



Inhalt

Antifouling	5
Silic One Fouling Release System	11
Primer	17
Spachtelmassen	23
Endanstriche	26
Verdünner	31
Reiniger	31
Grundlagen für die Beschichtung	34
Hempel Foundation	37
Health and Safety	38

Antifouling



Neues zu Antifouling-Produkten 2018

Um den Vorschriften der neuen EU-Verordnung über Biozidprodukte (BPR) zu entsprechen, nimmt Hempel für 2018 Änderungen an seinem Produktangebot vor.

Hempel hat sich in den letzten Jahren umfassend mit der Entwicklung hochwertiger BPR-konformer Produkte beschäftigt, die auf Ihre spezifischen Marktanforderungen abgestimmt sind. Diese Produkte sind für die Saison 2018 erhältlich. Unsere neuen Produkte sind ohne Einschränkung mit den alten Produkten verträglich und haben die gewohnt hohe Qualität.

Produkte, die nicht BPR-konform sind (Abverkauf bis 30. Juni 2018)		Neue Produkte (BPR-konforme Produkte)
Hempel's Mille NCT 71880		Hempel's Mille NCT Pro 7184A
Hempel's Classic 76110		Hempel's Classic Pro 71240
Hempel's Hard Racing TecCel 76880		Hempel's Hard Racing Pro TecCel 7686A

2018 wird ein Übergangsjahr sein, d. h. es werden sowohl alte als auch neue Produkte am Markt erhältlich sein.

Alle Produkte, die nicht BPR-konform sind, müssen bis 30. Juni 2018 vom Markt genommen werden. Bis dahin können die Händler Produkte, die nicht BPR-konform sind, weiter verkaufen.

Hempel empfiehlt dringend, alle Produkte, die nicht BPR-konform sind, bis zu diesem Datum aus dem Sortiment zu nehmen.

Produkte, die nicht BPR-konform sind, dürfen noch für einen Zeitraum von sechs Monaten ab dem 30. Juni eingesetzt werden, das heißt bis Ende 2018.

Hempel's Mille NCT 7188W

Selbstpolierendes Antifouling



Glasfaser / Holz / Sperrholz / Stahl / Aluminium

Ist ein leistungsstarkes selbstpolierendes Antifouling, das auf der patentierten Hempel Bindemittel-Technologie basiert, bei der das Selbstpolieren durch Meerwasser-Interaktion mit dem Bindemittel gesteuert wird. Die wirkungsvolle Biozidkombination und der Selbsterneuerungseffekt führen zu einem anhaltendem Schutz. Mille NCT ist kompatibel mit nahezu allen anderen Antifouling-Systemen. Hervorragende Farbbeständigkeit.

Empfohlene Verwendung

Ist ideal für alle Arten von Booten und bietet eine hervorragende Leistung für die ganze Saison. Geeignet für Boote aus Glasfaser, Holz, Sperrholz, Stahl, Aluminium, Leichtmetalllegierung und Ferrozement.

Applikations details

Applikationsmethode	Verdünnung
Airless-Spritzen	08080
Pinself	08080
Rolle	08080
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08080
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
7188W-10000 White	5 - 20
Theoretische Ergiebigkeit	
13.3 m ² /L - 40 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	7188W
Endanstrich	Semi-flat
Endanstrich (% - ±1)	53
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	13.3
Flammpunkt	34°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1.5
Handtrocken 20°C	2 stunden
Handtrocken 10°C	4 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	40
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	75
VOC-Gehalt (g/L)	405
Überstreichbarkeitsintervall	4 stunden 20°C 8 stunden 10°C

Produkteigenschaften

- sehr gute Farbbeständigkeit
- Kompatibel mit allen Anderen Antifoulingssystemen
- bei ausreichender Primerstärke (350 qm) auch einsetzbar auf Aluminium

Hempel's Mille NCT Pro 7184A

Selbstpolierendes Antifouling



Glasfaser / Holz / Sperrholz / Stahl

Ist ein leistungsstarkes selbstpolierendes Antifouling, das auf der patentierten Hempel Bindemittel-Technologie basiert, bei der das Selbstpolieren durch Meerwasser-Interaktion mit dem Bindemittel gesteuert wird. Die wirkungsvolle Biozidkombination und der Selbsterneuerungseffekt führen zu einem anhaltendem Schutz. Mille NCT ist kompatibel mit nahezu allen anderen Antifouling-Systemen. Hervorragende Farbbeständigkeit.

Empfohlene Verwendung

Ist ideal für alle Arten von Booten und bietet eine hervorragende Leistung für die ganze Saison. Geeignet für Boote aus Glasfasern, Holz, Sperrholz, Stahl und Ferro-Zement. Nicht auf Aluminium oder anderen Leichtmetall-Legierungen verwenden. Gefahr von Korrosion bei direktem Kontakt.

Applikations details

Applikationsmethode	Verdünnung
Airless-Spritzen	08080
Pinself	08080
Rolle	08080
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08080
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
7184A-12400 Grey	5 -20
7184A-19990 Black	5 -20
7184A-30390 True Blue	5 -20
7184A-37110 Dark Blue	5 -20
7184A-31750 Souvenirs Blue	5 -20
7184A-56460 Red	5 -20
Theoretische Ergiebigkeit	
13,8 m ² /L – 40 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	7184A
Endanstrich	Semi-flat
Endanstrich (% - ±1)	55
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	13,8
Flammpunkt	31°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1,5
Handtrocken 20°C	2 stunden
Handtrocken 10°C	4 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	40
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	75
VOC-Gehalt (g/L)	388
Überstreichbarkeitsintervall	4 stunden 20°C 8 stunden 10°C

Produkteigenschaften

- sehr gute Farbbeständigkeit
- Kompatibel mit allen Anderen Antifoulingssystemen

Hempel's Hard Racing TecCel White 7688W

Hartantifouling



Glasfaser / Holz / Sperrholz / Stahl / Aluminium

Ist ein Hartantifouling, welches durch den TecCel-Zusatz glatter und reibungsärmer ist. Entwickelt für alle schnellen Motor- und Speedboote und Eigner, die Wert auf Leistung und Geschwindigkeit legen. Einsatz als Bewuchsschutz für den Unterwasserbereich. Geeignet für alle Materialien außer Aluminium.

Empfohlene Verwendung

Ist ein Antifouling für alle Bootstypen und Geschwindigkeiten. Speziell für High-Speed-Boote konzipiert.

Applikations details

Applikationsmethode	Verdünnung
Airless-Spritzen	08080
Pinself	08080
Rolle	08080
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08080
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
7688W-10000 White	5-20
Theoretische Ergiebigkeit	
13.5 m ² /L - 40 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	7688W
Endanstrich	Flat
Endanstrich (% - ±1)	54
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	13.5
Flammpunkt	35°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1.4
Handtrocken 20°C	4 stunden
Handtrocken 10°C	8 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	40
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	75
VOC-Gehalt (g/L)	404
Überstreichbarkeitsintervall	4 stunden 20°C 8 stunden 10°C

Produkteigenschaften

- Kann auf Aluminium mit geeigneten Grundierung aufgetragen werden
- Reduziert die Reibung im Wasser-Erhöh die Geschwindigkeit

Hempel's Hard Racing TecCel Pro 7686A

Hartantifouling



Glasfaser / Holz / Stahl

Ist ein harte Antifouling (unlösliche Matrix) basierend auf Kupferoxid. Es ändert seine endgültige Farbe nach ca. 1 Woche im Wasser.

Empfohlene Verwendung

Als Antifouling für Boote aus Glasfaser, Holz, Sperrholz und Stahl. Verwenden Sie es nicht auf Aluminium oder anderen Leichtmetall-Legierung. Gefahr von Korrosion bei direktem Kontakt. Geeignet für kaltes und warmes Wasser.

Applikations details

Applikationsmethode	Verdünnung
Airless-Spritzen	08080
Pinself	08080
Rolle	08080
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08080
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
7686A-12400 Grey	5 - 20
7686A-19990 Black	5 - 20
7686A-30390 True Blue	5 - 20
7686A-37110 Dark Blue	5 - 20
7686A-56460 Red	5 - 20
Theoretische Ergiebigkeit	
12.3 m ² /L – 40 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	7686A
Endanstrich	Flat
Endanstrich (% - ±1)	53
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	13,3
Flammpunkt	29°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1,5
Handtrocken 20°C	4 stunden
Handtrocken 10°C	8 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	40
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	75
VOC-Gehalt (g/L)	406
Überstreichbarkeitsintervall	4 stunden 20°C 8 stunden 10°C

Produkteigenschaften

- enthält TecCel
- reduziert die Reibung im Wasser
- erhöht die Geschwindigkeit

Hempel's Antifouling Classic Pro 71240

Erodierbares Antifouling



Aluminium

Ist eine Antifoulingfarbe mit löslichem Bindemittel. Dieses Produkt enthält keine organischen Zinnverbindungen als aktive Biozide und entspricht den Vorgaben der „International Convention on the Control of Harmful Antifouling Systems on Ships“, wie von der IMO im Oktober 2001 angenommen (IMO-Dokument AFS/CONF/26).

Empfohlene Verwendung

Als Antifouling auf Schiffen die hauptsächlich in kalten und gemäßigten Gewässern mit kurzen Liegezeiten operieren.

Applikations details

Applikationsmethode	Verdünnung
Airless-Spritzen	08080
Pinself	08080
Rolle	08080
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08080
Artikel Nummer/ Farben	Inhalt (L)
71240-19990 Black	5 - 20 ●
71240-37110 Dark Blue	5 - 20 ●
71240-51170 Red	5 - 20 ●
Theoretische Ergiebigkeit	
12,5 m ² /L – 40 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	71240
Endanstrich	Halbmatt
Endanstrich (% - ±1)	50
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	12,5
Flammpunkt	36°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1,4
Handtrocken 20°C	4 stunden
Handtrocken 10°C	8 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	40
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	100
VOC-Gehalt (g/L)	424
Überstreichbarkeitsintervall	8 stunden 10 °C 4 stunden 20 °C

Produkteigenschaften

- Hervorragender Schutz durch die gesamte Saison

Silic One Fouling Release System



Hempel's Fouling Release systems

Biozidfreie Produkte auf Silikon- und Hydrogelbasis verleiht der Beschichtungsoberfläche wasserähnliche Eigenschaften. Damit können sich bewuchsbildende Organismen nicht mehr so leicht am Rumpf ansiedeln und fallen schneller ab, wenn das Boot in Bewegung ist.

Spezifikation für Hempel's Silic One 77450

unbehandelte Oberfläche des neuen Bootes

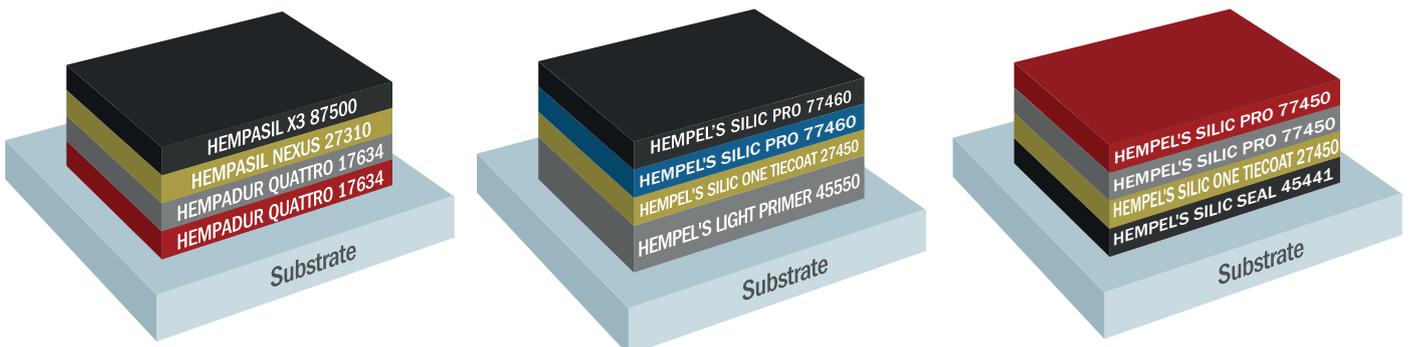
4 × Hempel's Light Primer 45550	300 micron
1 × Hempel's Silic One Tiecoat 27450	70 micron
1 × Hempel's Silic One 77450	70 micron
1 × Hempel's Silic One 77450	70 micron

Boot mit Epoxid

1 × Hempel's Light Primer 45550	60 micron
1 × Hempel's Silic One Tiecoat 27450	70 micron
1 × Hempel's Silic One 77450	70 micron
1 × Hempel's Silic One 77450	70 micron

Überstreichen eines vorhandenen Antifouling

1 × Hempel's Silic Seal 45441	60 micron
1 × Hempel's Silic One Tiecoat 27450	70 micron
1 × Hempel's Silic Pro 77450	70 micron
1 × Hempel's Silic Pro 77450	70 micron



Hempel's Silic Seal 45441

Zweikomponentiger Epoxid-Primer



Aluminium / Stahl / Glasfaser

Hempels Silic Seal 45441 ist ein zweikomponentiger Epoxid-Primer, der einen problemlosen Wechsel von herkömmlichen Antifoulings zu Hempels Silic One Fouling Release System ermöglicht. Die Anwendung erfolgt auf einem bereits vorhandenen, sich in einem guten Zustand befindlichen Antifouling.

Applikations details:

Mixed product	Mixing ratio
45441	Base 45445 + curring agent 95441 3:1 by volume
Applikationsmethode	Verdünnung
Pinself	Do not dilute
Rolle	Do not dilute
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08450
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
45441-50711 Light red	2,5 
89500-59151 Red	20 
Theoretische Ergiebigkeit	
14,4 m ² /L - 25 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	45441
Endanstrich	Flat
Endanstrich (% - ±1)	36
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	14,4
Flammpunkt	30°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1,2
Handtrocken 20°C	1 hour
Handtrocken 10°C	2 hours
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	25
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	75
VOC-Gehalt (g/L)	542

Hempel's Silic One Tiecoat 27450



Aluminium / Stahl / Glasfaser

Hempel's Silic One Tiecoat 27450 ist eine festkörperreiche, silikonbasierte und durch Luftfeuchtigkeit aushärtende Haftgrundierung für Hempel's Silic One 77450

Empfohlene Verwendung

Gewährleistet Haftung zwischen Hempel's Light Primer 45551 und Hempel's Silic One 77450. Auch für Ausbesserungs- und Reparaturarbeiten in beschädigten Bereichen geeignet. Für alle Untergründe außer Holz geeignet.

Applikations details:

Applikationsmethode	Verdünnung
Pinself	Do not dilute
Rolle	Do not dilute
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08080
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
27450-23410 Yellow	2,5 
Theoretische Ergiebigkeit	
10 m ² /L – 70 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	27450
Endanstrich	Semi-gloss
Endanstrich (% - ±1)	67
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	10
Flammpunkt	33°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1.2
Handtrocken 20°C	3 hours
Handtrocken 10°C	5 hours
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	70
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	100
VOC-Gehalt (g/L)	230

Hempel's Silic One 77450



Aluminium / Stahl / Glasfaser

Hempel's Silic One 77450 ist eine biozidfreie, festkörperreiche Fouling-Release-Beschichtung, die durch Luftfeuchtigkeit aushärtet. Basiert auf Silikon, bietet eine Hydrogel-Mikroschicht eine glatte, abweisende Beschichtung mit niedriger Oberflächenenergie, die das Anhaften von Organismen am Rumpf und an den Schiffsschrauben verhindert, während die Silikon-Polymere die Selbstreinigung ermöglichen.

Empfohlene Verwendung

Als Fouling-Release-System für Schiffe aus GFK und Stahl geeignet. Für kalte, gemäßigte und warme Gewässer geeignet.

Applikations details:

Applikationsmethode	Verdünnung
Pinself	Do not dilute
Rolle	Do not dilute
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08080
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
77450-19990 Black	2,5
77450-59151 Red	2,5
77450-30390 Blue	2,5
Theoretische Ergiebigkeit	
6 m ² /L – 105 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	77450
Endanstrich	
Endanstrich (% - ±1)	71
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	10,1
Flammpunkt	35°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1
Handtrocken 20°C	3 hours
Handtrocken 10°C	5 hours
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	70
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	100
VOC-Gehalt (g/L)	182
Überstreichbarkeitsintervall	Min 24 Stunden Max 1 Monat

Produkteigenschaften

- Einfach anzuwenden
- Einfach zu säubern



Primer



Hempel's Light Primer 45550

Dickschicht Epoxydprimer



Aluminium / Leichtmetalllegierung / Sperrholz / Stahl / Glasfaser

Ist eine zweikomponentige, polyamid-addukt-gehärtete Dickschicht-Epoxydfarbe, die zu einer harten und gegen Wasser und Treibstoff widerstandsfähigen Beschichtung aushärtet.

Empfohlene Verwendung

Als Primer auf Über- und Unterwasserflächen auf Aluminium, GFK, Sperrholz und Stahl. Ebenfalls geeignet zur Vermeidung und Reparatur von Osmoseschäden auf GFK sowie zum Schutz von Kiel und Ruder.

Applikations details

Mixed product	Mixing ratio
45550	Base 45559 + Curing agent 95360 2 : 1 by volume
Applikationsmethode	Verdünnung
Airless-Spritzen	08450
Pinself	08450
Rolle	08450
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Tool Cleaner	99610
Hempel's Thinner	08450
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
45550-11630 Off White	5 - 20
45550-12170 Grey	5 - 20
45550-19990 Black	5 - 20
Theoretische Ergiebigkeit	
5.2 m ² /L - 100 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	45550
Endanstrich	Matt
Endanstrich (% - ±1)	52
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	5.2
Flammpunkt	25°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1.3
Handtrocken 20°C	3 stunden
Handtrocken 10°C	6 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	100
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	200
VOC-Gehalt (g/L)	443

Produkteigenschaften

- Exzellente Haftung auf Glasfaser
- Hervorragende wasserabweisende Eigenschaften

Hempel's High Protect 35651

Lösemittelfreier Dickschicht Epoxydprimer



Glasfaser/Stahl

list ein 2-Komponenten, amingehärteter Epoxy-Dickschichtprimer. Er enthält keine Lösemittel. Dieser Epoxy-Primer kann aufgrund der fehlenden Lösemittel per Schaumstoffrolle und per Airless-Spritzapplikation in hoher Schichtdicke pro Arbeitsgang appliziert werden. Der ausgehärtete Anstrich bildet eine sehr harte und widerstandsfähige Beschichtung und ist beständig gegen Wasser und mineralöhlähnliche Produkte.

Empfohlene Verwendung

Besonderer Einsatz zum Aufbau eines Osmoseschutzes und zur Osmosesanierung bei GFK-Booten. Unterwasserkonservierung bei Sperrholz-, Stahl- und Aluminiumbooten. Kostenorientiertes Arbeiten durch hohe Schichtstärke pro Auftrag.

Applikations details

Mixed product	Mixing ratio
35651	Base 35659 + Curing agent 97351 3 : 2 by volume
Applikationsmethode	Verdünnung
Airless-Spritzen	Nicht verdünnen
Pinself	Nicht verdünnen
Rolle	Nicht verdünnen
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08450
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
35651-13700 Grau	5 - 20
35651-24700 Cream	5 - 20
Theoretische Ergiebigkeit	
6.6 m ² /L - 100 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	35651
Endanstrich	Hochglanz
Endanstrich (% - ±1)	100
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	6.6
Flammpunkt	74°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1.3
Handtrocken 20°C	12 stunden
Handtrocken 10°C	24 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	150
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	100
VOC-Gehalt (g/L)	10

Produkteigenschaften

- Sehr effizientes Arbeiten durch hohe Schichtstärke ohne Lösemittel
- Sehr glatte Oberfläche
- Leicht mischbar
- Stark füllend

Hempel's Gel Primer 45580

Schnellhärtender Epoxydprimer



Glasfaser

Ist eine Zweikomponenten-Polyamid-Addukt gehärtete Epoxy-Dickschichtfarbe. Extrem schnell überstreichbar.

Empfohlene Verwendung

Als Primer für Antifouling-Farben auf Schiffen aus glasfaserverstärktem Polyester. Speziell für professionelle Benutzer konzipiert Osmoseschutz innerhalb eines Tages realisierbar durch extrem kurze Überstreichbarkeitsintervalle.

Product	Max/Min. interval	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C
Gelprimer /	Minimum	1 hour	45 min	30 min	23 min	15 min
antifouling	Maximum	2 hours	70 min	60 min	46 min	30 min

Applikations details

Mixed product	Mixing ratio
45580	Base 45589 + Curing agent 98580 4 : 1 by volume
Applikationsmethode	Verdünnung
Airless-Spritzen	08450
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Degreaser	99611
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
45580-11480 Mid Grey	5 - 20
45580-11630 Off white	5 - 20
45580-12170 Grey	5 - 20
Theoretische Ergiebigkeit	
4.5 m ² /L - 100 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	45580
Endanstrich	Matt
Endanstrich (% - ±1)	45
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	4.5
Flammpunkt	35°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1.4
Handtrocken 20°C	2 stunden
Handtrocken 10°C	4 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	100
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	225
VOC-Gehalt (g/L)	475

Produkteigenschaften

- Einfach zu mischen
- Extrem schnell überstreichbar
- Kosteneffizientes arbeiten

Hempel's Underwater Primer 26030

Haftvermittler



Ist ein physikalisch trocknender, 1-komponentiger Primer mit ausgezeichneter Wasserbeständigkeit. Der Primer enthält Aluminiumflakes.

Empfohlene Verwendung

Speziell als Grundierung und Sperrschicht im Unterwasserbereich für alle Bootsbauuntergründe inklusive des Kiels. Als Haftvermittler bei einem Antifoulingauftrag oder -wechsel.

Applikations details

Applikationsmethode	Verdünnung
Airless-Spritzen	08110
Pinself	08110
Rolle	08110
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08110
Artikel Nummer/ Farben	Inhalt (L)
26030-19000 Grey	5 - 20 
Theoretische Ergiebigkeit	
7.4 m ² /L - 50 µm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	26030
Endanstrich	Matt
Endanstrich (% - ±1)	39
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	7.4
Flammpunkt	35°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1.2
Handtrocken 20°C	3 stunden
Handtrocken 10°C	6 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	50
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	125
VOC-Gehalt (g/L)	478

Produkteigenschaften

- Hervorragende Anhaftung
- Kann auf unbekanntem Antifouling angewendet werden – Versiegelungseigenschaften
- Ablagen von Kupferversiegelung von altem Antifouling



Spachtelmassen



Hempel's Profiller 35370

Epoxyd Spachtel



Ist ein zweikomponentiger Leichtspachtel mit hoher Haftung und Wasserbeständigkeit. Leicht zu schleifen wenn der Spachtel vollständig ausgehärtet ist. Kann in Schichten bis zu 10-12 mm für eine gleichmäßige glatte Schicht aufgetragen werden.

Empfohlene Verwendung

Als Füller und Spachtelmasse, besonders geeignet für die Profilierung großer Flächen und detaillierte Bereiche wo strukturelle Stärke ist wichtig. Es kann bei den meisten grundierten starren Substraten verwendet werden, oberhalb und unterhalb der Wasserlinie.

Applikations details

Mixed product	Mixing ratio
35370	Base 35379 + Curing agent 95720 1 : 1 by volume
Applikationsmethode	Verdünnung
Spatel	Nicht verdünnen
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Tool Cleaner	99610
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
35370-49500 Light Green	5 - 20
Theoretische Ergiebigkeit	
1 m ² /L - 1 mm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	35370
Endanstrich	Halbglänzend
Endanstrich (% - ±1)	100
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	1
Flammpunkt	101°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	0.7
Handtrocken 20°C	6 stunden
Handtrocken 10°C	12 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	Nach Bedarf
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	Nach Bedarf
VOC-Gehalt (g/L)	2

Eigenschaften

- Für die Verwendung oberhalb und unterhalb der Wasserlinie
- Geringe Dichte
- Schnelle Aushärtung
- Hervorragende Schleifeigenschaften

Vorteile

- Profilieren des gesamten Rumpfs
- Einfaches Mischen und auftragen
- Tiefe Löcher können effizient aufgefüllt werden
- Optimiert Arbeitsstunden

Hempel's Profair Filler 35290

Dickschicht Epoxyd Spachtel



Ist ein leichter Zweikomponenten-Epoxyd Spachtel, mit hoher Haftung und WasserBeständigkeit, wenn er vollständig ausgehärtet ist ,sehr leicht zu schleifen. Kann bis zu einer Schichtstärke von 25 mm aufgebracht werdenohne durchzuhängen.

Empfohlene Verwendung

Als Füller und Spachtelmasse, besonders geeignet für die Profilierung großer Flächen und detaillierte Bereiche wo strukturelle Stärke wichtig ist. Es kann bei den meisten grundierten starren Substraten verwendet werden, oberhalb und unterhalb der Wasserlinie.

Applikations details

Mixed product	Mixing ratio
35290	Base: 35299 + Curing Agent 98290 Mixing ratio: 1:1 by volume
Applikationsmethode	Verdünnung
Spatel	Nicht verdünnen.
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Tool Cleaner	99610
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
35290-30540 Blue	5 – 20 
Theoretische Ergiebigkeit	
1 m ² /L – 1 mm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	35290
Endanstrich	Semi-gloss
Endanstrich (% - ±1)	>99
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	1
Flammpunkt	None
Spezifisches Gewicht (kg/L)	0.8
Handtrocken 20°C	12 stunden
Handtrocken 10°C	24 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	Nach Bedarf
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	Nach Bedarf
VOC-Gehalt (g/L)	10

Eigenschaften

- Für die Verwendung oberhalb und unterhalb der Wasserlinie
- Geringe Dichte
- Schnelle Aushärtung
- Hervorragende Schleifeigenschaften

Vorteile

- Profilieren des gesamten Rumpfs
- Einfaches Mischen und auftragen
- Tiefe Löcher können effizient aufgefüllt werden
- Optimierte Arbeitsstunden

Endanstriche



Hempalin Enamel 52140

1 -komponentige Lackfarbe



Ist eine glänzende Alkyd-Lackfarbe, die eine witterungsbeständige Beschichtung bildet. Sie ist flexibel und resistent gegen Salzwasser sowie Spritzer von Mineralöl und anderen aliphatischen Kohlenwasserstoffverbindungen.

Empfohlene Verwendung

Als Allzweckendianstrich in Alkydsystemen im Außen- und Innenbereich auf Stahl und Holz in milder bis mittlerer korrosiver Atmosphäre. Als Endanstrich in Maschinenräumen inklusive Tankdecken, auf Motoren und Aggregaten.

Zertifikate / Zulassungen

Zugelassen als schwerentflammbares Material, wenn es im Rahmen eines vordefinierten Farbsystems verwendet wird. Siehe auch "Declaration of Conformity" auf www.Hempel.com für weitere Details. Entspricht der EU-Richtlinie 2004/42/EG: Unterkategorie i.

Applikations details

Applikationsmethode	Verdünnung
Luftspritzen	08230
Airless-Spritzen	08230
Pinself	08230
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08230
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
52140-10000 *White <small>*Also available in Multi-Tint</small>	5 - 20
Theoretische Ergiebigkeit	
15.3 m ² /L - 30 µm DFT	

Physikalische daten

Artikel Nummer	52140
Endanstrich	Glossy
Endanstrich (% - ±1)	46
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	15.3
Flammpunkt	38°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	1.1
Handtrocken 20°C	3 stunden
Handtrocken 10°C	
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	30
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	75
VOC-Gehalt (g/L)	429

Hempel's Diamond Varnish 05140

2 - komponentiger Klarlack



ist ein Zweikomponenten-Polyurethan-Lack. Verwenden Sie diesen innerhalb und außerhalb des Rumpfes, sowie über der Wasserlinie. Einsatzgebiet für eine sehr harte, extrem langlebig und lang anhaltenden Endanstrich gewünscht ist. Höchstbeständig gegen Abrieb und Chemikalien, für den ultimative Endanstrich mit perfekter UV Beständigkeit und langlebiger Schönheit.

Empfohlene Verwendung

Über der Wasserlinie, innen und außen, auf Teak, Sperrholz und anderen Hölzern. Nur verwenden auf nicht stark arbeitenden Hölzern.

Applikations details

Mixed product	Mixing ratio
05140	Base 05149 + Curing agent 95370 2 : 1 by volume
Applikationsmethode	Verdünnung
Luftspritzen	08510
Pinself	08710
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08710 OR 08510
Artikel Nummer / Farben	Can size (Lt.)
05140-00000 Clear	5 - 20 
Theoretische Ergiebigkeit	
12.8 m ² /l - 40 mm	

Physikalische daten

Artikel Nummer	05140
Endanstrich	Glossy
Endanstrich (% - ±1)	50
Theoretische Ergiebigkeit m ² /ltr	12,5
Flammpunkt	32°C
Spezifisches Gewicht (kg/Ltr)	1
Handtrocken 20°C	8 stunden
Handtrocken 10°C	16 stunden
VOC-Gehalt (g/l)	448

Hempel's Marine Varnish 02220

1 - komponentiger Klarlack



Ist ein schnelltrocknender und transparenter Urethanalkyd-Lack.

Empfohlene Verwendung

Sowohl auf neuem als auch auf zuvor bereits lackiertem Holz, außen und innen, oberhalb der Wasserlinie.

Applikations details

Applikationsmethode	Verdünnung
Lackpinsel	08230
Reinigen der Werkzeuge	
Hempel's Thinner	08230
Artikel Nummer / Farben	Inhalt (L)
02220-00000	5 - 20 
Theoretische Ergiebigkeit	
18.4 m ² /L - 25 µm DFT	

Physikalische daten

Artikel Nummer	02220
Endanstrich	Glänzend
Endanstrich (% - ±1)	46
Theoretische Ergiebigkeit m ² /L	18.4
Flammpunkt	38°C
Spezifisches Gewicht (kg/L)	0.9
Handtrocken 20°C	2 - 3 stunden
Angegebene Schichtdicke, trocken (Mikrometer)	25
Angegebene Schichtdicke, nass (Mikrometer)	50
VOC-Gehalt (g/L)	434



Verdünnung Reiniger





Verdüner

Produktname	Produkt und Farbton	Inhalt (L)
Hempel's Thinner 08080	08080-00000 Clear	5 – 20
Hempel's Thinner 08450	08450-00000 Clear	5 – 20
Hempel's Thinner 08510	08510-00000 Clear	5 – 20
Hempel's Thinner 08710	08710-00000 Clear	5 – 20
Hempel's Thinner 08230	08230-00000 Clear	5 – 20
Hempel's Thinner 08110	08110-0000 Clear	5 – 20

Reiniger

Produktname	Produkt und Farbton	Inhalt (L)
Hempel's Tool Cleaner 99610	99610-00000 Clear	5 – 20

Grundlagen Übersicht zur Untergrund Vorbereitung

Stahl

Öl, Fett usw., die von Emulsion Reinigung entfernt werden. Ganze Bereiche werden mit (Hochdruck) Frischwasser gereinigt, um Salze und andere Verunreinigungen zu entfernen.

Oberflächenverunreinigungen, die entfernt werden müssen, um eine gute Haftung zu gewährleisten:

- Öl / Fett
- Salze
- Zunder / Rost / Alt-Beschichtungssystem
- Staub

Oberfläche reinigen:

- Mechanische (Drahbürste, Schleifen)
- Strahlreinigung (Sand oder Trockeneis)
- Hochdruck Wasserstrahl

Sauberkeit Standards -Stahloberfläche:

ISO 8501-Serie, SSPC - SPspecified Epoxy-Primer.

Raunormale - Stahloberfläche:

ISO 8503 Comparator, RUGOTEST No 3, KEANE - TATORSurface Profile Vergleicher

Wenn die Oberfläche trocken ist:

Sandstrahl auf ein Minimum Sa 2½ nach ISO 8501-1: 1988, mit einem scharfkantigen Oberflächenprofil entspricht, Rugotest No. 3, BN 9a. Für bestimmte Bereiche kann mechanische Reinigung ausreichend sein. Die Oberfläche schließlich reinigen mit sauberer, trockener Druckluft und /oder einem sauberen Pinsel. Als Alternative Reinigung zum trocknen, kann Wasserstrahl, um WJ-2 (NACE No. 5 / SSPC-SP 12) verwendet werden. Ein Flugrostgradmaximale FR-2 (Hempel-Standard) ist, akzeptable Anwendung. Unmittelbar beschichten die Oberfläche mit bestimmten Epoxy-Primer.

Aluminium

Reinigen des Aluminium mit Entfetter und aufräumen der Oberfläche und erneutes reinigen

Notiz

Aluminium ist gegenüber Chloridangriff und Flüssigkeiten ab einem pH-Wert über 8,5, somit muss das Reinigungsmittel eine neutralen Lösung sein, frei von Chloriden und chlorierte Lösungsmittel.

Ganze Bereiche werden (Hochdruck) Frischwasser gereinigt um Salze und andere Verunreinigungen zu entfernen. Wenn die Oberfläche trocken ist, Abrasiv Sweep Blasting mit Mineral Strahlgut(nichtmetallische und frei von Chlorid, Kupfer, Nickel und Stahl) zu einer noch abgeflachten Oberfläche mit einer dichten Profilentsprechend ISO 8503. Vergleichbarer Rauheit mittel(G) und alle möglichen Weißrostbildung und jede Eloxieren entfernt. Alternativ kann die Oberfläche mechanisch geschliffen werden 16/24/36 Korn auf ein Oberflächenprofil von 50-75 qm zu erreichen. Abschließend reinigen Sie die Oberfläche mit sauber und trockener Druckluft und einem Pinsel. Verwenden Sie keine Tücher, diese hinterlassen Rückstände im Aluminium. Unmittelbar beschichten mit Hempels Light Primer 45550 verdünnt mit bis zu 25% Verdünnung 08450.

Notiz

Eine Aluminiumoberfläche ist normalerweise mit einer kontaminierten fettartige Schicht überzogen.

Diese ist teils schwer zu entfernen. Auf kleineren Flächen kann man die Oberfläche mit heißem Frischwasser reinigen. Reinigungsmittel in Verbindung mit einem Scotch-Brite-Pad können hier auch verwendet werden. Reinigen Sie die Oberfläche mit viel frischem Wasser und spülen Sie die Oberfläche mit Wasser, um alle Reinigungsmittelreste zu entfernen. Wiederholen Sie den Vorgang bis das Wasser über die Oberfläche, ohne die Bildung von Löchern im Wasserfilm abläuft.

Epoxydlamine/ Oberflächen nach Verwendung von Abreißgewebe

Sofort nach dem Entfernen des Abreißgewebes beschichten der Oberfläche mit Hempels Light Primer 45550. Wenn es nichtmöglich ist den Primer an der freiliegende Oberfläche oder kein Abreißgewebe verwendet wurde wie folgt vorgehen: Entfetten mit Hempels Werkzeugreiniger 99610, Verwenden Sie ein Tuch, um die Hempels Werkzeugreiniger 99610 anzuwenden die benetzte Oberfläche mit zweiten sauberen Tuch trocknen und reinigen damit jegliche Kontamination. Folgend die Oberfläche mit 100-120 Körnung anschleifen. Mit sauberer trockener Druckluft Entfernen Sie die Schleifrückstände und / oder einem sauberen Pinsel. Wichtig ist, dass das Primersystem nur anzuwenden sind, auf einem vollständig gehärteten Verbundlaminat. Verbundstoffe variieren und es ist somit empfohlen, beschichten Sie einem kleinen Bereich und testen die Haftung bevor Sie großflächig Hempel-Produkte einsetzen.

Holz

Holz muss sauber und trocken sein. Schleifen Sie die Oberfläche mit Korn 120-150 an, entfernen Schleifrückstände mit sauberer trockener Druckluft, Staubsauger und / oder sauberen Pinsel.

Lackiertes Holz

Holz muss sauber und trocken sein. Leicht anschleifen in Faserichtung mit Korn 280-320, entfernen Sie die Schleifrückstände mit einem Staubsauger oder mit einem sauberen, trockenen Pinsel. Vor dem lackieren wischen Sie die Oberfläche mit einem Staubbindetuch sauber.

Edelstahl

Öl und Fett muss durch Reinigen mit einem Reinigungsmittel / Emulgator frei von Chloriden entfernt werden. Gefolgt durch spülen mit Frischwasser. Alternativ Dampfreinigung, gefolgt von gründliche Frischwasser waschen ist akzeptabel. Edelstahl kann ähnlich wie Weichstahl behandelt werden, wenn schwere Systeme angegeben werden, beispielsweise durch Strahlen. Bitte beachten Sie das Strahlmittel frei von Zink, Eisen und Chloride sind. Geeignete Schleifmittel sind Korund und gewöhnlicher Quarzsand.

Glasfaser

Die äussere Schicht eines Glasfaser Laminat besteht meist aus einem Gelcoat. Neuer Gelcoat enthält Rückstände von Wachs und Trennmitteln, die vor dem Lackieren entfernt werden müssen. Reinigen die Oberfläche, mit der bekannten 2 Tuch Methode mit Hempel's Tool Cleaner 99610. Schleifen Sie die Oberfläche komplett mit Korn 120-150 an. Entfernen Sie den Staub.



Hempel Foundation

A wave of sustainable solutions

The main purpose of the Foundation is to own, secure and provide a sound economic basis for the continued existence and development of the business carried out by the Hempel Group worldwide.

The Hempel Foundation also supports charitable projects of a cultural, humanitarian and scientific nature around the world, especially if they help meet the world's environmental and poverty challenges.

To make this contribution as effective as possible, the Foundation focuses on two key issues: the education of children in need, and research into environmentally sustainable solutions for the coating industry.

You can read about other Hempel Foundation projects at www.hempelfoundation.com

Our projects

Ending poverty and hunger, providing universal education and working toward environmental sustainability are three of the eight Millennium Development Goals conceived by the United Nations in the year 2000. Joining in with others to help achieve these goals, the Hempel Foundation has taken education of children in need and research in environmental sustainable technologies as our primary focus areas. Our projects revolve around doing what we can to help break the poverty cycle through education and find new ways to help sustain our earth.

Education of children in need

More than 72 million children in the world today are not able to go to school, and 350 million children receive only a very poor quality education.

The Hempel Foundation is committed to helping children in need receive an education.

Helping children get an education gives them a chance to build a better future for themselves, for their community and for their children. Supporting long-term educational projects offers a way to break the cycle of poverty and opens up a new world of possibilities.

Research in environmentally sustainable technologies

The Hempel Foundation supports research that will lead

to new, more environmentally sustainable technologies in the coating industry. Our projects in this area include the Hempel Student Innovation Laboratory and the Elite Master Education programme.

We believe both initiatives can bring about commercially-viable solutions that not only benefit the coating industry, but will also help reduce energy use, carbon emissions and waste. New discoveries play an important role in preserving and protecting our world.



Ethical behaviour

Health and safety

Education

Community engagement



Health & Safety

Safety

When dealing with paint, potential hazards exist regarding:

- Fire and explosion - due to content of solvents.
- Intoxication of operator - due to content of some possible hazardous components.
- Unintended release to the environment - due to inadequate prevention of spillage and handling of waste.

Unfortunately, some serious accidents around the world have happened because paint fires and explosions have damaged constructions as well as causing fatalities. Prolonged exposure to harmful and hazardous paint can cause acute or even chronic intoxication of the operator.

The cause of most accidents, is essentially the ignorance of hazards associated with painting. Knowing the hazards, the operator should be able to prevent any accidents. The purpose of this chapter, is to give the basic principles of safety measures and give guidelines on preventive methods, when carrying out paint application and in particular spray application.

SAFETY MEASURES

For understanding the background of preventive methods, some safety measures and definitions should be kept in mind.

a) When talking about flammability:

Flammpunkt:

The lowest temperature at which the solvents give off sufficient vapour to form ignitable mixtures with air above the surface.

Unit: °C or °F.

Explosion limits:

Limits giving the range of flammable vapour concentration in which fire and explosion can occur upon ignition.

Unit: % by vol.

At vapour concentrations below the lower explosive limit (LEL) (equal to the lower flammable limit) the mixture of flammable vapour and air is too lean to burn/explode. Above the upper explosive limit (UEL), equal to the upper flammable limit the mixture will also not burn/explode being too rich (insufficient oxygen to allow combustion). Inherently, if the flammable vapour concentration is within the explosion limits (also called flammability limits), a product with a lower Flammpunkt will catch fire easier than one with a higher Flammpunkt.

b) When talking about health hazard:

Threshold Limit Value (TLV): Refers to airborne concentration

of substances, and represents conditions under which it is believed that nearly all workers may be repeatedly exposed day after day, without adverse effect.

Units: ppm (parts per million) or mg per m³ air. Here, the lower the TLV, the more toxic the product will be. In most countries, TLVs are available from the legal authorities. TLV data can also be found in the Hempel Safety Data Sheet of the paint. Please also note that paint materials may also be corrosive to the skin and eyes, they can cause allergic reactions, may be hazardous by ingestion, etc. Therefore, avoid all skin contact with paint materials, don't eat, drink and smoke while painting, protect your eyes with goggles or similar when painting or when entering an area where painting is in progress and always consult the relevant Hempel Safety Data Sheet for further information.

Fire and explosion

According to the above, the key factors in preventing fires and explosions are:

- Adequate ventilation.
- Elimination of ignition sources.

Ventilation

To avoid fires and explosions the flammable vapour concentration must be below the lower explosion limit (LEL). It should be noted that even though ventilation has been provided according to strict guidelines, fires might still occur if there is not good air ventilation flow, e.g. near the spraying zone.

For this reason, elimination of ignition sources must also be considered:

Elimination of ignition sources

When paint is, or has been, sprayed in confined areas, fires and explosions should be prevented by following the precautions given below:

- Smoking or use of open flames is permitted only in designated safe locations.
- Welding, cutting or grinding in or near the spray zone must be forbidden until the solvent vapours are totally depressed.
- Explosion-proof electrical equipment and certified lights must be used with paint application.
- Airless-Spritzen equipment must be earthed/grounded because of static electricity danger.
- No electrical junction boxes should be allowed in confined areas (tanks, pipes, etc.).

- Paint should be applied only to cool surfaces. Hot vessels, pipes, and welds must be cooled prior to painting.
- Shoes, helmet, tools, etc., must be constructed of spark-free materials.

Avoiding unintended release to the environment

Application, maintenance and repair activities involving paints shall be conducted within a contained area, on impermeable hard standing with bunding or on soil covered with an impermeable material to prevent losses and emissions to the environment. Any losses or waste containing the antifouling paint shall be collected for reuse or disposal.

Use Biocides Safely. Do not eat or drink where paint is used/handled. Always read the label and product information before use.

Operational health hazards – Personal Protection Equipment (PPE)

General Safety Guide:

Check personal protection equipment (PPE) for compliance with local regulations with CE mark or type approval.

To safely use Hempel products, verify the compliance to all personal and environmental protection regulations as clearly specified in Hempel Safety Data Sheets (SDS) issued for each product.

Observe the precautionary notices displayed on the container, consult the Hempel Safety Data Sheets (SDS), the Hempel Product Data Sheets (PDS) and Application Instructions of each

product prior to use.

Essential requirements to safely spray painting:

- Provide adequate ventilation with a continuous airflow in order to avoid flammable or explosive concentration of fumes. (See section on ventilation.)
- During handling and application, do not breathe vapours, fumes and airborne particles.
- Always wear a certified respirator during and after application until an air check shows that vapours and concentration of paint particles is below Threshold Limit Value (TLV), found on all Hempel SDS.
- For eyes and skin protection, wear safety glasses, solvent resistant gloves, overalls and safety shoes.
- Nobody is permitted to enter a painting area without adequate safety protection.

All persons required to work in areas where their clothing is sprayed or splashed with paint should be furnished with protective clothing such as overalls, aprons, or long sleeves, and impervious gloves. Additional use of barrier cream may be advantageous. Goggles, face shields, or other devices for protecting the face and eyes should be used. Good safety practice should be established with use of respirators. They should be inspected regularly, expertly maintained and repaired as and when necessary, using only the correct manufacturer’s parts. It is good practice to start each day with a clean respirator. With air-supplied respirators, check the air supply frequently for hose damage, loose connections, and correct location of the compressor air intake.

Hazards		Equipment
 Eyes	Chemical splash, dust, paint particles and droplets, projectiles, mist.	Safety spectacles, goggles, face shields, visors.
 Hands	Abrasion, cuts and punctures, impact, chemicals, solvents, liquid paints, skin infection.	Leather gloves, latex gloves, armlets. Barrier cream: short term protection. Cleaning cream: designed to remove contaminates and cause least damage to the skin. Maintenance cream: to help restore the natural protective layers in the skin.
 Hands	Dust, dirt, oil and grease, paint particles.	
 Hearing	Damage to inner ear from loud or constant noise levels.	Ear defenders, ear muffs, ear plugs.
 Body	Chemical or paint splash, spray from spray guns, impact or penetration, dust, excessive wear or entanglement of own clothing.	Overalls, coveralls.
 Feet	Wet, slipping, cuts and punctures, falling objects, chemical and paint splash, abrasion.	Steel toe protection and anti-slip soles. May be a pre-requisite on some sites.
 Head	Impact from falling objects, head bumping, hair entanglement.	A range of helmets and bump caps.

Health & Safety

Ventilation

Proper ventilation is of major concern to everybody involved in paint application. Technically the correct rate of evaporation of solvents (including water) from the applied coating is important to obtain a proper film formation of the coating without solvent retention, exudation, sagging, dry spray, cracking and other serious defects influencing the intended behaviour and properties of the coating. From a human point of view solvents are known to be hazardous, if exposed to too high concentrations for too long a period. If solvent vapours reach a certain level of concentration in the air, even a minute spark will cause an explosion maybe resulting in loss of both materials and human lives. Every year incidents happen, where people have lost their lives or become very seriously injured due to these kinds of explosions. Typically these explosions occur in confined spaces such as tanks, engine rooms, and void spaces, when insufficient ventilation has been provided. Sometimes this occurs over the whole area, but may often be in local 'pockets'.

To avoid explosions the concentration of solvents in the air must constantly be kept below the lower explosion limit (LEL), at all times. Due to the risk of local 'pockets' of higher concentration occurring, it is good practice to provide ventilation to awkward or limited areas and to proportion the amount of air for ventilation, to such a level that the concentration is kept much lower, typically not exceeding 10% of the LEL.

Who is responsible for proper ventilation?

Basically it is the contractor/shipyard who applies the paint. But certainly it is everyone's business to ensure that danger to human life is prevented - if it is obvious that the prevailing condition causes such a situation.

Hempel provide relevant information on the products to be applied, e.g. Product Data Sheets, Application Instructions and in particular Safety Data Sheets, which include information on explosion limits for the products.

For two component products it will be necessary to use the information for the mixed product.

For the calculations a question can arise:

How many cbm (m³) of solvent vapour will evaporate from each litre of wet paint applied?

This question is relevant, as the lower explosion limit is defined as a volume percentage of the air. It is not an easy

question to answer, because it depends on the molecular structure of the solvents in the paint and therefore requires some chemical knowledge to make the calculation.

The formulations for all the paints in the Hempel range have been checked and an approximate relation between generic type of coating, Endanstrich and solvent vapours released from one litre of paint can be given or calculated.

Other considerations related to ventilation

Even with adequate general mechanical ventilation there may, in certain cases, be the possibility of areas with stagnant air. Therefore always look for local areas in confined spaces which would seem shielded from the airflow of the general ventilation or where the paint seems to dry much slower than in other areas. It may be necessary to reinforce the ventilation locally in these areas using ex-proof fans/blowers. Solvent vapours are heavier than air, therefore ventilation exhaust must always take place from the lowest parts of the construction. Ventilation should not be inadequate, but neither should it be excessive. In the latter case dry spraying, skin-drying, in worst cases even foaming and increased consumption may be the result. Skin-drying prevents the proper evaporation of solvents and consequently has a negative effect on the paint film similar to that of solvent retention, e.g. reduced mechanical and chemical resistance, reduced water resistance, etc.

Please note that the considerations given above concern the quality of the paint coating and the explosion risk.

The long term effect of solvent vapour, spray aerosol and dust exposure on the human being starts taking effect at much lower concentrations.

Proper ventilation can therefore never compensate the need for proper health and safety equipment.

