

Vetus[®]

*Bedieningshandleiding en
installatieinstructies*

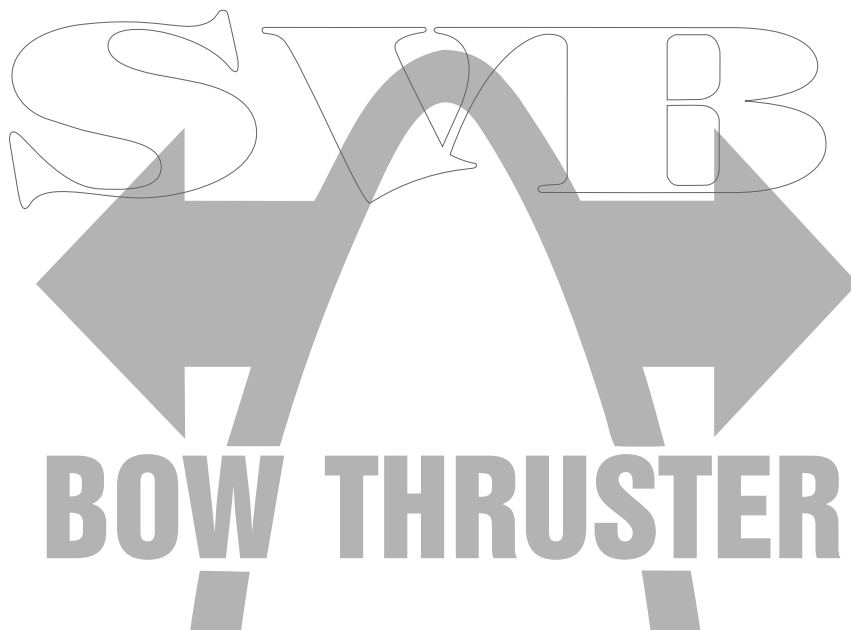
*Operation manual and
installation instructions*

*Bedienungshandbuch und
Einbauanleitung*

*Manuel d'utilisation et
instructions d'installation*

*Manual de manejo y
instrucciones de instalación*

*Manuale per l'uso e
istruzioni per l'installazione*



55 kgf

Ø 150 mm

Einleitung

Je nach Takelage, Wasserverdrängung und Unterwasser-schiffform führt die Antriebskraft durch die Bugschraube auf jedem Schiff zu anderen Ergebnissen.

Die angegebene Nennantriebskraft ist nur unter optimalen Umständen erreichbar:

- Während des Gebrauchs für die richtige Akkuspannung sorgen.
- Der Einbau wurde unter Berücksichtigung der Empfehlungen laut Einbauanleitung ausgeführt. Dies gilt insbesondere in folgenden Hinsichten:
 - Der Kabeldurchschnitt der Akkukabel ist groß genug, daß Spannungsverluste auf ein Minimum beschränkt sind.
 - Das Tunnelrohr ist richtig am Schiffsrumpf angeschlossen.
 - Gitterstäbe in den Tunnelrohröffnungen.
Die Gitterstäbe sind nur dann angebracht, wenn dies unbedingt notwendig ist (wenn regelmäßig in stark verschmutzten Gewässern gefahren wird).
Die Gitterstäbe sind entsprechend den Empfehlungen ausgeführt.

Wenn Sie die folgenden Empfehlungen befolgen, wird dies zu einer längeren Haltbarkeit und besseren Leistungen Ihrer Bugschraube führen.

- Regelmäßig die angegebenen Wartungen durchführen.
- Die Bugschraube nicht lange laufen lassen. In Zusammenhang mit der Wärmeentwicklung ist der Elektromotor auf die maximale Einschaltdauer begrenzt. Nach einer Laufzeit muß sich der Motor abkühlen.

Die maximale Gebrauchseinschaltdauer hintereinander, gleichzeitig die maximale Gebrauchseinschaltdauer pro Stunde, ist:

Bugschraube '55 kgf' - 12 V : 2 Min. bei 375 A
'55 kgf' - 24 V : 2 Min. bei 205 A

ACHTUNG!

Die maximale Gebrauchseinschaltdauer und die Antriebskraft, wie in den technischen Daten angegeben, basieren auf den empfohlenen Akkukapazitäten und Akkuanschlußkabeln. Siehe Einbauanleitung. Bei Verwendung wesentlich größerer Akkus in Kombination mit sehr kurzen Akkuanschlußkabeln mit einem wesentlich größeren Durchschnitt als empfohlen nimmt die Antriebskraft zu. Setzen Sie in dem Fall die maximale Einschaltdauer herab, um Motorschäden zu vermeiden.

Sicherheitsbestimmungen

WARNUNG!

Achten Sie bei Benutzung der Bugschraube auf die Gefahr für Schwimmer und kleine Boote, die sich in unmittelbarer Nähe der Bugschraubenrohrausströmöffnungen befinden.

Geben Sie die Sicherheitsbestimmungen an alle Personen weiter, die die Bugschraube bedienen.

Allgemeine Regeln und Gesetze im Zusammenhang mit der Sicherheit und der Verhütung von Unfällen sind ebenfalls zu beachten.

- Während des Betriebs der Bugschraube nie die sich bewegenden Teile berühren.
- Nie heiße Teile der Bugschraube berühren und nie brennbare Materialien in der Nähe der Bugschraube aufbewahren.
- Vor der Kontrolle oder Einstellung von Teilen der Bugschraube ist diese zuerst immer abzustellen.
- Vor Aufnahme von Wartungsarbeiten sind die Akkupole stets abzuklemmen.
- Im Interesse einer sicheren Ausführung der Wartungsarbeiten sind ausschließlich geeignete Werkzeuge zu verwenden.
- Hauptschalter immer ausschalten, wenn die Bugschraube für längere Zeit nicht gebraucht wird.

Gebrauch

VORSICHT!

Wenn 2 Armaturenbretter eingebaut sind, **die Bugschraube nie gleichzeitig von beiden Armaturenbrettern aus bedienen.**

- Hauptschalter einschalten.
- Einmal auf den Schalter 'ON/OFF' drücken. Die Indikationslampe leuchtet auf und die Bugschraube ist betriebsbereit.
- Mit dem Schwenkschalter wird der Elektromotor bedient.

Schalten Sie nicht in einer Bewegung von Steuerbord nach Backbord oder umgekehrt! Bitte geben Sie dem Elektromotor Zeit zu stoppen, bevor er entgegengesetzt arbeiten soll.

ACHTUNG!

Zwischen der Bugschraube und dem Armaturenbrett kann eine Zeitverzögerung angebracht werden. Damit wird dem Elektromotor die Zeit gegeben, zum Stillstand zu kommen, falls doch in einer Bewegung von Backbord nach Steuerbord oder umgekehrt geschaltet wird.

- Nach Benutzung der Buchschraube nochmals auf den Schalter 'ON/OFF' drücken.
- Beim verlassen des Bootes den Hauptschalter ausschalten.

Einbauanleitung

Diese Einbauanleitung enthält Richtlinien für den Einbau der Vetus Bugschrauben 'BOW5512' und 'BOW5524'.

Die Einbauqualität ist maßgeblich für die Zuverlässigkeit der Bugschraube. Nahezu alle Störungen, die eventuell auftreten, sind auf Fehler oder Ungenauigkeiten beim Einbau zurückzuführen. Es ist deshalb überaus wichtig, die in der Einbauanleitung enthaltenen Punkte beim Einbau genau zu befolgen und zu kontrollieren.

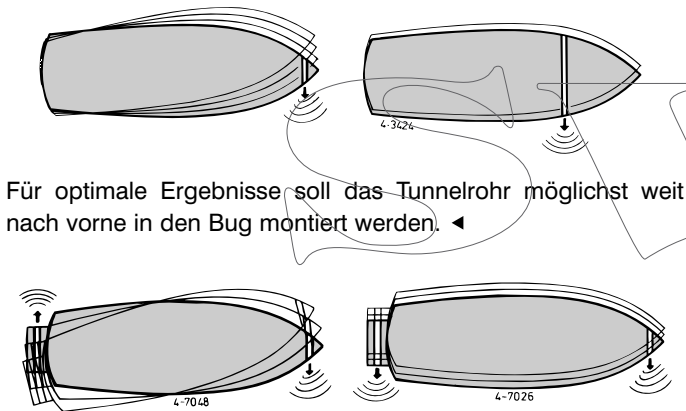
Sorgen Sie dafür, daß dem Schiffseigner die Gebrauchsanleitung bereitgestellt wird.

Einbauempfehlungen

Achtung!

Der Raum, in dem der Elektromotor der Bugschraube aufgestellt wird, und der Raum, in dem der Akku aufgestellt wird, müssen trocken und gut belüftet sein.

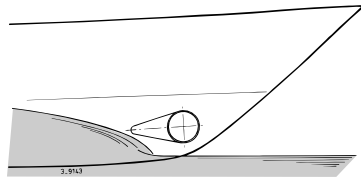
Aufstellung vom tunnelrohr



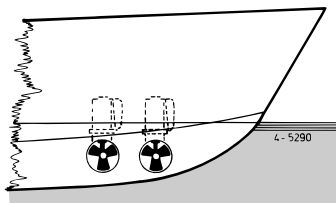
Für optimale Ergebnisse soll das Tunnelrohr möglichst weit nach vorne in den Bug montiert werden. ◀

Sollte, neben den Bewegungen vom Bug, auch die seitlichen Bewegungen vom Heck zu beherrschen sein, so könnte eine 'Bug'schraube auch zum Schiffshinterteil installiert werden.

Bei einem segelnden Schiff den Tunnel wenn möglich so anbringen, daß er beim Gleiten über Wasser kommt und kein Widerstand mehr vorliegt. ◀



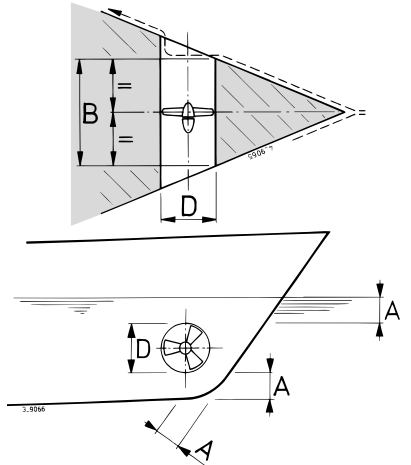
Einbau von 2 Bug-schrauben hintereinander für größere Schiffe. Hierbei kann man, abhängig vom Wetter, eine oder beide Bugschrauben benutzen. ◀



Wir raten davon ab, 2 Bugschrauben in einem (1) Tunnelrohr einzu-bauen. Eine Verdoppelung der Antriebskraft wird dadurch nicht erreicht! ◀

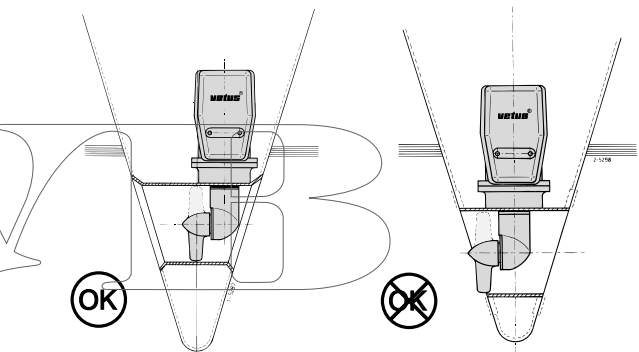
Bei der Platzbestimmung des Tunnelrohrs soll für die bestmöglichen Ergebnisse folgendes beachtet werden:

- Das in der Zeichnung angegebene Maß A muß mindestens 0,5 x D (D ist der Rohrdurchmesser) sein.
- Die Länge des Tunnelrohrs (Maß B) muß 2 x D bis 4 x D sein. ◀

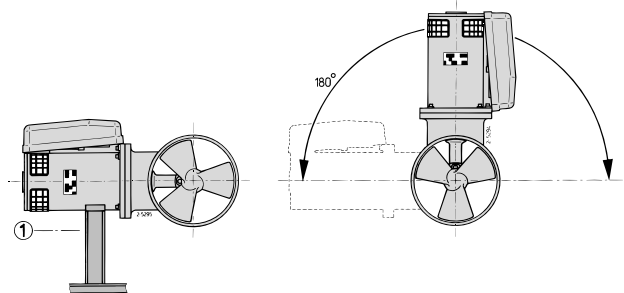


D = 150 mm
A = min. 75 mm
B = 300 .. 600 mm

Aufstellung der Bugschraube ins Tunnelrohr



Bei der Platzwahl wo die Bugschraube in das Tunnelrohr eingebaut werden soll, ist zu bedenken daß die Bugschraube NIE aus dem Tunnelende herausragen darf. Vorzugsweise befindet sich die Schraube auf der Schiffsachse, muß aber von außen jederzeit erreichbar sein. ◀

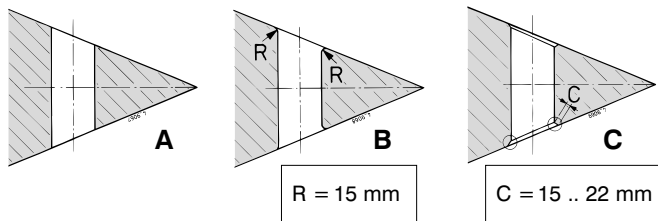


Der Elektromotor kann in verschiedenen Aufstellungen eingebaut werden. Bei horizontaler Aufstellung des Motors ist eine Unterstüzung absolut erforderlich. Der Elektromotor soll immer oberhalb des höchstmöglichen Bilgenwasserniveaus (①) aufgestellt werden. ◀

Übergang vom tunnelrohr zum schiffsrumpf

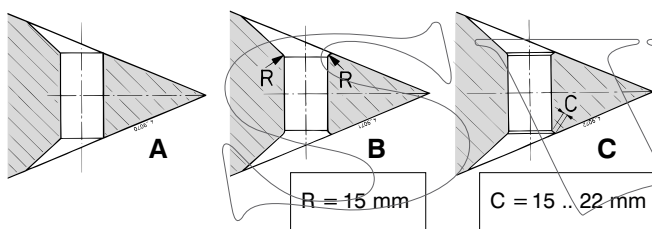
Die Art und Weise worauf das Tunnelrohr zum Schiffsrumpf übergeht, beeinflusst sehr den von der Bugschraube gelieferten Schubkraft, sowie auch den Rumpfwiderstand während normaler Fahrt.

Eine Direktverbindung vom Tunnelrohr zum Schiffsrumpf, ohne Muschel, ergibt einen befriedigenden Erfolg.

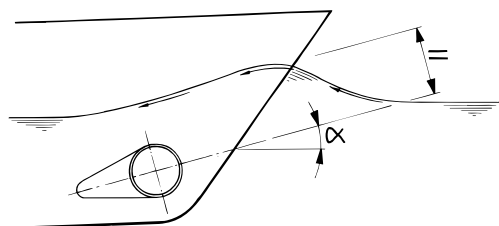
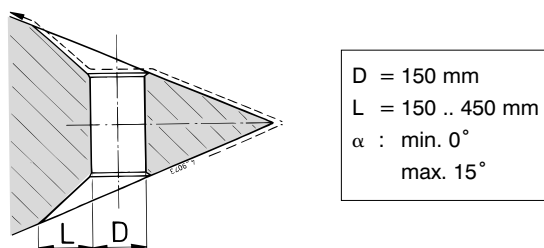


- A Ein Direktübergang zum Schiffsrumpf kann scharfkantig sein.
- B Es ist jedoch besser, den Übergang mit einem Radius 'R' von ca. 0,1 x D abzurunden.
- C Noch besser ist es, schräge Seiten 'C' von 0,1 bis 0,15 x D zu verwenden. ◀

Der Übergang vom Tunnelrohr zum Schiffsrumpf, mit Muschel, produziert einen niedrigeren Rumpfwiderstand während der normale Fahrt.



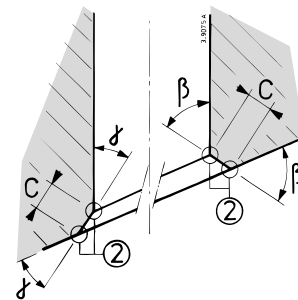
- A Der Übergang zum Schiffsrumpf, mit Muschel, kann scharfkantig gemacht werden.
- B Besser ist es, den Übergang mit Muschel mit einem Radius 'R' von ca. 0,1 x D abzurunden.
- C Das beste ist ein Übergang mit Muschel mit einer schrägen Seite 'C' von 0,1 bis 0,15 x D.



Die Länge 'L' des Muschels soll zwischen 1 x D und 3 x D sein. Ein Muschel soll auf solcher Art und Weise in den Schiffsrumpf aufgenommen werden, daß die Herzlinie des Muschels mit der zu erwartenden Form der Bugwelle zusammenfällt.

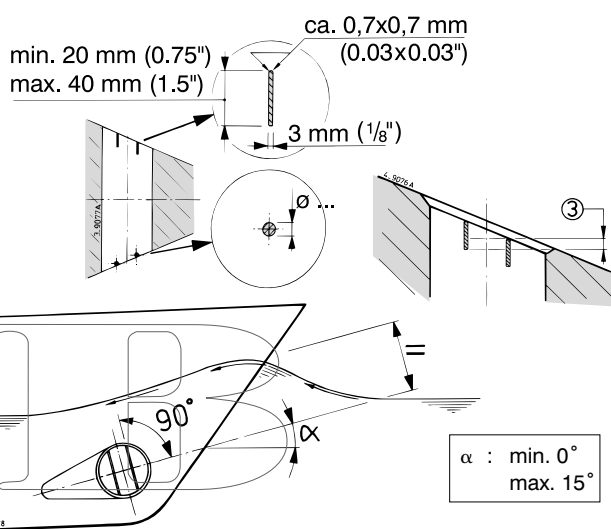
Wenn der Übergang vom Tunnelrohr zum Schiffsrumpf mit abgeschrägter Seite versehen wird, so soll die Ausführung laut obenstehender Zeichnung durchgeführt werden.

Die abgeschrägte Seite (C) bekommt eine Länge von 0,1 bis 0,15 x D und es soll darauf geachtet werden daß der Winkel zwischen Tunnelrohr und Schiffsrumpf identisch ist mit dem Winkel zwischen Schiffsrumpf und der schrägen Seite. ◀



D = 150 mm
C = 15 .. 22 mm
beta = beta
gamma = gamma
② = Scharf

Gitterstäbe in den Tunnelrohröffnungen



Obwohl die Schubkraft dadurch ungünstig beeinflusst wird, könnten zu den Tunnelöffnungen Gitterstäbe montiert werden, zum Schutz der Schraube.

Um die nachteilige Effekte auf der Schubkraft und auf dem Rumpfwiderstand während normaler Fahrt weitgehend zu verringern, sollte(n):

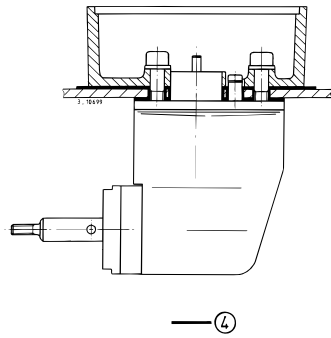
- pro Tunnelöffnung nie mehr als 3 Gitterstäbe montiert werden
- die Gitterstäbe einen rechteckigen Durchschnitt besitzen und eine gewisse Überlappung (③), so wie in der Skizze angegeben wurde;
- die Aufstellung der Stäbe senkrecht sein auf der zu erwartenden Form der Bugwelle.

Korrosionsschutz der bugschraube

Verwenden Sie keinesfalls Kupferoxydhaltige Antibewuchsfarbe. Katodischer Schutz ist ein 'Müssen' für alle Metallteile unter Wasser.

Korrosion eines Stahl- oder Aluminium-Tunnelrohrs kann verringert werden durch vollständig isolierte Montage des Unterwasserteils in das Tunnelrohr.

ACHTUNG: Die mitgelieferten Dichtungen sind nicht elektrisch isolierend; sie sollen von isolierendem Material (☛ ④), sowie z.B. Nylonplatte, ersetzt werden. ◀



Polyester-Tunnelrohr:

Harz: Für das Polyester-Tunnelrohr wird isophthal-saures Polyesterharz (Norpol PI 2857) benutzt.

Vorbereitung: Die Außenseite der Rohre ist aufzurauchen. Die gesamte, obere Schicht bis zum Glasfbergewebe entfernen, dafür eine Schleifscheibe benutzen.

Wichtig: Die Enden des Rohrs, nachdem sie auf die richtige Länge gesägt wurden, mit Harz behandeln. Damit wird vermieden, daß Feuchtigkeit in das Material eindringen kann.

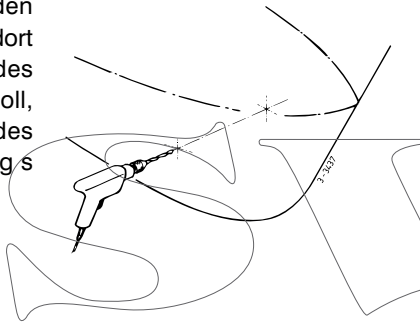
Laminierung: Als erste Schicht eine Lage Harz auftragen. Eine Glasfbermatte anbringen und diese mit Harz beschichten. Diesen Vorgang wiederholen, bis eine hinreichende Anzahl Schichten aufgetragen wurde.

Einbau

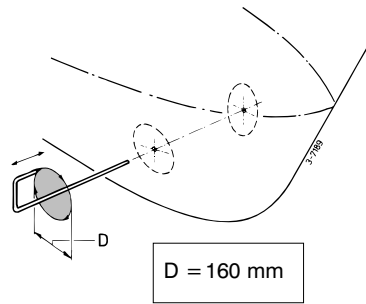
Für Einbaubeispiele, siehe Zeichnungen auf Seite 61.
Für Einbauabmessungen, siehe Zeichnung auf Seite 64.

Anbringen vom Tunnelrohr

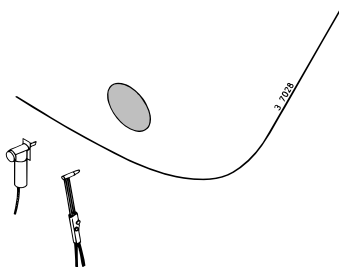
Zwei Löcher in den Schiffsrumpf einbohren, dort wo die Herzlinie des Tunnelrohrs kommen soll, dem Durchmesser des Anreiß-Werkzeugs entsprechend. ◀



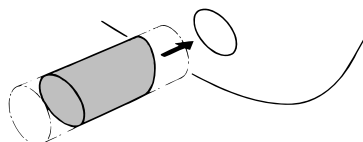
Das selber anzufertigende Anreiß-Werkzeug durch die beiden vorgebohrten Löcher führen und den Außendurchmesser des Tunnelrohrs auf den Rumpf anreißen. ◀



Abhängig vom Baumaterial des Schiffes, die Löcher ausschneiden mit Hilfe einer Stichsäge oder eines Schneidbrenners. ◀

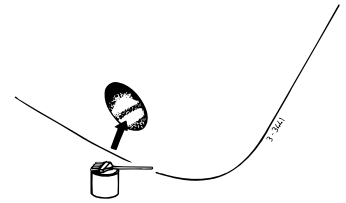


Tunnelrohr montieren. ◀



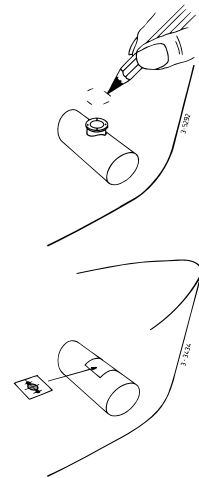
Ein Polyester-Tunnelrohr ist wie folgt zu bearbeiten:

Die ausgehärtete Harz- u. Glasfbermatte aufrauchen. Eine Schicht Harz auftragen (Abschlußbeschichtung). Die Seite des Rohrs, die mit dem Wasser in Berührung kommt, mit beispielsweise Epoxidlack oder 2-Komponenten-Polyurethanlack behandeln. Danach gegebenenfalls ein bewuchsverhinderndes Mittel auftragen. ◀



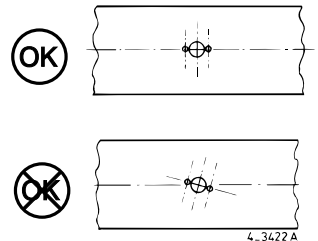
Anbringen der Löcher ins Tunnelrohr

Mit Hilfe des Zwischenflansches den Platz markieren wo die Bugschraube installiert werden soll. ◀

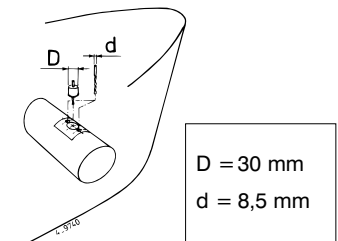


Die mitgelieferte selbstklebende Schablone für die richtige Platzbestimmung der zu bohrenden Löcher verwenden. ◀

Wichtig: Die Löcher sollen exact auf der Herzlinie des Tunnels angebracht werden. ◀

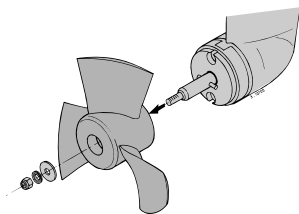


Die Löcher des Tunnels bohren und sorgfältig abgraten. ◀

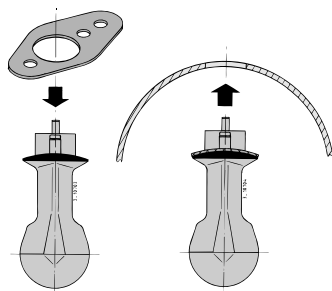


Befestigung des Unterwasserteils und des Zwischenflansches Endmontage

Entferne die Schraube. ◀

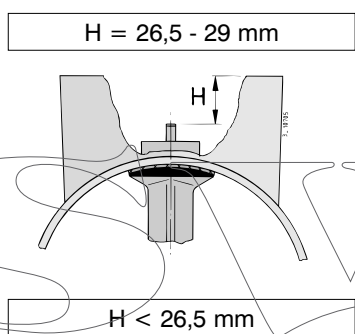


Zwischen Unterwasserteil und Tunnelrohr eine (1) Dichtung anbringen und dabei - zwischen dem Unterwasserteil und der Dichtung - eine Dichtungsmasse (Polyurethan* oder Silikon) verwenden. Das Unterwasserteil in das Loch des Tunnelrohrs einführen. ◀



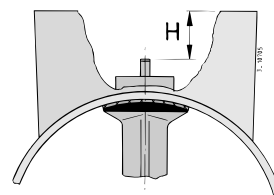
*) Z.B. Sikaflex®-240 oder Sikaflex®-241.

Das Loch des Zwischenflansches einfetten und den Flansch aufstellen. Die Schrauben montieren. Das Maß 'H' prüfen; dieser Abstand soll zwischen 26,5 und 29 mm gelegen sein. ◀

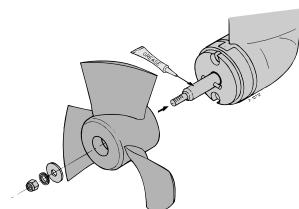


Wiederum das Maß 'H' prüfen. ◀

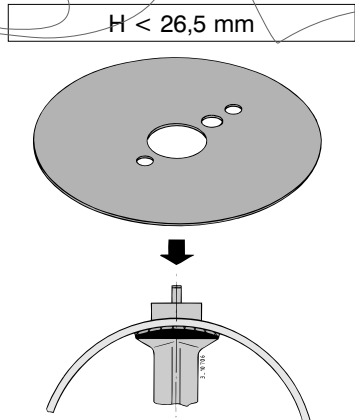
H = 26,5 - 29 mm



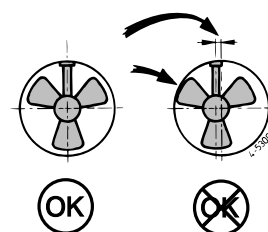
Die Schraubenwelle mit 'outboard gear grease' einfetten und die Schraube montieren. ◀



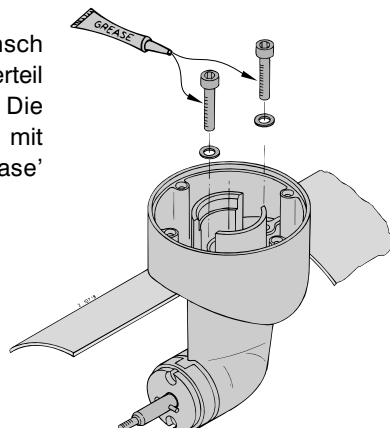
Wenn sich das Maß 'H' kleiner herausstellt als 26,5 mm, eine zusätzliche Dichtung zwischen Tunnelrohr und Zwischenflansch anbringen. Das Maß 'H' jetzt erneut prüfen. ◀



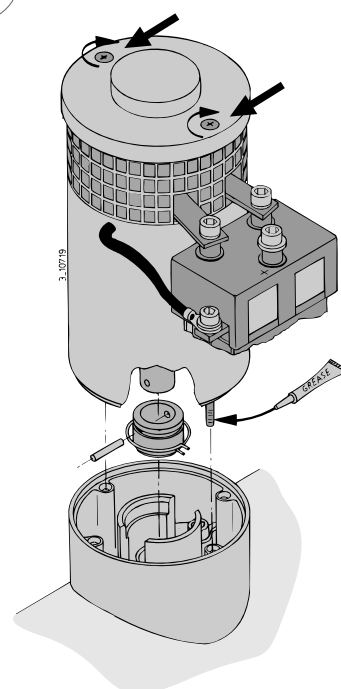
Zwischen Tunnelrohrwand und Schraube muß sich nun ringsherum ein freier Spielraum von mindestens 1,5 mm befinden. ◀



Jetzt den Zwischenflansch definitiv zum Unterwasserteil befestigen. Die Bolzengewinden zuerst mit 'outboard gear grease' einfetten. ◀



Das Gewinde der Bolzen mit 'outboard gear grease' einfetten und den Elektromotor zum Zwischenflansch montieren. Als erste Probe den Propeller von Hand drehen; das sollte reibungslos geschehen, als zugleich die Welle des Elektromotors mitgenommen wird. ◀



Unmittelbar nach dem Stapellauf des Schiffes auf mögliche Lecks prüfen.

Stromversorgung

Wahl des Akku

Die Gesamtkapazität des Akkus muß auf die Größe der Bugschraube abgestimmt sein. Siehe Tabelle.

Wir empfehlen wartungsfreie Schiffsakkus von Vetus. Sie sind in folgenden Größen lieferbar:

55 Ah, 70 Ah, 108 Ah, 143 Ah und 165 Ah.

Außerdem empfehlen wir, für jede Bugschraube einen oder mehrere eigene Akkus zu verwenden. Ein Akku kann dann so nah wie möglich bei der Bugschraube aufgestellt werden, die Hauptstromkabel können kurz sein, und Spannungsverluste durch lange Kabel werden vermieden.

Verwenden Sie immer Akkus, bei denen Typ, Kapazität und Dienstzustand übereinstimmen.

Hauptstromkabel (Akkukabel)

Der Mindestkabeldurchschnitt ist auf die Größe der Bugschraube abzustimmen, und der Spannungsverlust zwischen den Akkus und der Bugschraube darf nicht mehr als 10 % der Speisespannung betragen. Siehe Tabelle.

In das Plus-Kabel müssen ein Hauptschalter und eine Sicherung aufgenommen werden. Als Schalter ist ein Vetus-Akkuschalter bestens geeignet. Die Sicherung schützt die Bugschraube vor Überlastung und das Bordnetz vor Kurzschluß.

Sicherung

Für die Bugschraube kann eine geeignete Sicherung geliefert werden (siehe Tabelle).

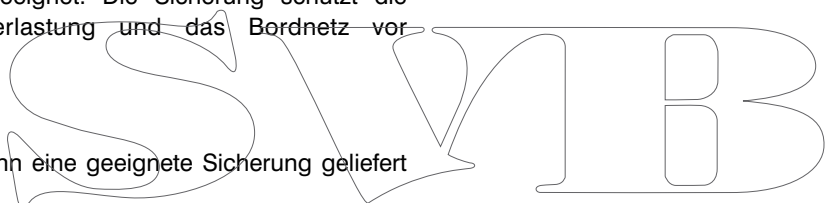
Für alle Sicherungen können wir auch einen Sicherungshalter liefern. Vetus Artikelnummer: ZEHC100.

ACHTUNG!

Die maximale Gebrauchseinschaltdauer und die Antriebskraft wie in den technischen Daten angegeben basieren auf den empfohlenen Akkukapazitäten und Akkuanschlußkabeln. Siehe Einbauanleitungen. Bei Verwendung erheblich größerer Akkus in Kombination mit sehr kurzen Akkuanschlußkabeln mit einem erheblich größeren Durchschnitt als empfohlen nimmt die Antriebskraft zu. Setzen Sie in dem Fall die maximale Einschaltdauer herab, um Motorschäden zu verhindern.

In sehr Extremfällen, beispielsweise einer 5 Mal über dem Richtwert liegenden Akkukapazität, besteht die Gefahr, daß der Scherstift (zu) schnell bricht. Auch besteht die Gefahr, daß eine oder beide folgenden Wellenverbindungen dauerhaft beschädigt werden:

- die Verbindung von der Antriebswelle zur Eingangswelle des Unterwasserteils
- die Verbindung von der Ausgangswelle des Unterwasserteils zur Schraube.



Bugschraube	Zu verwendende Akkus	Gesamtlänge Plus- und Minuskabel	Drahtdurchschnitt	Sicherung	
				'träge'	Artikelnummer
55 kgf 12 V	1 x ca. 108 Ah - 12 V	0 - 9 m 9 - 13 m	50 mm ² 70 mm ²	250 A	ZE 250
55 kgf 24 V	2 x ca. 55 Ah - 12 V ¹⁾	0 - 19 m	25 mm ²	125 A	ZE 125

¹⁾ In Serie geschaltet.

Serie-/Parallel-Schalter

Bei einem 12 Volt Bordnetz kann durch Einbau eines Serie-/Parallel-Schalters folgendes erreicht werden:

- Während des Betriebs werden die 2 (12 Volt) Akkus in Serie geschaltet, um die für die 24 Volt Bugschraube benötigten 24 Volt zu erzielen.
- Während des Ladens werden die 2 (12 Volt) Akkus parallel geschaltet und an das 12 Volt Ladesystem gekoppelt.

Vetus kann einen Serie-/Parallel-Schalter liefern, der bereits das nötige Hilfsrelais besitzt, um ein einfaches Anschließen an die Vetus Bugschraube zu gewährleisten. Vetus Artikelnummer: BPSP.

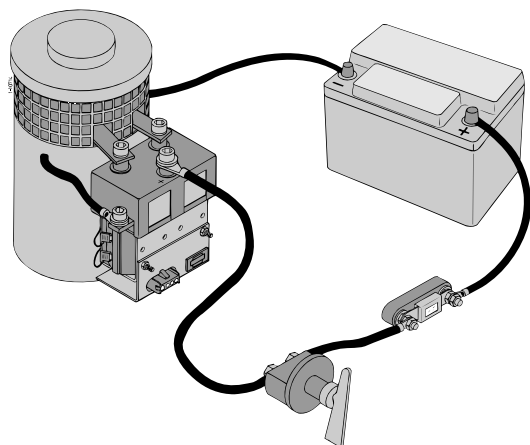
Wenn die für die Bugschraube eingebauten Akkus auch für andere (12 Volt) Benutzer gebraucht werden, ist folgendes zu berücksichtigen:

- Beide Akkus liefern 12-Volt-Benutzern Strom über die Ladestromkabel und die Ladestromkontakte des Serie-/Parallel-Schalters.
- Über die Ladestromkontakte des Serie-/Parallel-Schalters darf höchstens ein Dauerstrom von 60 A laufen. Diese Akkus also nie als Startakkus verwenden, und nie eine Ankerwinde an diesen Akkus anschließen.

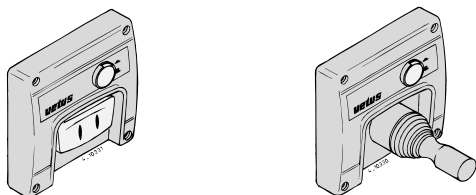
Wie die Bugschraube bedient werden muß, ändert sich nach dem Einbau des Serie-/Parallel-Schalters nicht!

Elektrische Installation

Kontrollieren Sie, ob die auf dem Motorentypenschild angegebene Spannung mit der Bordspannung übereinstimmt. Den Akku oder die Akkus so nah wie möglich bei der Bugschraube aufstellen, die Hauptstromkabel können dann kurz sein, und der Spannungsverlust bleibt gering.

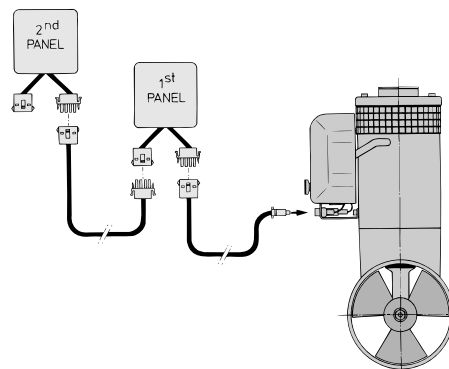


Die Hauptstromkabel anschließen. ◀



Das Armaturenbrett am Steuerstand einbauen. Hinter dem Armaturenbrett muß ein Freiraum von mindestens 50 mm vorhanden sein. ◀

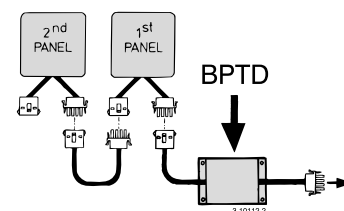
Den Zwischenkabel zwischen Bugschraube und Armaturenbrett verlegen und die Steckverbindungen befestigen.



Falls es erforderlich sein sollte, die Zwischenkabel durchzuschneiden und wieder zu verbinden, ist darauf zu achten, daß die Leiter wieder an die entsprechenden Farben angeschlossen werden.

Anmerkung: Die Farben der Leiter in den Zwischenkabeln können von den Kabelfarben, die beim Bugschraubenmotor oder dem Armaturenbrett Anwendung finden, abweichen! ◀

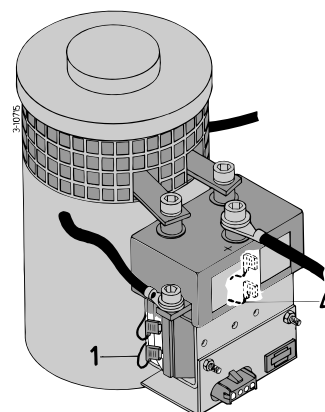
Zwischen der Bugschraube und dem Armaturenbrett kann eventuell eine Zeitverzögerung (BPTD) angebracht werden. Damit wird dem Elektromotor die Zeit gegeben, zum Stillstand zu kommen, falls in einer Bewegung von Backbord nach Steuerbord oder umgekehrt geschaltet wird. ◀



Wenn zwei Steuerstände vorhanden sind, kann das zweite Armaturenbrett am ersten angeschlossen werden.

Ziehen Sie Vetus den Ouden N.V. zu Rate, wenn anstelle eines Vetus Armaturenbretts zwei einzelne Schalter verwendet werden.

Wenn sich beim Probelauf herausstellt, daß die Antriebsrichtung der Bugschraube nicht mit dem Richtungsschalter am Armaturenbrett übereinstimmt, müssen der blaue (Nr. 1) und der weiße (Nr. 4) Draht am Relais vertauscht werden. ◀



Warnung

Die Bugschraube nicht testen, wenn das Schiff an Land ist und sich nicht alle Personen in sicherer Entfernung vom Schraubentunnel befinden. Die Bugschraube außerhalb des Wasser niemals länger als 5 Sekunden lang laufen lassen.

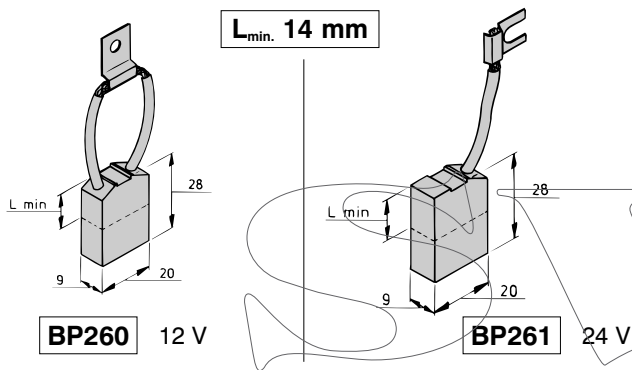
Wartung

Die vier (4) Kohlebürsten auf Abnutzung kontrollieren - bei normalem Gebrauch 1mal jährlich - bei sehr intensivem Gebrauch der Bugschraube z.B. bei Charterschiffen 1mal alle 2 Monate.

- Nacheinander die Schutzkappe des Relais und die Schutzkappe der Kohlebürsten abnehmen.
- Kohlebürsten, Bürstenhalter und den Kollektor reinigen (Den Staub aus den Kohlebürsten wegblasen).
- Die Länge der Kohlebürsten kontrollieren. Kohlebürsten austauschen, bevor die Mindestlänge (L min) erreicht ist. Gleichzeitig den Kollektor auf übermäßige Abnutzung kontrollieren.
- Die Kohlebürste kann aus dem Halter genommen werden, indem die Druckfeder angehoben wird.

Kohlebürste	Bugschraube	Motortyp
BP260 ¹⁾	'BOW5512' - 12 Volt	R125/3 - 677/633
BP261 ¹⁾	'BOW5524' - 24 Volt	R125/3 - 677/634

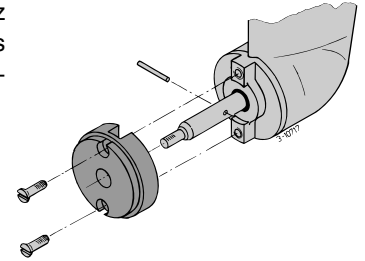
¹⁾ Art.Nr. für einen Kohlebürstensatz (4 Stück).



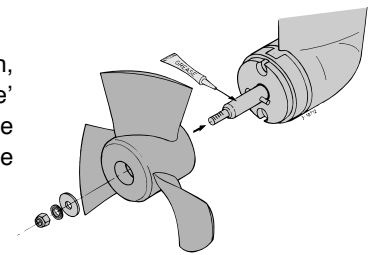
Das Endstück der Bugschraube ist mit einem langlebigen Schmiermittel ausgestattet.

Wenn das Schiff in die Werft kommt, ist folgende Wartung durchzuführen:

Den kathodischen Schutz kontrollieren und nötigenfalls die Zinkanode erneuern. Art.-Nr. Zinkanode: BP1001. ◀



Die Schraubenwelle reinigen, mit 'Outboard gear grease' einfetten und die Schraube wieder an der Achse einbauen. ◀



Bei der Akku-Wartung sind die Anweisungen des Akkulieferanten zu beachten. VETUS Akkus sind wartungsfrei.

Bei anderen Motorentypen als oben angegeben ziehen Sie bitte Vetus zu Rate.

Störungen

Der Elektromotor läuft überhaupt nicht.

- Steht der Hauptschalter auf 'AN'?
- Ist die Steuerstromsicherung durchgebrannt? ¹⁾
- Ist die Hauptstromsicherung durchgebrannt? ²⁾

In allen diesen Fällen leuchtet die 'POWER'-Anzeige nicht. Kontrollieren Sie, ob die Schraube sich dreht. Zwischen Schraube und Tunnel kann z.B. ein Stück Holz gelangt sein.

Der Elektromotor läuft langsam.

- Der Akku ist nicht genug aufgeladen.
- Schlechte elektrische Anschlüsse z.B. wegen Korrosion.
- Die Kohlebürsten stellen schlecht Kontakt her.
- Infolge extrem niedriger Temperaturen hat die Akkukapazität abgenommen.
- In die Schraube ist z.B. Seegrass oder Angelschnur geraten.

Die Steuerstromsicherung ist durchgebrannt. ¹⁾

- Kurzschluß im Steuerstromkreis; die Verdrahtung kontrollieren.

Der Elektromotor läuft (zu) schnell, aber keine Antriebskraft vorhanden

- Wegen eines Gegenstands in der Schraube oder im Tunnelrohr ist der Brechbolzen gebrochen.
- Art.-Nr. Scherstift (ø 4 x 25,4 mm): BP1024.

Die Bugschraube verliert Öl

- Demontieren Sie das Unterwasserteil aus dem Tunnelrohr und lassen Sie die Radialdichtringe auswechseln.
- Art.code Radialdichtring: BP55A

¹⁾ Je nach der Ausführung Ihrer Bugschraube befindet sich die Steuerstromsicherung entweder am Bugschraubenmotor oder im Armaturenbrett. Auch kann sich sowohl am Bugschraubenmotor als im Armaturenbrett eine Steuerstromsicherung befinden.

²⁾ Bugschraube	Sicherung: 'träge'	Artikelnummer
BOW5512 (12 V)	250 A	ZE 250
BOW5524 (24 V)	125 A	ZE 125

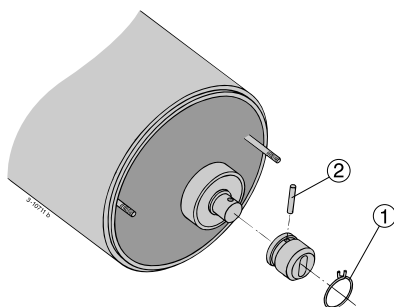
SVIB

Austausch des Brechbolzens

Den Hauptschalter auf 'AUS' stellen und die Hauptstromkabel vom Motor lösen. Den Stecker vom Steuerstromkabel herausziehen. Die zwei Bolzen herausrauben, mit denen der Elektromotor am Zwischenflansch befestigt ist. Den Motor komplett mit Magnetschaltern vom Zwischenflansch hochheben.

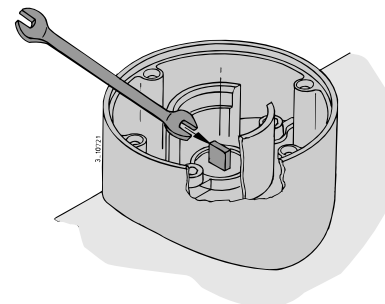
Die Sicherungsklammer ^① von der Motorwelle entfernen und den Brechbolzen ^② austauschen.

Die Sicherungsklammer wieder an der Motorwelle montieren. ◀



Überzeugen Sie sich davon, daß keine Hindernisse mehr im Tunnelrohr vorhanden sind.

Mit einem Steckschlüssel kontrollieren, ob die Antriebswelle leicht zu drehen ist. ◀



Die Welle des Elektromotors so drehen, daß die Richtung des Schlitzes im Mitnehmer mit derjenigen der Lippe auf der Antriebswelle übereinstimmt. Den Elektromotor auf den Zwischenflansch setzen und die Bolzen montieren. Steuerstrom- und Hauptstromkabel wieder anschließen und den Hauptschalter auf 'AN' stellen. Prüfen Sie, ob die Bugschraube richtig funktioniert.

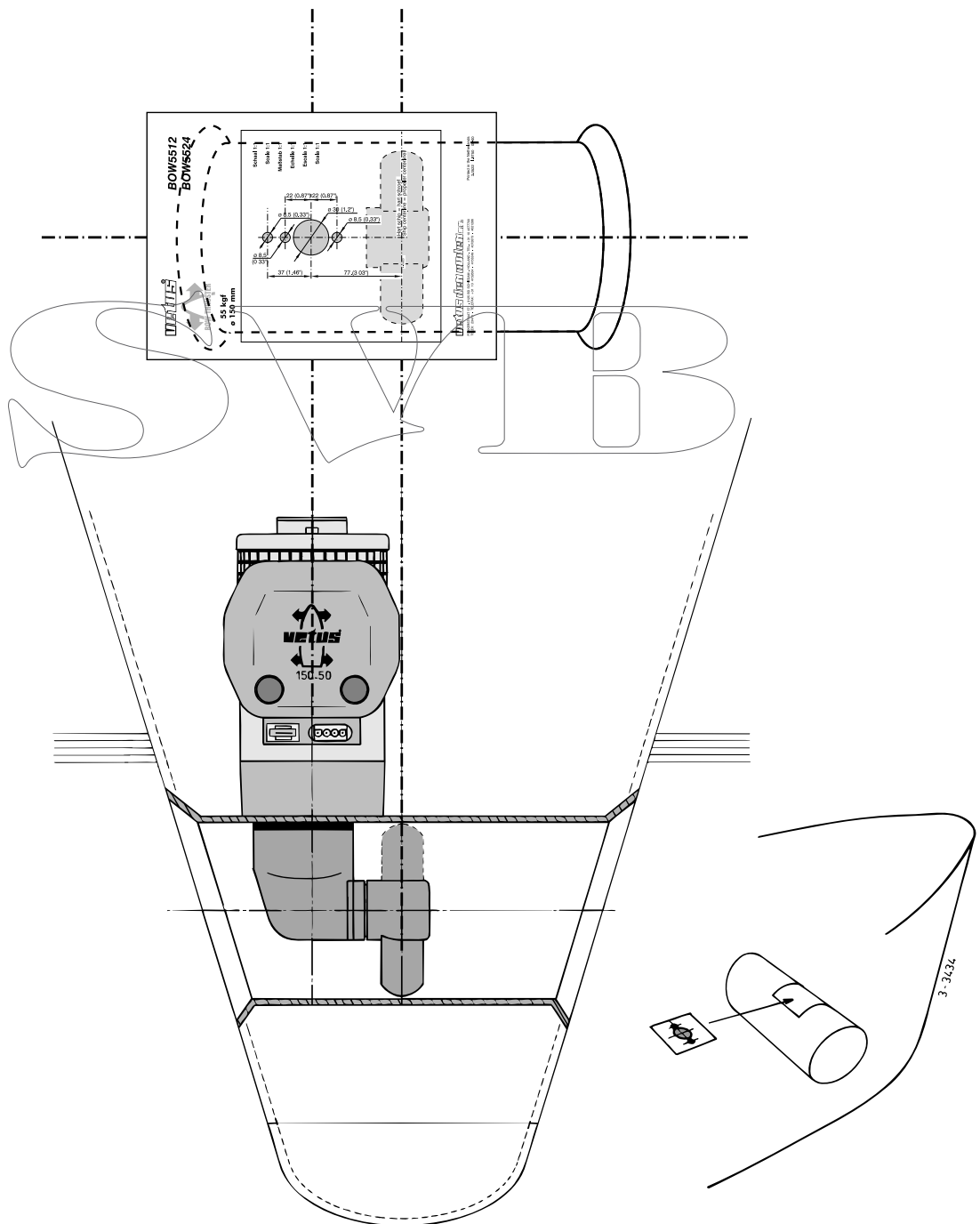
Technische daten

Typ	:	BOW5512	BOW5524
Electromotor			
Typ	:	umkehrbarer Gleichstrommotor	
Spannung	:	12 V =	24 V =
Strom	:	350 A ¹⁾	175 A ¹⁾
Leistung	:	3 kW	
Drehzahl	:	3400 U/min	
Einschaltdauer	:	S2 - 2 min. ¹⁾	
Sicherung	:	IP20	
Motoren sind CE-konform (80/336/EEC, EMC - EN60945)			
Übertragung			
Zahnräder	:	Geradzahne, Kegelräder	
Übersetzung	:	1 : 1	
Schmierung	:	Ölbad, ca. 0,25 liter outboard gear oil EP 90	
Gehäuse	:	Bronze	
Schraube			
Durchmesser	:	146 mm (5 3/4 ")	
Blattzahl	:	3	
Blattoberfläche Fa/F	:	0,55	
Profil	:	symmetrisch	
Material	:	polyacetal (Delrin ®)	
Staudruck nominal	:	550 N (55 kgf)	
Steuerstrom			
Sicherung	:	5 A	
Stromaufnahme-relais	:	1,5 A	0,8 A
Steuerstromkabel	:	1,5 mm ²	
Länge Zwischenkabel	:	6 m	
Tunnelrohr			
Ausführung Stahl			
Abmessungen	:	Aussenmaß ø 159 mm, Wandstärke 4,5 mm	
Behandlung	:	gestrahlt, gestrichen mit: 'International' Interplate NFA760/NFA761 (Washprimer) Geeignet als Grunderung für alle Farbsysteme.	
Ausführung Kunststoff			
Abmessungen	:	Lichtes Maß ø 150 mm, Wandstärke 5,3 mm	
Material	:	glasfaser-verstärktes Polyester	
Ausführung Aluminium			
Abmessungen	:	Lichtes Maß ø 150 mm, Wandstärke 5,0 mm	
Material	:	Aluminium, 6061T6 (AlMg1SiCu)	
Gewicht			
Ohne Rohr	:	20 kg	

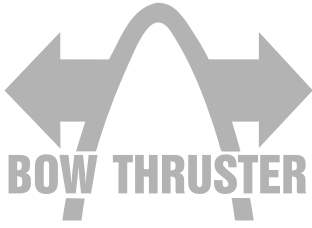
Gebrauchseinschaltdauer:

¹⁾ 2 Min. Dauer oder max. 2 Min. pro Stunde bei 375 A (12 Volt) resp. 205 A (24 Volt)

Boormal Drill pattern Bohrschablone Gabarit Plantilla de perforación Sagoma di trapanatura



Vetus®



55 kgf
ø 150 mm

BOW5512

BOW5524

Schaal 1:1

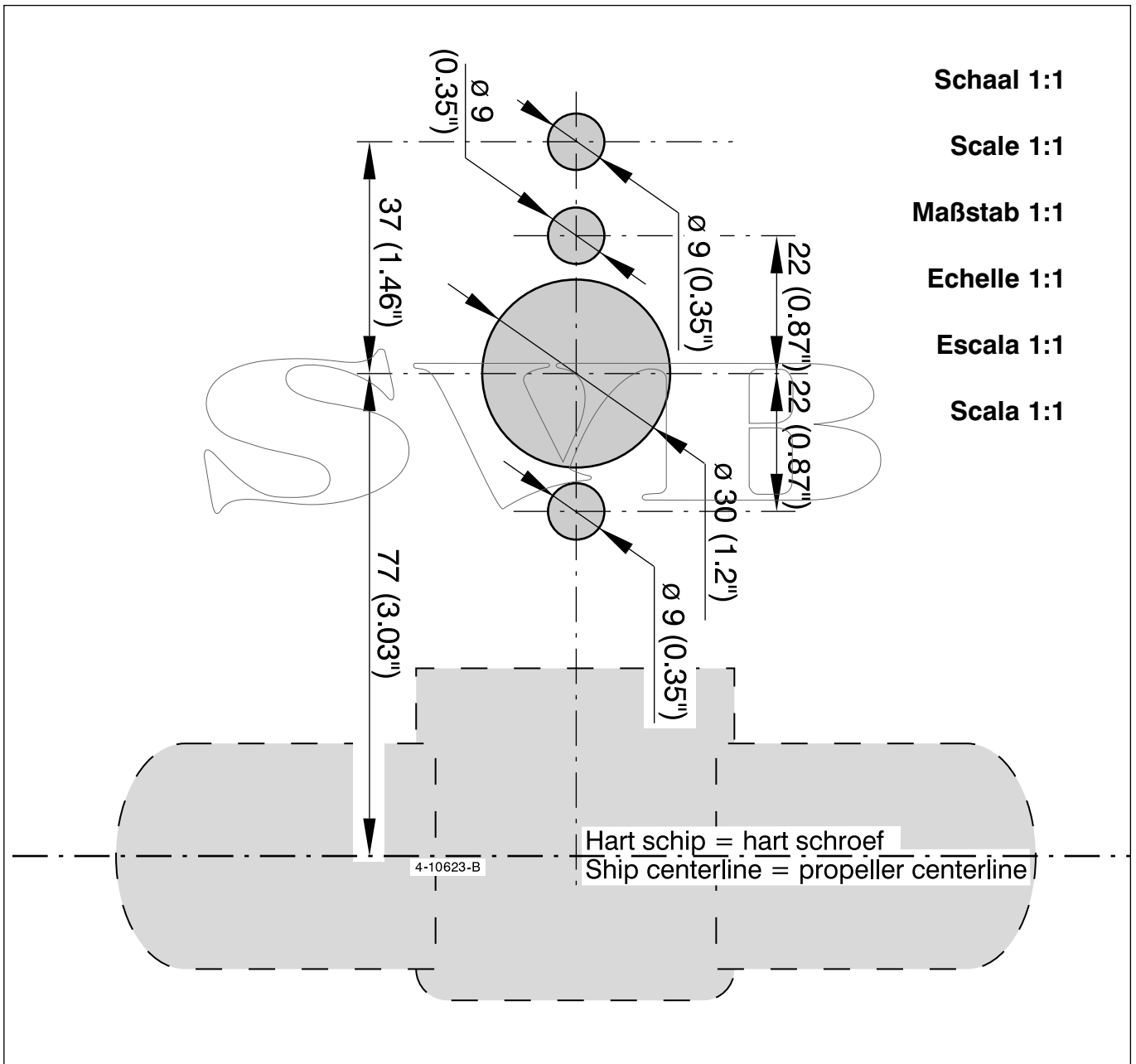
Scale 1:1

Maßstab 1:1

Echelle 1:1

Escala 1:1

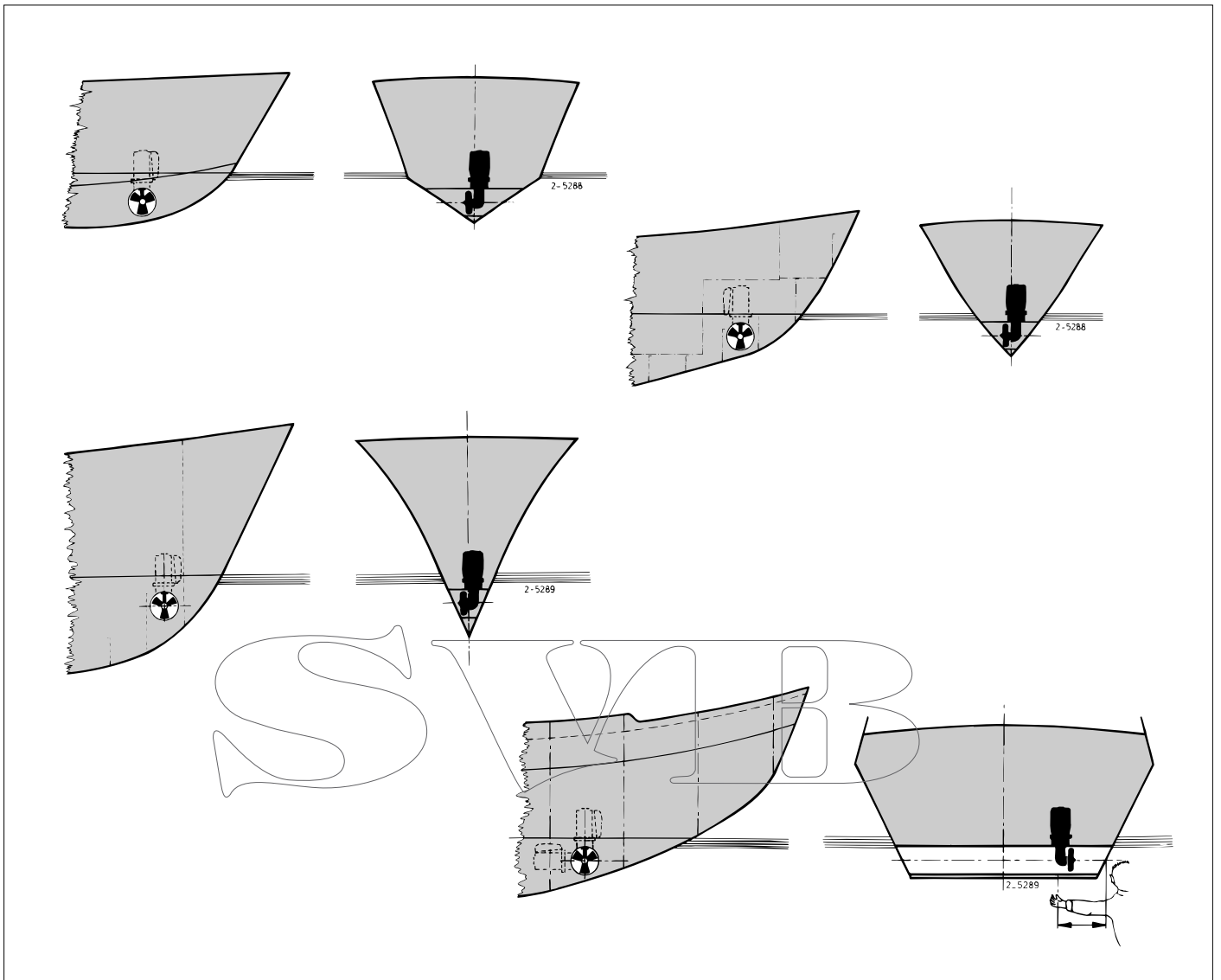
Scala 1:1



vetus den ouden n.v.

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND - TEL.: +31 10 4377700
TELEX: 23470 - TELEFAX: +31 10 4152634 - 4153249 - 4372673 - 4621286

Printed in the Netherlands
2.0522 I.BT55 08-00 Rev. 09-00



Opstelling 2 boegschroeven in catamaran

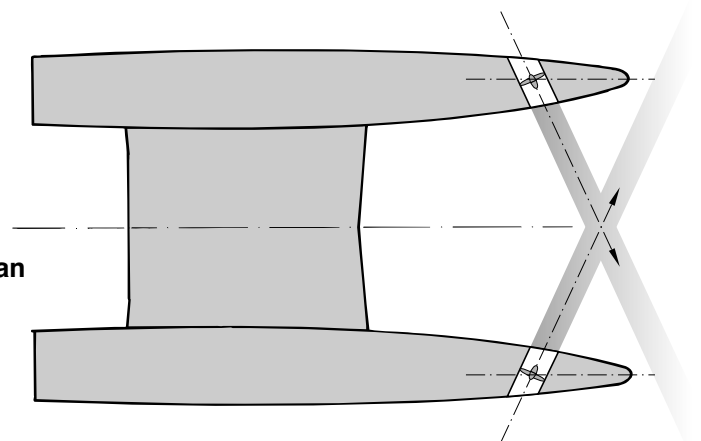
Two bow thrusters fitted in a catamaran

Einbau von 2 Bugschrauben in einem Katamaran

Disposition de 2 hélices d'étrave sur un catamaran

Ubicación de 2 hélices de proa en un catamarán

Installazione di 2 eliche di prua su un catamarano



Elektrisch schema

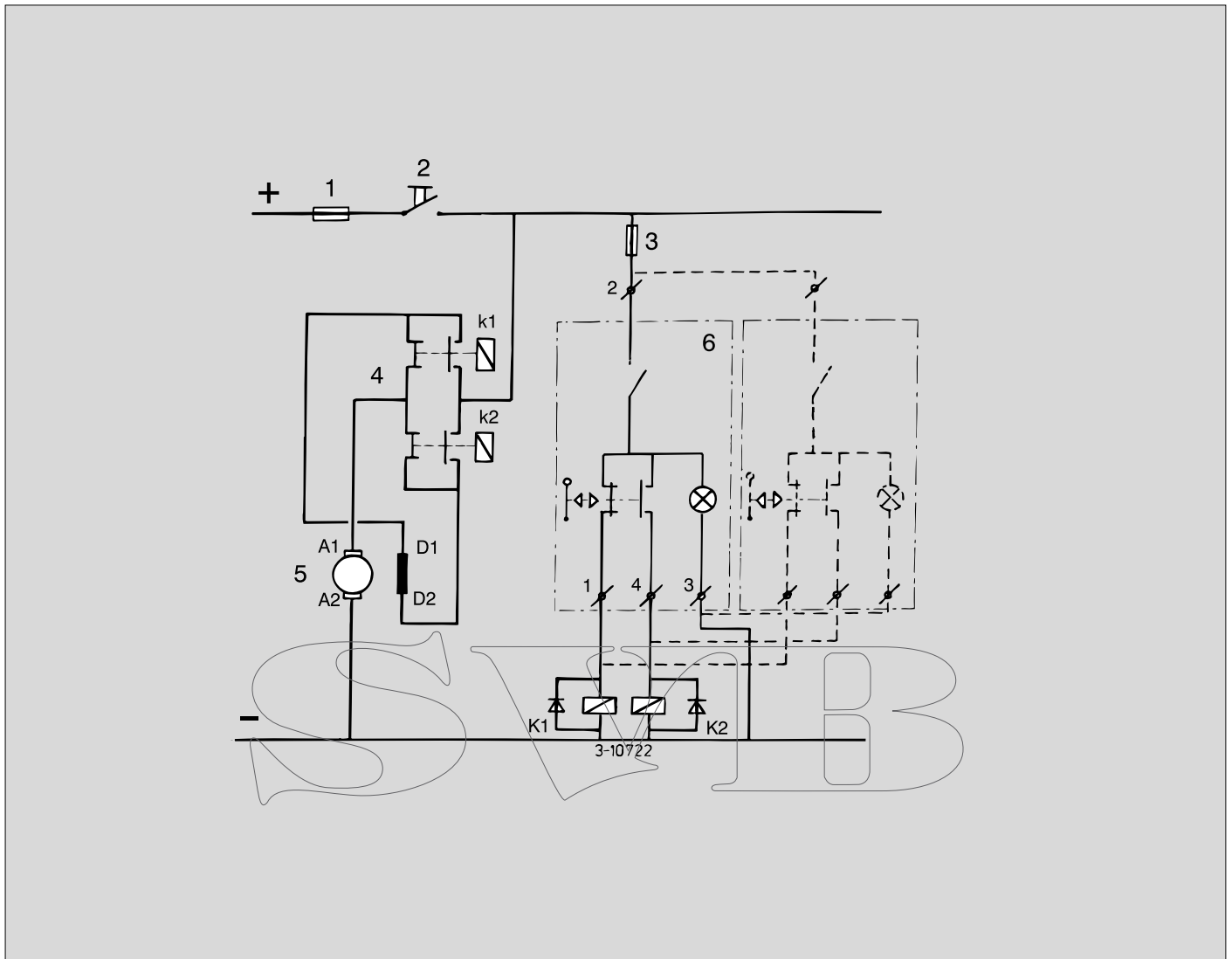
Schaltschema

Esquema eléctrico

Wiring diagram

Circuit électrique

Schema elettrico



- 1 Hoofdzekering
- 2 Hoofdschakelaar
- 3 Stuurstroomzekering
- 4 Magneetschakelaar
- 5 Elektromotor
- 6 Bedieningspaneel
- 7 Accu
- 8 Steker
- 9 Kontrasteker
- 10 Verlengkabel
- 11 Dynamo

- 1 Main fuse
- 2 Main switch
- 3 Control current fuse
- 4 Solenoid switch
- 5 Electromotor
- 6 Control panel
- 7 Battery
- 8 Plug
- 9 Socket
- 10 Extension cable
- 11 Alternator

- 1 Hauptsicherung
- 2 Hauptschalter
- 3 Steuerstromsicherung
- 4 Relais
- 5 Elektromotor
- 6 Bedienungspaneel
- 7 Batterie
- 8 Stecker
- 9 Kontrastecker
- 10 Zwischenkabel
- 11 Lichtmaschine

Kleurcode bedrading:

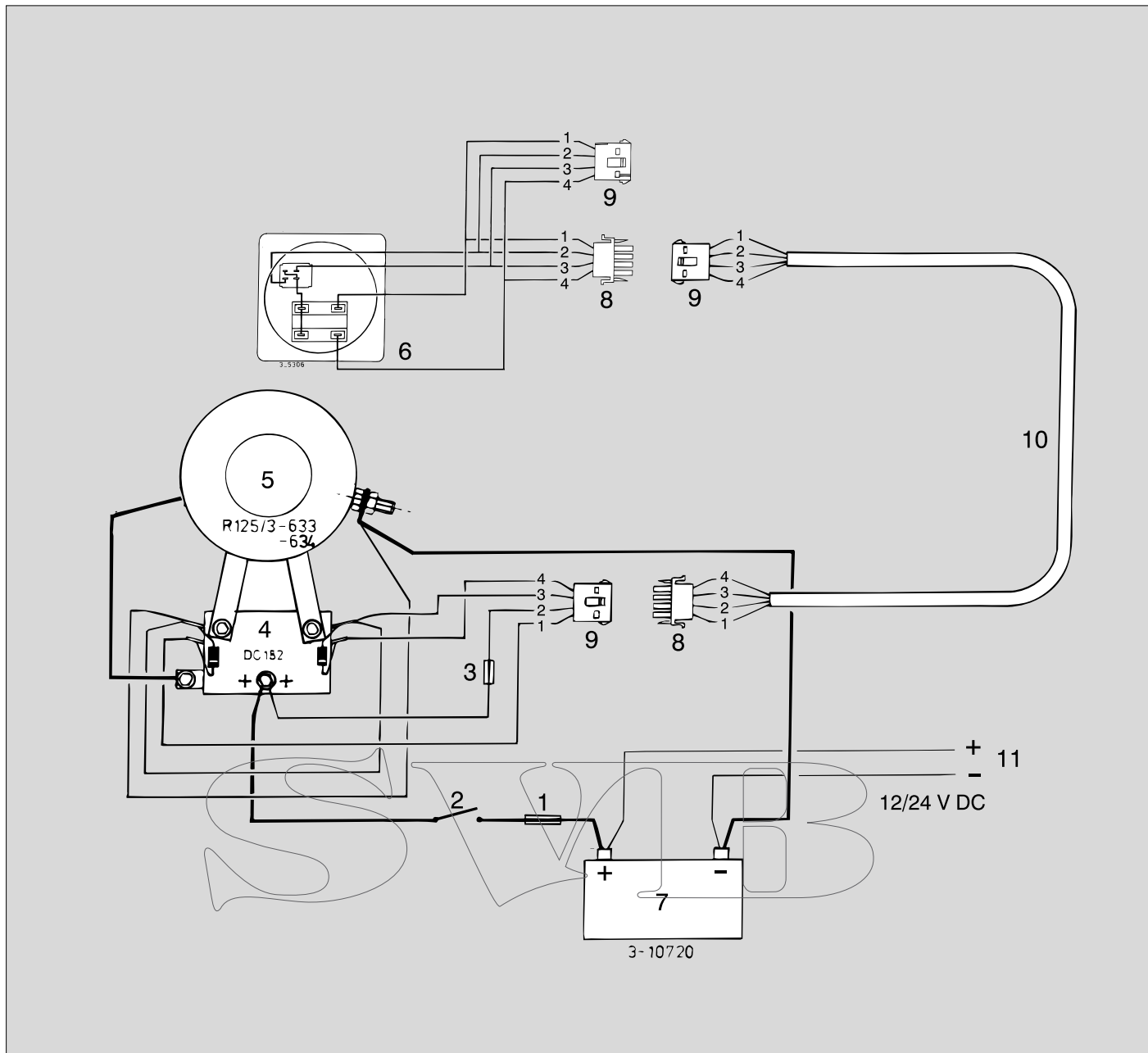
- 1 Blauw
- 2 Rood (+)
- 3 Zwart (-)
- 4 Wit

Wiring colour code:

- 1 Blue
- 2 Red (+)
- 3 Black (-)
- 4 White

Farbkode für die Bedrahtung:

- 1 Blau
- 2 Rot (+)
- 3 Schwarz (-)
- 4 Weiß



- 1 Fusible principal
- 2 Interrupteur principal
- 3 Fusible courant de commande
- 4 Contacteur solénoïde
- 5 Moteur électrique
- 6 Panneau de commande
- 7 Batterie
- 8 Prise mâle
- 9 Prise femelle
- 10 Câble de branchement
- 11 Générateur

- 1 Fusible principal
- 2 Interruptor principal
- 3 Fusible de circuito de control
- 4 Interruptor de solenoide
- 5 Electromotor
- 6 Tablero de mandos
- 7 Bateria
- 8 Clavija macho
- 9 Clavija hembra
- 10 Cable prolongador
- 11 Generator

- 1 Fusibile principale
- 2 Interruttore principale
- 3 Fusibile del circuito di comando
- 4 Interruttore solenoidale
- 5 Motore elettrico
- 6 Pannelo di comando
- 7 Batteria
- 8 Spina maschio
- 9 Spina femmina
- 10 Prolunga
- 11 Dinamo

Code de couleur des câbles:

- 1 Bleu
- 2 Rouge (+)
- 3 Noir (-)
- 4 Blanc

Código de color de los cables:

- 1 Azul
- 2 Rojo (+)
- 3 Negro (-)
- 4 Blanco

Codice colori cavi:

- 1 Blu
- 2 Rosso (+)
- 3 Nero (-)
- 4 Bianco

Hoofdafmetingen

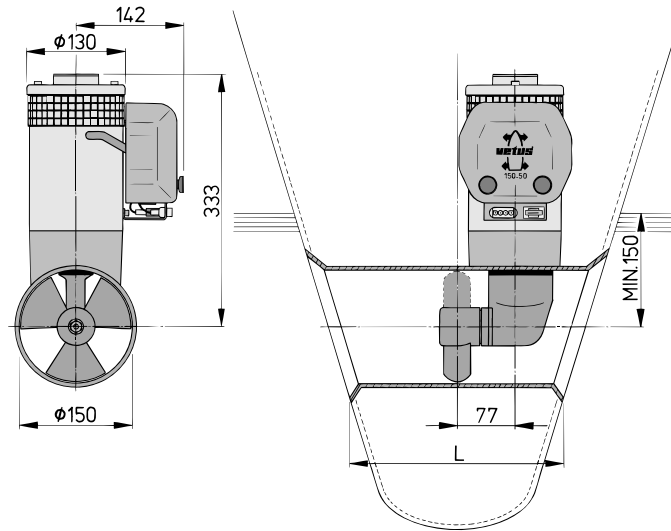
Hauptabmessungen

Dimensiones principales

Principal dimensions

Dimensions principales

Dimensioni principali



1 : 10

SVIB

Leverbare accessoires voor boegschroeven

Accessories available for the bow thruster

Lieferbare Zubehörteile für Bugschrauben

Accessoires disponibles pour les hélices d'étrave

Accesorios disponibles para hélices de proa

Accessori disponibili per eliche di prua

Afstandsbedieningen

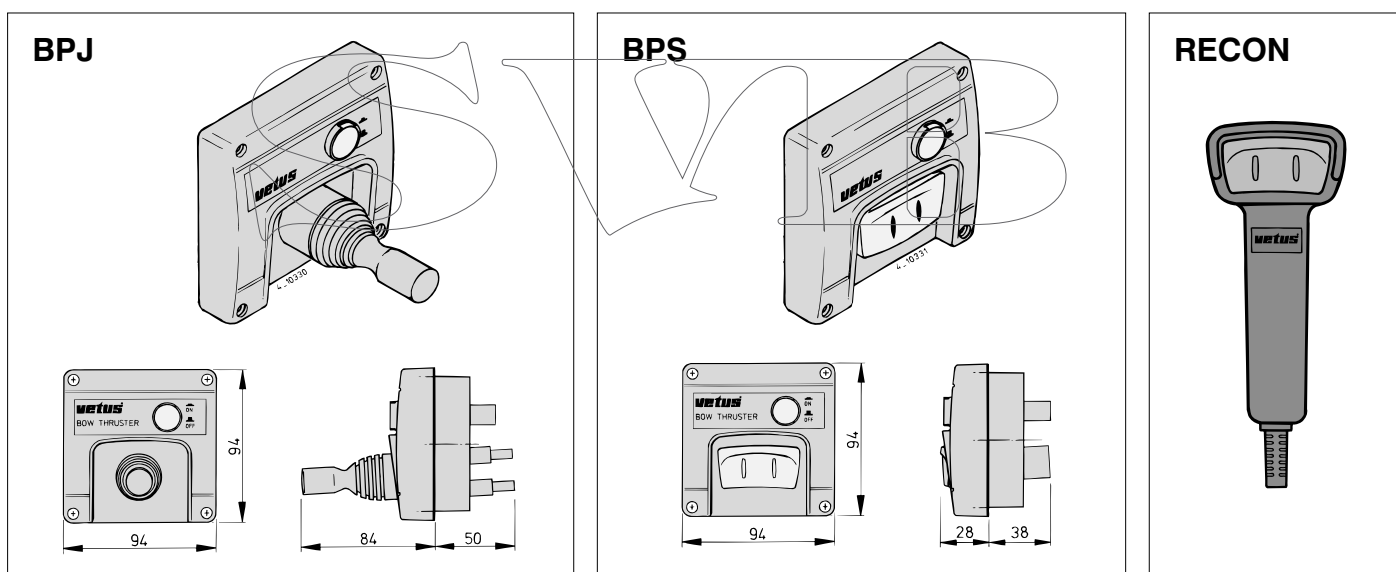
Remote controls

Fernbedienungen

Controle a distance

Mandos a distancia

Comandi a distanza



Serie-paralel schakelaar

voor het toepassen van een 24 V boegschroef in een 12 V boordnet.

Series parallel switch

for the application of a 24-Volt bow thruster in a 12-Volt on-board network.

Serien-Parallel Schalter

für die Verwendung einer 24-Volt-Bugschraube in einem 12-Volt-Bordnetz.

Commutateur série-parallèle

pour l'utilisation d'une hélice d'étrave de 24 Volts sur un réseau de bord de 12 Volts

Conmutador den serie-paralelo

para aplicar una hélice de proa de 24 Voltios en una red de a bordo de 12 Voltios.

Commutstore in serie/in parallelo

per l'adattamento di un'elica di prua a 24 Volt ad una rete di bordo a 12 Volt

