HEMPEL
Keep Sailing
RUND UMS
BOOT

Herzlich willkommen bei Hempel!

Mit diesem Leitfaden möchten wir Ihnen die Anstricharbeiten an Ihrem Boot erleichtern.

“Rund ums Boot” enthält nicht nur Anleitungen für jede Art von Anstrich, sondern auch detaillierte Informationen über unsere gesamte Produktpalette - Erfahrungen und Fachwissen, die Ihnen die Arbeit erleichtern und zum Erfolg Ihres Vorhabens beitragen werden.

Wir sind da, um Ihre Probleme im Bereich Bootsanstriche und -pflege zu lösen, die Planung der Arbeiten zu erleichtern und Ihnen Produkte zur Verfügung zu stellen, die auf dem Markt unübertroffen sind - damit Sie möglichst schnell wieder Wasser unter dem Kiel haben: mit frischem Wind um die Nase, in einem tadellos gepflegten Boot. Kein Wunder, dass wir unseren Kunden nicht “Keep Painting” versprechen, sondern “Keep Sailing”.

www.hempel.com

Unsere Produkte sind leicht anzuwenden

Unsere umfassende Produktpalette deckt alle Oberflächen, Einsatzzwecke, Umgebungen und Techniken.

Mit Hempel können Sie sich darauf verlassen, dass eine einzige Marke für Ihr Vorhaben genügt.

Unsere Produkte sind durchgetestet und wurden für höchste Ansprüche entwickelt

Sie genügen alle Umweltnormen und Rechtsvorschriften.

Sie sind einfach aufzutragen und bieten ungeachtet der Bedingungen vor Ort lang anhaltenden Schutz. Unsere Qualitätsprodukte genießen das Vertrauen unserer Kunden in aller Welt.

Wir sind seit fast 100 Jahren dabei

Hempel liefert seit fast 100 Jahren Beschichtungslösungen für eine ganze Reihe von Einrichtungen - für Yachten und Supertanker, Erdölplattformen und Brücken, für die Superyacht, aber auch für das Dinghi.

Wir stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite

Wir legen Wert darauf, kundennah zu arbeiten und Ihnen den besten Service der Branche zu bieten.

Wir würden uns freuen, von Ihnen zu hören, und werden unser Bestes tun, um alle Ihre Fragen “Rund ums Boot” zu beantworten.

Inhalt

Herzlich willkommen bei Hempel!

1 Inhalt

2 Warum muss mein Boot beschichtet werden?

3 Die Vorbereitungen

4 Planen Sie den Arbeitsablauf

5 Temperatur und Feuchtigkeit

6 Persönliche Schutzausrüstung

8 Oberflächenvorbereitung

13 Farbauftrag und Werkzeuge

16 Welche Farbe ist richtig?

17 Ratschläge und Spezifikationen

18 Allgemeine Ratschläge für alle Oberflächen

21 Beschichtung aller Oberflächen

23 Beschichtung von Glasfaser

25 Osmose

26 Was ist Osmose, und wie entsteht sie?

27 Schutz

29 Behandlung

32 High Protect korrekt anwenden

34 Beschichtung von Metall

36 Holz: Anstrichsysteme und Klarlacke

41 Decks, Bilgen und Stauräume

42 Beschichtung von Kielen

43 Propeller, Z-Antriebe und Außenborder

44 Pflege von Masten

45 Unsere Produkte

46 Primer

48 Spachtelmassen

49 Antifouling

56 Endanstriche

58 Klarlacke

60 Teakbehandlung

61 Verdünner

62 Bootspflege

67 Übersichten

68 Flächenberechnung

69 Angaben zur Schutzschicht

70 Gesundheit und Sicherheit

71 Fehlerquellen und Lösungen

73 Fachausdrücke

Warum muss mein Boot beschichtet werden?

Beschichtungen sind aus vielen verschiedenen Gründen erforderlich. Sie dienen dekorativen Zwecken, schützen das Boot, erleichtern die Reinigung und erhöhen die Sicherheit.

Stahl und Aluminium	gegen	**Korrosion**
GFK	gegen	**Osmose**
Holz	gegen	**Fäule und Verwitterung**
Unterwasserbereiche	gegen	**Bewuchs**
Decks	gegen	**Abrieb**

Eine geschützte Oberfläche ist die Grundlage eines Anstrichs, der Ihr Boot in neuem Glanz erstrahlen lässt.

Die Hempel Group wurde im Jahre 1915 von J. C. Hempel gegründet. Sein Motto war “Qualität und Service”. Daran hat sich bis heute nichts geändert.

HEMPEL
Keep Sailing

Die Vorbereitungen

- **Planen Sie den Arbeitsablauf**
- **Temperatur und Feuchtigkeit**
- **Persönliche Schutzausrüstung**
- **Oberflächenvorbereitung**
- **Farbauftrag und Werkzeuge**
- **Welche Farbe ist richtig?**

Planen Sie den Arbeitsablauf

Allgemein:

- Überdenken Sie den gesamten Prozess, auch die Vorbereitung der Oberfläche und das Auftragen der Beschichtung.
- Entscheiden Sie, welche Beschichtungen Sie verwenden wollen.
- Berechnen Sie Trocken- und Aushärtezeiten sowie Überstreichbarkeitsintervalle.
- Welche Temperaturen und Witterungsbedingungen sind zu erwarten?

Arbeiten im Bootsschuppen oder im Freien:

- Wenn Sie im Bootschuppen arbeiten, so sorgen Sie unbedingt für eine ausreichende Belüftung, damit die Lösemittel verdunsten und die Farbe gut aushärtet.
- Arbeiten Sie im Freien, so wählen Sie einen windstillen Tag. Damit minimieren Sie das Risiko einer Staubablagerung auf der Oberfläche und sichern einen gleichmäßigen Verlauf lösemittelbasierter Farben. Sie erhalten einen gleichmäßigeren Endanstrich.

Temperatur und Feuchtigkeit

Unsere Farben können unter verschiedenen klimatischen Bedingungen eingesetzt werden. Die in diesem Leitfaden angegebenen Trocken- und Aushärtezeiten und Überstreichbarkeitsintervalle gelten unter folgenden Voraussetzungen (wenn nicht anders angegeben):

- Temperaturen zwischen 10°C und 20°C
- eine relative Luftfeuchtigkeit (RH) von 60 - 65 %
- ein gut belüfteter Arbeitsbereich.

Temperatur

Eine Anpassung der Trocken- und Aushärtezeiten kann, je nach Umgebungstemperatur, erforderlich werden. Nützliche Anhaltspunkte:

- Trocken- und Aushärtezeit verdoppeln, wenn die Temperatur um 10 oC sinkt
- Trocken- und Aushärtezeit halbieren, wenn die Temperatur um 10 oC steigt
- andere Temperaturintervalle entsprechend berechnen.

Wichtig: die Eigenschaften einer Farbe ändern sich bei Temperaturschwankungen.

Bei niedrigeren Temperaturen haben Farben eine dickere Konsistenz und müssen verdünnt werden. Die empfohlenen Werte/Maximalwerte für Verdünner sollten stets eingehalten werden. Niemals stärker verdünnen als empfohlen.

Ein Anstrich bei Temperaturen, die über den empfohlenen Höchstwerten liegen, sollte unbedingt vermieden werden. Die beschleunigte Trocken- bzw. Aushärtezeit kann das Fließvermögen der Farbe derart verringern, dass jeder Pinselstrich deutlich wird. Eine direkte Sonneneinstrahlung auf den Lackfilm hat die gleiche unerwünschte Wirkung, weil die zu bearbeitende Oberfläche viel wärmer ist als die Umgebungstemperatur.

Informieren Sie sich über die Mindesttemperatur für die Anwendung der von Ihnen gewünschten Farbe. Bei einer zu niedrigen Temperatur härtet die Farbe nicht aus. Das Ergebnis: Läuferbildung, verringerte Haftung zwischen den Schichten und Glanzverlust.

Relative Luftfeuchtigkeit

Die ideale Luftfeuchtigkeit sollte 65 % nicht überschreiten. (Sie können die Luftfeuchtigkeit mit einem Hygrometer ermitteln).

Test: Diese Bedingung ist normalerweise erfüllt, wenn Sie die zu streichende Fläche anfeuchten und diese innerhalb von 10 – 15 Minuten trocknet.

Wichtig:

Nie zu früh am Tage oder zu spät nachmittags mit dem Anstreichen beginnen, da sich dann Kondensat oder Tautropfen bilden können.

Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie stets die passende Schutzkleidung, einschließlich Handschuhe und Schutzbrille. Lesen Sie Etiketten sorgfältig und befolgen Sie in jedem Fall die Anleitungen und Sicherheitsvorschriften. Öffnen Sie die Behälter vorsichtig. Essen oder trinken Sie nie dort, wo Farbe lagert oder gerade aufgetragen worden ist.

	Gefahren	Schutzausrüstung
Augenschutz	Chemische Spritzer, Staub, Farbpartikel und -tröpfchen, Festkörper, Dämpfe.	Schutzbrille, Vollsichtschutzbrille, Gesichtsschild, Visier.
Atemschutz	Einatmen von Staub, Dämpfen, Rauch, Aerosolen, sauerstoffarmer Luft, Farbpartikel.	**Feinstaubmaske** bei Sandstrahlarbeiten. **Halbmaske** beim Sandstrahlen und Streichen, mit Einwegmasken oder mit auswechselbarem Filter. **Vollsichtmaske** für das Spritzlackieren.
Handschutz	Hautabschürfungen, Schnitt- und Stichverletzungen, Prellungen und Gefährdungen durch chemische Stoffe, Lösemittel, flüssige Farben, Hautinfektionen.	Leder- oder Latexhandschuhe, Armschützer.
Handschutz	Staub, Schmutz, Öle und Fette, Farbpartikel.	**Hautschutzcreme**: Kurzfristiger Schutz. **Reinigungscreme**: Entfernt Verschmutzungen, hautfreundlich. **Pflegecreme**: Unterstützt den Aufbau der natürlichen Schutzschicht der Haut.

	Gefahren	Schutzausrüstung
Gehörschutz	Schäden am Innenohr aufgrund lauter oder konstanter Schallbelastung.	Kapselgehörschützer, Ohrenschützer, Ohrstöpsel.
Körperschutz	Chemische Spritzer oder Farbspritzer, Spritzer von Spritzpistolen, Prellungen oder Eindringen von Festkörpern, Staub, schadhafte Kleidung oder Verfangen der eigenen Kleidung.	Arbeitsanzüge, Schutzanzüge.
Sicherheitsschuhe	Nässe, Rutschen, Schnittverletzungen, fallende Objekte, chemische Spritzer oder Farbspritzer, Abschürfungen.	Rutschfeste Sicherheitsschuhe mit Zehenverstärkung.
Kopfschutz	Schäden durch fallende Objekte, Kopfprellungen, Erfassung von Haaren.	Eine Reihe von Schutzhelmen und Anstoßkappen

Oberflächenvorbereitung
1. Entfernung von alter Farbe und Antifoulings

Das Entfernen von alter Farbe und Antifoulings wird durch Paint Stripper erleichtert, ein hochwirksames, lösemittelbasiertes Produkt, das für die meisten gestrichenen oder lackierten Oberflächen geeignet ist.

- Testen Sie den **Paint Stripper** auf einer kleinen Fläche, um berechnen zu können, wie viel Zeit Sie insgesamt für die Arbeit benötigen werden.
- Tragen Sie reichlich **Paint Stripper** mit einem Pinsel oder einer Rolle auf eine trockene Oberfläche auf.
- Vorsicht bei Kunststoffen (könnte mit einigen Thermoplasten unverträglich sein).
- Nicht zu große Flächen bearbeiten.
- **Paint Stripper** 15 - 30 Minuten einwirken lassen, bis sich die Farbe auflöst oder abblättert.
- Wir empfehlen, Aluminiumfolie auf die behandelte Oberfläche zu legen, damit die aktiven Lösungsmittel nicht zu früh verdunsten.
- Entfernen Sie die alte Farbe mit einem Schaber; dann die Oberfläche gründlich mit warmem Wasser und **Boat Shampoo** reinigen.
- Vorgang bei alten oder dick aufgetragenen Farbschichten wiederholen.

Wichtig:

Eine Heißluftpistole sollte nur bei niedrigen Temperaturen und unter Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften verwendet werden.

Alternativen zum Paint Stripper

Schleifen. Beim Abschleifen von Beschichtungen grobkörniges Papier verwenden. Vorsichtig schleifen, um die Oberfläche nicht zu beschädigen. Beim Nassschleifen von Antifoulings ein Einatmen von toxischem Schleifstaub vermeiden.

Heißluftpistolen sind geeignet, um Farben und Lacke zu entfernen. Nicht geeignet für Antifoulings, da toxische Dämpfe entweichen.

Vorsicht! Oberfläche nicht beschädigen/anzünden!

Schaber sind für das Entfernen von Farben und Lacken geeignet, nicht jedoch für Antifoulings.

Nassschleifen

Heißluftpistole/Schaber

Schaber

2. Reinigen und Entfetten

Eine gründliche Vorbereitung der Oberfläche ist die Voraussetzung für einen gelungenen Anstrich. Ein Teil dieser Vorbereitung besteht darin, die Oberfläche von allen Rückständen zu befreien.

Reinigung

Pre-Clean ist ein hochwirksamer Reiniger, der auch Fettrückstände entfernt. Gleichermaßen geeignet für Gelcoats und gestrichene Oberflächen. Entfernt Treibstoff-, Öl-, Fett-, Wachs- und Silikonrückstände. Unentbehrlich vor jedem Anstrich und als Grundreinigungsmittel.

- Allgemeine Reinigung: **Pre-Clean** im Verhältnis 1:20 verdünnen, bei stärkerer Verschmutzung im Verhältnis 1:10.
- Nicht auf rohem oder unbehandeltem Holz anwenden, da das Holz Wasser aufsaugen kann.

Pre-Clean eignet sich ebenfalls zur Reinigung von Pinseln mit angetrockneter Farbe.

Entfetten

Verwenden Sie **Degreaser**, um Rückstände auf der Oberfläche zu entfernen, insbesondere Wachs oder Silikon auf neuem Gelcoat. Nicht geeignet für herkömmliche 1-Komponenten-Farben, da die Lösemittel die Beschichtung beschädigen können.

- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, und benutzen Sie ein sauberes, fusselfreies, in Degreaser getränktes Tuch.
- Arbeiten Sie in Längsbewegungen, und reinigen Sie nur jeweils 1m², bevor Sie die Oberfläche des Tuchs wechseln und eine neue Fläche reinigen. Unbedingt lösemittelresistente Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- Überschüssigen **Degreaser** mit einem neuen trockenen Tuch von der Oberfläche entfernen.

Wichtig:

Prüfen Sie, wie viel Fett sich an der Oberfläche befindet, indem Sie diese mit Wasser besprenkeln. Bilden sich Wasserperlen an der Oberfläche, so ist die Oberfläche nicht ausreichend entfettet und muss erneut mit **Degreaser** behandelt werden. Wenn das Wasser gleichmäßig abläuft, ist die Oberfläche fettfrei.

Tipps zur allgemeinen Reinigung finden Sie im Abschnitt Bootspflege, Seite 62-67.

3. Schleifen

Nach dem Reinigen muss die Oberfläche vor dem Anstrich gleichmäßig geschliffen werden. Dies nennt man auch “haftfähig machen”. Nach diesem Vorgang den Schleifstaub unbedingt gründlich entfernen.

Trockenschleifen

Ein Trockenschliff ist in folgenden Fällen zu empfehlen:

- beim Entfernen von Altanstrichen (ausgenommen Antifouling)
- beim Sandstrahlen von Spachtelmasse
- bei der Oberflächenvorbereitung von Holz, Aluminium, Stahl, Blei und GFK

Trockenschleifen verursacht eine Menge Staub. Tragen Sie in jedem Fall eine Atemschutzmaske guter Qualität und eine Schutzbrille.

Trockenschleifpapier ist mit verschiedenen Körnungen als Bögen, Streifen oder Rollen erhältlich. Einen gleichmäßigen Schliff erzielen Sie mit einem Schleifblock.

Antifoulings niemals mit einem Trockenschliff entfernen.

Antifoulings sollten immer nass abgeschliffen werden, um ein Einatmen von toxischem Schleifstaub zu vermeiden.

Schleifpapier dem Schleifblock anpassen

Schleifpapier um den Block legen

Trockenschleifen

Nassschleifen

Durch den Einsatz von Wasser behält das Schleifpapier seine Wirkung länger, und die Oberfläche wird schnell sauber.

Nassschleifpapier ist in Bögen mit verschiedenen Körnungen erhältlich und sollte mit einem Schleifblock aus Kork angewendet werden, um einen gleichmäßigen Oberflächenschliff zu gewährleisten.

Antifoulings immer nass abschleifen, um ein Einatmen von toxischem Schleifstaub zu vermeiden.

Nassschleifpapier

Nassschleifen

Verschmutztes Wasser entfernen

Welche Körnung ist richtig?

Zu schleifender Untergrund	Trockenschleifpapier, Körnung	Nassschleifpapier Körnung
Anschleifen von Gelcoat vor Antifouling-Auftrag	150	180
Anschleifen von Gelcoat vor Auftrag der Deckschicht	150-180	240
Unbehandeltes Holz	80-240	n/a
Unbehandeltes Metall	60-120	n/a
Epoxy-Spachtelmasse (2-Komponenten)	60-100	n/a
Gestrichene Oberfläche	150-180	180-240
Lackierte Oberfläche	220	240
Altes/schadhaftes Gelcoat	80-120	120
Hart- Antifouling für Regatta-Boote	n/a	400-1200
Vor dem letzten Lackanstrich/Auftragen der Deckschicht	280-400	600-800

Mechanisches Schleifen

Eine Übersicht über die gängigsten Schleifmaschinen:

Bandschleifer

Schnelles Abtragen von Material auf planen Oberflächen.

Tellerschleifer

Schnelles Abtragen von Material von fast allen Oberflächen. Mit korrektem Schleifpapier eignen sich diese Schleifmaschinen für alle Schleifprozesse, vom Grobschliff von Grundbeschichtungen bis zum letzten Feinschliff vor dem Auftragen des Endanstrichs.

Exzenterschleifer

Allzweckschleifer für fast alle Anwendungen. Da Standard-Schleifpapier verwendet wird, kann man mit diesem Schleifer sehr wirtschaftlich arbeiten.

Wichtig:

- Zubehörteile für Bohrmaschinen und Winkelschleifer sollten nur für den Grobschliff benutzt werden, da sie in das Material eindringen und Schnittspuren hinterlassen können.
- Sperrholz und furnierte Oberflächen nur leicht sandstrahlen, um eine Beeinträchtigung des dünnen Furniers zu vermeiden.

Strahlreinigung

Eine Strahlreinigung gewährleistet das optimale Oberflächenprofil für einen neuen Anstrich. Als Strahlmittel eignen sich Kies, Schleifschlamm und Sand. Für Oberflächen aus Aluminium und Edelstahl sollte ein nichtmetallisches Strahlgut wie Kunststoffgranulat oder Glasperlen verwendet werden.

Diese Art der Reinigung wird meist von Fachleuten mit der entsprechenden Ausrüstung ausgeführt. Man kann jedoch auch einen Hochdruckschlauch mit geeigneten Vorsatzgeräten mieten.

Farbauftrag und Werkzeuge

Die vier wichtigsten Werkzeuge für den Farbauftrag sind Pinsel, Farbrollen, Flächenkissen und Farbspritzen. Zusammen mit der Beschreibung jedes Produkts in diesem Handbuch empfehlen wir das beste Werkzeug für den Farbauftrag.

Pinsel

Vorteile

Pinsel sind vielseitig, preiswert und häufig das beste Werkzeug für einen Anstrich schwieriger Oberflächen. Auf rauen Oberflächen sorgen Pinsel besser als jede andere Methode für eine hohe Farbaufnahme.

Tipps

- Verwenden Sie immer einen qualitativ hochwertigen Pinsel, und wählen Sie den größtmöglichen Pinsel, der für Ihre Arbeit geeignet ist.
- Nie neue Pinsel für den Endanstrich verwenden, da diese oft Haare verlieren.
- Das beste Ergebnis erzielen Sie, indem Sie auf einer begrenzten Fläche kreuz und quer streichen. Arbeiten Sie von einer Seite zur anderen und von oben nach unten.
- Arbeiten Sie so lange, bis die Farbe gleichmäßig auf der Fläche verteilt ist. Die letzten Pinselstriche sollten sehr leicht sein und senkrecht verlaufen (Verschlichtung). (Mehr zu anderen Formen der Verschlichtung finden Sie nachfolgend unter Flächenkissen).
- Halten Sie den Pinsel in einem Winkel von 45°, um Pinselstreifen zu vermeiden.
- Während des Anstrichs wird die Farbe im Pinsel antrocknen. Reinigen Sie daher Ihren Pinsel etwa alle 30 Minuten, um eine gleichmäßige Oberfläche zu erzielen.

Farbrollen

Vorteile

Ein preiswertes, vielseitiges Werkzeug mit vielen der Vorteile eines Pinsels. Farbroller eignen sich gut für die zügige Beschichtung großer Flächen. Mit einem geeigneten Farbroller lassen sich sehr gute Ergebnisse erzielen.

Tipps

- Wo ein schneller Arbeitsgang wichtiger ist als eine perfekte Oberfläche, sollte eine kurzfaserige Mohairrolle verwendet werden.
- Mit dünnen Lammfell- und Schaumstoffrollen lässt sich eine bessere Oberflächenqualität erzielen.
- In allen Fällen sollte die Farbe - wie oben beschrieben - in alle Richtungen verstrichen werden.
- Nach dem Auftragen mit einer Rolle lässt sich mit einem Pinsel oder einem Flächenkissen eine gleichmäßigere Oberfläche erzielen.
- Vor der ersten Verwendung einer Lammfell- oder Mohairrolle diese mit Abklebeband umwickeln und das Band zügig abziehen, um Fusseln zu entfernen.

Flächenkissen

Vorteile

Ein Anstrich kann direkt mit einem Flächenkissen erfolgen. Die besten Ergebnisse werden jedoch erzielt, wenn man das Kissen für das Oberflächenfinish von Flächen verwendet, die zuvor mit Pinsel oder Rolle beschichtet wurden. Diese Technik lässt fast alle Applikationsspuren verschwinden und hinterlässt eine gleichmäßige Oberfläche.

Tipps

- Verwenden Sie das Kissen unmittelbar nach dem Farbauftrag.
- Ziehen Sie das Flächenkissen nur in eine Richtung. Mit vertikalen Bewegungen verhindern Sie eine zu hohe Schichtdicke, die zu einem Nachsacken führen kann.

Spachtel

Vorteile

Es gibt Spachtel in verschiedenen Größen und Formen, abhängig von Spachtelmasse und Untergrund.

Tipps

- Beim Verwenden einer 2-Komponenten-Spachtelmasse stets nur eine kleine Menge mischen.
- Spachtel nach Anwendung reinigen.

Farbspritzpistolen

Vorteile

Die Erfahrung zeigt, dass mit Farbspritzpistolen das beste Ergebnis erzielt wird.

Tipps

- Wenn möglich, sollte im Bootsschuppen bei gleichmäßiger Temperatur und geringer Feuchtigkeit gearbeitet werden.
- Beim Auftragen von 2-Komponenten-Farben immer eine Vollmaske tragen.

Um das richtige Werkzeug wählen zu können, müssen Sie wissen, welche Schichtdicke erforderlich ist und welche Farbmenge Sie für die zu streichende Fläche benötigen. Die Schichtdicke pro Arbeitsgang wird in Mikron angegeben. (1 µ = 1/1000 mm).

So messen Sie die Schichtdicke

Ein Nassschicht-Dickenmesser ist nützlich, wenn die Schichtdicke von entscheidender Bedeutung ist. Üblicherweise berechnet man jedoch die anzustreichende Fläche und trägt die empfohlene Farbmenge auf.

Damit sollte die korrekte Schichtdicke gewährleistet sein.

Unsere Spezifikationen enthalten eine Angabe der erforderlichen Liter pro m².

Wichtige Faktoren

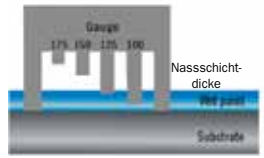
- Da Lösemittel entweichen, ändert sich die Schichtdicke beim Trocknen der Farbe. Ein Anstrich, der mit einer Nassschichtdicke (NSD) von 100 µ aufgetragen wird, trocknet, je nach Produkt, zu einer Trockenschicht (TSD) von 35 – 65 µ. (**High Protect** enthält keine Lösemittel; daher besteht kein Unterschied zwischen Nassschicht- und Trockenschichtdicke).
- Eine unregelmäßige Oberfläche ist größer und erfordert daher mehr Farbe.
- Einige Oberflächen absorbieren mehr Farbe als andere.
- Bei niedrigen Temperaturen haben Farben eine dickere Konsistenz und lassen sich schwerer verarbeiten.

Schichtdicken pro Arbeitsgang

Werkzeug/ Methode	Nassschichtdicke (µ)
Schaumstoffrolle	20–40
Lammfellrolle	30–60
Mohairrolle	40–80
Pinsel	20–80
Farbspritzpistole	25–150

Wichtig:

Tragen Sie nie mehr als die angegebene Farbmenge pro Schicht auf, da sonst beim Aushärten Probleme auftreten und Lösemittel nicht mehr entweichen können. Der Endanstrich kann dadurch misslingen.



Welche Farbe ist richtig?

Der optimale Anstrich für Ihr Boot sollte sorgfältig ausgewählt werden. Nehmen Sie sich Zeit für die Entscheidung, um teure Fehler zu vermeiden. Für die meisten Anwendungsbereiche gibt es zwei Anstrichsysteme: 1-Komponenten-Farben (Conventional) und 2-Komponenten-Farben (High Performance).

	1-KOMPONENTEN	2-KOMPONENTEN
SCHUTZ	Gut/Conventional	Gut/High
VERWENDUNG	Einfach anzuwenden. Geeignet für Untergründe, die "arbeiten", d.h. Rümpfe in Kraweel- oder Klinkerbauweise.	Einige Erfahrung erforderlich. Temperatur- und Überstreichintervalle genau einhalten. Nur für Untergründe, die minimal "arbeiten".
VERTRÄGLICHKEIT	Geeignet für 1-Komponenten- und 2-Komponenten-Farben als Altanstrich.	Eine 2-Komponenten-Farbe kann nur auf eine 2-Komponenten-Farbe als Altanstrich aufgetragen werden.
HALTBARKEIT	Gut, aber weniger Schutz als eine 2-Komponenten-Farbe.	Allgemein doppelt so haltbar wie eine 1-Komponenten-Farbe.
FARBAUFTRAG	Eine 1-Komponenten-Farbe kann sowohl auf eine 1-Komponenten-Farbe als auch auf eine 2-Komponenten-Farbe aufgetragen werden.	Wollen Sie eine 2-Komponenten-Farbe verwenden, so muss der 1-Komponenten-Altanstrich vorher unbedingt entfernt werden.

HEMPEL
Keep Sailing

Ratschläge und Spezifikationen

- **Allgemeine Ratschläge für alle Oberflächen**
- **Beschichtung aller Oberflächen**
- **Beschichtung von GFK**
- **Beschichtung von Metall**
- **Holz: Anstrichsysteme und Klarlacke**
- **Decks, Bilgen und Stauräume**
- **Beschichtung von Kielen**
- **Propeller, Z-Antriebe und Außenborder**
- **Beschichtung von Masten**

Allgemeine Ratschläge für alle Oberflächen

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Tipps und Ratschläge für den Anstrich Ihres Bootes und auch spezifische Anleitungen für bestimmte Oberflächen.

Vor dem Anstrich unbedingt beachten:

- Oberfläche reinigen und entfetten
- Alle Risse und Löcher über und unter dem Wasser mit **Epoxy Filler** oder **Universal Epoxy Spachtel** füllen
- Die Oberfläche schleifen, um sie haftfähig zu machen, mit Frischwasser spülen, und die Oberfläche trocknen lassen.
- Schleifstaub vor Beginn des Anstrichs mit einem fusselfreien Tuch entfernen

Was müssen Sie beachten?

- Eine optimale Oberflächenvorbereitung ist der Schlüssel für einen gelungenen Anstrich.
- Feuchten Sie den Erdboden im Arbeitsbereich an, damit kein Staub aufwirbeln kann.
- Rühren Sie die Farbe gründlich auf, damit sie sich gut verstreichen lässt.
- Während des Anstrichs mehrmals aufrühren.
- Gießen Sie die benötigte Farbmenge in einen geeigneten Behälter. Bei 1-Komponenten-Farben die Farbdose sorgfältig verschließen, um einen Qualitätsverlust zu vermeiden.
- Wenn zwei Personen mit dem Anstrich beschäftigt sind, ist es oft einfacher, den Arbeitsgang aufzuteilen, so dass eine Person mit dem Farbroller streicht und die andere die Verschlichtung vornimmt.
- Abklebeband entfernen, bevor der Anstrich völlig ausgehärtet ist. Dadurch werden deutliche Farbkanten vermieden.

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Öffnen Sie die Behälter vorsichtig.
- Verschüttete Farbe sofort entfernen.
- Essen oder trinken Sie nie dort, wo Farbe lagert oder gerade aufgetragen worden ist.
- Tragen Sie stets angemessene Schutzkleidung.
- Sichern Sie die für das Produkt vorgeschriebene Lüftung. Tragen Sie, falls erforderlich, ein Atemschutzgerät.
- Lesen Sie vor Arbeitsbeginn das Etikett gründlich. Wenn Sie weiteren Rat brauchen, wenden Sie sich bitte an die Hempel-Vertretung in Ihrer Nähe.
- Jede Oberfläche, die gestrichen werden soll, muss gründlich gereinigt und grundiert sein.
- Sorgen Sie für eine ausreichende, für das Produkt vorgeschriebene Belüftung. Tragen Sie, falls erforderlich, ein Atemschutzgerät.

Wichtig:

Informieren Sie sich über die Verträglichkeit des Altanstrichs mit dem gewünschten neuen Beschichtungssystem.

Spachteln entlang der Wasserlinie

Glätten

Spachteln

Um eine gleichmäßige Oberfläche zu erhalten oder kleinere Schäden auszubessern, sollte die Spachtelmasse stets auf eine raue, saubere, grundierte Oberfläche aufgetragen werden.

Beim Spachteln kleiner Flächen ein Spachtelmesser oder einen Spachtel verwenden.

Für größere Flächen eignet sich ein breites Spachtelmesser oder eine Kelle.

Kleine Risse im Gelcoat müssen eventuell vergrößert werden, damit ausreichend Spachtelmasse aufgetragen werden kann.

Verwenden Sie immer die korrekte Menge Spachtelmasse. Überschüssige Mengen erfordern längeres Schleifen, um eine gleichmäßige Oberfläche zu erreichen.

Beim Spachteln tiefer Löcher oder größerer Flächen mehrere Schichten Spachtelmasse auftragen, um überschüssige Spachtelmasse oder eine Läuferbildung auf senkrechten Oberflächen zu vermeiden.

Glätten

Gespachtelte Fläche völlig trocknen lassen und dann die Fläche und die unmittelbare Umgebung schleifen.

Partielles Glätten

Das beste Ergebnis erreichen Sie durch ein Schleifen von Hand mit Schleifpapier auf einem Schleifblock aus Kork.

Größere Flächen

Für die Bearbeitung größerer Flächen steht eine Reihe von Werkzeugen zur Verfügung. Das grundlegende Schleifen kann mit einem Schleifer mit grobkörnigem Schleifpapier erfolgen, gefolgt von einem Schliff mit einem Teller- oder Exzenterschleifer mit feinkörnigem Papier. Diese Werkzeuge sollten nur von Fachleuten bedient werden.

Oft wird durch manuelles Schleifen mit einem Schleifbrett ein besseres Ergebnis erzielt. Das ist zwar zeitaufwendiger, gewährleistet jedoch eine gleichmäßige, glatte Oberfläche.

Antifouling auf Primer auftragen

Altes Antifouling abschaben

Antifouling

Die meisten Antifoulings sind mit anderen verträglich und können leicht überstrichen werden. Beachten Sie jedoch folgende Punkte:

- Die Oberfläche muss in einem guten und intakten Zustand, trocken, fettfrei und sauber von Verschmutzungen sein.
- Hart-Antifoulings hinterlassen am Ende der Saison eine ausgelaugte und poröse Schicht. Oberfläche vor einer Neubeschichtung nass anschleifen.
- Selbstpolierende Antifoulings werden auf den alten Anstrich aufgetragen. Die Fläche sollte vorher von losen Rückständen gereinigt und gründlich mit Frischwasser abgespült werden. Ist die Fläche abgetrocknet, kann direkt mit dem Erneuerungsanstrich begonnen werden.
- Dünnschicht-Antifoulings mit PTFE wie **Water Glide** können ausschließlich mit sich selbst wieder überstrichen werden. Das Antifouling kann direkt auf einen trockenen und sauberen Altanstrich aufgetragen werden.
- Ein unbekanntes Antifouling sollte mit dem Sperrprimer **Underwater Primer** abgedeckt werden, um Unverträglichkeiten zu vermeiden (Ausnahme: Dünnschicht-Antifouling). Schlecht haftende oder sich ablösende Antifoulings sollten generell bis zur Primerschicht abgeschliffen werden, bevor mit dem Neuauftrag eines Antifoulings begonnen wird.
- Sorgen Sie dafür, dass die Antifoulings vor dem Anstrich Raumtemperatur haben.
- Antifoulings vor dem Anstrich gründlich aufrühren. Sie enthalten schwere Pigmente, die sich absetzen können.
- Dort wo die Wasserströmung am stärksten ist, am Wasserpass und am Ruder, sollte eine zusätzliche Schicht aufgetragen werden.
- Antifoulings nicht verdünnen. Bei besonders niedrigen Temperaturen kann ein Verdünnen (max. 10 %) das Auftragen erleichtern.
- Eine alte Antifouling-Schicht niemals trocken schleifen, da der Staub toxisch ist.

Wichtig:

Wenn Sie ein neues Antifouling verwenden wollen: Die Anleitung für das Auftragen des neuen Produkts auf die alte Schicht gründlich lesen. Im Zweifelsfall **Underwater Primer** als Haftgrund auftragen.

Beschichtung aller Oberflächen

Erhalten und pflegen Sie die Beschichtung Ihrer Yacht. Sie schützen das Material und das Boot erscheint gepflegt und erhält seinen Wert. Sowohl 1-Komponenten- und auch 2-Komponenten-Farben sind für einen Neuanstrich geeignet. Wie viel Zeit zwischen einem Neunanstrich und erhaltenden Anstrichen vergehen sollte, hängt von der bestehenden Beschichtung, der Anwendung, den Liege- und Fahrzeiten, dem Liegeplatz und der Sonneneinstrahlung ab.

Über Wasser

Bei intakter Beschichtung

- Gründlich mit Frischwasser abspülen
- Mit **Pre-Clean** und Frischwasser reinigen, um Oberflächenschmutz restlos zu entfernen.
- Völlig trocknen lassen.
- Mit Schleifpapier Körnung 180 - 120 schleifen.
- Mit Frischwasser abspülen und trocknen lassen.
- Wo erforderlich, grundieren und dann gemäß Spezifikation mit einer oder zwei Schichten Decklack streichen.

Bei beschädigter Beschichtung

Oberfläche eventuell mit Spachtelmasse behandeln und grundieren.

- Oberfläche gründlich mit **Pre-Clean** oder Degreaser entfetten (je nach Material).
- Mit Schleifpapier Körnung 100 - 120 schleifen.
- Mit Frischwasser abspülen und trocknen lassen.
- Wo erforderlich, mit geeigneten Produkten spachteln und grundieren.
- Gespachtelte Flächen glätten.
- Primer, Grundierung und Deckfarbe gemäß Spezifikationen auftragen.

Wichtig: Das 2-Komponenten-Produkt **PolyBest** niemals auf das 1-Komponenten-Produkt **Brilliant Enamel** auftragen.

Spachteln mit Spachtel

Einzelne Stellen mit Spachtelmesser bearbeiten

Primer auf einzelne Stellen auftragen

Unter Wasser

Wir empfehlen einen jährlichen Erneuerungsanstrich des Antifoulings, um einen ausreichenden Schutz zu gewährleisten.

Bei intakter Beschichtung

Mit dem gleichen Antifouling überstreichen:

- Oberfläche mit Pre Clean und Frischwasser reinigen, nicht haftende Farbe entfernen und trocken lassen.
- 1 - 2 Schichten Antifouling auftragen.
- Weitere Informationen finden Sie auf Seite 45.

Bei beschädigter Beschichtung

Oberfläche eventuell mit Spachtelmasse behandeln und grundieren.

- Mit Schleifpapier Körnung 100 - 240 nass schleifen.
- Mit **Pre-Clean** und Frischwasser reinigen und trocknen lassen.
- Wo erforderlich, mit geeigneten Produkten spachteln und grundieren.
- Zusätzliche Primerschichten auf geglättete, gespachtelte Stellen auftragen, um die Spachtelmasse einzuschließen.
- Vor dem Auftragen von Primer und Antifouling gemäß Spezifikationen völlig trocknen lassen.
- 1- 2 Schichten Antifouling auftragen.

Wichtig:

Haben Sie sich für ein neues Antifouling-Produkt entschieden? Lesen Sie den Abschnitt über Antifouling.

Saubere, geschliffene Oberfläche

Auftragen von **Underwater Primer** auf die vorbereitete Oberfläche

Auftragen von Antifouling auf Primer oder Haftgrund

Beschichtung von GFK

Glasfaser, auch GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) genannt, besteht aus Polyesterharz, das durch Glasfaser verstärkt wurde. Das Material zeichnet sich durch eine hohe Festigkeit und geringes Gewicht aus. Es erfordert nur eine geringe Wartung.

Beschichtung von GFK

Die GFK-Außenschale ist mit Gelcoat beschichtet. Auf neuem Gelcoat befinden sich noch Wachs- und Trennmittelrückstände, die vor dem Anstrich entfernt werden müssen. Trennmittelrückstände mit **Pre-Clean** oder **Degreaser** gründlich entfernen.

Neuanstrich von GFK

Altes Gelcoat verwittert im Laufe der Zeit. Es wird unansehnlich, und die Oberfläche muss erneut gestrichen werden, um einen Schutz zu gewährleisten. Das Deck und die Aufbauten benötigen allgemein mehr Pflege als das Freibord.

Der Umfang der Beanspruchung hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Farbe und Pigment des Gelcoats
- Pflegezustand
- Nutzung und Liegeplatz des Bootes z.B. starke Sonneneinstrahlung
- Mechanische Beschädigung
- Verwitterung uvm.

Wichtig:

Neues Gelcoat wird wahrscheinlich noch Spuren von Wachs- und Trennmittelrückständen aufweisen, die unbedingt durch Entfetten entfernt werden sollten.

Glasfaser – 1-Komponenten-Anstrichsystem/Conventional

Produkt	Beschich-tungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
Über Wasser							
Beschichtungen:							
1. Primer Undercoat	2	8St – 6T	4St – 3T	11	100	40	823
2. Primer Undercoat / Brilliant Enamel		8St – 6T	4St – 3T				
2. Brilliant Enamel	2	16St – 6T	8St – 3T	13,5	75	40	823
Unter Wasser							
Beschichtungen:							
1. Underwater Primer	1–2	6St – un-begrenzt	3St – un-begrenzt	8	125	50	823
2. Underwater Pri-mer/Antifouling		6St – un-begrenzt	3St – un-begrenzt				
2. Hempel Anti-fouling	2			13	75	40	808

Glasfaser – 2-Komponenten-Anstrichsystem/High Performance

Für einen GFK-Untergrund empfiehlt HEMPEL das 2-Komponenten-System als einen höherwertigen Schutzanstrich.

Produkt	Beschich-tungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
Über Wasser							
Beschichtungen:							
1. Light Primer	2	8St - 60d	4St - 30T	8,5	120	60	845
2. Light Primer / PolyBest		8St - 6T	4St - 3T				
2. PolyBest	2	36St - 10T	16St - 5T	15	75	35	851/871
Unter Wasser							
Beschichtungen:							
1. Light Primer	max 4	8St - 60d	4St - 30T	8,5	120	60	845
2. Light Primer / Underwater Primer		-	1-2 St				
2. Underwater Primer	1	-	1-2 St	9,5	100	40	823
3. Underwater Primer / Antifouling		-	3St – un-begrenzt				
3. Hempel Anti-fouling	2			13	75	40	808

** Am besten haftet der Underwater Primer wenn die Oberfläche vom Light Primer fast trocken aber noch leicht klebrig ("tacky") ist.*

HEMPEL Keep Sailing

Osmose

- **Was ist Osmose und wie entsteht sie?**
- **Osmoseschutz**
- **Behandlung**
- **High Protect korrekt anwenden**

Was ist Osmose und wie entsteht sie?

Wenn zwei unterschiedlich konzentrierte Flüssigkeiten durch eine semi-permeable Membran getrennt werden, so wird die niedrig konzentrierte Flüssigkeit die Membran durchdringen, um einen Konzentrationsausgleich hervorzurufen.

Was bedeutet das für Ihr Boot?

In unserem Falle wirkt das Gelcoat der Glasfaser als Membran, und die Flüssigkeit ist Wasser. Mit der Zeit kann Wasser in das GFK eindringen. Der größte Teil dieser Feuchtigkeit wird direkt durch den Rumpf in die Bilgen dringen und nur wenig Schaden anrichten. Ein Teil der Feuchtigkeit kann jedoch mit der Zeit einige Materialien im Laminat zersetzen. Dadurch entstehen „osmotische" Flüssigkeiten. Osmotische Flüssigkeiten enthalten Essigsäure und Glykol und haben ein höheres Molekulargewicht als Wasser. Diese Flüssigkeiten können somit das Gelcoat oder Laminat nicht durchdringen. Wenn mehr Feuchtigkeit durch das GFK absorbiert wird, entsteht eine hydrolytische Wirkung, die letztendlich zu einer Blasenbildung auf dem Gelcoat führt. Die meisten GFK-Boote ohne besonderen Schutz werden irgendwann mehr oder weniger ausgeprägte Osmoseschäden davontragen. Wann die Schäden eintreten, hängt von verschiedenen Faktoren ab: Temperatur und Wasser, Liege- und Fahrzeiten und, nicht zuletzt, der Qualität des ursprünglichen Laminats.

Feststellung von Osmoseschäden

Die ersten sichtbaren Zeichen einer Osmose zeigen sich als Blasen zwischen dem Gelcoat und der ersten Laminatschicht.

Wenn Sie eine Osmoseblase öffnen, riecht die Flüssigkeit sauer, etwa wie Essig. Das Problem kann auch vor dem Auftreten eigentlicher Blasen festgestellt werden, indem man den Feuchtigkeitsgrad des Rumpfes mit einem Feuchtigkeitsmesser prüft. Dadurch erhalten Sie aber selten mehr als einen Richtwert. Wir empfehlen, einen Fachmann hinzuzuziehen, der den Umfang des Problems feststellen und Empfehlungen für zukünftige Maßnahmen geben kann.

Blasen und abgeblätterte Farbe

Schutz und Vorsorge gegen Osmose

Wann ist ein Osmoseschutz erforderlich?

Neue Boote

Die beste Vorsorge gegen Osmose sind einwandfreie Verfahren und hochwertige Werkstoffe beim Bau der Yacht. Je höher die Güte des GFK-Laminats, desto höher auch der Schutz gegen Osmose. Der ultimative Schutz eines neuen Schiffsrumpfes lässt sich durch eine Beschichtung mit High Protect erzielen.

Ältere Boote

Vor dem Auftrag einer Epoxy-Schutzschicht auf ältere Yachten unbedingt die Beschaffenheit von Laminat und Gelcoat prüfen. Ziehen Sie einen Fachmann hinzu, wenn Sie sich nicht sicher sind. Wenn der Zustand des Rumpfes geeignet ist, kann ein Osmoseschutz mit High Protect durchgeführt werden, ist der Zustand schlecht, so empfiehlt sich eine Osmosebehandlung.

Osmoseschutz: Vorbereitung und Anleitung

Neue Boote

Das neue Gelcoat sollte mit **Degreaser** oder **Pre-Clean** gründlich von Trennwachs gereinigt werden, das vom Bau der Yacht stammt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Oberflächenvorbereitung: Reinigen und Entfetten, Seite 9.

Nach dem Entfetten die Oberfläche schleifen (Schleifpapier mit der Körnung 60 - 100) und mit Frischwasser abspülen oder eine leichte Strahlreinigung mit Schleifschlamm vornehmen. Nach dem Trocknen sollte der Rumpf eine gleichmäßig matte Oberfläche haben.

Wichtig:

Eine korrekte Oberflächenvorbereitung ist entscheidend für die Lebensdauer einer Schutzbeschichtung. Die hier investierte Zeit zahlt sich später aus.

Ältere Boote

Entfernen Sie alle alten Farbschichten oder Antifoulings manuell durch Abschaben oder lassen Sie den Rumpf durch Sandstrahlen oder Strahlen mit Schleifschlamm reinigen. Mit diesem Verfahren lassen sich alte Farbschichten schneller entfernen und die gut vorbereitete Oberfläche erfordert nur eine geringe zusätzliche Vorbehandlung. Welches Verfahren Sie auch benutzen, so sollte der Rumpf eine gleichmäßig matte Oberfläche ohne Reste früherer Beschichtung haben. Danach mit Frischwasser abspülen und trocknen lassen. Alle kleineren Risse oder Schäden mit **Universal Epoxy Spachtel** oder **Epoxy Filler** spachteln.

Schutz

Beschichtungen:

Produkt	Beschich-tungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
1. Spachtelmasse: **Epoxy Filler / Universal Epoxy Spachtel**		-	8-24 St				845 nur Werk-zeugreiniger
2. Spachtelmasse / **High Protect**		-	Schleifen				
3. High Protect	2	-	5St - 5T	4,2	120	120	
3. High Protect / Light Primer		-	8St - 5T				
4. Light Primer	1			13	80	40	845
4. Light Primer / Antifouling			1-4 St				
2. Hempel Anti-fouling	2			13	75	40	808

Als Alternative kann der Zwischenanstrich min Light Primer durch eine Beschichtung mit Underwater Primer ersetzt werden, siehe folgende Tabelle:

Beschichtungen:

Produkt	Beschich-tungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
1. Spachtelmasse: **Epoxy Filler / Universal Epoxy Spachtel**		-	8-24 St				845 nur Werk-zeugreiniger
2. Spachtelmasse / **High Protect**		-	Schleifen				
3. High Protect	2	-	5St - 5T	4,2	120	120	
3. High Protect / Underwater Primer		-	8St - 5T				
4. Underwater Primer	1			13	80	40	823
4. Underwater Primer / Antifouling			3 St - unbegrenzt				
2. Hempel Anti-fouling	2			13	75	40	808

Feuchtigkeitsprüfung

Gelcoat-Peeling

Osmosebehandlung

Wann ist eine Osmosebehandlung erforderlich?

Wenn das Laminat und/oder das Gelcoat in schlechtem Zustand sind und ein Osmoseschaden festgestellt wird, ist eine umfassende Behandlung erforderlich. Dies erfordert die vollständige Entfernung des Gelcoats, so dass der Rumpf völlig austrocknen kann, bevor das rohe Laminat als Ersatz für das Gelcoat mit **High Protect** beschichtet wird und der Rumpf somit eine feuchtigkeitsresistente Beschichtung erhält.

Osmoseschutz: Vorbereitung und Anleitung

Vorbereitung

Das Gelcoat vollständig entfernen, damit der Rumpf austrocknen kann.

Handwerkzeuge

Gelcoat lässt sich günstig mit Schleifmaschinen entfernen, die auch für die Vorbereitung der Oberfläche geeignet sind. Ein Nachteil liegt in der Zeit, die dies beansprucht, und in dem anfallenden Schleifstaub. Beim Schleifen unbedingt Schutzkleidung und in jedem Fall Atemschutzmaske und Schutzbrille tragen.

Strahlreinigung mit Schleifschlamm oder Kies

Beide Verfahren sind zur Entfernung des Gelcoats und der Vorbereitung des Rumpfes auf die Applikation von High Protect geeignet. Alle Schäden am Rumpf, d.h. Vertiefungen im Laminat, werden durch die Strahlreinigung sichtbar. Beide Verfahren erfordern einen Fachmann mit der erforderlichen Ausrüstung.

Gelcoat-Peeling

Ein Gelcoat-Entferner entfernt das Gelcoat in der vorgegebenen Tiefe und bewirkt eine ebene, glatte Oberfläche. Dieses Verfahren gilt allgemein als die effizienteste Methode zur Entfernung des Gelcoats. Nach dem Peeling die Oberfläche mit Schleifscheiben (Körnung 40) schleifen oder leicht mit Schleifschlamm strahlreinigen, um eine geeignete Unterlage für High Protect zu schaffen. Dieses Verfahren sollte von einem Fachmann ausgeführt werden.

Nach der Entfernung des Gelcoats den Rumpf dampfstrahlen oder zumindest eine Druckspülung vornehmen, um Salze und andere durch die Osmose hervorgerufene Verunreinigungen im Laminat zu entfernen. Salze und andere Verunreinigungen werden mehrmals an die Oberfläche treten. Daher sollte der Rumpf wiederholt gespült werden, am besten einmal täglich.

Eine durchschnittliche Vorbereitung des Rumpfes beansprucht zwischen 4 Wochen und 3 Monaten. Erst dann ist der Rumpf so trocken, dass weiter behandelt werden kann. In dieser Phase ist eine fachmännische Beratung unerlässlich, um zu gewährleisten, dass der Rumpf vor dem Auftragen von **High Protect** angemessen vorbereitet ist.

Kleinere Risse oder Schäden am Rumpf sollten nach dem Auftragen der ersten Schicht **High Protect** mit **Universal Epoxy Spachtel** oder **Epoxy Filler** gespachtelt werden.

Behandlung

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
High Protect	1			6,6	150	150	845 nur Werkzeugreiniger
High Protect / Spachtelmasse		-	8St - 5T				
Spachtelmasse	1						
Spachtelmasse / **High Protect**			Schleifen				
High Protect	3	-	8St - 5T	5	200	200	
High Protect / **Light Primer**		-	8St - 5T				
Light Primer	1			13	80	40	845
Light Primer / Antifouling			1-4 St				
Hempel Antifouling	2	-	6St - unbegrenzt	13	75	40	808

Wenn der Antifoulingauftrag nicht unmittelbar erfolgt, kann statt Light Primer auch Underwater Primer als Haftvermittler verarbeitet werden:

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
High Protect	1			6,6	150	150	845 nur Werkzeugreiniger
High Protect / Spachtelmasse		-	8St - 5T				
Spachtelmasse	1						
Spachtelmasse / **High Protect**			Schleifen				
High Protect	3	-	8St - 5T	5	200	200	
3. High Protect / **Underwater Primer**		-	8-12St				
4. Underwater Primer	1			9,5	100	40	823
4. Underwater Primer / Antifouling			3 St - unbegrenzt				
2. Hempel Antifouling	2	-	6St - unbegrenzt	13	75	40	808

Wichtig:

Eine korrekte Oberflächenvorbereitung ist entscheidend für die Lebensdauer einer Schutzbeschichtung. Die hier investierte Zeit zahlt sich später aus.

Osmose Prävention

Unterwasserbereich	Produkt Schichten	Verdünner THINNER	Ergiebigkeit m²/l	NSD pro Schicht	TSD pro Schicht	Trockenzeit bei 20°C	Überstreichintervall nächster Anstrich bei 20°C	Überstreichintervall min	Überstreichintervall max
Grundanstrich LIGHT PRIMER lösemittelhaltig	LIGHT PRIMER 1 Schicht	845* max. 20%	8	120	60	3-4 Std.H 7 Tage D	LIGHT PRIMER UNIVERSAL EPOXY SPACHTEL	4 Std. 2 Std.	30 Tage 4 Std.
Spachtelarbeiten (falls erforderlich)	UNIVERSAL EPOXY SPACHTEL						LIGHT PRIMER	20 Std.	Keins
Osmoseschutz LIGHT PRIMER lösemittelhaltig	LIGHT PRIMER Mind. 5 Schichten insges. 350µm TSD	845 max. 5%	8	120	60	3-4 Std.H 7 Tage D	UNDERWATER PRIMER	3 Std.	5 Std.
Haftvermittler für AF UNDERWATER PRIMER	UNDERWATER PRIMER 1 Schicht	823	13	100	40		Antifouling	3 Std.	Keins

Osmose Sanierung

Unterwasserbereich	Produkt Schichten	Verdünner THINNER	Ergiebigkeit m²/l	NSD pro Schicht	TSD pro Schicht	Trockenzeit bei 20°C	Überstreichintervall nächster Anstrich bei 20°C	Überstreichintervall min	Überstreichintervall max
Grundanstrich LIGHT PRIMER lösemittelhaltig	LIGHT PRIMER 1 Schicht	845* max. 20%	8	120	60	3-4 Std.H 7 Tage D	LIGHT PRIMER UNIVERSAL EPOXY SPACHTEL	4 Std. 2 Std.	30 Tage 4 Std.
Spachtelarbeiten (falls erforderlich)	UNIVERSAL EPOXY SPACHTEL						LIGHT PRIMER	20 Std.	Keins
Osmoseschutz LIGHT PRIMER lösemittelhaltig	LIGHT PRIMER Mind. 5 Schichten**	845 max. 5%	8	120	60	3-4 Std.H 7 Tage D	UNDERWATER PRIMER	3 Std.	5 Std.
Haftvermittler für AF UNDERWATER PRIMER	UNDERWATER PRIMER 1 Schicht	823	13	100	40		Antifouling	3 Std.	Keins

H=handtrocken D=durchgetrocknet

* 1. Anstrich nicht spritzen.
** wenn das Gelcoat entfernt wurde mind. 600 µm, ansonsten insges. 350 µm.

LIGHT PRIMER = lösemittelhaltiger Epoxy-Primer, besonders gut geeignet für eine Osmose-Behandlung bei nicht idealen Bedingungen.
HIGH PROTECT = lösemittelfreier Epoxy-Dickschichtprimer, ideale Applikationseigenschaften bei Temperaturen über +15°C.

Beide Primer sind in 2 Farbtönen lieferbar. Der abwechselnde Auftrag der optisch zu unterscheidenden Schichten garantiert eine vollständige Deckung mit jeder Schicht.

High Protect korrekt anwenden

Schritt für Schritt: Schutz und Behandlung mit High Protect

Die chemische Aushärtung des Anstrichs beginnt unmittelbar nach dem Mischen von Basis und Härter. Mischen Sie nur so viel, wie Sie während der Topfzeit auftragen können (45 Min. bei 20°C).

Höhere Temperaturen mindern die Trockenzeit und auch die Topfzeit.

High Protect mit einer Lammfellrolle auftragen. Wo ein besonders gutes Ergebnis gewünscht wird, sollte das Verschlichten mit einem Pinsel erfolgen. **High Protect** mit einer Dicke von mindestens 200 µ pro Schicht auftragen. Die Schichtdicke kann entweder mit einem Nassschichtdickenmesser oder durch Berechnung der Oberfläche des Bootes und der erforderlichen Menge von **High Protect** pro Schicht gemessen werden (1 Liter **High Protect** deckt 5 m² bei 200 µ). **High Protect** erfordert eine Applikationstemperatur von mindestens 15°C. Die Arbeiten sollten vorzugsweise bei stabiler Temperatur und niedriger Feuchte ausgeführt werden, am besten unter einer Abdeckung.

BITTE BEACHTEN:

High Protect niemals verdünnen.

Basis aufrühren

Härter aufrühren

Härter in die Basis gießen

Sorgfältig vermischen

In die Wanne gießen

High Protect mit einer Schaumstoffrolle auftragen

High Protect mit einem Pinsel in entgegengesetzter Richtung verschlichten

Aushärten

High Protect ist innerhalb von 6 – 8 Stunden handtrocken.

Fällt die Temperatur unter 10°C, härtet **High Protect** wahrscheinlich nicht mehr aus. Das Aushärten setzt wieder ein, sobald die Temperatur wieder ansteigt. Die unzureichende Aushärtetemperatur kann jedoch zum Austritt von Amin führen. Dabei erscheint ein dünner Film von Amincarbonaten an der Oberfläche des Epoxys, der vor einem Anstrich entfettet oder mit Frischwasser abgespült werden muss.

Planen Sie die Überstreichintervalle genau, um ein Verschmieren der Schichten zu vermeiden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Ratschläge und Spezifikationen.

High Protect ist nach etwa 10 Tagen bei einer Temperatur von 20°C voll ausgehärtet. Erst dann kann die Beschichtung einer dauerhaften Wasserbelastung ausgesetzt werden. Weitere Primer- oder Antifouling-Schichten können aber unmittelbar nach der Anwendung von **High Protect** aufgetragen werden.

Tipps

- Wenn **High Protect** nicht im Bootsschuppen aufgetragen werden kann, sollte der Rumpf durch eine Abdeckung gegen Witterungseinflüsse geschützt werden.
- Wenn **High Protect** bei 15°C aufgetragen wird, sollte das Produkt vor dem Gebrauch innen unter normalen Temperaturen aufbewahrt werden.
- Klebestreifen beim Aufbringen jeder neuen Schicht entfernen, um eine deutliche Farbkante am Wasserpass zu vermeiden.
- **High Protect** ist in 2 Farben erhältlich; alternative Schichten von Cream und Grey sichern eine völlige Deckung mit jeder Schicht.
- Basis und Härter von **High Protect** vor dem Mischen gründlich aufrühren. Nach dem Mischen nochmals gründlich aufrühren, um eine gleichmäßige Konsistenz zu erhalten.
- **High Protect** niemals verdünnen.
- Eine sorgfältige Vorbereitung der Oberfläche und die genaue Befolgung aller Anweisungen sind die Voraussetzung für einen perfekten Endanstrich.

Beschichtung von Metall

Stahl und Aluminium sind im Bootsbau ebenfalls beliebte Materialien. Sie zeichnen sich durch ihre Festigkeit aus, lassen sich leicht verarbeiten und sind wasserundurchlässig.

Ein Bootsanstrich ist erforderlich, um das Boot vor Einflüssen unter und über Wasser zu schützen und auch, um einen Korrosionsschutz und eine gepflegte Oberfläche zu sichern.

Nach einer gründlichen Vorbereitung der Oberfläche und korrekter Beschichtung zeichnen sich Rümpfe aus Stahl und Aluminium durch lange Lebensdauer bei minimaler Wartung aus.

Beim Beschichten von Metall besonders beachten:

Das Beschichtungssystem muss unbedingt gewährleisten, dass die Metalloberfläche weder mit Luft noch Wasser in Berührung kommt.

Metallbleche werden oft vom Hersteller mit einem Shopprimer vorgestrichen. Dieser Primer ist jedoch nicht als Teil der Beschichtung vorgesehen und sollte am besten vor dem Farbneuaufbau entfernt werden.

Vor Beginn der Beschichtung muss jedwede Korrosion rückstandslos entfernt werden. Salze und Verunreinigungen am besten durch Hochdruckwäsche (mindestens 2500 psi) mit Frischwasser entfernen.

Stahloberflächen durch Sandstrahlen auf Reinigungsgrad Sa 2 ½ (schwedische visuelle Norm, d.h. annähernd Weißmetall) oder durch Schleifen reinigen. Aluminium mit metallfreiem Strahlgut reinigen oder mit Schleifpapier Körnung 60-120 metallisch blank schleifen.

Unbehandeltes Metall unmittelbar nach Vorbereitung der Oberfläche mit Light Primer, Verdünnung 25 %, streichen, um vor der Beschichtung eine Verschmutzung und Beeinträchtigung der Oberfläche zu vermeiden und eine maximale Oberflächenhaftung zu erzielen.

Vor Beginn der Beschichtung stets die Oberflächentemperatur kontrollieren, da diese bei Metalloberflächen oft wesentlich von der Umgebungstemperatur abweicht.

Stahl – 1-Komponenten-Anstrichsystem/Conventional

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
Über Wasser							
Beschichtungen: 1. Primer & Zwischenschicht 2. Decklack							
1. Primer Undercoat	5-7	8St – 6T	4St – 3T	11	100	40	823
2. Primer Undercoat / Brilliant Enamel	–	16St – 10T	8St – 5T	–	–		–
2. Brilliant Enamel	2	16St – 6T	8St – 3T	13,5	75	40	823
Unter Wasser							
Beschichtungen: 1. Primer & Haftgrund 2. Antifouling							
1. Primer & Haftvermittler **Underwater Primer**	5-7	6St – unbegrenzt	3St – unbegrenzt	7,6	125	50	823
2. Underwater Primer / Antifouling		-	6St - unbegrenzt				
2. Hempel Antifouling	2	9St – unbegrenzt	5St – unbegrenzt	13	75	40	808

Stahl und Aluminium - 2-Komponenten-Anstrichsystem/High Performance

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
Über Wasser							
Beschichtungen: 1. Grundprimer 2. Primer & Zwischenschicht 3. Decklack							
1. Light Primer	5-6	6St - 60T	3St - 30 T	8,5	120	60	845
2. Light Primer / PolyBest		-	4St - 3T				
3. PolyBest	2	36St - 10T	16St - 5T	15	75	35	851/ 871
Unter Wasser							
Beschichtungen: 1. Grundprimer 2. Primer & Zwischenschicht 3. Haftgrund 4. Antifouling							
1. Light Primer	1	6St - 60T	3St - 30 T	8,5	120	60	845
2 Light Primer verdünnt 5%	5	8St – 60T	4St – 30T	8.5	120	60	845
2. Light Primer / Underwater primer		-	1 - 2St				
3. Haftvermittler **Underwater Primer**	1	-	-	9,5	100	40	823
3. Underwater Primer/ Antifouling		-	3St - unbegrenzt				
4. Hempel Antifouling *	2	-	6St - unbegrenzt	13	75	40	808

* Bitte beachten Sie, dass auf einem Aluminiumrumpf der Einsatz des Antifoulings **AluXtra** empfohlen wird.

Holz: Anstrichsysteme und Klarlacke

Das Naturmaterial Holz ist eine organische Substanz, die gegen Einflüsse aus der Meeresumwelt geschützt werden muss.

Holz ist biologisch abbaubar und daher das natürliche Umfeld von verschiedenen Organismen wie Fäulniserreger in Form von Pilzen, Bohrmuscheln und Seepocken, die Holzplanken völlig zerfressen können.

Holz kann außerdem Wasser absorbieren. Es arbeitet dann, was sich unter Umständen negativ auf die Haftfähigkeit des Beschichtungssystems auswirkt.

Eine gründliche Vorbereitung der Oberfläche und ein Anstrich mit speziellen Anstrich- und Klarlacksysteme lösen die Probleme – und lassen die natürliche Schönheit des Holzes voll zur Geltung kommen.

Vor dem Anstrich

Messen Sie die Feuchtigkeit des Holzes mit einem Hygrometer. Mit dem Anstrich erst dann beginnen, wenn der Feuchtigkeitsgehalt unter 13 % liegt.

Beim Anstreichen und Klarlackieren von Holz besonders beachten:

Prüfen Sie den Zustand des Untergrunds, und denken Sie daran, dass 2-Komponenten-Systeme für Holzboote in Kraweel- oder Klinkerbauweise nicht geeignet sind, da diese die Flexibilität einer 1-Komponenten-Farbe erfordern.

Schleifen Sie das Holz in einem Winkel von 45° zur Maserung mit Schleifpapier, Körnung 80 - 120, um einen gut vorbereiteten Untergrund zu erzielen.

Reinigen Sie das Holz, indem Sie ein mit Thinner 823 getränktes Tuch in Richtung der Maserung wischen. Trocknen lassen. Ölige Hölzer wie Teak und Iroko unbedingt entfetten: mit Degreaser in Richtung der Maserung wischen. Ein Teil des natürlichen Öls wird dadurch an der Oberfläche entfernt. Die erste Beschichtung haftet dann besser.

***Wichtig**: Für den Holzschutz sind Endanstriche und Klarlacke als 1-Kompenenten- und 2-Komponenten-Anstrichsysteme erhältlich.*

Alten Lack mit Heißluftpistole entfernen

Oberfläche schleifen

Folgende Holzarten finden häufig im Bootsbau Anwendung

Eiche

Gelblich-braunes, dichtes Hartholz, oft leicht ölig.

Eiche in unmittelbarer Nähe von Eisenmetallen führt zu Verfärbungen und Korrosion.

Anwendungsbereiche: Spant, Tischlerarbeiten innen und Vertäfelungen.

Mahagoni

Rötlich-braunes Hartholz mit guten Verarbeitungseigenschaften und sehr langer Lebensdauer.

Anwendungsbereiche: Planken, Tischlerarbeiten innen und Vertäfelungen.

Teak

Dunkles, goldbraunes Hartholz mit natürlichem Ölgehalt. Sehr lange Lebensdauer.

Anwendungsbereiche: Rumpf- und Deckplanken, Tischlerarbeiten innen und außen, Vertäfelungen.

Wichtig:
Vorsicht beim Schleifen, da der Staub Reizstoffe enthält.

Zedernholz

Rötlich-braunes mittelhartes Holz.

Anwendungsbereiche: Rumpfverschalung.

Lärche

Helles, rötlich-braunes Weichholz, biegsam und dauerhaft.

Anwendungsbereiche: Rumpfverschalung.

Sperrholz

Sperrholz besteht aus miteinander verleimten Furnierlagen und ist außergewöhnlich stark und unelastisch.

Anwendungsbereiche: hauptsächlich Rumpfverschalung von Dinghies und kleineren Booten.

Fichte

Hellbraunes Weichholz, geringer Selbstschutz. Geringe Dichte.

Anwendungsbereiche: Rumpfverschalung.

Kiefer

Hellbraunes Weichholz mit einigem Selbstschutz. Mittlere Dichte.

Anwendungsbereiche: Rumpfverschalung.

Holz – 1-Komponenten-Anstrichsystem/Conventional

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
Über Wasser							
Beschichtungen:							
1. Versiegelung - **Primer Undercoat** Verdünnung: max. 20% mit **Thinner 823**	1	-	4St-3T	10	100	40	823
2. Primer Undercoat	2 - 4	8St - 6T	4St - 3T	11	100	40	823
3. Brilliant Enamel	2	16St – 6T	8St – 3T	13,5	75	40	823
Unter Wasser							
Beschichtungen:							
1. Versiegelung - **Underwater Primer** Verdünnung: max. 20% mit **Thinner 823**	1	-	4St-3T	9,5	100	40	823
2. Haftvermittler - **Underwater Primer**	2 - 4	6St - unbegrenzt	3St - unbegrenzt	9,5	100	40	823
3. Hempel Antifouling	2	-	5St - unbegrenzt	13	75	40	808

Holz - 2-Komponenten-Anstrichsystem/High Performance

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
Über Wasser							
Beschichtungen:							
1. Versiegelung - **Light Primer** Verdünnung: 20% mit **Thinner 845**	1	-	3St - 30T	13	80	40	845
2. Light Primer	2-4	8St - 60T	4St - 30T	8,5	120	60	845
3. Light Primer / PolyBest			4St - 3T				
3. PolyBest	2	36St - 10T	16St -5T	15	75	35	851/ 871
Unter Wasser							
Beschichtungen:							
1. Versiegelung - **Light Primer** Verdünnung: 20% mit **Thinner 845**	1	-	3St - 30T	13	80	40	845
2. Light Primer	2-4	8St - 60T	4St - 30T	8,5	120	60	845
2. Light Primer / Underwater Primer			1-2St				
3. Haftvermittler - **Underwater Primer**			3St - unbegrenzt				
3. Underwater Primer / Antifouling			3St - unbegrenzt				
4. Hempel Antifouling	2	-	6St - unbegrenzt	13	75	40	808

Holz - Klarlacke

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
Classic Varnish Beschichtungen:							
1. Classic Varnish Thinner 823 max. 30%	1	15St - 4T	8St - 2T	22	70	30	823
2. Classic Varnish Thinner 823 max. 10%	1	15St - 4T	8St - 2T	20	59	30	823
3. Classic Varnish	4	15St - 4T	8St - 2T	18	54	30	823
Dura-Gloss Varnish Beschichtungen:							
1. Dura-Gloss Varnish Thinner 823 max. 30%	1	8St - 4T	4St - 2T	18	69	25	823
2. Dura-Gloss Varnish Thinner 823 max. 10%	1	8St - 4T	4St - 2T	16	61	25	823
3. Dura-Gloss Varnish	4	8St - 4T	4St - 2T	14	56	25	823
Dura-Satin Varnish Beschichtungen:							
1. Dura-Gloss Varnish für den Aufbau der Beschichtung, siehe oben	5	8St - 4T	4St - 2T				823
2. Dura-Satin Varnish	1	8St - 4T	4St - 2T	14	56	25	823
Diamond Varnish Beschichtungen:							
1. Diamond Varnish* Thinner 871 max. 30%	1	32St - 10T	16St - 5T	16	108	40	871
2. Diamond Varnish* Thinner 871 max. 10%	1	32St - 10T	16St - 5T	14	91	40	871
3. Diamond Varnish*	4	32St - 10T	16St - 5T	12	83	40	871

* Bei der Spritzapplikation von **Diamond Varnish** wird **Thinner 851** verwendet.

Decks, Bilgen und Stauräume

Das beste und am häufigsten verwendete Produkt für den Anstrich von Decks auf allen Booten sind hochstrapazierfähige, matte Lacke. Diese Lacke gewährleisten eine lange Lebensdauer des Anstrichs und begrenzen die Reflexion vom Deck.

Beim Anstreichen von Bilgen und Stauräumen besonders beachten:

Für den Schutz und die Pflege des Rumpfes wird viel Zeit und Mühe verwendet. Innenbereiche wie Bilgen und Stauräume sollten dabei aber nicht vergessen werden.

Beim Streichen der Bilge unbedingt für ausreichende Belüftung sorgen.

In diesem Bereich lässt sich aufgrund der vielen unebenen Flächen am besten mit einem Pinsel arbeiten.

Bei schwerer Verschmutzung der Bilge diese vor Beginn der Arbeiten mit **Pre-Clean** reinigen.

Beim Anstreichen von Decks besonders beachten:

Zur Vorbereitung strukturierter Decks sind Topfschwämme oder Stahlbürsten am besten geeignet.

Wenn Sie der Farbe **Anti-Slip Pearls** beimischen: mit einer kleineren Menge beginnen und mischen, bis die gewünschte Konsistenz erreicht ist. 160 g **Anti-Slip Pearls** reicht für mindestens 1,5 l Farbe, je nachdem, welche Rutschfestigkeit gewünscht wird (80 g reicht für eine 750 ml Farbdose). Bei GFK-Decks mit rutschfestem Belag erübrigt sich eventuell ein Zusatz von **Anti-Slip Pearls**.

MultiCoat lässt sich gleichmäßiger verteilen, wenn beim Auftragen mit einer Rolle statt mit einem Pinsel gearbeitet wird.

Wenn Sie für das Deck eine hochglänzende Lackfarbe vorziehen, können Sie den Lacken **Brilliant Enamel** und **PolyBest** zusätzlich **Anti-Slip Pearls** beimischen.

Decks, Bilgen und Stauräume mit gut vorbereiteten Oberflächen

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
MultiCoat für Bilgen und Stauräume	2 - 3	16t - 10d	8t - 5d	12	100	40	823
MultiCoat für Decks	2	16t - 10d	8t - 5d	12	100	40	823

Beschichtung von Kielen

Kiele werden entweder aus Stahl, Gusseisen, Blei oder in einigen Fällen auch als Gusskiel mit Bleiballast gefertigt.

Vorbereitung eines Bleikiels

Hochdruckspülung mit Frischwasser. Danach trocknen lassen. Mit Schleifpapier Körnung 40 - 60 schleifen. Staub entfernen und danach wie unten beschreiben vorgehen.

Vorbereitung von Kielen aus Gusseisen oder Stahl

Oberfläche durch Sandstrahlen oder mit Schleifpapier metallisch blank schleifen. Strahlgut und Staub durch fegen, staubsaugen oder mit trockener Druckluft entfernen. Danach wie unten beschrieben vorgehen.

1-Komponenten-Anstrichsystem/Conventional für Kiele aus Eisen, Stahl und Blei

Beschichtungen:

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
1. Underwater Primer	6	6St - unbegrenzt	3St - unbegrenzt	9,5	100	40	823
2. Hempel Antifouling	2	siehe Datenblatt	siehe Datenblatt	13	75	40	808

2-Komponenten-Systeme/High Performance für Kiele aus Eisen, Stahl und Blei

Beschichtungen:

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
1. Light Primer	6	8St - 60T	4St - 30T	8,5	120	60	845
1. Light Primer / Underwater Primer		2St - 4St	1St - 2St				
2. Haftvermittler - **Underwater Primer**	1	6St - unbegrenzt	3St - unbegrenzt	9,5	100	40	823
2. Underwater Primer / Antifouling		6St - unbegrenzt	3St - unbegrenzt				
3. Hempel Antifouling	2	siehe Datenblatt	siehe Datenblatt	13	75	40	808

Propellerblätter, Z-Antriebe und Heckantriebe

Für Materialien wie Bronze und Aluminium muss im Unterwasserbereich unbedingt ein Schutz vorgesehen werden. Sie sind der gleichen Bewuchs- und Korrosionsgefahr ausgesetzt wie alle anderen Flächen im Unterwasserbereich. Da diese Bereiche einen direkten Einfluss auf den Vortrieb des Bootes haben, ist eine sachgemäße Wartung besonders wichtig.

Aufgrund der übermäßigen Bewegung und Wasserturbulenz stellen diese Bereiche den ultimativen Test jeder Beschichtung dar, insbesondere am Propeller.

Vorbereitung

Gründlich mit **Pre-Clean** und Frischwasser reinigen. Mit Schleifpapier Körnung 80 - 120 schleifen. Gründlich mit Frischwasser abspülen, trocknen lassen und erst dann mit der Beschichtung gemäß Tabelle beginnen (siehe unten).

Neuanstrich

Aufgrund der intensiven Belastung in diesem Bereich umfasst ein Neuanstrich allgemein ein völliges Entfernen aller Schichten und einen Neuaufbau.

Wichtig:

Niemals die Anoden beschichten, da dies ihre Leistung mindern würde.

Outdrives

Produkt	Beschichtungen	Überstreichintervall 10°C	Überstreichintervall 20°C	Ergiebigkeit (m²/ltr)	Pro Schicht NSD	Pro Schicht TSD	Verdünner
Mit Pinsel							
Beschichtungen:							
1. Light Primer	1 - 2	8St - 60T	4St - 30T	8,5	120	60	845
2. Light Primer / Underwater Primer	1	2St - 4St	1St - 2St	9,5	100	40	
3. Prop AF	2 - 4	2St - unbegrenzt	1St - unbegrenzt	4	160	80	-
Spritzen							
Beschichtungen:							
1. Light Primer Spray	2	*feucht-feucht 4St-60T	2St - 30T	1/500ml dose	175	50	-
2. Prop AF	2 - 4	20 min	10 min	NSD		15	-

Pflege von Masten

Reinigung und Schutz unbehandelter Aluminiummasten, Rahen und Takelagen

Jede Aluminiumfläche oder anodisierte Oberfläche sollte regelmäßig gereinigt und gepflegt werden.

Alu-Protect

Alu Protect ist ein silikonfreies Öl, das reinigt und eine langanhaltende Schutzschicht hinterlässt.

Masten gründlich mit Pre-Clean reinigen, und Alu-Protect mit einem Tuch auftragen. Alu-Protect verteilt sich auf Drahtseilen und unter Beschläge und gewährleistet so einen langanhaltenden Schutz.

Regelmäßig auftragen, damit Masten und Beschläge in der gesamten Saison geschützt bleiben.

HEMPEL
Keep Sailing

Unsere Produkte

- Primer und Zwischenbeschichtungen
- Spachtelmassen
- Antifoulings
- Endanstriche
- Klarlacke
- Teakbehandlung
- Verdünner
- Bootspflege

Primer

Der korrekte Primer schützt die Oberfläche Ihres Bootes. Er ist die Grundlage für eine erfolgreiche Beschichtung und verbessert den Endanstrich (siehe „Welche Farbe ist richtig?“ auf Seite 16).

Primer Undercoat

Schnelltrocknender, hochdeckender Primer und Unterlack mit hervorragender Haltbarkeit und Oberflächenstabilität für die Vorbereitung des Decklacks in 1-Komponenten-Systemen. Geeignet als Überwasserprimer für alle Materialien (besonders Stahl) und als Unterlack für **Brilliant Enamel**. Farbton: mid-grey und blue.

750ml

2.5l

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	6 Std.	8 Std - 6 Tage	Thinner 823	12 m²/l	
20 °C	3 Std.	4 Std - 3 Tage			

Underwater Primer

Schnelltrocknender Unterwasserprimer mit hervorragender Wasserdichte. Kann in einem 1-Komponenten-System für alle Flächen und Materialien unter Wasser – einschließlich Kiele – benutzt werden. Auch als Haftvermittler vor dem Antifouling geeignet, entweder direkt auf dem Rumpf oder auf einer grundierten Oberfläche und zwischen einem alten und einem neuen Antifouling.

750ml

2.5l

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	4 Std.	6 Std. - unbegr.	Thinner 823	8 m²/l	
20 °C	2 Std.	3 Std. - unbegr.			

Light Primer

Geeignet für das Auftragen auf GFK, Holz, Stahl und Aluminium - ein hochwertiges 2-Komponenten-Epoxyprimer- und Unterlacksystem. Dieses Produkt zeichnet sich durch eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit, Schlagfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Wasser aus - über und unter Wasser. Geeignet für den Osmoseschutz, wenn das Auftragen bei niedrigen Temperaturen erfolgt. Farbton: off-white und blue.

750ml

2.25l

5l

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	6-8 St	8 Std./60 T	Thinner 845	5,1 m²/l	
20 °C	3-4 St	4 Std./30 T			

High Protect

ist ein lösemittelfreier, 2-komponentiger Epoxy-Dickschicht-Primer mit ausgezeichneter Wasserbeständigkeit zur Osmosevorbeugung und -reparatur. Er kann auf GFK, Stahl, Aluminium und Sperrholz verarbeitet werden. **High Protect** ist lösemittelfrei, die Geruchsbelastung bei der Verarbeitung wird deutlich reduziert. **High Protect** kann auch bei kurzen Liegezeiten oder sehr wenig belasteten Gewässern allein ohne weitere Unterwasseranstriche eingesetzt werden. Eventueller Bewuchs lässt sich leicht entfernen. So wird ein robuster Schutz für das Bootsbaumaterial gewährleistet. Farbton: grey und cream.

750ml

2.5l

Topfzeit bei 20 °C — **Mischverhältnis**

Mischprodukt: 45 Min. — 3:2

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10°C	22 - 27 Std.	18 Std - 11 Tage	Thinner 845	5 m²/l	
20°C	10 - 12 Std.	8 Std - 5 Tage			

Prop-Primer

Primer in Sprayform als Haftvermittler für den anschliessenden Auftrag von **Prop-AF** auf Propellern, Antrieben und Außenbordern. Ausgezeichnete Haftung auf entsprechend vorbereiteten metallischen Untergründen. Praktisch in der Anwendung und schnelltrocknend.

500ml

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Ergiebigkeit
10 °C	40 Min.	2 Std. - keines	3,5 m²/l
20 °C	20 Min.	1 Std. - keines	

Light-Primer Spray

Licht Primer Spray ist ein 2-komponentiges Epoxy-Primer-Spray für alle Untergründe einschließlich Aluminium oberhalb und unterhalb der Wasserlinie. Besonders für die Wartung, punktuelle Reparatur und als Grundierung für kleine, unbeschichtete Flächen empfohlen. Kann auch als Grundierung vor dem Antifouling-Auftrag auf Propellern verwendet werden.

400ml

Spachtelmassen

Spachteln und Schleifen glättet die Oberfläche Ihres Boots. Die Gleitfähigkeit des Rumpfes wird optimiert, und Sie erhalten saubere, glatte Freiborde. Bei einer Beschädigung des Materials ist ein strukturelles Spachteln und Schleifen erforderlich.

Unversal Epoxy Spachtel

Besonders wasserbeständige 2-komponentige Epoxy-Spachtelmasse für viele Anwendungen, lösemittel- und phenolfrei. Leicht aufzutragen. Kann in Schichtdicken bis zu 2 cm aufgetragen werden, ohne zu schrumpfen. Sehr gut schleifbar. Geeignet für Über- und Unterwasserbereiche aus GFK, Stahl, Aluminium und Hartholz. Sehr gut bewährt bei Osmosesanierungen. Farbton: hellgrau.

450gr
2100gr
5400gr

Temp.	Topfzeit	Überstreichint. (min./max.)	Werkzeug
10 °C	60 Min.	20 Std./unbegr.	
20 °C	30 Min.	8 Std./unbegr.	

Epoxy Filler

Nicht schrumpfende 2-komponentige lösemittelfreie Epoxy-Spachtelmasse für GFK, Hartholz, Metalle und Ferrozement. Ausgezeichnet geeignet zur Reparatur von kleinen Schäden an Kunststoffbooten sowie als Verschleißschicht für Katamaran-Kufen. Kann in Schichten bis zu 5 mm aufgetragen werden. Härtet zu einer harten, aber leicht schleifbaren Masse aus. Einfache Anwendung durch Tuben mit Mischungsverhältnis 1:1. Farbton: hellgrau, matt.

130ml

Topfzeit bei 20°C
Mixed product: 1 Std.

Mischprodukt:
1:1

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	16 Std.	16 - 48 Std.	Degreaser	5mm pro Schicht	
20 °C	8 Std.	8 - 24 Std.	99611		

Antifouling

Bewuchs lässt Ihr Boot nicht nur unscheinbar aussehen; er kann sich auch auf Propellern und Z-Antrieben ansiedeln, den Wasserein- und auslass des Motors blockieren, das Boot extrem verlangsamen, die Treibstoffkosten in die Höhe treiben und letztendlich das Material beschädigen.

Ein Anstrich im Unterwasserbereich:

- schützt Material/Oberfläche
- vermeidet unerwünschten Bewuchs am Rumpf. (Bewuchs erhöht den Wasserwiderstand und führt eine verringerte Fahrgeschwindigkeit und einen erhöhten Treibstoffverbrauch mit sich.)

Der Bewuchs variiert je nach Temperatur, Salzgehalt und Wasserqualität vor Ort. Die verschiedenen Grade und Arten des Bewuchses an Booten in derselben Marina können erheblich sein, da der Bewuchs durch Sonnenlicht und Schatten, Temperatur und Strömung, Verunreinigungsniveau und Frischwasserzufluss beeinflusst wird.

Bewuchs bildet sich schneller im Sonnenlicht und siedeln sich daher zuerst an der Wasserlinie und am Ruder an.

Schmutz und Verunreinigungen an der Wasseroberfläche können die Wirkung der aktiven Stoffe im Antifouling mindern.

So wirkt ein Antifouling

Ein Antifouling wirkt durch die Freigabe bioaktiver Wirkstoffe. Heute werden als Wirkstoffe überwiegend Kupferoxid und verstärkende organische Biozide verwendet. Diese sind wasserlöslich und töten bei ihrer Freigabe den Bewuchs ab.

Die verschiedenen Antifouling-Produkte geben die Biozide/aktive Substanzen auf unterschiedliche Art frei. Die drei wichtigsten Kategorien:

- Selbstpolierende/selbsterodierende Antifoulings
- Hart-Antifouling
- Dünnschicht-Antifoulings

Diese werden umseitig näher beschrieben.

Wählen Sie das richtige Produkt

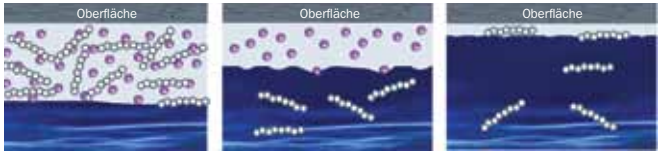
Wichtige Parameter bei der Wahl eines Antifoulings:

- Bootstyp
- Segel- und Fahrgeschwindigkeit
- geographische Lage des Liegeplatzes
- bestehende Farbschichten
- Umweltschutz- und andere Rechtsvorschriften in dem Gebiet, wo Sie das Produkt anwenden und das Boot nutzen.

Wichtig:

Bei besonders aggressiven Strömungsverhältnissen empfiehlt sich eine zusätzliche Antifouling-Schichten am Ruder und an der Wasserlinie.

Selbsterodierende Antifoulings haben ein lösliches Harzsystem mit aktiven Bestandteilen, die einen Bewuchs abweisen oder behindern. Nach Aktivierung im Wasser werden die Schichten des Antifoulings kontrolliert abgebaut und es liegt stets eine frische und aktive Schicht mit Bioziden an der Oberfläche. Dies bewirkt während der Segelsaison eine hohe Effektivität, eine glatte Oberfläche und reduziert den Aufbau hoher Antifoulingschichten am Rumpf. In der nächsten Saison kann der Neuanstrich direkt und ohne Zwischenschliff aufgetragen werden.

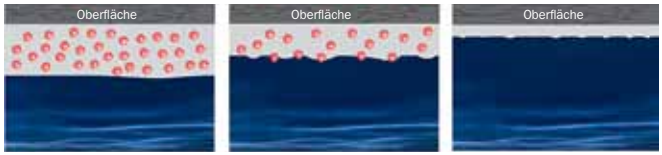


Beginn der Wirkung | Halbwertzeit | Ende der Wirkung

Hart-Antifoulings haben ein Harzsystem mit einem hohen Gehalt an wasserunlöslichen Bestandteilen, welche das Antifouling hart und abriebfest macht. Der hohe Anteil an bioaktiven Wirkstoffen und deren ständige Abgabe ans Wasser sorgen für einen hochgradigen Bewuchsschutz. Aufgrund der Härte und Beständigkeit ist das Antifouling ideal für schnelle Motorboote, Trailerboote und Boote in Trockenmarinas. Ragattaboote erhalten durch einen zusätzlichen Feinschliff mit Nass-Schleifpapier ein glattes Finish für mehr Speed.

Beginn der Wirkung | Halbwertzeit | Ende der Wirkung

Dünnschicht-Antifouling wirken nicht durch Abgabe von Wirkstoffen an das Wasser, sondern durch die sehr glatte Oberfläche, die den Organismen eine Anhaftung erschwert. Erzeugt wird die glatte Oberfläche durch den PTFE-Zusatz. Unterstützt wird die Antifouling-Wirkung noch durch die im Bindemittel eingebundenen Kupferbestandteile. Die extrem glatte Oberfläche sorgt für einen äußerst geringen Reibungswiderstand im Wasser und sorgt so für höhere Geschwindigkeiten und einen geringeren Kraftstoffverbrauch. Das Antifouling zeichnet sich zudem durch eine sehr schnelle Trockenzeit aus.



Beginn der Wirkung | Halbwertzeit | Ende der Wirkung

aktive Bewuchshemmer *gelöste Harze*

Antifouling verarbeiten

Wasserpass streichen

Welche Menge ist richtig?

Bootsrümpfe können in ihren Formen stark variieren. Die nachstehende Tabelle dient daher nur als Orientierung.

Die fettgedruckten Zahlen geben die Gesamtmenge für zwei Schichten an.

Darunter wird die Zahl der Gebinde angegeben (bei 9 l empfiehlt sich beispielsweise der Kauf von 2x750 m- und 3x 2,5 l - Gebinden).

Länge	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
Kurzkiel	**1.5l**	**2.25l**	**2.5l**	**3.25l**	**4.75l**	**5.75l**	**7.25l**	**9l**	**12.25l**	**14l**	**16.5l**
750ml	2	3	0	1	3	1	3	2	3	2	2
2.5l	0	0	1	1	1	2	2	3	4	5	6
Langkiel	**2.5l**	**3.25l**	**4l**	**5.75l**	**7.25l**	**9l**	**10.75l**	**12.5l**	**18.25l**	**20l**	**24l**
750ml	0	1	2	1	3	2	1	0	1	0	2
2.5l	1	1	1	2	2	3	4	5	7	8	9
Motor-kreuzer	**2.25l**	**2.5l**	**3.25l**	**5.75l**	**7.25l**	**8.25l**	**10l**	**12.5l**	**15l**	**17.5l**	**21.5l**
750ml	3	0	1	1	3	1	0	0	0	0	2
2.5l	0	1	1	2	2	3	4	5	6	7	8

Da Bootsrümpfe oft in ihren Formen variieren sind Abweichungen von dem berechneten Farbbedarf möglich.

Glide Speed

750ml

2.5l

bietet neben der ausgereiften TecCel™ -Technologie zudem die harte und abriebfeste Oberfläche eines klassischen Hartantifoulings. Das Antifouling erzeugt eine erkennbar glatte und reibungsarme Oberfläche. Gut geeignet für den Einsatz auf schnellen Motorbooten und Trailerbooten und auch für alle anderen Boote, die bei schwierigen Bewuchsverhältnissen einen zuverlässigen Schutz benötigen. **Glide Speed** kann auf GFK-, Holz und Stahluntergründen in allen Gewässern eingesetzt werden.

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	8 Std.	9 Std.-unbegr.	808	13 m²/l	
20 °C	4 Std.	5 Std.-unbegr.			

Glide Cruise

750ml

2.5l

Das Antifouling kombiniert eindrucksvoll die neue TecCel™ -Technologie mit den bewährten Vorteilen eines selbstpolierenden Antifoulings. Die selbstpolierende Wirkweise garantiert einen deutlich reduzierten Schichtaufbau und eine kontrollierte Wirkstoffabgabe während der Nutzung. Der Erneuerungsanstrich kann am Saisonende direkt und ohne Zwischenschliff auf den gereinigten Untergrund aufgetragen werden. Besonders gut geeignet für Regattasegler, die Wert auf ein schnelles Unterwasserschiff legen und für jeden, der bei schwierigen Bewuchsverhältnissen einen zuverlässigen Schutz benötigt. **Glide Cruise** ist für den Einsatz in allen Gewässern auf GFK-, Holz- und Stahluntergründen geeignet.

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	8 Std.	9 Std.-unbegr.	808	12,5 m²/l	
20 °C	4 Std.	5 Std.-unbegr.			

Water Glide

750ml

Dünnschicht-Antifouling mit Fluorpolymeren und Kupferbestandteilen. Durch die extrem glatte Oberfläche wird der Reibungswiderstand des Rumpfes minimiert, das Antifouling empfiehlt sich daher für Regattaschiffe. Sehr gut geeignet für Binnengewässer sowie Nord- und Ostsee. Nicht für Aluminiumboote; Stahlboote müssen 2-komponentig grundiert sein (mind. 350 µm). **Water Glide** ist verarbeitungsfertig, es enthält metallisches Kupferpulver. Schnelltrocknend, kann bereits nach 5-6 Stunden zu Wasser.

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	40 Min.	40 Min./unbegr.	808	11,0m²/l	
20 °C	20 Min.	20 Min./unbegr.			

Hard Racing

750ml

2.5l

Hochwirksames Hartantifouling, basierend auf Vinylharz mit Kupferverbindungen und organischen, bioaktiven Wirkstoffen. Als Bewuchsschutz für Boote aus GFK, Stahl und Holz. Nicht empfohlen für den Einsatz auf Aluminium oder anderen Leichtmetallen. Wegen des harten Bindemittels sehr gut geeignet auch für schnelle Motorboote, Trailerboote und solche, die im Watt trockenfallen. Geeignet für den Einsatz in Nord- und Ostsee sowie im mediterranen Bereich, auch auf Binnengewässern. Ausnahme: **Hard Racing White** weiß (10000) ist nicht für wärmere Gewässer (z.B. Mittelmeer) geeignet. Nach ausreichend dicker Primerschicht (350 µm) kann **Hard Racing White** weiß (10000) auch auf Aluminium aufgetragen werden. Die **Hard Racing**-Applikation kann auch bereits im Herbst durchgeführt werden, wenn der Antifoulinganstrich danach vor Sonne und Regen geschützt wird. Falls ein Schützen nicht möglich ist, sollte die Oberfläche vor dem Zuwasserlassen durch leichtes Überschleifen, gefolgt von Frischwasserreinigung, wieder aktiviert werden.

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	8 Std.	9 Std.-unbegr.	808	12,5 m²/l	
20 °C	4 Std.	5 Std.-unbegr.			

Mille Ultimate

750ml

2.5l

Bei **Mille Ultimate** handelt es sich um ein selbstpolierendes, kupferbasiertes Antifouling mit organischen Bioziden für höchsten Schutz in Bereichen mit starkem Fouling. Aufgrund seiner selbsterneuernden Wirkung sorgt das Produkt während seiner gesamten Nutzungsdauer für eine wirksame bioaktive Oberfläche.

Für alle Substrate außer Aluminium geeignet. Die Verwendung eines Sperrprimers auf anderen Antifoulings ist in vielen Fällen nicht erforderlich. Das Anschleifen von Mille Ultimate vor einem Wiederholungsanstrich entfällt.

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	8 Std.	9 Std./unbegr.	808	13,3m²/l	
20 °C	4 Std.	5 Std./unbegr.			

Mille Star

750ml

2.5l

Selbsterodierendes, absolut metallfreies Antifouling, für alle Bootsbaumaterialien wie GFK, Holz und Stahl, besonders für den Einsatz auf Booten aus Aluminium und anderen Leichtmetallen. Es besteht keine Gefahr der galvanischen Korrosion. Durch den selbsterneuernden Effekt behält dieser Anstrich während seiner gesamten Lebensdauer eine aktive Oberfläche. **Mille Star** ist für eine Bootsgeschwindigkeit von bis zu 35 Knoten einsetzbar, wenn beim Erstanstrich 3 Anstriche aufgetragen werden. In der Folgesaison sollten entsprechend dem Fahrverhalten so viele Erneuerungsanstriche appliziert werden, dass sich immer genügend Schichtstärke auf dem Rumpf befindet. Enthält kein Diuron und Irgarol, daher für den Einsatz in fast allen europäischen Gewässern geeignet, auch Dänemark.

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	8 Std.	9 Std./unbegr.	808	12,5m²/l	
20 °C	4 Std.	5 Std./unbegr.			

Mille Dynamic

750ml

2.5l

Selbsterodierendes Copolymer-Antifouling mit Kupferverbindungen und organischen, bioaktiven Wirkstoffen. Durch den Selbsterneuerungs-Effekt hat dieses Antifouling ständig eine glatte, reibungsarme und bioaktive Oberfläche. **Mille Dynamic** ist geeignet für den weltweiten Einsatz auf GFK-, Stahl- und Holzbooten. Ausnahme: **Mille White** weiß (10000) ist nicht für wärmere Gewässer (z.B. Mittelmeer) geeignet. Nicht geeignet für Aluminium oder andere Leichtmetalle. **Mille White** weiß (10000) kann nach ausreichend dicker Primerschicht (350 µm) auch auf Aluminium eingesetzt werden.

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	8 Std.	9 Std./unbegr.	808	12,5m²/l	
20 °C	4 Std.	5 Std./unbegr.			

AluXtra

750ml

2.5l

Selbstpolierendes Antifouling mit effektivem Bewuchsschutz fur den Unterwasserbereich in allen Gewassern mit schwachen bis mittleren Bewuchsverhaltnissen. Geeignet fur alle Bootsbaumaterialien, speziell entwickelt fur Aluminiumuntergrunde. Die selbstpolierende Wirkweise garantiert einen deutlich reduzierten Schichtaufbau und eine kontrollierte Wirkstoffabgabe wahrend der Nutzung. Der Wiederholungsanstrich kann ohne Anschliff aufgetragen werden.

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	8 Std.	9 Std./unbegr.	808	13,8m²/l	
20 °C	4 Std.	4 Std./unbegr.			

Prop-AF

500ml

Selbstpolierendes Antifouling in Sprayform als Bewuchsschutz für Propeller, Antriebe und Außenborder. Praktisch in der Anwendung und schnell trocknend. Der Untergrund sollte zuvor mit Prop Primer oder Light Primer grundiert werden. Nicht für den Einsatz auf Aluminium geeignet. Der optimale Wirkungsgrad wird bei regelmäßiger Nutzung der Systeme erzielt.

Farbtöne: black-19990, grey-10430.

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit
10 °C	20 Min.	80 Min.	-	1 m²/500 ml
20 °C	40 Min.	40 Min.		

Endanstriche

Ein Endanstrich verbessert jedes Oberflächenfinish und bietet Schutz gegen Wind und Wetter. (siehe auch „Welche Farbe ist richtig?“, Seite 16)

Brilliant Enamel

Hochglänzende, einkomponentige Lackfarbe auf Urethan-Alkydharzbasis. Er zeichnet sich durch eine gute Glanz- und Farbtonbeständigkeit aus. Widerstandsfähig gegen Salzwasser und mineralische Öle. Als Endanstrich innen und außen im Überwasserbereich. Ferner für den Wasserpassbereich und Zierstreifen einzusetzen.

375ml
750ml
2.5l

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C 20 °C	10 Std. 5 Std.	16 Std - 6 Tage 8 Std - 3 Tage	Thinner 823	13 m²/l	

PolyBest

Hochglänzender, zweikomponentiger Polyurethanlack mit ausgezeichneter Glanz- und Farbtonbeständigkeit. Strapazierfähiger Endanstrich im Überwasserbereich. Idealer Decklack für alle starren Untergründe. Guter Farbverlauf auch bei Pinselapplikation. **Poly Best** sollte nach dem Anmischen etwa 15 Minuten lang reagieren können, bevor mit dem Auftrag begonnen wird. Bei 20 °C ist die Mischung dann ca. 6 Stunden lang verarbeitungsfähig. Geeignete Werkzeuge sind Pinsel, Flächenkissen, Rollen (hochverdichtete Kunststoffrollen) und Spritzgeräte. Reinigung der Werkzeuge mit **Pre-Clean**. **Poly Best** ist bei 20 °C nach ca. 6-8 Stunden staubtrocken und kann nach 16 Stunden überstrichen werden. Schleifarbeiten sind nach 24 Stunden möglich.

750ml
2.25l

Topfzeit bei 20°C
Mischprodukt: 6Std.

Mischverhältnis
2:1

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C 20 °C	14 - 18 Std. 6 Std.	36 Std - 10 Tage 16 Std - 5 Tage	Thinner 871 Thinner 851 (Spray)	15 m²/l	

MultiCoat

ist ein halbglänzender Primer und Decklack mit hervorragender Beständigkeit und guter Widerstandsfähigkeit gegen Wasser und Öl. Gut geeignet für den Überwasserbereich, wo ein halbglänzender Lack gewünscht wird, einschließlich Decks, Bilgen und Stauräume. Auch als komplettes Beschichtungssystem auf neuem oder ungeschütztem Holz geeignet.

750ml
2.5l

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C 20 °C	8 - 10 Std. 4 - 5 Std.	16 Std - 10 Tage 8 Std - 5 Tage	Thinner 823	12 m²/l	

Anti-Slip Pearls

Anti-Slip Pearls können allen Arten von Farben zugesetzt werden, wenn eine rutschfeste Oberfläche gewünscht wird. Mit Deckfarben und Lacken von Hempel mischen, um an Deck und anderen Bereichen eine rutschsichere Oberfläche zu erhalten. Ermöglicht einfache Farbabstimmung mit anderen Glanzoberflächen. Anti-Slip-Pearls in den letzten Lackanstrich einrühren und per Rolle auftragen.

160gr

Empfohlenes Mischverhältnis

160 g pro 1,5 l

Klarlacke

Classic Varnish

Traditionell, mit Schweröl · Hervorragendes Fließvermögen · Perfektes Finish

Classic Varnish ist ein traditioneller 1-Komponenten-Klarlack, der aus den hochwertigsten Materialien hergestellt wird, darunter Schweröl. Hervorragendes Fließvermögen beim Auftragen, ein flexibles Finish und dauerhafte UV-Filter gewährleisten eine Oberfläche mit langer Lebensdauer. Speziell für Holmasten geeignet. Einsatz im Überwasserbereich.

750ml

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	20 Std.	20 Std - 4 Tage	Thinner 811	18 m²/l	
20 °C	10 Std.	10 Std - 2 Tage			

Dura-Gloss Varnish/Dura-Satin Varnish

Trocknet schnell · Ideal für hart beanspruchte Innen- wie AußenflächenWiderstandsfähig · Hoch- oder halb-glänzend

Dura-Gloss Varnish ist ein 1-Komponenten-Lack auf Urethan-Alkydbasis mit einer hervorragenden Widerstandsfähigkeit gegen Alkohol und Reinigungsmittel. Trocknet schnell; extrem harte und dauerhafte Hochglanzoberfläche, die innerhalb von wenigen Stunden nach dem Auftragen belastbar ist – ideal für Innen- und Außenbereiche, die einen dauerhaften und ansprechenden Lack erfordern. Für den Einsatz im Überwasserbereich geeignet. **Dura-Satin Varnish** ist eine halbglänzende Variante für Bereiche, wo Halbglanz einem Hochglanz vorgezogen wird.

375ml

750ml

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	4 - 6 Std.	8 Std - 4 Tage	Thinner 823	17 m²/l	
20 °C	2 - 3 Std.	4 Std - 2 Tage			

Diamond Varnish

Extrem haltbar · Sehr dauerhaft · Hoher UV-Schutz · Unübertroffenes Finish

Diamond Varnish ist ein 2-Komponenten-Polyurethanlack für Bereiche, die ein hartes, extrem haltbares und dauerhaftes Finish erfordern. Sehr widerstandsfähig gegen Verschleiß und Chemikalien – das Nonplusultra an Dauerhaftigkeit und Schönheit. Für den Einsatz im Überwasserbereich geeignet. Nur für professionelle Nutzung.

750ml

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	12 Std.	32 Std - 10 Tage	Thinner 871	12 m²/l	
20 °C	6 Std.	16 Std - 5 Tage	Thinner 851 (Spray)		

Mahogany Colour

ist eine UV-stabile, mahagonifarbene Lösung zum Beizen von ungehandeltem Holz oder zur Einfärbung von 1-Komponenten Klarlacken. Auf unbehandeltem Holz wird **Mahogany Colour** direkt aufgetragen. Das Material kann im Anschluss mit 1-komponentigen Klarlacken überlackiert werden. Zum lasierenden Einfärben eines 1-Komponenten Klarlackes erfolgt die Zugabe bis max. 10 %. Nur für professionelle Nutzung.

375ml

Temp.	Handtrocken	Überstreichint. (min./max.)	Verdünner/ Werkzeugreiniger	Ergiebigkeit	Werkzeug
10 °C	ca. 2 Std.	-	Thinner 823	-	
20 °C	ca. 1 Std.	-			

Teakbehandlung

Im Laufe der Zeit ändert sich die natürliche, goldbraune Farbe von Teakholz in eine silbergraue Patina. Teak-Pflegeprodukte reinigen das Holz und schützen es vor erneuter Vergrauung durch das Sonnenlicht.

Teak Cleaner

750ml

Ein Pulver für die Reinigung aller Teakoberflächen – besonders gut geeignet für größere Flächen wie Decks oder generell für vergrautes Holz. Entfernt Schmutz und Verwitterungsspuren. Hervorragendes Mittel zur Oberflächenreinigung vor der Anwendung von **Teak Colour Restorer** oder **Teak Oil**.

Oberfläche mit Frischwasser spülen und eine gleichmäßige Schicht **Teak Cleaner** auftragen. 10 – 20 Minuten einziehen lassen, dann mit einer steifen Bürste quer zur Maserung reinigen, während die Masse noch nass ist. Gründlich mit Frischwasser abspülen, bevor die Masse erhärtet.

Teak Oil

750ml

TEAK OIL ist ein unpigmentiertes, farbloses Teaköl mit gutem Eindringvermögen, das das Holz schützt und eine Reinigung erleichtert. Das Holz wird widerstandsfähiger gegen Wasser und Schmutz. Die Struktur des Holzes wird hervorgehoben. Nicht geeignet für gestrichene oder lackierte Oberflächen.

Mit einem Pinsel oder einem sauberen Tuch eine Sättigungsschicht direkt auf dem gereinigten neuen Holz oder auf Holz, das zuvor mit Öl oder Holzschutzmitteln behandelt wurde, auftragen. **Teak Oil** in das trockene Holz eindringen lassen und dann das überschüssige Öl entfernen, bevor es antrocknet.

Teak Colour Restorer

750ml

ist ein pigmentiertes Teaköl mit gutem Eindringvermögen, das Teakoberflächen eine goldenbraune Farbe und ein gleichmäßiges Aussehen verleiht. Geeignet für hart beanspruchte Holzoberflächen, SOWEIT diese zuvor mit **Teak Oil** behandelt wurden.

Mit einem Pinsel oder einem sauberen Tuch eine oder mehrere Schichten, je nach Aufnahmevermögen des Holzes, direkt auf dem gereinigten neuen Holz oder auf Holz, das zuvor mit Öl oder Holzschutzmitteln behandelt wurde, auftragen.

Verdünner

Bei jeder Beschichtung nur die von Hempel empfohlenen Verdünner verwenden. Andernfalls kann das Ergebnis negativ beeinflusst werden.

Die Farbe kann verdünnt werden, um ihr Fließverhalten zu verbessern und das Aufnahme- und Eindringvermögen zu erhöhen; sie lässt sich dann leichter verarbeiten. Eine Überschreitung des Höchstverhältnisses an Verdünnern kann das Produkt jedoch beeinträchtigen. Beim Verdünnen von Farbe wird die Trockenschichtdicke nach dem Verdunsten der Lösemittel dünner sein. Es kann daher erforderlich sein, eine zweite Schicht aufzutragen, um die erforderliche Schichtdicke zu erreichen.

BITTE BEACHTEN: Bei 2-Komponenten-Produkten nur das gemischte Produkt verdünnen.

Wichtig:

Durch die Verwendung von Lösemittel/Verdünner in Farben können Kunststoffe angegriffen werden. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Werkzeuge den benutzen Lösemitteln standhalten. Vorsicht auch bei Kunststoffbehältern.

Verdünner NIEMALS in die Kanalisation einleiten, sondern vorschriftsmäßig entsorgen.

Thinner 811
Thinner 871
Thinner 808
Thinner 845
Thinner 851
Thinner 823

Bootspflege

Jedes Boot muss gereinigt und geschützt werden, auch während der Saison. Mit den neuen Pflegeprodukten von Hempel wird diese Arbeit wesentlich leichter. Unser neues Sortiment wirksamer Produkte vereinfacht die Wartung Ihres Boots vor, während und nach der Saison. Benutzerfreundliche Pflegeprodukte in funktioneller Verpackung. Pflege mit System.

Pre-Clean

Hochwirksames Reinigungsmittel für die Vorreinigung und zum Entfernen von Treibstoff-, Öl-, Fett-, Wachs- und Silikonrückständen auf GFK- und Lackoberflächen. Auch geeignet bei starken Verunreinigungen und unentbehrlich für die Lackiervorbereitung.

Für die allgemeine Reinigung **Pre-Clean** mit Wasser im Verhältnis 1:20, bei sehr verschmutzten Flächen im Verhältnis 1:10 verdünnen. Kann für die Reinigung von Pinseln mit eingetrockneter Farbe benutzt werden. Nicht auf rohem oder unbehandeltem Holz anwenden.

1 ltr

Boat Shampoo

Konzentriertes, lösemittelfreies Reinigungsmittel für die gründliche Reinigung von Gelcoat, Farbanstrichen und Lackoberflächen sowie Abdeckplanen, Persenningen und Vinyloberflächen.

Mit Frischwasser im Verhältnis 1:10 verdünnen und mit einer weichen Bürste oder einem Tuch auftragen. Hochdruckreinigung: mit Wasser im Verhältnis 1:5 verdünnen. Reiniger einige Minuten lang einwirken lassen, dann mit Frischwasser abspülen. Gelcoat, Farbanstriche und Lackoberflächen mit **Wax**[Teccel] nachbehandeln.

1 ltr

Clean & Shine Spray

Konzentrat zum Waschen und Wachsen in einem Arbeitsgang. Es reinigt leichte Verschmutzungen und hinterlässt auf der Oberfläche eine schützende Versiegelung. Geeignet für den Einsatz auf GFK und lackierte Oberflächen.

Die Flasche direkt an einen Gartenschlauch anschließen und den Wasserhahn aufdrehen. Das weiße Ventil für den Wasserzufluss öffnen. Die Oberfläche anfeuchten und vorhandene grobe Verschmutzungen mit einer weichen Bürste oder Schwamm abwaschen. Danach das blaue Ventil für die Vermischung öffnen und mit dem Wasser-Reiniger-Gemisch erneut die Fläche befeuchten. Die Reinigung mit einer weichen Bürste oder einem Schwamm unterstützen. Mit Frischwasser die gereinigte Fläche abspülen und trocknen lassen.

1 ltr

Clean & Shine

Clean & Shine ist ein völlig neu entwickeltes Produkt. Die Zusammensetzung der Rohmaterialien berechtigt das Produkt zu der Bezeichnung NANOcel. Der NANOcel-Begriff bezieht sich auf die geometrische Größe der Zellstruktur der Flüssigkeit. Konzentriertes Reinigungsmittel zum Waschen und Wachsen. Reinigt,poliert und schützt in einem Arbeitsgang. Für alle Oberflächen geeignet.

Mit Frisch- oder Meerwasser im Verhältnis 1:10 verdünnen. Mit einem Schwamm, einer weichen Bürste oder einem weichen Tuch auftragen und mit Frischwasser abspülen.

1 ltr

Gelcoat Cleaning Spray

Leicht anzuwendender, schäumender Reinigungsspray. Entfernt Kratzspuren und Flecken auf Gelcoat und großflächigen Farbanstrichen. Besonders geeignet zum Entfernen von Ablagerungen an der Wasserlinie. Ein Einreiben oder Scheuern der Oberfläche wird durch den chemischen Prozess überflüssig.

Schaum auf die Oberfläche sprayen, 15 bis 30 Minuten einwirken lassen, mit Frischwasser abspülen. Tragen Sie das Produkt reichlich (besonders an senkrechten Flächen) in Abständen von 5 - 10 Minuten auf. Damit ist gewährleistet, dass alle Verschmutzungen mit dem Produkt benetzt werden und sich auflösen.

500 ml

Gelcoat Cleaning Gel

Starkes, hoch wirksames Reinigungs-Gel, welches keine Schleifpartikel enthält. Effizienter Reiniger für hartnäckige Verschmutzungen wie Rostspuren, Auspuffverschmutzungen, Wasserpassablagerungen und Fenderspuren. Nur für GFK oder lackierte Oberflächen geeignet.

Mit einer Bürste auf den verschmutzten Untergrund auftragen und ca. 15 – 30 Minuten einwirken lassen. Mit einem Hochdruckreiniger oder Gartenschlauch abspülen, ggf. den Reinigungsprozess mit der Bürste unterstützen.

750 ml

Gelcoat Cleaning Powder

Hochwirksames Reinigungspulver zum Entfernen hartnäckiger Ablagerungen, Flecken und Vergilbungen von Gelcoat. Entfernt Verfärbungen am Rumpf aufgrund von Erdablagerungen in Süßwasser oder Brackwasser. Besonders geeignet für die Reinigung großer Flächen, beispielweise rutschfesten Decks, wo sich Schmutz ansammelt.

Cleaning Powder mit ausreichend Frischwasser zu einer Paste verrühren; diese gleichmäßig auf das mit Frischwasser benetzte Gelcoat auftragen. 10 bis 20 Minuten einwirken lassen. Die Oberfläche mit einer weichen Bürste reinigen und mit viel Frischwasser gründlich abspülen solange die Paste noch feucht ist. Kontakt mit Edelstahl vermeiden.

750gr

Rubbing Liquid

Schleif- und Poliermittel, das Oxidation und kleinere Kratzspuren auf fast allen Oberflächen beseitigt, auch auf Aluminium. Erneuert Glanz und Farbe von Gelcoat, Farbanstrichen und Lackoberflächen.

Mit einem weichen Tuch, manuell oder einer Poliermaschine auftragen. Überschüssigen Reiniger mit einem sauberen Tuch entfernen. Zur nachträglichen Konservierung die Flächen mit **Wax**[TecCel] schützen.

500 ml

Custom Marine Polish

Flüssiges Spezialmittel, das Gelcoat sowie Farbanstriche und Lackoberflächen reinigt, poliert und schützt. Enthält Carnauba-Wachs, das auf der Oberfläche für lang anhaltenden Schutz und neuen Hochglanz sorgt. Enthält kein Silikon.

Oberfläche mit **Boat Shampoo** reinigen. Matte, unansehnliche Oberflächen mit **Rubbing Liquid** vorbehandeln. Mit einem weichen Tuch **Custom Marine Polish** großzügig auftragen. Manuell oder maschinell auf Hochglanz polieren. Mit **Wax**[TecCel] nachbehandeln/versiegeln.

500 ml

Wax[TecCel]

Hochwirksames Flüssigwachs mit TecCel-Technologie für einen extrem langanhaltenden, tiefen Glanz und effizienten Schutz von Gelcoat, Farbanstrichen und Lackoberflächen.

Mit einem weichen Tuch auftragen, manuell oder maschinell polieren, 5 bis 10 Minuten trocknen lassen. Überschüssiges Wachs mit einem sauberen Tuch entfernen. Das Ergebnis: eine hochglänzende, spiegelnde Oberfläche.

500 ml

Vinyl Shine

Einfach anzuwendende, gelartige Flüssigkeit zur Aufarbeitung und zum Schutz von Vinyl- und Gummioberflächen im Innen- und Außenbereich. Schützt vor UV-Belastung, lässt die Flächen wieder im neuen Glanz erstrahlen und hält das Material weich und geschmeidig. Die behandelten Materialien erhalten zudem eine wasserabweisende und seidenglänzende Oberfläche.

Mit einem weichen, sauberen und trockenen Tuch verteilen und leicht nachwischen bis eine seidenglänzende Oberfläche erreicht ist.

500 ml

Alu-Protect

Silikonfreies Öl für die Reinigung und den Schutz von Aluminium-Masten und Auslegern sowie Takelagen und Beschlägen aus Edelstahl. Verteilt sich auf Drahtseile und unter Beschläge und gewährleistet so einen langanhaltenden Schutz.

Vor der Versiegelung mit **Alu-Protect**: mit **Pre-Clean** reinigen, mit Frischwasser spülen, trocknen lassen. Bei hartnäckiger Oberflächen-Oxidation **Rubbing Liquid** anwenden, dann die Oberfläche säubern und **Alu-Protect** mit einem weichen Tuch auftragen. Es bildet sich eine dünne Schutzschicht auf der Oberfläche. Nicht bei starkem Sonnenlicht oder auf warme Oberflächen auftragen.

500 ml

Bilge Cleaner

Hochwirksamer Reiniger und Emulgator, der zur Reinigung und Entfernung der typischen Verschmutzungen in der Bilge wie z.B. Öl, Fett, Treibstoff, Schlamm oder andere Verunreinigungen eingesetzt wird. Er beseitigt unangenehme Gerüche und hinterlässt einen frischen Duft nach Zitrusfrüchten.

Die Bilgenpumpe vor der Reinigung abstellen. **Bilge Cleaner** direkt in die Bilge giessen. Mit einem Schwamm oder Bürste den Reinigungsprozess unterstützen und festsitzende Verschmutzungen einweichen und anlösen. Den Reiniger einige Minuten bis hin zu mehreren Stunden einwirken lassen, das schmutzige Bilgenwasser abschliessend abpumpen oder abfliessen lassen und vorschriftsmäßig in der vorgesehenen Sammelanlage entsorgen. Die Bilge gründlich mit Frischwasser nachspülen.

1 ltr

Mildew Remover

Einfach anzuwendender Reiniger für Verschmutzungen durch Stockflecken oder Schimmel, ohne den Stoff zu bleichen, zu verfärben oder zu zerstören.

Mildew Remover konzentriert (unverdünnt) oder verdünnt im Verhältnis 1:6 (Reiniger : Wasser) verwenden. Die Konzentration ist abhängig vom Grad der Verschmutzung. Den Reiniger mit einem Tuch, Schwamm oder einer Bürste aufbringen und 5–15 Minuten einwirken lassen. Mit einem Tuch, Schwamm oder Bürste die Verschmutzungen abreiben und mit Frischwasser spülen.

1 ltr

Barnacle Remover

Effizienter Reiniger zum einfachen Entfernen von Pocken oder Muscheln. Für den Einsatz auf dem Unterwasserschiff, Propeller, Außenbordmotor, Sail Drive und ähnliche Bereiche geeignet. Das erstaunliche Ergebnis beruht auf einer Kombination von chemischer und mechanischer Wirkung.

Lose anhaftenden Bewuchs vorher entfernen, **Barnacle Remover** gleichmäßig und direkt auf den Bewuchs geben und 3–5 Minuten einwirken lassen. Mit einem Hochdruckreiniger abwaschen und ggf. vorsichtig abschaben und nochmals mit Frischwasser spülen.

500 ml

Übersichten

- Flächenberechnung
- Angaben zur Schutzschicht
- Gesundheit und Sicherheit
- Fehlerquellen und Lösungen
- Fachausdrücke

Flächenberechnung

Abkürzungen

LOA = Gesamtlänge

LWL = Länge Wasserlinie

B = Breite

D = Tiefgang

F = Freibord

Umrechnungstabelle

1 Fuß = 0,305 Meter

1 Meter = 3,28 Fuß

1 Quadratfuß = 0,093 Quadratmeter

1 Quadratmeter = 10,763 Quadratfuß

1 Gallone (UK) = 4,546 Liter

1 Liter = 0,22 Gallonen (UK)

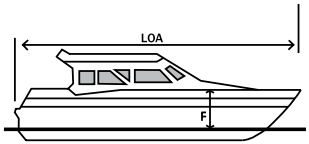
1 Gallone (US) = 3,785 Liter

1 Liter = 0,264 Gallonen (US)

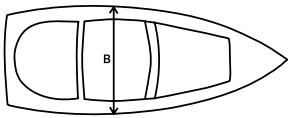
Erforderliche Menge (Liter)

$$\frac{\text{Gesamtoberfläche}}{\text{Empfohlene Deckungsrate der jeweiligen Farbe}}$$

Deck und Fläche über Wasser

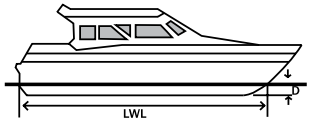


(LOA + B) x (F x 2) = Freibordfläche

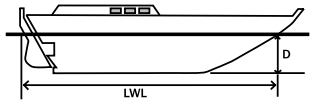


LOA x B x 0,75 = Decksfläche

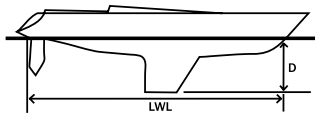
Fläche unter Wasser



LWL x (B + D) x 0,85 = Unterwasserbereich



LWL x (B + D) x 0,75 = Unterwasserbereich



LWL x (B + D) x 0,50 = Unterwasserbereich

Angaben zur Schutzschicht

	Ergiebigkeit	Schichtdicke	Staubtrocken	Überstreichintervall (min/max)	Verdünner
Classic Varnish	18m²/l	30 TSD 55 NSD	10Std. (20°C)	8Std. – 2 Tage (20°C)	823 P 823 S
Dura-Gloss or **Dura-Satin Varnish**	17m²/l	25 TSD 60 NSD	2–3Std. (20°C)	4Std. – 2 Tage (20°C)	823 P 823 S
Diamond Varnish	12m²/l	40 TSD 85 NSD	6Std. (20°C)	16Std. – 5 Tage (20°C)	871 P 851 S
Primer Undercoat	12m²/l	40 TSD 100 NSD	3Std. (20°C)	4Std. – 3 Tage (20°C)	808 P 808 S
Underwater Primer	10m²/l	40 TSD 100 NSD	2Std. (20°C)	3Std. – unbegr. (20°C)	823 P 823 S
High Protect	5m²/l	350 TSD 350 NSD	10–12Std.(20°C)	8Std. – 5 Tage (20°C)	nicht verdünnen
Light Primer	8.5m²/l	60 TSD 120 NSD	4Std. (20°C)	4Std. – 30 Tage (20°C)	845 P 845S
MultiCoat	12m²/l	40 TSD 100 NSD	4–5Std. (20°C)	8Std. – 5 Tage (20°C)	823 P 823 S
Brilliant Enamel	13m²/l	40 TSD 80 NSD	5Std. (20°C)	8Std. – 3 Tage (20°C)	823 P 823 S
PolyBest	15m²/l	35 TSD 75 NSD	6Std. (20°C)	16Std. – 5 Tage (20°C)	871 P 851 S

P = Pinsel S = Spritzen

Gesundheit und Sicherheit

Alle Etiketten von Anstrichmitteln müssen nach dem Gesetz Informationen über Vorkehrungen zur Gesundheit und Sicherheit enthalten. Hier folgt eine Übersicht über die Warnsymbole, mit denen unsere Produkte zumeist gekennzeichnet sind, und eine kurze Beschreibung.

Umweltgefährlich

Dieses Produkt kann giftig für die Meeresumwelt sein.

Gesundheitsschädlich

Dieser Stoff kann bei Einatmen, Schlucken oder Hautkontakt die Gesundheit beeinträchtigen. Näheres geht aus dem Etikett hervor.

Reizend

Dieser Stoff kann Hautreizungen hervorrufen.

Ätzend

Dieser Stoff kann bei Kontakt mit Augen und Haut zu Verbrennungen führen.

Leichtentzündlich

Kann sich an der Luft bei kurzzeitiger Einwirkung einer Zündquelle entzünden. Niedriger Flammpunkt, bildet bei Berührung mit Wasser hochentzündliche Gase.

Hochentzündlich

Hat einen extrem niedrigen Flammpunkt und einen niedrigen Siedepunkt, als Gase können sie mit Luft einen Explosionsbereich haben.

Allgemeine Verhaltensregeln

- Sicherheits-/Produktdatenblätter mit Informationen über Produkt und Inhalt lesen.
- Setzen Sie sich mit HEMPEL in Verbindung, wenn Sie nicht genau wissen, wie die Produkte benutzt werden sollen.
- Tragen Sie stets angemessene persönliche Schutzkleidung (PSA).
- Sichern Sie die für das Produkt vorgeschriebene Lüftung. Tragen Sie, falls erforderlich, ein Atemschutzgerät. Atmen Sie keine Dämpfe/Sprühnebel ein.
- Öffnen Sie die Behälter vorsichtig.
- Verschüttete Farbe sofort entfernen.
- Essen oder trinken Sie nie dort, wo Farbe lagert oder gerade aufgetragen worden ist.
- Nicht schlucken. Sollte dies doch geschehen sein, unmittelbar einen Arzt aufsuchen und den betreffenden Behälter/das Etikett vorzeigen.
- Einige Produkte können Reizungen verursachen; bei Verdacht stets einen Arzt aufsuchen.
- Soweit möglich entferntes Antifouling sammeln und sicher entsorgen.
- Informieren Sie sich bei den lokalen Behörden über die Abfallentsorgung.

Fehlerquellen und Lösungen

Die häufigsten Ursachen für Fehler sind: unzureichende Vorbereitung der Oberfläche und Reinigung; zu glatte Oberfläche; feuchte Oberfläche; Holz mit zu hohem Feuchtigkeitsgehalt; nicht eingehaltene Überstreichintervalle.

Fehler	Ursache	Was tun?
Applikations-abdrucke	Verkehrte Applikationsgeräte. Temperatur zu hoch, so dass die Farbe zu schnell erhärtet und das Produkt nicht normal fließen kann. Temperatur zu niedrig, so dass das Produkt eindickt und nur schwer gleichmäßig aufgetragen werden kann.	Oberfläche glatt schleifen und nachbessern. Dabei die Bedingungen für die Applikationsgeräte berücksichtigen.
Blasen – kleine geschwollene Flächen, die Oberfläche kann sich wie Sandpapier anfühlen	Verschmutzung der Oberfläche vor dem Auftragen der Farbe. Einschluss von Lösungsmitteln durch zu dicken Auftrag der Farbe oder zu schnelles Überstreichen. Einschluss von Feuchte während des Auftrags. Farbe bei zu hoher Feuchte aufgetragen.	Andere Flächen mit ähnlichen Problemen untersuchen, alle Blasen anschleifen, erforderlichenfalls spachteln und wiederbeschichten.
Eintrübung – milchiges Aussehen auf Film	Hohe Feuchte kann dazu führen, dass die Verdünner zu schnell verdunsten. Wasser kondensiert an der relativ kalten Oberfläche, und die daraus folgende Feuchte führt zu einer Eintrübung.	Schleifen, bis die Eintrübung entfernt ist, und wiederbeschichten. Dabei die relative Feuchte und Temperatur berücksichtigen.
Auskreiden – schlechter Glanz, pulverförmige Oberfläche	Kann durch Einwirkung von UV-Strahlen erfolgen. Schlecht gemischte Farbe.	Für eine dauerhafte Abhilfe schleifen und wiederbeschichten. Dabei sichern, dass die Farbe richtig gemischt ist.
Rissbildung/Haarrisse – Aussehen zerbrochenen Glases	Extreme Temperaturschwankungen während des Auftrags der Farbe. Unverträgliche Beschichtung. Farbe zu dick aufgetragen oder zu schnell überstrichen.	Schleifen und Wiederstreichen könnten das Problem lösen. Wahrscheinlich sollte jedoch die gesamte Beschichtung entfernt und dann eine passende Beschichtung gemäß empfohlener Spezifikation vorgenommen werden.
Fischaugen – kleine Löcher im Anstrichfilm	Erscheinen während des Anstrichs aufgrund von Silikon oder Ölverunreinigung an der Oberfläche.	Schleifen, bis die betroffene Fläche entfettet werden kann, trocknen lassen und wiederbeschichten.

Fehler	Ursache	Was tun?
Glanzverlust	Hohe Feuchte, kalte Bedingungen und Tau führen zu einem Aushärten der Farbe mit weniger Glanz. UV-Abbau über einen bestimmten Zeitraum.	Schleifen und wieder anstreichen.
Hochziehen oder Abschälen – Farbe löst sich von der Oberfläche	Schlecht vorbereitete Oberfläche. Unverträgliche Beschichtung. Feuchte an der Oberfläche. Hoher Feuchtegehalt im Holz. Beschichtungsintervall überschritten.	Lose Farbe entfernen, schleifen, entfetten und gemäß empfohlener Spezifikation wiederbeschichten.
Orangenhauteffekt – Oberfläche gleicht Apfelsinenhaut	Entsteht hauptsächlich beim Spritzen mit schlechtem Fließvermögen aufgrund schlechter Zerstäubung, durch unzureichendes Verdünnen, zu dicken Auftrag der Farbe oder zu schnelles Überstreichen. Dieser Effekt kann auch beim Auftrag per Lammfellrolle auftreten.	Schleifen bis zu einer ebenen Fläche und wiederbeschichten. Beim Gebrauch einer Rolle sollte nach dem Auftragen der Farbe eine Verschlichtung per Pinsel oder Pad erfolgen.
Läufer – Laufen nasser Farbe	Die Farbe wurde zu sehr verdünnt. Zu viel Farbe aufgetragen.	Schleifen bis zu einer ebenen Fläche und wiederbeschichten.
Vorhänge – teilweises Nachsacken der Farbe in dicken Bereichen wie weite Läufer	Farbe zu dick aufgetragen.	Schleifen bis zu einer ebenen Fläche und wiederbeschichten.
Runzeln – Oberfläche gleicht einer Trockenpflaume	Farbe in zu hohen Schichtdicken aufgetragen, was zum Einschluss des Lösungsmittels geführt hat. Farbe in direktem Sonnenlicht aufgetragen, so dass die Farbe zu schnell aushärtete und das Lösungsmittel unter der Oberfläche eingeschlossen wurde (ungetrocknete Farbe).	Wenn die Farbe noch nicht ausgehärtet ist, mit einem Schaber entfernen, die Oberfläche mit PRE-CLEAN oder Verdünnern reinigen und wiederbeschichten. Eine ausgehärtete Oberfläche schleifen bis zu einer ebenen Fläche und wiederbeschichten.

Fachausdrücke

Alkyd - Synthetisches Bindemittel in Terpentinersatz.

Aminröte - Ein Film von Amincarbonat, der sich nach dem Auftragen von Epoxy an der Oberfläche bilden kann, gewöhnlich durch hohe Feuchtigkeit verursacht. Ist vor einem Überstreichen zu entfernen.

Antifouling - Farbe, die tierischen und pflanzlichen Bewuchs (Fouling) am Unterwasserschiff verhindern soll.

Aushärten - Die Umwandlung von Farbe von einer Flüssigkeit in einen Festkörper.

Biozid - Aktivstoff im Antifouling, der Bewuchs verhindern soll.

Copolymer- - Eine Kombination von 2 Harzen – einem löslichen und einem unlöslichen -, die bei der Herstellung von Antifoulings verwendet wird.

Decklack - Der Endanstrich in einem Beschichtungssystem.

Dichte - Verhältnis des Gewichts zum Volumen

Elektrolytische Korrosion - Zerstörung von Metall unter dem Einfluss elektrischen Stroms.

Epoxy - Synthetischer, hitzehärtbarer Kunststoff, enthält Epoxygruppen.

Gelcoat - Äußerste, pigmentierte Abschlussschicht eines GFK-Laminats.

Haftvermittler - Eine Schicht mit guter Haftfähigkeit und niedriger Reaktion, die zwei verschiedenartige Beschichtungen verbindet.

HVLP - Hohes Volumen, niedriger Druck.

Korrosion - Zerstörung von Metall durch Umwelteinflüsse.

Lösungsmittel - Flüssigkeit, die zum Verdünnen von Farbe verwendet wird.

Micron- - 1/1000 Millimeter.

Polieren - Ganz feines Schleifen eines Anstrichfilms, um eine glatte und glänzende Oberfläche zu erreichen.

Polyester - Synthetischer Kunststoff für die Herstellung und Reparatur von GFK-Strukturen.

Polyurethan - Ein langlebiger, synthetischer Kunststoff in 1- oder 2-Komponenten-Decklacken.

Primer - Gundierung, die zum Schutz auf eine nicht behandelte Oberfläche aufgetragen wird.

Topfzeit - Die Verarbeitungszeit eines 2-Komponenten-Produkts unmittelbar nach dem Mischen.

Ultraviolett (UV) - Lichtenergie, die chemische Verbindungen zerstören kann, was zum Verschleiß und zum Ausbleichen von Anstrichfilmen führen kann.

Unterlack - Farbe, die vor dem Decklack aufgetragen wird, um eine einheitliche Farbe und ein durchgehendes Oberflächenprofil zu erhalten.

Urethan - Synthetisches Bindemittel in einer Alkydstruktur, die einen dauerhaften Decklack erzeugt.

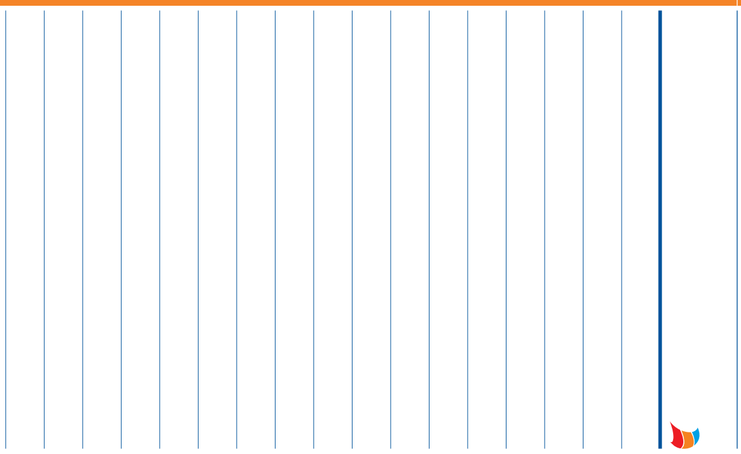
Verdünner - Eine Flüssigkeit, die die Viskosität und Trockenzeit einer Farbe regelt.

Verlauf - Vermögen eines Produkts zur Selbstangleichung.

Viskosität - Das Vermögen eines Produkts, nicht zu fließen. Bsp: Dick-Beschichtungen wie HIGH PROTECT haben eine hohe Viskosität.

Vorhänge/Nachsacken - Läufer in der Farbe, hervorgerufen durch zu dickes Auftragen.

Wasserbasis - Farbe, die Wasser als Lösungsmittel oder Verdünner verwendet.



FARBKARTE

MULTICOAT / NON SLIP DECK COATING

MULTICOAT (MC) - 1-komponentige Lackfarbe mit hoher Deckkraft und seidenmattem Finish. Geeignet für alle Flächen im Überwasserbereich. Spezieller Schutz für die Bilge und Stauräume oder auch Decksflächen. Gute Beständigkeit gegen Wasser und Öl.
NON SLIP DECK COATING (DC) - Haltbarer Anstrich für Decksbereiche. Enthält feines Granulat für ein rutschfestes Finish und ist verarbeitungsfertig für die Applikation.
(Verwenden Sie eine geeignete Grundierung auf unbeschichteten Oberflächen.)

10000 White
MC/DC

22210 Pale Cream
DC

11480 Mid Grey
DC

30100 Navy Blue
MC/DC

19500 Light Grey
MC/DC

BRILLIANT ENAMEL

Hochglänzende, 1-komponentige Lackfarbe mit ausgezeichneter Glanz- und Farbtonbeständigkeit. Widerstandsfähig gegen UV-Belastung, Salzwasser und mineralische Öle. Als Endanstrich innen und außen im Überwasserbereich. Ferner für den Wasserpassbereich und Zierstreifen einzusetzen.

10001 White

31810 Britannia Blue

19500 Light Grey

32800 Souvenirs Blue

20250 Inca Yellow

33960 Rhapsody

22210 Pale Cream

40900 Shannon Green

23800 Pearl White

50800 Pillarbox Red

POLYBEST

Hochglänzender, 2-komponentiger Lack mit ausgezeichneter Glanz- und Farbtonbeständigkeit durch hohen UV-Schutz. Strapazierfähiger und abriebfester Endanstrich für den Überwasserbereich auf allen starren Untergründen.

10001 White

31810 Britannia Blue

19500 Light Grey

33020 Pacific Blue

19990 Black

33960 Rhapsody

20250 Inca Yellow

34660 True Blue

23800 Pearl White

40900 Shannon Green

24700 Cream

50800 Pillarbox Red

DEUTSCHLAND

VOSSCHEMIE GmbH
Esinger Steinweg 50
25436 Uetersen
Tel.: 0 41 22-717-0
Fax: 0 41 22-717-333

VOSSCHEMIE GmbH
Zugspitzstraße 30
83059 Kolbermoor
Tel.: 0 80 31-2 33 93-0
Fax: 0 80 31-2 33 93-33

ÖSTERREICH

VOSSCHEMIE GmbH
Zugspitzstraße 30
D-83059 Kolbermoor
Tel.: +49 80 31-2 33 93-0
Fax: +49 80 31-2 33 93-33

SCHWEIZ

Anwander + Co. AG
Tämperlistraße 3
8117 Fällanden
Tel.: 0 44 730 40 50
Fax: 0 44 730 45 02

NIEDERLANDE

VOSSCHEMIE GmbH
Esinger Steinweg 50
25436 Uetersen
Tel.: 0 41 22-71 7-0
Fax: 0 41 22-71 7- 1 58

www.yachtcare.de
www.hempel.de

2012

ANTIFOULINGS

A - GLIDE CRUISE
B - GLIDE SPEED
C - MILLE WHITE
D - HARD RACING WHITE
E - HARD RACING
F - MILLE ULTIMATE
G - WATER GLIDE
H - PROP-AF
I - ALU. XTRA

Vor dem Zuwasserlassen.

Nach dem Zuwasserlassen

Bitte beachten: Durch den Druck können gegenüber dem Original-Farbton Farbton- und Glanzabweichungen auftreten. Bitte überprüfen Sie den Farbton vor der Applikation.

www.hempel.de