallplåtar är ofta förbehandlade med en skyddande verkstadsgrundfärg. Denna är inte avsedd att utgöra en del av färgsystemet och bör helst avlägsnas innan den egentliga målningen inleds.

Innan du börjar måla metall måste den vara fri från korrosion. Avlägsna salt

och föroreningar genom högtryckstvättning (minst 170 bar) med färskvatten. Torrblästra stål till Sa2.5 (Svensk Standard, dvs. nära vit metall), eller slipa. Torrblästra aluminium med icke-metalliska blästermedel eller slipa med slippapper med kornstorlek 60 – 120 till matt metall.

Grunda ren metall med

**Hempel's Light Primer**, förtunnad 20%, direkt efter förbehandling för att undvika förorening och nedbrytning av ytan före målning samt för att få maximal vidhäftning mot ytan.

Kontrollera yttemperaturen före målning, eftersom metallytors temperaturer kan skilja sig kraftigt från omgivningstemperaturen.

## Stål – 1-komponentssystem/konventionell

### Över vattenlinjen

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Primer Undercoat</b>	2	8t – 6d	4t – 3d	12	75	40	811 (No 1)
<b>Brilliant Gloss</b> före <b>Primer Undercoat</b>	1	8t – 6d	4t – 3d	11.2	90	50	811 (No 1)
<b>Brilliant Gloss</b>	1 – 2	20t – 6d	10t – 3d	11.2	90	50	811 (No 1) 808 (No 3) Spray

## Stål/Aluminium – 2-komponentssystem/högprestanda

## Under vattenlinjen

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /ltr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Light Primer</b> förtunnad 20%	1	8t – 60d	3t – 30d	8.2	140	60	845 (No 5)
<b>Light Primer</b> över	3 – 5**	8t – 60d	3t – 30d	8.2	120	60	845 (No 5)
<b>Light Primer</b> <b>Underwater</b> <b>Primer</b> på	1***	1t – 4t	1t – 4t	7.8	125	50	811 (No 1)
<b>Light Primer</b> <b>Bottenfärg</b> över	1	8t – obegränsat	2t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)
<b>Underwater</b> <b>Primer</b> <b>Bottenfärg</b>	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)

\*\* 3-5 skikt för att få fullständig filmtjocklek. Tillsätt vid behov förtunningsmedel för att underlätta appliceringen.

\*\*\* För bästa resultat övermålas **Hempel's Light Primer** med **Hempel's Underwater Primer** medans ytan nästan är torr men ännu lätt klabbig.

## Målning och fernissning av trä

Trä är ett naturligt förekommande organiskt material som kan drabbas av flera problem i marin miljö.

Trä är biologiskt nedbrytbart och därmed föda för en rad olika organismer, från rötsvampar till trämaskar och skaldjur som förvandlar det till sönderfallande hålrumsstrukturer.

Trä kan även absorbera vatten, vilket orsakar rörelser i materialet som påverkar ett färgsystems vidhäftningsförmåga negativt.

Genom att förbehandla ytan på rätt sätt och välja lämpligt färgsystem kan du övervinna dessa problem – och samtidigt förhöja träets naturliga skönhet.



### Före målning

Kontrollera träets fukthalt med en fuktmätare. Måla bara om fukthalten understiger 16%.

### Särskilda tips för målning och fernissning av trä

Beakta underlagets konstruktion och tänk på att det inte är lämpligt att applicera ett 2-komponentssystem på ett kravell- eller klinkbyggt träskrov, eftersom detta kräver den större flexibiliteten hos ett 1-komponentssystem.

Slipa träet i 45° vinkel mot fiberriktningen med slippapper med kornstorlek 80 – 120 för att ge rätt ytprofil för färgsystemet.

Rengör träet genom att torka av med **Hempel's Thinner 811** längs fiberriktningen med en trasa och låt sedan skrovet torka. Oljiga träslag som teak och iroko bör avfettas genom att torka av med **Hempel's Degreaser** längs fiberriktningen, vilket avlägsnar en del av ytans naturliga oljeinnehåll och säkerställer en bättre bindning för det första skiktet.

**Obs:** Färger och fernissor finns både som 1- och 2-komponentssystem för skydd av trä.



Ta bort gammal fernissa med varmluftpistol



Slipa ytan

### Vanliga träslag i båtar

#### Ek

Gyllenbrunt, tätt lövträslag. Kan vara lätt oljigt i naturligt skick. Kontakt med järnmetaller orsakar missfärgning och korrosion.

**Användningsområden:** Spant, invändiga snickerier och paneler.

#### Mahogny

Rödbunt lövträslag med goda bearbetningsegenskaper och hållbarhet.

**Användningsområden:** Bordläggning, invändiga snickerier och paneler.

#### Teak

Mörkt gyllenbrunt lövträslag som har utmärkt hållbarhet tack vare hög naturlig oljehalt.

**Användningsområden:** Bordläggning och däck, inre och yttre snickerier samt paneler.

#### Cedertræ

Ljusbrunt lövträslag med medelhög täthet.

**Användningsområden:** Bordläggning.

#### Lärkträ

Ljust rödaktigt brunt barrträslag som kan böjas och tål stötar.

**Användningsområden:** Bordläggning.

#### Plywood/marinplywood

Sammanlimmade fanerskikt som ger ett ovanligt starkt och oböjligt material.

**Användningsområden:** Främst som bordläggning till jollar och mindre båtar.

#### Gran

Ljusbrunt barrträslag med dålig hållbarhet. Låg täthet.

**Användningsområden:** Bordläggning.

#### Tall

Ljusbrunt barrträslag med någorlunda hållbarhet. Medelhög täthet.

**Användningsområden:** Bordläggning.

### Viktigt råd

Var försiktig vid slipning eftersom slipdammet kan vara irriterande.

## Trä – 1-komponentssystem/konventionell

## Över vattenlinjen

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtuning
		10°C	20°C		våt	torr	
Wood Impreg	2 – 4	16t	8t	3 – 6	-	-	811 (No 1)
		vått i vått		beror på trä			

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtuning
		10°C	20°C		våt	torr	
Primer Undercoat förtunnad 10%	1	8t – 6d	4t – 3d	12	75	40	811 (No 1)
Primer Undercoat Brilliant	2	8t – 6d	4t – 3d	12	75	40	811 (No 1)
Gloss över Primer Undercoat	1	8t – 6d	4t – 3d	11.2	90	50	811 (No 1)
Brilliant Gloss	2 – 3	20t – 6d	10t – 3d	11.2	90	50	811 (No 1) 808 (No 3) Spray

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtuning
		10°C	20°C		våt	torr	
Multicoat förtunnad max. 10%	1	16t – 6d	8t – 3d	11.5	100	40	811 (No 1)
Multicoat	2 – 3	16t – 6d	8t – 3d	11.5	90	40	811 (No 1)

**Hempel's Multicoat** kan användas som alternativ till **Hempel's Primer Undercoat** och också som alternativ till **Hempel's Brilliant Gloss** ytfärgen om man vill ha en halvblank finish.

## Under vattenlinjen

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /ltr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Underwater Primer</b> förtunnas 20%	1	6t – obegränsat	3t – obegränsat	7.8	160	50	811 (No 1)
<b>Underwater Primer</b>	2	6t – obegränsat	3t – obegränsat	7.8	125	50	811 (No 1)
<b>Bottenfärg</b> över <b>Underwater Primer</b>	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)
<b>Bottenfärg</b>	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)





## Hempel's Favourite Varnish

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Favourite Varnish</b> förtunnad max. 20%	1	12t - 4d	6t - 2d	16.3	80	30	811 (No 1)
<b>Favourite Varnish</b> förtunnad upp till 10%	1	12t - 4d	6t - 2d	16.3	65	30	811 (No 1)
<b>Favourite Varnish</b>	3*	12t - 4d	6t - 2d	16.3	60	30	811 (No 1)

## Hempel's Classic Varnish

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Classic Varnish</b> förtunnad max. 20%	1	16t - 4d	8t - 2d	17	70	30	811 (No 1)
<b>Classic Varnish</b> förtunnad upp till 10%	1	16t - 4d	8t - 2d	17	65	30	811 (No 1)
<b>Classic Varnish</b>	3*	16t - 4d	8t - 2d	17	60	30	811 (No 1)

\* Tillsatt vid behov förtunningsmedel för att underlätta appliceringen (max. 5%).

## Hempel's Dura-Gloss Varnish

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Dura-Gloss Varnish</b> förtunnad max.20%	1	8t - 4d	4t - 2d	19.2	60	25	811 (No 1)
<b>Dura-Gloss Varnish</b> förtunnad upp till 10%	1	8t - 4d	4t - 2d	19.2	55	25	811 (No 1)
<b>Dura-Gloss Varnish</b>	3*	8t - 4d	4t - 2d	19.2	50	25	811 (No 1)

\* Tillsatt vid behov förtunningsmedel för att underlätta appliceringen (max. 5%).

## Hempel's Dura-Satin Varnish

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Dura-Gloss Varnish</b>	2	8t - 4d	4t - 2d	19.2	50	25	811 (No 1)
<b>Dura-Satin Varnish</b>	3	8t - 4d	4t - 2d	17	60	25	811 (No 1)

## Målning av däck, invändiga skrovytor och förvaringsutrymmen

Den bästa och mest använda produkten för målning av däcksytor på alla båtar är en slitstark färg med matt finish. Det ger hållbarhet och minimerar reflexer från däckets.

### Särskilda tips för målning av däck

Skrovliga däcksytor förbehandlas med antingen skur- eller stålborste.

Vid iblandning av **Hempel's Anti-Slip Pearls** i färgen är det lämpligt att röra i mindre mängder i taget för att få rätt konsistens (50 g till en 750 ml färgburk). Glasfiberdäck med ingjutet halkskydd klarar sig ibland utan **Hempel's Anti-Slip Pearls**.

Målning med rulle ger jämnare yta än målning med pensel vid applicering av **Hempel's Non-Slip Deck Coating**.

### Särskilda tips för målning av invändiga skrovytor och förvaringsutrymmen

Mycket tid och arbete ägnas åt en båts yttre utseende och skydd, men inre utrymmen som invändiga skrovytor och förvaringsutrymmen får inte försummas.

Säkerställ ordentlig ventilation när du målar invändiga skrovytor.

Det är ofta enklare och snabbare att måla med pensel, speciellt på de ojämna ytor som finns i dessa utrymmen.

Kraftigt nedsmutsade invändiga skrovytor rengörs med **Hempel's Degreaser** först.

### Däck, invändiga skrovytor och förvaringsutrymmen – på lämpligt grundat underlag

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Multicoat</b> till durkar och kölsvin	2	16t – 6d	8t – 3d	11	90	40	811 (No 1)

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Primer Undercoat</b>	2	8t – 6d	4t – 3d	12	75	40	811 (No 1)
<b>Non-Slip Deck Coating</b> över <b>Primer Undercoat</b>	1	6t – 6d	3t – 3d	9.2	100	50	808 (No 3)
<b>Non-Slip Deck Coating</b>	1 – 2	6t – 6d	3t – 3d	9.2	100	50	808 (No 3)

Att måla över **Hempel's Light Primer** med **Non-Slip Deck Coating**:

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

Om Hempel's tvåkomponentsgrundfärg används rekommenderas du att noggrant slipa ytan för optimal vidhäftning innan **Non-Slip Deck Coating** appliceras.

## Målning av kölar

Kölar tillverkas av stål, gjutjärn, bly eller ibland av en kombination av en gjutjärnsfena med blybarlast.

### Förbehandling av blyköl

Högtryckstvätta med färskvatten och låt torka. Slipa med slippapper, kornstorlek 40 – 60. Avlägsna damm med en mjuk pensel och följ anvisningarna nedan.

### Förbehandling av gjutjärns- och stålkölar

Sandblästra eller slipa till matt metall. Avlägsna damm och slipkorn genom pensling, dammsugning eller renbläsning med torr tryckluft. Följ anvisningarna nedan.

### Järn-, stål- och blykölar – 1-komponentssystem/konventionell

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
Underwater Primer	3	6t – obegränsat	3t – obegränsat	7.8	125	50	811 (No 1)
Bottenfärg	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)
Bottenfärg över Underwater Primer	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)

### Järn-, stål- och blykölar – 2-komponentssystem/högprestanda

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
Light Primer förtunnad 20%	1	6t – obegränsat	3t – obegränsat	8.2	140	60	845 (No 5)
Light Primer	3*	6t – obegränsat	3t – obegränsat	8.2	120	60	845 (No 5)
Underwater Primer på Light Primer**	1	4t – 8t	2t – 4t	7.8	125	50	811 (No 1)
Bottenfärg på Light Primer	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)
Bottenfärg	1	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)

\* Tillsätt vid behov förtunningsmedel för att underlätta appliceringen (max. 5%).

\*\* För bästa resultat övermålas **Hempel's Light Primer** med **Hempel's Underwater Primer** medans ytan nästan är torr men ännu lätt klibbig.

## Målning av propellrar, utombordsdrev och akterdrev

Alla brons- och aluminiumdelar under vattenlinjen behöver skyddas. De utsätts för samma typ av bevaxning och korrosion som alla andra ytor under vattenlinjen och eftersom de inverkar direkt på båtens framdrivning och manöverduglighet är det viktigt att du underhåller dem på rätt sätt.

Den kraftiga vattenströmningen och turbulensen utsätter alla ytbehandlingar för kraftigt slitage, inte minst på propellern.

### Förbehandling

Rengör grundligt med **Hempel's Pre-Clean** och färskvatten. Slipa med slippapper, kornstorlek 40. Skölj med färskvatten och låt torka före applicering enligt anvisningarna nedan.

### Ommålning

Det kraftiga slitaget på dessa delar gör att ommålning vanligtvis innebär fullständigt avlägsnande av alla gammal ytbehandling följt av komplett ommålning från grunden.

### Viktigt råd

Var noga med att inte måla över offeranoderna, eftersom det kan orsaka korrosionsproblem.



## By brush (Bästa prestanda)

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Light Primer</b> förtunnad max. 20%	1	8t - 60d	4t - 30d	8.2	140	60	845 (No 5)
<b>Light Primer</b> förtunnad max. 5%	1	8t - 60d	4t - 30t	8.2	120	60	845 (No 5)
<b>Silic One Tiecoat</b>	1	4t - 8t	2t - 4t	10	100	67	-
<b>Silic One</b>	1	16t - 48t	8t - 48t	10	100	78	-

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Light Primer</b> förtunnad max. 20%	1	8t - 60d	4t - 30d	8.2	140	60	845 (No 5)
<b>Light Primer</b> förtunnad max. 5%	1	8t - 60d	4t - 30d	8.2	120	60	845 (No 5)
<b>Underwater Primer</b> över <b>Light Primer</b>	1	4t - 8t	2t - 4t	7.8	125	50	811 (No 1)
<b>Bottenfärg</b> över <b>Underwater Primer</b>	2-3	8 t	4 t	se burken	75	40	808 (No 3)

## Propellrar

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Prop Primer</b>	2 - 4	2t	1t	3.5	150	30	-
<b>Ecopower Prop</b>	4	60 min	40 min	1 burk/ drev	100	25	-

## Målning av polyetylenbåtar och ABS-båtar

### Behandling av Polyetylenbåtar (Mjukplast - Pioneer, Steady etc)

Behandling av dessa båtar har varit ett välkänt problem. Detta beror på materialets beskaffenhet och mjukhet. Hempel har löst problemet. Vi rekommenderar följande:

#### Under vattenlinjen

- Tvätta ytan grundligt med **Hempel's Degreaser**
- Därefter slipas ytan med våtslip papper, kornstorlek 80, doppad i **Hempel's Degreaser**.
- Tvätta bort allt slipdamm med **Hempel's Degreaser** och måla omedelbart 1 skikt **Hempel's Sealer**.
- Efter ½-1 tim då Sealern fortfarande är klabbig appliceras första skiktet bottenfärg. Måla ytterligare 1 skikt innan sjösättning.

#### Över vattenlinjen

- Förbehandling som under vattenlinjen.

### Behandling av ABS-båtar (Thermoplast - Terhi)

Behandlas på samma sätt som glasfiberbåtar, men istället för 5 skikt målas 2 skikt **Hempel's Light Primer**. Efter ½-2 tim (vid +20 °C) då grundfärgen fortfarande är klabbig appliceras första skiktet bottenfärg. Måla ytterligare 1 skikt innan sjösättning.



## Målning av master

### Rengöring och skydd av omålade aluminiummaster, bommar och riggar.

Alla aluminiumytor och anodiserade ytor mår bra av att rengöras och skyddas.

#### **Hempel's Alu-Protect**

En silikonfri olja som rengör och lämnar kvar ett långvarigt skyddande skikt.

Rengör masten grundligt med **Hempel's Pre-Clean** och applicera därefter **Hempel's Alu-Protect** med en trasa. **Hempel's Alu-Protect** tränger in i vajrar och under beslag, och säkerställer därigenom långvarigt skydd.

Applicera regelbundet för att säkerställa att master och beslag är skyddade under hela säsongen.





## Plastpest eller osmos

- Vad är plastpest och hur orsakas den?
- Skydd
- Behandling av plastpest
- Användning av Hempel's High Protect II

## Vad är plastpest och hur orsakas den?

När två vätskor med olika koncentration av ett löst ämne åtskiljs av ett halvgenomträngligt membran, tränger vätskan med lägst koncentration igenom membranet för att utjämna koncentrationsskillnaden. Resultatet blir att volymen och trycket ökar på membranets andra sida.

### Vad betyder detta för oss?

I vårt fall är det halvgenomträngliga membranet glasfiberbåtens gelcoat och vätskan det omgivande vattnet. Med tiden absorberas vatten in i den glasfiberarmerade plasten. Även om det mesta av vattnet passerar rakt igenom skrovet och in i båten med liten skada som följd kommer en mindre mängd till slut att börja bryta ned vissa av de material som använts i själva laminatet, vilket leder till ansamling av "osmotisk" vätska. Osmotisk vätska innehåller bl.a. ättiksyra och glykol samt har högre molekylvikt än vatten, vilket hindrar den från att passera tillbaka genom gelcoaten eller laminatet. Allt eftersom mer vatten absorberas av den glasfiberarmerade plasten uppstår ett osmotiskt tryck som till slut medför att blåsor bildas i gelcoaten. De flesta oskyddade glasfiberbåtar utvecklar någon form av symptom på platspest under sin livslängd. Tidsförlopp och omfattning beror på en rad faktorer, inklusive temperatur och vattentyp, tid i vatten respektive på land och, viktigast av allt, kvaliteten på det ursprungliga laminatet.

### Identifiering av problemet

#### Det första synliga tecknet på plastpest är bildandet av blåsor i gelcoaten.

När blåsorna punkteras avger vätske-innehållet i en osmotisk blåsa en syrlig lukt inte helt olik ättika. Plastpest kan upptäckas innan några synliga symptom syns genom att skrovets fukthalt kontrolleras med en fuktmätare. Detta ger dock bara en indikering och vi rekommenderar att du söker professionell assistans för att avgöra problemets allvarlighetsgrad och vilka åtgärder som krävs.



Färgblåsor och svällning

## Skydd mot plastpest

### När ska skydd mot plastpest användas?

#### Nya båtar

Det bästa första skyddet mot plastpest är att använda rätt metoder och material när båten byggs. Ju högre kvalitet på det glasfiberarmerade plastlaminatet, desto bättre skydd mot plastpest. Användning av **Hempel's High Protect II** ger ett nytt skrov det ultimata skyddet.

#### Begagnade båtar

Innan ett skyddande epoxiskikt appliceras på äldre båtar måste både laminatets och gelcoatens skick bedömas. Sök professionell assistans om du är osäker. Befinner sig skrovet i lämpligt skick kan det skyddas mot plastpest med **Hempel's High Protect II**. Är det däremot inte i tillräckligt bra skick rekommenderas en behandling mot plastpest.

### Förbehandling och specifikationer vid skydd mot plastpest

#### Nya båtar

Ny gelcoat rengörs grundligt med **Hempel's Degreaser** eller **Hempel's Pre-Clean** för att avlägsna släppmedel som använts vid skrovets konstruktion. Mer information finns i avsnittet "Förbehandling av ytan: Rengöring och avfettning" på sidan 9. Efter avfettning slipas ytan med slippapper med kornstorlek 60 – 80, eller våtblästras lätt, och sköljs av med färskvatten. När skrovet är torrt ska det ha en jämn, matt finish.

#### Begagnade båtar

Ta bort all gammal färg och bottenfärg genom att torrskrapa för hand. Du kan även torr- eller våtblästra skrovet (ett

snabbt och effektivt sätt att ta bort gamla färglager som även ger en väldefinierad yta som kräver mycket små extra förberedelser). Oavsett val av metod ska skrovet ha en jämn, matt finish utan några spår av tidigare färgskikt. Skölj skrovet med färskvatten och låt torka. Spackla mindre sprickor och skavanker med **Hempel's Profair**.

### Viktigt råd

Rätt förbehandling av ytan är avgörande för en långvarig skyddande finish. Tiden du lägger ned på detta steg är väl investerad.



Fuktmätning



Borttagning av gelcoat

## Skydd mot plastpest

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>High Protect II Epoxy filler</b> (vid behov)	1	18t - 11d	8t - 5d	6.6	150	150	-
<b>High Protect II</b>	1	18t - 11d	8t - 5d	6.6	150	150	-

## 2-komponentssystem/högprestanda

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Light Primer</b> förtunnad max. 5%	1	18t - 11d	8t - 5d	8.2	125	60	845 (No 5)
<b>High Protect II Antifouling</b> över <b>Light Primer*</b>	2	4t - 8t	2t - 4t	se burken	75	40	808 (No 3)

## 1-komponentssystem/konventionell

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Underwater Primer*</b> över <b>High Protect II Antifouling</b>	1	18t - 24t	8t - 12t	7.8	125	50	811 (No 1)
över <b>Underwater Primer</b>	2	8t - obegränsat	4t - obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)

\* Måla över tvåkomponentsprodukter med en enkomponentsprodukt när ytan är nästan torr men fortfarande lite klibbig.

## Viktigt råd

För bästa resultat övermålas **Hempel's High Protect II** med **Hempel's Underwater Primer** medans ytan nästan är torr men ännu lätt klibbig.

## Behandling av plastpest

### När ska plastpest behandlas?

Om laminatet och/eller gelcoaten är i dåligt skick, och det finns tecken på plastpest, kan en fullständig behandling behövas. Fullständig behandling inbegriper borttagning av gelcoaten så att skrovet kan torka till rekomen-

derad nivå under rätt förhållanden innan det bara laminatet behandlas med **Hempel's High Protect II**, som får ersätta gelcoaten och ge skrovet ett fuktbeständigt skikt.

### Förbehandling och specifikationer vid behandling av plastpest

#### Förberedelser

All gelcoat behöver avlägsnas så att skrovet får möjlighet att torka ut.

#### Eldrivna handverktyg

Slipmaskiner erbjuder en prisvärd metod för borttagning av gelcoat och förbehandling av ytan. Nackdelar är tidsåtgången och mängden damm som produceras. Bär alltid skyddskläder, framför allt dammfiltermask och ögonskydd

#### Våt- eller torrblästring

Båda dessa metoder avlägsnar gelcoaten och förbereder skrovet för applicering av **Hempel's High Protect II**. Eventuella skrovdefekter, t.ex. hål i laminatet, syns tydligt efter blästringen. Båda dessa metoder bör bara utföras av yrkesfolk med rätt utrustning.

#### Borttagning av gelcoat

En gelcoathyvel kan användas för att ta bort gelcoaten till ett förinställt djup, vilket ger en jämn och slät finish. Detta anses allmänt vara den mest effektiva metoden för borttagning av gelcoat. Efteråt behöver ytan slipas med slipskivor med kornstorlek 40 eller våtblästras lätt för att få rätt ytprofil för **Hempel's High Protect II**. Denna metod bör bara utföras av yrkesfolk.

Så snart gelcoaten har avlägsnats bör skrovet ångrengöras eller åtminstone högtryckstvättas för att avlägsna salter och andra föroreningar som har trängt in i laminatet till följd av osmos. Salterna och de övriga föroreningarna fortsätter att tränga upp till ytan. Det är därför nödvändigt att tvätta skrovet upprepade gånger, en gång per dag rekommenderas.

### Viktigt råd

Rätt förbehandling av ytan är avgörande för en långvarig skyddande finish. Tiden du lägger ned på detta steg är väl investerad.

Det kan ta mellan 4 veckor och 3 månader innan skrovet är tillräckligt torrt för en ny grundbehandling. I detta skede är det avgörande att inhämta expertråd för att säkerställa att skrovet är ordentligt förbehandlat inför applicering av **Hempel's High Protect II**.

Eventuella mindre sprickor och skavanker i skrovet spacklas med **Hempel's Epoxy Filler** / **Hempel's Profair** efter den första strykningen med **Hempel's High Protect II**.

## Plaspestreparation

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>High Protect II</b>	1	18t – 11d	8t – 5d	6.6	150	150	-
<b>Epoxy filler</b> (vid behov)	-	16t – 48d	8t – 24t	-	-	-	-
<b>High Protect II</b>	4	18t – 11d	8t – 5d	6.6	150	150	-

### 2-komponentssystem/högprestanda

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Light Primer</b> förtunnad max. 5%	1	18t – 11d	8t – 5d	8.2	125	60	845 (No 5)
<b>High Protect II Antifouling</b> över <b>Light Primer*</b>	2	4t – 8t	2t – 4t	se burken	75	40	808 (No 3)

### 1-komponentssystem/konventionell

Hempel's	Antal skikt	Övermålningsintervall		Sträckförm. (m <sup>2</sup> /litr)	Färgfilm (µm)		Förtunning
		10°C	20°C		våt	torr	
<b>Underwater Primer*</b> över <b>High Protect II Antifouling</b>	1	18t – 24t	8t – 12t	7.8	125	50	811 (No 1)
<b>Antifouling</b> över <b>Underwater Primer</b>	2	8t – obegränsat	4t – obegränsat	se burken	75	40	808 (No 3)

\* Måla över tvåkomponentsprodukter med en enkomponentsprodukt när ytan är nästan torr men fortfarande lite kläbbig.

## Användning av Hempel's High Protect II

### Applicering av Hempel's High Protect II för både skydd och behandling

Så snart du har blandat bas och härdare till **Hempel's High Protect II** börjar produkten härda kemiskt. Blanda bara så mycket som kan appliceras under brukstiden (45 min. vid 20 °C).

Högre temperaturer förkortar torktiden och brukstiden.

Applicera **Hempel's High Protect II** med filtrulle (eftersläta med pensel om en slätare ytfinish önskas).

**Hempel's High Protect II** bör appliceras med en tjocklek på 150 µm per skikt.

Detta kan antingen mätas med en våtfilmsmätare eller genom att beräkna bårens totala area och räkna ut rätt mängd **Hempel's High Protect II** per strykning (1 liter **Hempel's High Protect II** täcker 6,6 m<sup>2</sup> vid 150 µm).

**Hempel's High Protect II** har en lägsta appliceringstemperatur på 10 °C. Arbeta därför om möjligt vid stabil temperatur och låg luftfuktighet, vilket bäst uppnås under tak.

#### OBS:

**Hempel's High Protect II** får inte förtunnas.



Rör om basen



Rör om härdaren



Häll härdare i basen



Rör om blandningen ordentligt



Applicera **Hempel's High Protect II** med rulle



Eftersläta **Hempel's High Protect II** i andra riktningen med pensel

## Härdning

**Hempel's High Protect II** är normalt beröringstorr efter 6 till 8 timmar.

Sjunker temperaturen under 10°C slutar **Hempel's High Protect II** sannolikt att härdas. Härdningen fortsätter dock så snart temperaturen ökar, men en otillräcklig härdningstemperatur kan orsaka aminsvettnig. Detta är ett tillstånd där en tunn aminkarbonatfilm bildas på ytan av epoxiskiktet. Denna aminutfällning måste avfettas och sköljas bort med färskvatten före övermålning.

Det är nödvändigt att planera övermålningstiderna så att du inte behöver slipa mellan strykningarna. Se specifikationerna för mer information.

Fullständig härdning av **Hempel's High Protect II** tar omkring 7 dygn vid 20°C. Efterföljande grundfärgs- och bottenfärgsskikt kan appliceras omedelbar efter applicering av **Hempel's High Protect II**. Vi rekommenderar dock att båten inte sjösätts under denna tid, eftersom det kan påverka härdningen.

## Tips

- Kan inte appliceringen av **Hempel's High Protect II** utföras inomhus, är det lämpligt att täcka in skrovet för att skydda det mot väder och vind.
- Om **Hempel's High Protect II** appliceras vid 10°C ska produkten förvaras inomhus vid normal rums-temperatur före användning.
- Flytta upp maskeringstejpen för varje strykning för att undvika en hård kant längs vattenlinjen.
- **Hempel's High Protect II** finns i 2 kulörer som möjliggör omväxlande applicering av skikt i crème och grått för att säkerställa full täckning med varje skikt.
- Rör om både basen och härdaren till **Hempel's High Protect II** noga före blandning. Rör om noga igen efter blandning för att uppnå en jämn konsistens.
- Förtunna inte **Hempel's High Protect II**.
- Grundlig förbehandling och noggrant följande av alla instruktioner är avgörande för en verkligt bra slutfinish.



## Våra produkter

- Grundfärg och mellanskikt
- Spackel
- Bottenfärger
- Biocidfri Bottenfärg
- Täckfärger
- Fernissor
- Teakbehandling
- Förtunning
- Båtvård

## Grundfärg och mellanskikt

Rätt grundfärg skyddar båtens underlag, eliminerar att efterföljande färgsystem havererar i förtid och förbättrar slutfinishen. (Se "Val av rätt färgsystem" på sidan 16.)

### Hempel's Light Primer Spray

Epoxibaserad tät 2-komp. Grundfärg spray för glas-fiber, stål, plywood, aluminium och ferrocement över/under vattenlinjen.

Lägsta appliceringstemperatur 5 °C



311ml

Över vattenlinjen:

Temp	Antal skikt	Light Primer Spray över Light Primer Spray	
		Min	Max
10°C	2-3	4t	60d
20°C		2t	30d

Efterföljande skikt: Applicera toppbeläggningen på en torr, sandad och ren yta.

Under vattenlinjen:

Temp	Antal skikt	Light Primer Spray över Light Primer Spray	
		Min	Max
10°C	3-5	vått på vått: ca 40-50'	-
20°C		vått på vått: ca 15-20'	-

Efterföljande skikt: Applicera beväxningshinderande färg medan ytan fortfarande är klibbig.

Propellrar:

Temp	Antal skikt	Light Primer Spray över Light Primer Spray	
		Min	Max
10°C	1-2	vått på vått: ca 40-50'	-
20°C		vått på vått: ca 15-20'	-

Efterföljande skikt: Applicera beväxningshinderande färg medan ytan fortfarande är klibbig.

### Hempel's Underwater Primer

Är en aluminiumpigmenterad, snabbtorkande grundfärg och spärrskiktprimer. En utmärkt grundfärg, som ger ett bra spärrskikt med god vattenbeständighet och vidhäftningsförmåga på trä, stål samt i kölsvin. Används under vattenlinjen. Stryks med fördel även på grundmålning som gjorts med **Hempel's High Protect II**.

Förtunning med **Hempel's Thinner 811**  
(färgspruta **Hempel's Thinner 808**)



750ml

2.5L

#### Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	6 timmar	6t – ingen	811 (No 1) pensel	7.8m <sup>2</sup> /l	
20°C	3 timmar	3t – ingen	808 (No 3) sprutning		

### Hempel's Primer Undercoat

Är en snabbtorkande 1-komponentsprimer med hög täckningsförmåga. Lämplig som primer ovanför vattenlinjen på alla underlag (däribland stål) och som en grundfärg för **Hempel's Brilliant Gloss**. Används endast över vattenlinjen.



750ml

2.5L

#### Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	6 timmar	8t – 6d	811 (No 1) pensel	12m <sup>2</sup> /l	
20°C	3 timmar	4t – 3d	808 (No 3) sprutning		

**Hempel's Light Primer**

En slitstark 2-komponents epoxigrundfärg för glasfiber, stål, plywood och aluminium. Ger ett utmärkt skydd både över och under vattenlinjen – ett vattentätt sätt att grunda, helt enkelt. Mycket motståndskraftig mot vatteninträngning och minskar därigenom risken för plastpest i glasfiber. Finns i två kulörer.

Förtunning med **Hempel's Thinner 845**.





375ml

750ml

2.25L

**Lägsta appliceringstemperatur 5 °C**

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/ rengöring	Sträckförmåga	Verktyg
10°C	6 - timmar	8t - 60d	845 (No 5)	8.2m <sup>2</sup> /l	
20°C	3 - timmar	4t - 30d	99611		

**Hempel's Prop Primer**

Grundfärg i praktisk sprayförpackning för olika ytor. För drev och propellrar. Kulör: grå



500ml

**Lägsta appliceringstemperatur 5 °C**

Temp	Beröringstorr	Övermålning (min/max)	Förtunning/ rengöring	Sträckförmåga
10°C	ca 40 min	2t - ingen	845 (No 5)	3.5m <sup>2</sup> /l
20°C	ca 20 min	1t - ingen	99610	

### Hempel's High Protect II

En professionell lösningsmedelsfri, 2-komponents epoxigrundfärg av högsta kvalitet, som skyddar effektivt mot plastpest i glasfiberskrov. Ett måste vid reparation om olyckan ändå skulle vara framme. Kräver hög arbetstemperatur men kan målas inomhus eftersom färgen inte innehåller lösningsmedel. Ytan som skall målas måste vara rufft slipad för bästa vidhäftning. Finns i två kulörer. Rengöring med **Hempel's Thinner 845**.



750ml

2.5L

#### Tips

Måla även Hempel's High Protect omväxlande med två olika kulörer så kan du enkelt se, att skrovet blir väl skyddat mot vatteninträning.

#### Lägsta appliceringstemperatur 10 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	24 timmar	18t - 11d	845 (No 5)	6.6m <sup>2</sup> /l	Lay-Off 
20°C	12 timmar	8t - 5d			

### Hempel's Sealer

En 2-komponents tunnflytande färglös epoxilack för säker försegling av trätytor, plywood och ferrocement. Får inte målas på gelcoat. Kan användas både över och under vattenlinjen.

Förtunning med **Hempel's Thinner 845**.



750ml

**Blandningsförhållande:** 4:1

**Lägsta appliceringstemperatur:** 5 °C

**Brukstid:** 8 tim (20 °C)

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	8t - ingen	845 (No 5)	10m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	4t - ingen			

## Spackel

**Spackling och slipning ger båten en strömlinjeformad yta som förbättrar skrovets prestanda i vattnet och ger skrovet över vattenlinjen en ren, jämn linjeföring. Om underlaget är skadat krävs lagningsspackling och slipning.**

### Hempel's Epoxy Filler

Lättslipat 2-komponents, epoxibaserat spackel för användning över och under vattenlinjen på glasfiber, plywood, stål och aluminium.



130ml

Finns i 130 ml tub.

### Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Beröringstorr	Övermålning (min/max)	Förtunning/ rengöring	Verktyg
10°C	16 timmar	16t - 48t		
20°C	8 timmar	8t - 24t	99610	

### Hempel's Profair

Tvåkomponent, "lättvikt", lösningsmedelfritt epoxispackel, som efter full härdning, är resistent mot vatten, alifatiska kolväten och liknande produkter. Kan appliceras i tjocka skikt ända upp till 25 mm, utan att rinna, krympa eller sjunka.

Som spackel på metall, stål, aluminium, faner, glasfiber andra fasta material ovan och under vattenlinjen. Speciellt lämplig när man spacklar större områden eller "one-off" objekt.



1L

**Blandningsförhållande:** 1 : 1

**Brukstid:** 45 min. (20 °C)

**Slip torr:** ca 12 tim (20 °C)

Verktyg




### Hempel's Conversion Primer

Är en tvåkomponents epoxi som möjliggör byte från traditionel bottenfärg till Hempels avancerade lösningar. Kan appliceras på tidigare målad bottenfärg som är i gott skick. Används som en förseglare över bottenfärg för att säkerställa fästförmågan på Hempels produkter utan biocider. Använd som en vidhäftningsprimer mellan en epoxibelagd yta och **Hempaspeed TF**.



750ml

2.5L

Temp	Beröringstorr	Rengöring	Sträckförmåga	Verktyg
20°C	1.5 timmar	845 (No 5)	15 m <sup>2</sup> /l	

## Bottenfärg

Beväxning försämrar inte bara båtens utseende, utan kan även sätta igen propellrar och utombordsdrev, blockera motorns vattenintag och utlopp, sänka båtens fart, öka bränslekostnaderna och i slutändan skada skrovets yta och underlag.

Målning av båtens ytor under vattenlinjen:

- skyddar underlaget/ytan
- eliminerar onödig ytråhet hos skrovet. (Ytråheten ökar friktionen mot vattnet, vilket sänker farten och ökar bränsleförbrukningen.)

Beväxningen varierar kraftigt med temperaturen, salthalten och vattenkvaliteten. Skillnaderna i omfattning och typ kan vara dramatisk, till och med för båtar som är förtöjda i till synes samma miljö, eftersom beväxningsförhållandena påverkas av solljus/skugga, temperatur, vattenströmning, föroreningsnivåer och vattentillflöde.

Beväxningen går snabbare i solljus, och syns därför först längs vattenlinjen och på rodret.

Smuts och föroreningar på vattenytan kan försämma bottenfärgens effekt.

### Viktigt råd

Applicera extra skikt på rodret och längs vattenlinjen där vattenströmningen är som kraftigast.

### Bottenfärgens funktion

Bottenfärger avger biologiskt aktiva ämnen. De biologiskt aktiva ämnen som används idag är främst kopparoxid och organiska biocider. De är vattenlösliga och dödliga för växande organismer när de frigörs.

Olika typer av bottenfärger frigör biocider/gifter på olika sätt. Det finns tre huvudtyper:

- Polerande/eroderbar
- Hård
- Traditionell/mjuk.

Dessa förklaras på nästa sida.

### Biocidfria bottenfärger

Vi har utvecklat effektiva bottenfärger för de delar av världen där användningen av biocider är belagd med restriktioner. Dessa färger innehåller noga avvägda hartsbaser som löses upp på ett kontrollerat sätt så att beväxningen hålls på ett minimum utan användning av biocider.

### Välj rätt produkt

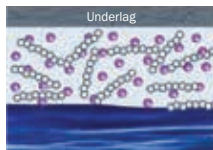
Ta hänsyn till:

- båttyp
- användningssätt och fart
- geografisk belägenhet och förhållanden vid förtöjningsplatsen
- eventuell befintlig bottenfärg
- miljöbestämmelser och lagar i det område där du applicerar produkten och använder båten.

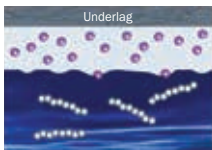


**Polerande/eroderbara bottenfärger** innehåller ett hartset med aktiva ingredienser (biocider) som stöter bort/motverkar beväxning. I vatten börjar hartset brytas ned på ett kontrollerat

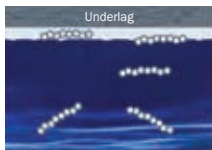
sätt och exponerar fortlöpande nya biocidskikt. Det ger ett kontinuerligt skydd under hela säsongen och reducerar ansamlingen av gammal beväxning.



Början av livslängden



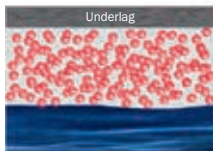
Halva livslängden



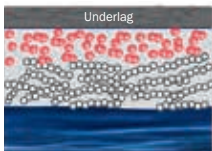
Slutet av livslängden

**Hårda bottenfärger** har höga halter av olösliga hartser som gör dem hårda och förhindrar erosion. Hartset är fyllt med aktiva ingredienser och partiklarna ligger så nära att när en löses upp så exponeras nästa. Hårdhet och

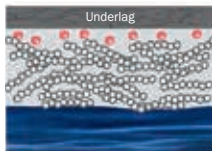
hållbarhet gör dessa bottenfärger idealiska för snabba motorbåtar, båtar som dras upp på land och tävlingsbåtar (höggångspolering av bottenfärgen med våtslappor före sjösättning ger en slät finish).



Början av livslängden



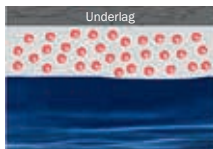
Halva livslängden



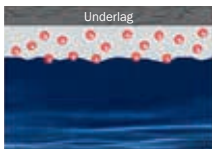
Slutet av livslängden

**Traditionella/mjuka bottenfärger** innehåller ett enkelt hartset (kolofonium eller kolofoniumderivat) som avger aktiva ingredienser tillsammans med

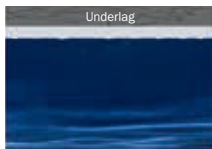
bindemedlet. De är vattenlösliga och upplöses/eroderar fortlöpande och ger ett prisvärt skydd.



Början av livslängden



Halva livslängden



Slutet av livslängden

 Beväxningsmotverkande gifter

 Upplöst hartset



Applicering av bottenfärg






Applicering längs vattenlinjen

### Hur mycket ska jag använda?

Eftersom skrovformen varierar mellan olika båtar är denna tabell endast vägledande.

Siffrorna i fetstil anger total mängd för två skikt.

Siffrorna därunder visar ett förslag på hur du kan köpa denna mängd (om du t.ex. behöver 9 l, föreslår vi att du köper två 750 ml burkar och tre 2,5 l burkar).

Längd	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>Fenkölad</b>	1,5l	1,5l	3l	4l	5l	6l	7l	8l	9,5l	11l	13l
<b>750ml</b>	2	2	4	2	0	2	3	1	2	1	1
<b>2.5l</b>	0	0	0	1	2	2	2	3	3	4	5
 <b>Långkölad</b>	2l	3l	4l	5l	6l	7,5l	9l	11l	13l	15,5l	19l
<b>750ml</b>	3	4	2	0	2	0	2	2	1	1	2
<b>2.5l</b>	0	0	1	2	2	3	3	4	5	6	7
 <b>Motorbåt</b>	2l	3,5l	4,5l	6l	7l	9l	10l	12l	15l	18,5l	23l
<b>750ml</b>	3	2	3	2	3	2	0	3	0	2	1
<b>2.5l</b>	0	1	1	2	2	3	4	4	6	7	9

**Hempel's Mille Vit**


Är en självpolerande bottenfärg som ger ett utmärkt skydd under hela säsongen. Som bottenfärg på glasfiber-, trä-, plywood, stål och epoxigrundmålade aluminiumbåtar. Får endast användas på Västkusten ner till Trelleborg.



750ml

2.5L

**Min. appliceringstemperatur 5 °C**

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/Rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	12t - ingen	808 (No 3)	15.5 m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	6t - ingen			

**Hempel's Mille Light Copper**


Erroderande kopparbaserad bottenfärg. För alla fartområden och alla material utom aluminium. **Hempel's Mille Light Copper** får användas från Örskär till Norskränsen. Övermålningsbar på alla polerande bottenfärger



750ml

2.5L

**Min. appliceringstemperatur 5 °C**

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/Rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	8t - ingen	808 (No 3)	12.5 m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	4t - ingen			

**Hempel's Classic**


Är en effektiv polerande (eroderande) bottenfärg som ger ett bra skydd under hela säsongen. Som antifouling-färg på glasfiber-, trä-, plywood, och stålbåtar. Använd inte på aluminium- eller lättmetallytor. Kan orsaka korrosion vid direkt kontakt. Upp till medelhöga marscharter.



750ml

2.5L

**Min. appliceringstemperatur 5 °C**

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/Rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	8t - ingen	808 (No 3)	12.5 m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	4t - ingen			

**Hempel's Hard Racing Copper**


Är en hård bottenfärg som innehåller koppar och är avsedd för den svenska väst/ostkusten. Färgen kan användas på alla material (för aluminium och lättare legeringar krävs en förseglare). Två strykningar på västkusten och en ostkusten rekommenderas.



750ml

2.5L

**Min. appliceringstemperatur 5 °C**

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/Rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	8t - ingen	808 (No 3)	14.5 m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	4t - ingen			

**Hempel's Mille NCT**


Är en högpresterande, självpolerande bottenfärg. Hempel's patenterade bindemedelteknologi som ger ett enastående skydd och kulörbeständighet under hela säsongen. Som bottenfärg på glasfiber-, trä-, plywood, och stål-båtar. Använd inte på aluminium- eller lättmetallytor. Kan orsaka korrosion vid direkt kontakt.



750ml

2.5L

**Min. appliceringstemperatur 5 °C**

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/Rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	8t - ingen	808 (No 3)	13.2 m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	4t - ingen			

## Biocidfri Bottenfärg

### Hempaspeed TF

Är en högpresterande, hård och tunn bottenfärg utan biocider. Bildar en extremt slät yta som minimerar bevuxning och minskar friktion.

Används som bottenfärg på båtar av glasfiber, stål och aluminium. Lämplig för fritids-, racing- och regattabåtar. Passar perfekt för användning i både salt- och färskvatten.



750ml

2.5L

Temp	Torktid	Övermålning (min/max.)	Förtunning/Rengöring	Sträckförmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	8t - ingen	808 (No 3)	10 m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	4t - ingen			

### Hempel's Ecopower Racing

Är en koppar och zinkfri hård bottenfärg rekommenderad för områden med extra höga miljömässiga krav. Innehåller TecCel som reducerad ytans friktion.

Den ger en blank yta som ej kriter under hela säsongen i vattnet. Kompatibel med andra bottenfärger och i kombination med **Hempel's Underwater Primer** förseglar den kopparläckage. Skyddar epoxifärgen på båten.



750ml

2.5L

Temp	Torktid	Övermålning (min/max.)	Förtunning/Rengöring	Sträckförmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	8t	808 (No 3)	12.5 m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	4t			

### Hempel's Ecopower Cruise

Är en koppar och zinkfri bottenfärg som rekommenderas för områden med extra höga miljömässiga krav. Innehåller Hempels patenterade bindemedels teknologi som ger kontrollerad polering.

Den ger en blank yta under hela säsongen i vattnet. Kompatibel med andra bottenfärger och i kombination med **Hempel's Underwater Primer** förseglar den kopparläckage. Skyddar epoxifärgen på båten.



750ml

2.5L

Temp	Torktid	Övermålning (min/max.)	Förtunning/Rengöring	Sträckförmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	8t	808 (No 3)	12.5 m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	4t			

**Hempel's Ecopower Prop**

Är en koppar och zinkfri mjuk bottenfärg rekommenderad för områden med höga miljökrav. Innehåller Hempels patenterade bindemedels teknologi som ger kontrollerad polering. Tillgänglig i aerosol förpackning. Som bottenfärg och skydd för propeller och utombordsdrev.



500ml

Temp	Torktid	Övermålning (min/max.)	Förtunning/Rengöring	Sträckförmåga
10°C	40 min	20 min	-	1 burk/drev
20°C	20 min	10 min		

**Kompatibilitet av gammal bottenfärg**

Existerande antifouling i bra skick	Hempel's Ecopower Cruise	Hempel's Ecopower Racing
<b>Hempel's Mille Vit</b> , Övriga självpolerande bottenfärger	Rengör och applicera	Rengör och applicera
<b>Hempel's Hard Racing Copper</b> , Övriga hårda bottenfärger	Våtslipa med sandpapper, rengör och applicera	Våtslipa med sandpapper, rengör och applicera
Tunn bottenfärg	Våtslipa med sandpapper, rengör och applicera	Våtslipa med sandpapper, rengör och applicera
Tätning av gammal bottenfärg	För att förhindra koppar- och zinkläckage från gammal bottenfärg, applicera 2 skikt med 50 micron <b>Hempel's Underwater Primer</b> . Applicera bottenfärg.	

**System för försegling av gammal bottenfärg.**

Hempel's produkt	Antal skikt	10°C		20°C	
		Min	Max	Min	Max
<b>Underwater Primer</b>	1 skikt / 50 mikron				
<b>Underwater Primer</b>	1 skikt / 50 mikron	6 timmar	Ingen	3 timmar	Ingen
<b>Ecopower Cruise/Racing</b> på <b>Underwater Primer</b>	1 skikt / 50 mikron	6 timmar	Ingen	3 timmar	Ingen
<b>Ecopower Cruise/Racing</b>	1 skikt / 50 mikron	6 timmar	Ingen	3 timmar	Ingen

## Hempel's Silic One

### Hempel's Silic One Tiecoat

Är en silikonbaserad vidhäftningsfärg för **Hempel's Silic One**. Med lågt lösningsmedelsinnehåll som härdar med hjälp av luftfuktighet. Säkerställer vidhäftning mellan **Hempel's Light Primer** eller **Hempel's Conversion Primer** och **Hempel's Silic One**. För användning som en fouling release system för båtar gjorde av glasfiber eller stål.



375ml

750ml

Temp	Beröringstorr	Rengöring	Sträckförmåga	Verktyg
10°C	5t	808 (No 3)	10 m <sup>2</sup> /l	
20°C	3t			

### Hempel's Silic One

Är en biocidfri, silikonbaserad bottenfärg med lågt lösningsmedelsinnehåll, som härdar med hjälp av luftfuktighet. Ett mikroskopiskt hydrogel lager ger en slät, lågenergiyta som försvårar organismer att fästa sig på skrov och propeller. Silikonpolymererna möjliggör att bottenfärgen kan självrengöras. Silic One produktens livslängd på båtens skrov är 2 år. För användning som en fouling release system för båtar gjorde av glasfiber eller stål. För användning under vattenlinjen.



375ml

750ml

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max.)	Rengöring	Sträckförmåga	Verktyg
10°C	5t	16t - ingen	808 (No 3)	10 m <sup>2</sup> /l	
20°C	3t	16t - ingen			

# Hempel's Silic One

Vårt mest effektiva  
antifoulingssystem

[hempelyacht.se](http://hempelyacht.se)



**2**  
års

Beväxningsskydd



Lätt att använda  
och underhålla



Bränslebesparande



Biocid- och  
kopparfri



Fungerar  
även på  
propellrar



## Täckfärg

Målning förbättrar utseendet för alla ytor och ger skydd mot väder och vind.

### Hempel's Brilliant Gloss

Är en högblank modifieradkydbaserad ytbehandling med förträfflig kulörbeständighet. Flexibel och resistent mot saltvatten och föroreningar. Lätt att applicera, vilket garanterar ett fantastiskt slutresultat. Avsedd att användas på både ut- och insida ovanför vattenlinjen.



375ml

750ml

2.5L

Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/ rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	20t - 6d	811 (No 1) pensel	11.2m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	10t - 3d	808 (No 3) sprutning		

### Hempel's Multicoat

Är en 1-komponents, halvblank täckfärg med gott skydd mot vatten och oljor. Kan användas både som grundfärg och täckfärg, speciellt utvändigt på träbåtar, durkar och i kölsvin.



750ml

2.5L

Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/ rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	3 timmar	16t - 6d	811 (No 1) pensel	11.5m <sup>2</sup> /l	
20°C	6 timmar	8t - 3d	808 (No 3) sprutning		

### Hempel's Non-Slip Deck Coating

Är en snabbtorkande, akrylbaserad, halvglänsig täckfärg som innehåller korn för en halkfri finish. Hållbar med god väderbeständighet och slitstyrka. För användning på glasfiber, trä och stål. För både invändig och utvändig användning ovan vattenlinjen.



750ml

#### Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	4 timmar	6t - 6d	808 (No 3)	9.2m <sup>2</sup> /l	
20°C	2 timmar	3t - 3d			

### Hempel's Anti-Slip Pearls

Kan tillsättas i alla typer av färg där man vill skapa en halksäker yta. Bland med Hempels ytbehandlingar eller lackfärger för att få halksäkra ytor på båtens däck samt på andra önskade platser. Ger enkel färgmatchning vid ytor med olika glans.



50g

50g/750ml

## Fernissa

Fernissa skyddar trä mot väder och vind. Och – när träet är av god kvalitet – förhöjer ytans naturliga skönhet.

### Hempel's Favourite Varnish


Lättapplicerad · Traditionell · Snabbtorkande · Fyllig · Slitstark  
En 1-komponents fyllig, flexibel och högblank alkydbaserad fernissa av traditionellt slag och till fördelaktigt pris. Enkel att stryka på och snabbtorkande. Ger en slitstark, tålig yta. Används för lackning av trä över vattenlinjen som rör sig, t ex fribord och master. Förtunnas med **Hempel's Thinner 811**.



750ml

2.5L

### Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	8 timmar	12t – 4d	811 (No 1)	16m <sup>2</sup> /l	
20°C	4 timmar	6t – 2d			

### Hempel's Classic Varnish


En traditionell utomhuslack med kinesisk olja · Flytter ut fint · Fyllig · Högblank. En traditionell 1-komponents utomhuslack med kinesisk olja för bästa tänkbara resultat. För hängivna träbåtsägare, som gärna satsar både tid och pengar på sin ögonsten, samt ägare av glasfiberbåtar med mycket trä utvändigt i t ex sittbrunnen. Enkel att arbeta med, flyter ut fint och ger en flexibel, tålig yta som behåller finishen länge. Förtunnas med **Hempel's Thinner 811**.



750ml

2.5L

### Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	12 timmar	16t – 4d	811 (No 1)	17m <sup>2</sup> /l	
20°C	6 timmar	8t – 2d			

### Hempel's Wood Impreg

Är en klar alkydolja att användas på träbåtar och hårda träslag. Förträffliga genomträngningsegenskaper som låter oljan mätta träet före applikationen av Hempel's lacker och färger. Avsedd att användas på både ut- och insida ovanför vattenlinjen.



750ml

2.5L

#### Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	ca 12 timmar	12t - 4d	811 (No 1)	3 - 6m <sup>2</sup> /l	
20°C	ca 6 timmar	6t - 48t			

### Hempel's Dura-Gloss Varnish

Snabbtorkande · Lämplig för inom- och utombords för kraftig nötning · Ger en slitstark och högblank yta

En snabbtorkande, 1-komponents, uretanbaserad alkydfer-nissa, som ger en högblank, mycket motståndskraftig yta mot nötning, saltvatten, solljus, rengöringsmedel och starka vätskor som t ex alkohol. Används över vattenlinjen, företrädesvis på inombords ytor, men ger även trädetaljer i sittbrunnen perfekt glans och slitstyrka. Förtunnas med **Hempel's Thinner 811**.



750ml

#### Lägsta appliceringstemperatur 5 °C

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	6 timmar	8t - 4d	811 (No 1)	19.2m <sup>2</sup> /l	
20°C	3 timmar	4t - 2d			

**Hempel's Dura-Satin Varnish**


Snabbtorkande · Mycket motståndskraftig · Ger en sidenmatt finish

Snabbtorkande sidenmatt uretanfernissa byggd på samma recept som **Hempel's Dura-Gloss Varnish**, speciellt för slutstrykning av invändiga ytor som skall ha en sidenmatt yta. Förtunnas med **Hempel's Thinner 811**.



750ml

**Lägsta appliceringstemperatur 5 °C**

Temp	Berörings-torr	Övermålning (min/max)	Förtunning/rengöring	Sträck-förmåga	Verktyg
10°C	6 timmar	8t - 4d	811 (No 1)	17m <sup>2</sup> /l	
20°C	3 timmar	4t - 2d			

**Hempel's Proof 10**

Svart bitumenbaserad tätningsmassa. Förblir elastisk. För tätning av träbåtar och sprickor i trä under vattenlinjen.



300ml

## Teakbehandling

Med tiden förändras den naturliga gyllenbruna färgen hos teak gradvis till en silvergrått för att så småningom övergå i en mörkgrå, grönaktig nyans. Produkter för teakbehandling förnygrar träets utseende genom att rengöra, återställa färgen samt skydda och underhålla teaken.

### Hempel's Teak Cleaner

Rengöringspulver och blekningsmedel för effektiv rengöring som återger teak exempelvis på däck dess ursprungliga, vackra utseende. Avlägsnar rostfläckar och andra missfärgningar. Förstärkt med oxalsyra. Används före behandling med **Hempel's Teak Oil** eller **Hempel's Teak Colour Restorer**.



750ml

### Hempel's Teak Oil

En opigmenterad teakolja som gör det lättare att göra träet rent. Träet blir mindre mottagligt för vatten och smuts. Dess ursprungliga lyster fremhävs. Bör ej användas på målade och lackerade ytor. Används ovanpå **Hempel's Teak Colour Restorer** på områden med kraftigt slitage.



750ml

2.5L

Lägsta appliceringstemperatur 5 °C



### Hempel's Teak Colour Restorer

En ljus brunpigmenterad olja som ger teak en jämn, fin och gyllenbrun kulör. Skall endast användas på ytor som inte utsätts för kraftigt slitage. I annat fall måste **Hempel's Teak Colour Restorer** täckas med ett eller ett par lager **Hempel's Teak Oil**.



750ml

2.5L

Lägsta appliceringstemperatur 5 °C



## Förtunning

Det är viktigt att du bara använder den förtunning som rekommenderas för varje produkt. Om du inte gör det, eller använder produkter från andra tillverkare, kan det resultera i en otillfredsställande finish.

Förtunning av färg kan förbättra dess utflytningsegenskaper samt öka sträckförmågan och absorberingen – vilket allt bidrar till att göra det lättare att arbeta med den. Överskrid dock inte det maximalt rekommenderade spädningsförhållandet för förtunning, eftersom det kan påverka färgprodukten negativt. Förtunnad färg ger tunnare torrfilmstjocklek när lösningsmedlen avdunstar. Det kan därför vara nödvändigt att applicera ytterligare ett skikt för att uppnå nödvändig filmtjocklek.

**Hempel's Thinner 808 (No 3)**  
**Hempel's Thinner 811 (No 1)**  
**Hempel's Thinner 845 (No 5)**  
**Hempel's Paint Stripper**  
**Hempel's Degreaser**

**OBS:** 2-komponentsprodukter ska bara förtunnas i blandat skick.

### Viktigt råd

De lösningsmedel/förtunnningar som används i vissa färger kan lösa upp plast. Kontrollera att dina målningsverktyg tål de använda lösningsmedlen och var försiktig med alla plastbehållare som du använder under arbetet.

Håll inte ut överbliven förtunning i avloppet utan använd anvisad miljöstation.



## Båtvård

En båt behöver underhållas under säsongen för att säkerställa att den behåller sitt utseende och sina bruksegenskaper samt att färgsystemet bibehålls. Hur mycket underhåll och båtvard som behövs beror på förhållandena där båten används.

### Clean

#### Hempel's Pre-Clean

Kraftfullt rengörings- och avfettningsmedel för rengöring av gelcoat och målade ytor från bränslerester, olja, fett, vax och silikon. Används före målning samt för rengöring på djupet. Späd 1 del **Hempel's Pre-Clean** med 20 delar vatten för allmän rengöring, 1:10 för mer krävande rengöring. Kan även användas för rengöring av penslar täckta med delvis härdad färg. Använd inte på bara eller obehandlade träytor som kan absorbera vatten.

**Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.**



1L

#### Hempel's Barnacle Remover / Snäckborttagare

Lättanvänd, kraftfull spray som effektivt avlägsnar snäckor genom en kombination av mekanisk och kemisk behandling. Skrapa bort löstsittande snäckor. Skaka burken omsorgsfullt före bruk. Applicera direkt och jämnt på snäckorna och låt verka cirka 3-5 minuter. Applicera litet mera av medlet (speciellt på vertikala ytor) med cirka 1 minuts intervaller, för att säkerställa att snäckorna hela tiden är i kontakt med medlet och därmed löses upp. Avlägsna snäckorna genom att skrapa och spola med högtrycksvätt. Upprepa behandlingen om nödvändigt. När arbetet är färdigt, spola ytan med färskvatten.

**Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.**



500ml

#### Hempel's Boat Shampoo

Koncentrerat lösningsmedelsfritt rengöringsmedel för effektiv daglig rengöring av gelcoat, målade och fernissade ytor, samt kapell, presenningar och vinylytor.

Späd 1 del Hempel's Boat Shampoo med 10 delar färskvatten. Applicera med mjuk borste eller tras. Vid högtrycksrengöring späds med vatten 1:5. Låt medlet verka i några minuter och skölj sedan med färskvatten.

**Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.**



1L



### Hempel's Clean & Shine

Koncentrerat rengöringsmedel med vax som rengör, polerar och skyddar effektivt efter en enda applicering. För användning på alla ytor.

Späd 1 del **Hempel's Clean & Shine** med 10 delar färskvatten för kraftig rengöring. Upp till 50 delar vatten för allmän rengöring. Applicera med svamp, mjuk borste eller trasa och skölj med färskvatten.



1L

**Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.**

---

### Hempel's Gelcoat Cleaning Gel

Kraftfull, icke-slipande rengöringsgel för borttagning av rost och missfärgningar från avgaser, beläggningar i vattenlinjen, fendermärken och andra märken från små/begränsade områden. Använd endast på gelcoat och målade ytor. Rinner inte vid applicering på vertikala ytor. Kemisk process eliminerar behovet av att gnugga eller skrubba ytan.

Applicera med borste, låt verka i 15 till 30 minuter, skölj av med färskvatten och borsta vid behov. Innehåller oxalsyra!



500ml

**Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.**

---

### Hempel's Gelcoat Cleaning Powder

Kraftfullt, fint slipande rengöringspulver för borttagning av svåra beläggningar, missfärgningar och gulning. Använd endast på gelcoat. Avlägsnar missfärgningar på skrovet till följd av humusbeläggningar i sötvatten eller bräckt vatten. Särskilt lämpligt för rengöring av stora ytor, såsom halkfria däck, där smuts lätt ansamlas.

Blanda **Hempel's Gelcoat Cleaning Powder** med färskvatten så att en pasta bildas. Applicera jämnt på gelcoat som har fuktats med färskvatten. Låt verka i 10-20 minuter. Rengör med en mjuk borste medan pastan fortfarande är fuktig. Skölj grundligt med färskvatten innan pastan stelnar.



750gr

## Renew

### Hempel's Rubbing Liquid

Fint slip- och polermedel som avlägsnar oxidering och lätta skrapmärken från de flesta ytor, inklusive aluminium. Återställer och förnyar glans och färg hos gelcoat och målade ytor. Applicera med en mjuk trasa, gnugga för hand eller med polermaskin och torka av eventuella rester med en ren trasa. Efterbehandla med **Hempel's Custom Marine Polish** följt av **Hempel's Wax TecCel** eller **Hempel's Wax**.



500ml

Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.

---

### Hempel's Custom Marine Polish

Flytande NanoCel polish som rengör, polerar och skyddar gelcoat, målade och fernissade ytor.

Applicera **Hempel's Custom Marine Polish** rikligt med en mjuk trasa och polera sedan för hand eller med polermaskin till en djup lyster uppnås. Efterbehandla/försegla med **Hempel's Wax TecCel** eller **Hempel's Wax**.



500ml

Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.

## Protect

### Hempel's Alu-Protect

Silikonfri olja för rengöring och skydd av master och bommar av aluminium samt rigg och beslag av stål och rostfritt stål. Tränger in i vajrar och under beslag, vilket säkerställer ett långvarigt skydd. Innan ytan förseglas med **Hempel's Alu-Protect** ska den rengöras med **Hempel's Pre-Clean**, sköljas med färskvatten och torka. Använd **Hempel's Rubbing Liquid** om det förekommer kraftig oxidering på ytan, torka sedan ytan ren och applicera **Hempel's Alu-Protect** med en mjuk trasa så att en tunn skyddande film lämnas kvar. Applicera inte i starkt solljus eller på varma ytor.



500ml

**Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.**

---

### Hempel's Textile Protect

Vattentätt transparent skydd för kapell, sprayhood, segel, presenningar och andra material av bomull och nylon. Spruta utspätt direkt och jämnt på textilmaterialet. Behandla hela ytan för att undvika fläckbildning. Skydda ytor av akryl eller liknande plaster.



500ml

**Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.**

---

### Hempel's Wax

Flytande vax som ger en extremt glansig UV-beständig finish på gelcoat, målade och fernissade ytor. Applicera med en mjuk trasa, polera för hand eller med polermaskin, låt torka i 5 - 10 minuter, polera sedan och torka av eventuella rester med en ren trasa så att en högglansig yta erhålls.



500ml

**Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.**

---

### Hempel's Wax TecCel

Kraftfullt flytande vax baserat på TecCel-teknologi som ger en långvarig, tålig och skyddande finish med djup lyster på gelcoat, målade och fernissade ytor. Applicera med en mjuk trasa, polera för hand eller med polermaskin, låt torka i 5 - 10 minuter, polera/torka av eventuella rester med en ren trasa så att en högglansig spegelblank yta erhålls.



500ml

**Lägsta appliceringstemperatur: 5 °C.**

## Referensdel

- Beräkning av ytor som ska målas
- Hälsa och säkerhet
- Problemlösning
- Tekniska termer

## Beräkning av ytor som ska målas

### Förkortningar

LOA = Längd totalt

LWL = Längd längs vattenlinje

B = Bredd

D = Djupgående

F = Fribord

### Omvandlingar

1 fot = 0,3048 meter

1 meter = 3,281 fot

1 fot<sup>2</sup> = 0,0929 m<sup>2</sup>

1 m<sup>2</sup> = 10,764 fot<sup>2</sup>

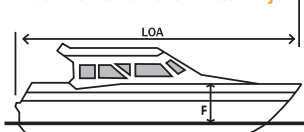
1 UK gallon = 4,546 liter

1 liter = 0,22 UK gallon

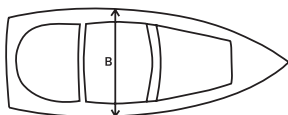
1 US gallon = 3,785 liter

1 liter = 0,2642 US gallon

### Däck och skrov över vattenlinjen



$$(LOA + B) \times (F \times 2) = \text{Yta över vattenlinjen}$$



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

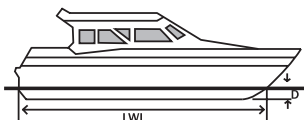
### Erforderligt antal liter

Total yta

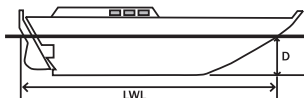
---

Rekommenderad sträckförmåga  
för aktuell färg

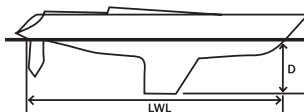
### Ytor under vattenlinjen



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



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



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

### Viktigt råd

Kolla in vår app för att  
beräkna hur mycket färg som  
går åt på [hempelyacht.se](http://hempelyacht.se)

## Hälsa och säkerhet

Enligt lag måste alla färgprodukter vara försedda med detaljerade hälso- och säkerhetsföreskrifter. Här följer de vanligaste varningssymbolerna som förekommer på våra produkter med en kort förklaring.

	<p><b>Frätande</b> Kan förstöra levande vävnad vid kontakt.</p>
	<p><b>Miljöfarlig</b> Kan utgöra en omedelbar eller fördröjd fara för miljön.</p>
	<p><b>Hälsoskadlig</b> Kan vara skadlig för hälsan.</p> <p><b>Irriterande</b> Kan orsaka irritation på hud eller slemhinnor.</p>
	<p><b>Mycket brandfarlig</b> Kan antändas vid kontakt med luft, behöver bara hastig kontakt med antändningskälla, har mycket låg flampunkt eller utvecklar mycket brandfarliga gaser vid kontakt med vatten.</p> <p><b>Extremt brandfarlig</b> Har extremt låg flampunkt och kokpunkt, samt bildar gaser som antänds vid kontakt med luft.</p>
	<p>I det gamla systemet särskiljde inte symbolerna mellan fara vid inandning och annan fara. Detta återspeglas tydligt med GHS där fara vid inandning anges med ovanstående symbo</p>

### Goda råd att följa

- Läs säkerhets- och produktdata-blad för information om produkter och innehåll.
- Läs alltid etiketterna noga och kontakta oss om du är osäker på hur produkterna ska användas.
- Bär lämplig personlig skydds-utrustning.
- Ordna med tillräcklig ventilation för den produkt som används. Använd mask med andningsluft vid behov. Andas inte in ånga/spray.
- Öppna burkar försiktigt.
- Torka omedelbart upp spill.
- Ät och drick inte i omedelbar anslutning till platser där färg förvaras eller används.
- Svälj inte någon produkt. Uppsök läkare omedelbart vid sväljning och tag med behållaren eller etiketten för information.
- Vissa produkter kan orsaka irritation. Sök läkare om du tror dig vara drabbad.
- Borttagen bottenfärg ska samlas in på ett säkert sätt och lämnas till anvisad miljöstation.
- Kontakta de lokala myndigheterna för information om avfallshantering.

## Problemlösning

De vanligaste orsakerna till fel är dålig förbehandling och rengöring av ytan, för slätt underlag, för fuktigt underlag, trä med för hög fukthalt, otillräcklig grundning samt för långa målningsintervaller.

Problem	Orsak	Åtgärd
Apelsinskals-effekt	Förekommer normalt endast då färg sprutas. Orsakerna kan vara flera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• För lite förtunning, särskilt vid arbete vid hög yt- och lufttemperatur. För stort sprutavstånd.</li> <li>• För lågt spruttryck. Lämplig spruttemperatur är +16-20 °C.</li> </ul>	Om apelsinskalseffekt uppstått måste färgskiktet när det torkat först slipas jämnt. Därefter appliceras ett nytt skikt.
Avflagning	De vanligaste orsakerna är: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dåligt rengjorda ytor. Färg fäster sämre på för blanka ytor.</li> <li>• Fuktiga eller feta ytor.</li> <li>• Träytor med för hög fukthalt.</li> <li>• Överskridande av övermålningsintervall.</li> </ul>	Ytan rengörs noggrant med <b>Hempel's Pre-Clean</b> . Skölj med färskvatten. Vid avflagning på gelcoat avfettas även med <b>Hempel's Degreaser</b> . Ytan slipas, dammet avlägsnas och ett nytt färgskikt stryks på.
Beväxning	Kan bero på <ul style="list-style-type: none"> <li>• överdriven förtunning av bottenfärgen, otillräcklig omröring eller helt enkelt för lite bottenfärg (2 – 3 skikt bör målas varje år).</li> <li>• Målning vid olämpligt väder: regn, dimma etc kan också vara orsaken.</li> <li>• Färgen kan vara uttorkad p g a för sen sjösättning.</li> <li>• Starkt förorenat vatten kan också minska bottenfärgens effektivitet.</li> </ul>	Beväxningen avlägsnas helt. Snäckor/havstulpaner skrapas bort från botten. Området efterbehandlas med <b>Hempel's Barnacle Remover</b> .



Problem	Orsak	Åtgärd
Blåsor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Är blåsorna små med stor spridning är orsaken ofta för hög fukthalt i träet, eller att underliggande färg är för mjuk.</li> <li>• Uppstår ett bestämt mönster i blåsbildningen – efter årsringarna – kan orsaken vara utfällning av hartser eller fukt.</li> <li>• Vid målning med 2-komponent-produkter kan blåsbildning bero på för hög luftfuktighet eller för tjockt färgskikt.</li> <li>• Det kan även bero på att övermålningsintervallet inte beaktats.</li> <li>• På glasfiberskrov under vattenlinjen kan också blåsor (osmos), beroende på vatteninträngning uppstå. Om så är fallet se kapitlet om Plastpest.</li> </ul>	<p>Blåsorna skall skrapas bort med en spackel. Kanterna slipas jämna och ett lager spackel läggs på ytan. Spacklet slipas jämnt med ett grovt slippapper och ett nytt färgskikt appliceras. Vid eventuell plastpest – se åtgärder mot plastpest i Båtvårdsguidens specialkapitel sidorna 40-47.</p>
Dålig vidhäftning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Färgskiktet släpper från underlaget i små eller stora bitar.</li> <li>• Detta kan bero på dålig vidhäftning från början, exempelvis feta ytor, glatta ytor, dålig slipning mellan skikten.</li> </ul>	<p>Färgskiktet tas bort med färgborttagare eller slipas bort. Måla ett nytt skikt lack. Glöm inte ordentlig avfettning innan lacken målas. Följ bruksanvisningen på den föreskrivna lacken.</p>
Gardinbildning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beror vanligtvis på för tjocka skikt, olämplig förtunning, för mycket förtunning eller ovarsam användning av sprutrustning.</li> </ul>	<p>Om färgskiktet ännu inte torkat kan gardinbildning eventuellt slätas ut med pensel och/eller planstrykare. Vid sprutmålning skall färgskiktet först torka, därefter slipas gardinbildningen bort och ett nytt färgskikt läggs på.</p>

Problem	Orsak	Åtgärd
Glansnedgång	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alla färgytor mister efter hand något av sin glans. Sker detta i samband med målningen kan detta ha orsakats av att målningen skett i t ex fuktig väderlek.</li> <li>Tvättning med koncentrerade alkaliska rengöringsmedel kan ge glansnedgång. Detta gäller speciellt oljealkydfärger.</li> </ul>	Om färgskiktet är tillräckligt tjockt kan glansnedgången återställas genom polering. Är ytan kraftigt mattad kan det eventuellt också vara nödvändigt att rubba ytan före polering.
Glansskiftningar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beror på fuktigt underlag, stora temperaturskiftningar under torktiden eller otillräcklig ventilation.</li> </ul>	Vidhäftningen till underliggande skikt är ofta dålig när glansskiftningar inträffar. Därför skall hela skiktet avlägsnas antingen kemiskt med färgborttagare eller genom slipning.
Krackelering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Krackelering kan uppstå genom målning med hård färg på underliggande färgskikt som är mjukare.</li> <li>Krackelering kan även uppstå vid för korta målningsintervall mellan skikten eller plötsligt temperaturfall.</li> </ul>	Då färgskiktet krackelera spricker det upp. För att komma tillrätta med problemet skall hela färgskiktet avlägsnas varefter ett nytt målas som fungerar ihop med det underliggande.
Kritning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kritning förorsakas i hög grad av inverkan av solljus men det behöver inte betyda att skyddseffekten nedsätts. Polerande bottenfärger kritar ofta då de är komponerade för att avge vissa ämnen.</li> </ul>	För att skydda färgfilmen eller gelcoaten är det en god idé att täcka båten med en presening, speciellt på vintern. Om en bottenmålad jolle ligger upp och ner på land skall den också täckas, då bottenfärgen vid regn annars riskerar att rinna ner och missfärga friborden. Under sommarsäsongen bör gelcoaten skyddas med <b>Hempel's Wax TecCel</b> , som innehåller UV-filter. En matt yta kan göras blank igen med antingen polermedel eller ommålning. Bottenmålningen måste under alla omständigheter förnyas varje år.

Problem	Orsak	Åtgärd
Luftblåsor	<ul style="list-style-type: none"> <li>För kraftigt penselarbete i varmt väder eller för snabb torkning av på exempelvis solbelysta ytor.</li> </ul>	<p>Ytan tvättas noggrant med <b>Hempel's Pre-Clean</b>. Eventuellt rengörs också med <b>Hempel's Degreaser</b>. Därefter mattslipas ytan, spacklas och slipas varpå ett nytt färgskikt målas.</p>
Långsam torkning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uppstår som regel vid för låg arbetstemperatur, om föregående skikt inte är torrt före övermålning, underlaget är inte helt avfettat vid målning med 2-komponents färg eller att fel eller för liten mängd härdare har använts.</li> <li>Långsam torkning kan också bero på otillräcklig ventilation.</li> </ul>	<p>De flesta färgtyper härdar efter hand även om färgen blandats eller påförts felaktigt. Om det inte är möjligt att vänta tills dess kan 1-komponents alkyd- och uretanfärger sköljas med rent kallt vatten för att påskynda härdningen.</p>
Rynkning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rynkning kan uppstå vid påstrykning av alltför tjocka skikt eller för snabb torkning på exempelvis solbelysta ytor.</li> </ul>	<p>Om färgskiktet yttorkar innan lösningsmedlet förångats kan färgskikten ofta avlägsnas genom skrapning med spackel. Har färgen härdat ut tas färgen bort antingen med färgborttagare eller slipning.</p>
Ränder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beror på felaktig användning av pensel, för styv pensel eller för tjock färg.</li> </ul>	<p>Vid målning med pensel är det viktigt att använda pensel av god kvalitet. Även med en bra pensel kan det vara svårt att stryka ut alla penselränder. De sista penselränderna kan avlägsnas nästan helt med mellanslipning.</p>

## Tekniska termer

### Alkyd

Syntetiskt bindemedel löst i lacknafta.

### Aminsvettning

Ett skikt av karboniserad amin som kan uppträda på ytan efter målning med epoxifärg vanligtvis orsakad av hög luftfuktighet. Måste avlägsnas innan målningen fortsätts.

### Bottenfärg

Färg komponerad på ett sådant sätt att marina organismer hindras att sätta sig på skrovytan.

### Biocid

Aktiv ingrediens tillsatt i bottenfärg för att den skall stöta bort/motverka beväxning.

### Brukstid

Den användningstid som en 2-komponents produkt har från det den blandats.

### Copolymer

En kombination av två hartser varav den ena är löslig medan den andra är olöslig, som används vid tillverkning av bottenfärg.

### Densitet

Förhållandet mellan vikt och volym i en färg.

### Elektrolytisk korrosion

Upplösning av en metall när den kommer i kontakt med elektrisk ström. Kan uppträda på båtar som saknar offeranod.

### Hempel's Epoxy

Kemiskt härdande harts bestående av olika epoxigrupper.

### Förtunning/Hempel's Thinner

En vätska som används för att lösa färg samt justera viskositeten och torktiden.

### Gelcoat

Pigmenterad polyester.

### Grundfärg

En färg som stryks på en omålad/målad yta för att ge skyddande egenskaper.

### Härdning

Omvandling av färg från flytande till fast form.

### HVLP

High Volume Low Pressure spruta

### Korrosion

Upplösning av metall då den är i kontakt med omgivande miljö, rost kort sagt.

### Mikron

1/1000 millimeter.

### Polyester

Syntetisk harts som används vid tillverkning och underhåll av glasfiber-konstruktioner.

### Polyuretan

En hållbar syntetiskt harts som används i 2-komponents lackfärger.

### Rinningar

Färg som börjar rinna ned som ett resultat av att ha lagts på för tjockt.

### **Täckfärg**

Används för avslutningsmålning i en målningsbeskrivning.

### **Uretan**

Syntetiskt bindemedel i en alkydstruktur som ger ett hållbart täcksikt.

### **UV**

Benämning på solstrålning som kan bryta ned kemiska bindningar och leda till att färg bleknar.

### **Vattenbaserad**

En färg där vatten används som lösningsmedel.

### **Vidhäftningsprimer**

Ett skikt med god vidhäftning som binder ihop olika typer av färg.

### **Viskositet**

En produkts förmåga att inte rinna, färg som Hempel's High Protect har hög viskositet.

## Båtvårdsguide

2023

Som en världsledande leverantör av tillförlitliga beläggningslösningar, är Hempel ett globalt företag med starka värderingar, som arbetar med kunder inom industri-, sjöfart-, byggnads-, container- och yacht-branscherna. Hempel har fabriker, F&U-centra och lager i alla världsdelar. Världen över skyddar Hempels beläggningsytor, byggnader och utrustning. De förlänger tillgångars livstid, reducerar underhållskostnader och gör hem och arbetsplatser säkrare och färgrikare. Hempel grundades i Köpenhamn 1915. Hempel Stiftelsen är stolt ägare, detta säkerställer en stark ekonomisk grund för Hempel-koncernen och möjliggör bidrag till kulturella, sociala, humanitära och vetenskapliga syften runt om i världen.

### **Hempel (Sverige) AB**

C/o Hempel A/S  
Lundtoftegårdsvej 90  
Kgs. Lyngby  
DK-2800  
Denmark