

# Hempel's Silic One

Onze efficiënte fouling release oplossing

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



Colnago 35\*



**2**  
jaar

Aangroeiwerende  
bescherming



Eenvoudig  
aanbrengen  
en onderhoud



Brandstof  
besparend



Biocide- en  
kopervrij



Werkt op  
propellers

# Ontdek Hempel's nieuwste innovatie en technologische hoogstandje – het nieuwe Fouling Release systeem op siliconenbasis!



Silic One

Kleuren:



Dit fantastische, biocidevrije product op siliconenen hydrogelbasis verleent het coatingoppervlak op water gelijkende eigenschappen. Hierdoor kunnen aangroeiende organismen zich niet meer zo makkelijk op de romp afzetten en vallen ze er sneller af wanneer de boot in beweging is. Tot de overige aantrekkelijke voordelen behoort ook dat de aangroei makkelijk kan worden verwijderd en de coating probleemloos opnieuw kan worden aangebracht. Dit leidt tot een langdurige kostenverlaging. Hempel's Silic One onderscheidt zich door revolutionaire eigenschappen die alle andere coatings overtreffen.

## Wat is een Fouling Release systeem?

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

## Wat is hydrogel?

Hydrogel is gebaseerd op unieke, niet-reactieve polymeren, die aan de verflaag worden toegevoegd en een onzichtbare beschermlaag tussen het rompopervlak en het water vormen. Aangroeiende organismen nemen de romp als een vloeistof waar en hechten daardoor veel minder snel aan het materiaal.

## Kan de hydrogel na verwijdering weer worden opgebouwd?

De polymeren, die voor de vorming van hydrogel verantwoordelijk zijn, zijn gelijkmatig in de coating verdeeld. Zodra het voor de hydrogelvorming verantwoordelijke polymeer met water in aanraking komt, vormt zich onmiddellijk een nieuwe hydrogelcoating, nadat de oorspronkelijke hydrogel wordt verwijderd.



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



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

## Antifouling vs. Fouling Release

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

## Silicone Fouling Release System

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

### Eerder van coating voorziene boten

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

### Nieuwe boten

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

## Algemene toepassingsadviezen

- Lees de handleiding zorgvuldig door vóór het aanbrengen van de verf en volg de instructies op.
- Controleer vóór gebruik altijd de houdbaarheidsdatum.
- Breng geen verf aan als er kans op regen bestaat.
- De verf is gevoelig voor vocht, dus maak het blik pas net vóór gebruik open.
- De verf kan tot maximaal één uur na het openen van het blik worden aangebracht. Een geopend blik kan niet voor later gebruik worden bewaard.
- Voor de beste prestatie en hechting wordt het ten stelligste aanbevolen om een zo dik mogelijke laag zonder zakkers aan te brengen.
- **Bij de eerste aanbreng van Hempel's Silic One zijn twee lagen vereist, voor de volgende toepassing volstaat één laag.**
- Giet de verf in een verfbakje en breng alvorens te schilderen het deksel weer aan.
- De boot kan 24 uur na het aanbrengen van de laatste laag te water worden gelaten. De maximale wachttijd tot de tewaterlating is één maand.

### Gereedschap



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

## Toepassingsopties

### Eerder van coating voorziene boten

#### 1

**Verwijderen van oude antifouling-laag en aanbrengen van het volledige systeem**



1. Light Primer

2. Silic One Tiecoat

3. Silic One

### Oppervlaktevoorbereiding

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

### Aanbrengen

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

| Lagen                       | Hempel's           | 20 °C |         | 10 °C |         |
|-----------------------------|--------------------|-------|---------|-------|---------|
|                             |                    | Min   | Max     | Min   | Max     |
| 1.                          | Light Primer       | 1,5h  | 4h      | 3h    | 8h      |
| 2.                          | Silic One Tiecoat* | 8h    | 48h     | 16h   | 48h     |
| 3.                          | Silic One          | 8h    | geen    | 16h   | geen    |
| 4.                          | Silic One          | -     |         |       |         |
| Tewaterlating na applicatie |                    | 24h   | 4 weken | 36h   | 4 weken |

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

## 2

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



1. Silic Seal

2. Silic One Tiecoat

3. Silic One

Hempel's Silic Seal is een twee componenten epoxyprimer voor een gemakkelijke overgang van het antifouling-systeem naar Hempel's Silic One Fouling Release systeem. Het kan worden aangebracht op een eerdere antifouling-laag in goede staat.

### Oppervlaktevoorbereiding

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

### Aanbrengen

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

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

| Lagen | Hempel's           | 20 °C |      | 10 °C |      |
|-------|--------------------|-------|------|-------|------|
|       |                    | Min   | Max  | Min   | Max  |
| 1.    | Silic Seal         | 1,5h  | 4h   | 3h    | 8h   |
| 2.    | Silic One Tiecoat* | 8h    | 48h  | 16h   | 48h  |
| 3.    | Silic One          | 8h    | geen | 16h   | geen |
| 4.    | Silic One          | -     |      |       |      |

|                             |     |         |     |         |
|-----------------------------|-----|---------|-----|---------|
| Tewaterlating na applicatie | 24h | 4 weken | 36h | 4 weken |
|-----------------------------|-----|---------|-----|---------|

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



## Nieuwe boten



1. Light Primer



2. Silic One Tiecoat



3. Silic One



1. Light Primer



2. Silic One Tiecoat



3. Silic One

### 3

#### Nieuwe boot of onbehandelde boot met epoxy

##### Oppervlaktevoorbereiding

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

##### Aanbrengen

| Lagen | Hempel's           | 20°C |      | 10°C |      |
|-------|--------------------|------|------|------|------|
|       |                    | Min  | Max  | Min  | Max  |
| 1.    | Light Primer       | 1,5h | 4h   | 3h   | 8h   |
| 2.    | Silic One Tiecoat* | 8h   | 48h  | 16h  | 48h  |
| 3.    | Silic One          | 8h   | geen | 16h  | geen |
| 4.    | Silic One          | -    |      |      |      |

|                             |     |         |     |         |
|-----------------------------|-----|---------|-----|---------|
| Tewaterlating na applicatie | 24h | 4 weken | 36h | 4 weken |
|-----------------------------|-----|---------|-----|---------|

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

### 4

#### Nieuwe boot zonder epoxy

##### Oppervlaktevoorbereiding

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

##### Aanbrengen

| Lagen | Hempel's                   | 20°C |      | 10°C |      |
|-------|----------------------------|------|------|------|------|
|       |                            | Min  | Max  | Min  | Max  |
| 1.    | Light Primer (20% verdund) | 4h   | 30d  | 8h   | 60d  |
| 2.    | Light Primer               | 4h   | 30d  | 8h   | 60d  |
| 3.    | Light Primer               | 4h   | 30d  | 8h   | 60d  |
| 4.    | Light Primer               | 4h   | 30d  | 8h   | 60d  |
| 5.    | Light Primer               | 1,5h | 4h   | 3h   | 8h   |
| 6.    | Silic One Tiecoat*         | 8h   | 48h  | 16h  | 48h  |
| 7.    | Silic One                  | 8h   | geen | 16h  | geen |
| 8.    | Silic One                  | -    |      |      |      |

|                             |     |         |     |         |
|-----------------------------|-----|---------|-----|---------|
| Tewaterlating na applicatie | 24h | 4 weken | 36h | 4 weken |
|-----------------------------|-----|---------|-----|---------|

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

## Reiniging

### **Snelle motorboten**

Bij snelle motorboten werkt Hempel's Silic One zelfreinigend.

### **Langzame boten – Zeilboten**

De coating kan zo vaak als gewenst/nodig worden gereinigd, om een perfect schoon oppervlak met extreem geringe wrijving te verkrijgen. Hempel's Silic One is makkelijk te reinigen. Selecteer één van de volgende opties:

#### **Optie 1**

Oppervlak door middel van hogedrukreiniging met zoet water reinigen.

#### **Optie 2**

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

### **BELANGRIJK**

**Gebruik geen borstels met harde haren of iets dergelijks!**

## Onderhoud

Het onderhoud van Hempel's Silic One is eenvoudig en probleemloos. De onderhoudskosten zijn lager dan bij de conventionele antifouling.

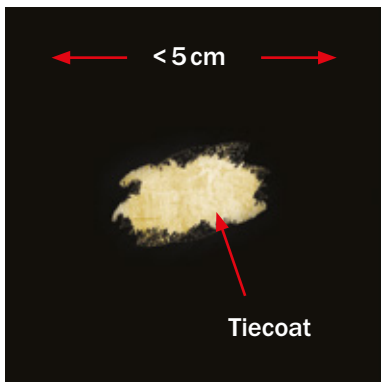
Het Silic One System werkt effectiever als de boot in het water blijft. Als de boot wordt gebruikt bij zware weersomstandigheden of gedurende langere periode uit het water wordt gehouden, kan het nodig zijn om elk jaar een nieuwe topklaag aan te brengen.

## Reparatie van beschadigde plekken

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

### Lichte beschadiging kleiner dan $5 \times 5$ cm

#### Omschrijving van de beschadiging



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

#### Oplossing

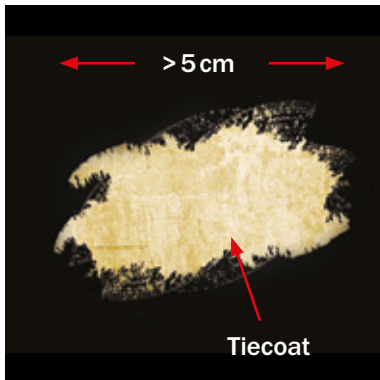


1. Breng 1 laag Hempel's Silic One (toplaag) aan op de beschadigde plek (en op het totale onderwateroppervlak van de boot bij het overschilderen).



## Lichte beschadiging groter dan 5 x 5 cm

### Omschrijving van de beschadiging



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

### Oplossing



1. Verwijder grondig alle losse coating.



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



2. Reinig het beschadigde oppervlak met bootshampoo.



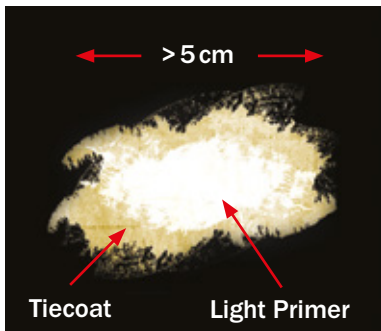
5. Breng 1 laag Hempel's Silic One (toplaag) op de beschadigde plek aan, en wel iets ruimer dan de Hempel's Silic One Tiecoat. Breng één laag Silic One aan op het hele onderwateroppervlak.



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

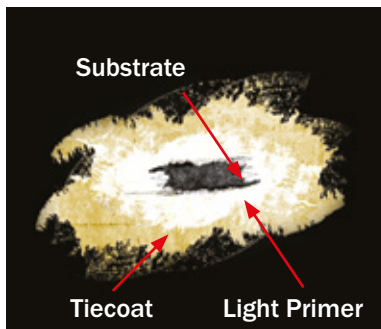
## Middelmatige tot zware beschadiging groter dan 5 x 5 cm

### Omschrijving van de beschadiging



#### Middelmatige beschadiging

Hempel's Silic One (toplaag) is volledig verdwenen, de Hempel's Silic One Tiecoat (gele coating) is beschadigd en de witte epoxyprimer (Hempel's Light Primer) is zichtbaar. De epoxyprimer kan ook licht beschadigd zijn, maar u kunt er niet doorheen kijken.



#### Zware beschadiging

U ziet het onderliggende substraat dwars door de coating.

## Oplossing



1. Verwijder grondig alle losse coating.



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



2. Reinig het beschadigde oppervlak met bootshampoo.



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



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



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



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



8. Breng 1 laag Hempel's Silic One (toplaag) op de beschadigde plek aan, en wel iets ruimer dan de Hempel's Silic One Tiecoat. Breng één laag Silic One aan op het hele onderwateroppervlak.



### Belangrijk

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

## Silic One voor scheepsschroeven



### 1 Scheepsschroef geschilderd met AF

#### Oppervlaktevoorbereiding

- Verwijder de oude antifouling-laag
- Reinig met Hempel's Degreaser, ontvet, schuur zorgvuldig en verwijder stof van de scheepsschroef om een goede hechting te garanderen.
- Creëer een goed anker profiel d.m.v. schuren met korrel P40 of door mechanische het oppervlakte op te ruwen, indien mogelijk adviseren wij om het oppervlakte te stralen met straalgrit. Oppervlakte wassen met zoetwater en laten drogen. Wanneer oppervlakte droog en stofvrij is kan het gespecificeerde systeem (zie onderstaand) worden aangebracht. Breng de primer zo snel mogelijk aan om oxidatie te voorkomen.

#### Aanbrengen

| Hempel's          | Lagen   |
|-------------------|---|
| Light Primer      | 1 laag of 20% verdund<br>1 laag of 0-5% verdund   |
| Silic One Tiecoat | 1 laag<br>20°C: min 2h, max 4h (Na aanbrengen van LP)<br>10°C: min 4h, max 8h (Na aanbrengen van LP)  |
| Silic One         | 1 laag (Zoveel mogelijk verf aanbrengen)<br>20°C: min 8h, max 48h (Na aanbrengen van Silic One Tiecoat)<br>10°C: min 16h, max 48h (Na aanbrengen van Silic One Tiecoat) |

### 2 Scheepsschroef niet eerder geschilderd

#### Oppervlaktevoorbereiding

- Reinig met Hempel's Degreaser, ontvet, schuur zorgvuldig en verwijder stof van de scheepsschroef om een goede hechting te garanderen.
- Creëer een goed anker profiel d.m.v. schuren met korrel P40 of door mechanische het oppervlakte op te ruwen, indien mogelijk adviseren wij om het oppervlakte te stralen met straalgrit. Oppervlakte wassen met zoetwater en laten drogen. Wanneer oppervlakte droog en stofvrij is kan het gespecificeerde systeem (zie onderstaand) worden aangebracht. Breng de primer zo snel mogelijk aan om oxidatie te voorkomen.

## Veelgestelde vragen

### Bespaar ik met Silic One brandstof?

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

### Ben ik sneller met Silic One?

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

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

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

### Hoe vochtigheidsgevoelig is Silic One?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Kan Silic One verwijderd worden?

Ja. U kunt de Hempel's Silicone Remover 99450 hier voor gebruiken, verkrijgbaar in 5 lt verpakking. Contact u dealer voor de verkrijgbaarheid.

## Geschilderd met Silic One Stysteem



Aluminium Power boat, Finland



Sailing boat, Netherlands



Winner 1010, Netherlands





## Hempel's Silic One

Onze efficiënte fouling release oplossing

Hempel is een toonaangevende leverancier van beproefde coating toepassingen. Het is een internationaal bedrijf met sterke waarden en werkt met klanten in de protective, marine, decorative, container- en jacht sectoren. Er bevinden zich fabrieken, R&D-centra en voorraadpunten van Hempel in iedere regio. De coatings van Hempel beschermen oppervlakken, structuren en apparatuur over de hele wereld. Ze verlengen de levensduur van onderdelen, verminderen de onderhoudskosten en maken huizen en werkplekken veiliger en kleurrijker. Hempel werd in 1915 opgericht in Kopenhagen, Denemarken. Het is het trotse bezit van de Hempel Foundation, die zorgt voor een stevige economische basis voor de Hempel Group en culturele, sociale, humanitaire en wetenschappelijke doelen over de hele wereld steunt.

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

Postbus 792  
3100 Schiedam

**T:** +31 (0)10 4454000

**F:** +31 (0)10 4600883

**E:** sales-nl@hempel.com