



**E<sup>3</sup>**

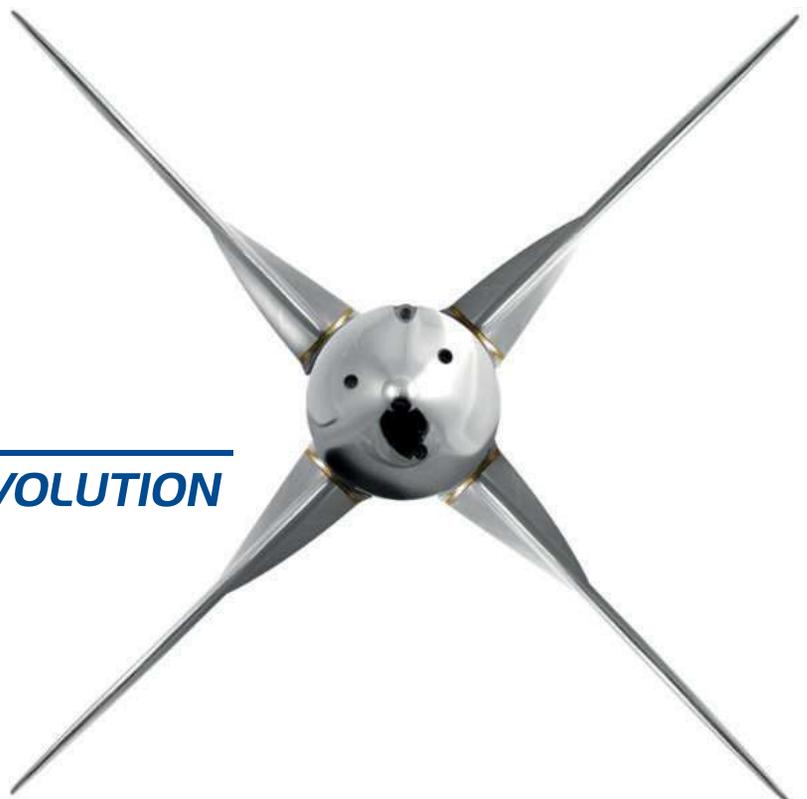
**PROPELLER EVOLUTION**

# BEDIENUNGSANLEITUNG



**E<sup>4</sup>**

**PROPELLER EVOLUTION**





Die Propeller EWOL E3- und E4 sind so konstruiert, dass sie leicht auf der Propellerwelle montiert, eingestellt und demontiert werden können. Diese Vorgänge können sowohl an Land als auch im Wasser in wenigen Minuten und ohne Verwendung eines Abziehers durchgeführt werden.

Befolgen Sie sorgfältig die hier angegebenen Standardanweisungen für die Montage, Demontage und Wartung.

**Anmerkung: In der Anleitung werden Dreiblattpropeller gezeigt, die Anweisungen gelten aber unterschiedslos für alle 3- und 4-Blatt-Versionen.**

## INHALT

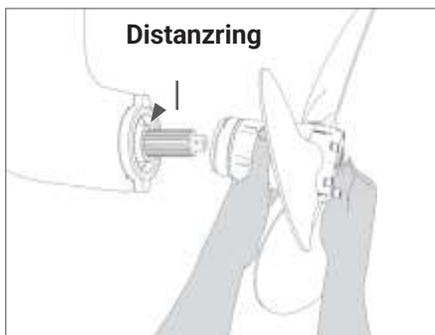
Propellermontage	Seite 3
• Montage für Saildrive-Versionen	Seite 3
• Montage für Wellen-Versionen	Seite 4
Anzugsmomente	Seite 5
Einbau der Opferanode	Seite 6
Einstellen der Propellersteigung	Seite 6
• Verfahren zur Steigungseinstellung	Seite 7
Propellerbetrieb	Seite 8
Einstellung der Blätter in Segelposition	Seite 8
Ausbauen des Propellers	Seite 9
Kathodischer Schutz	Seite 10
Einbau des Leinenschneiders (optional)	Seite 10
Aufbringen von Antifouling	Seite 11
Schmierung	Seite 11
Wartung	Seite 11
Warnhinweise	Seite 12

## PROPELLERMONTAGE

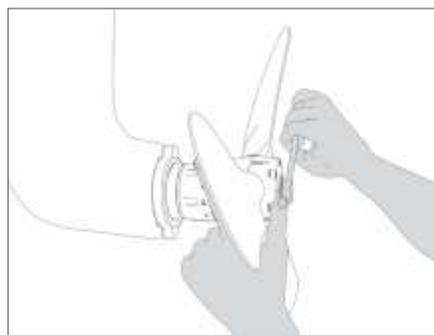
Stellen Sie sicher, dass sich die Propellerwelle nicht drehen kann, indem Sie den Gang einlegen, wenn der Motor abgestellt ist, oder indem Sie die Welle anderweitig blockieren.

### MONTAGE FÜR SAILDRIVE-VERSIONEN

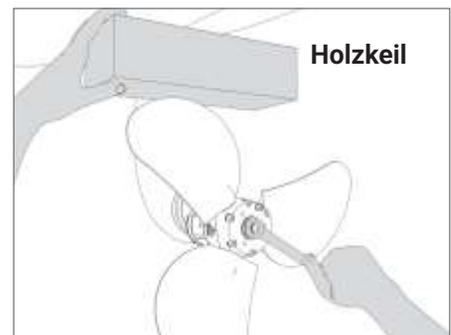
- Wenn Sie einen Leinenschneider für Saildrive-Versionen haben, lesen Sie bitte die Installationsanleitung auf Seite 10.
- Wenn der Saildrive ab Werk mit einem Distanzring für den Propeller geliefert wird, lassen Sie diesen montiert.
- Vor dem Einkuppeln des Propellers auf die Sail-Drive-Welle empfehlen wir eine sorgfältige Reinigung des Gewindes der Welle, eine Kontrolle auf Beschädigungen und eine großzügige Fettung.
- Stecken Sie die komplette Propellereinheit auf die Welle des Saildrives (**Abb. 1 und 2**) und halten Sie sie vor der Befestigung in Position.
- Um ein Verbiegen der Propellerblätter beim Drehen zu vermeiden, drehen Sie die Blätter vorsichtshalber in die Schubposition (nicht in Segelposition) und blockieren Sie die Drehung mit einem Holzkeil zwischen dem Propellerblatt und dem Bootsrumpf (**Abb. 3**).
- Ziehen Sie die Spannmutter **A** (**Abb. 4**) mit einem angemessenen Anzugsmoment an (je nach Art der Mutter, wie in der TABELLE DER ANZUGSMOMENTE angegeben). Bewegen Sie beim Anziehen die Propellerblätter und ziehen Sie die Mutter schrittweise an, bis das angegebene Anzugsmoment erreicht ist.
- Der Propeller muss vollständig auf die Welle des Saildrives gesteckt werden.
- Es wird eine Sicherungsschraube mit einer speziellen Unterlegscheibe **B** mitgeliefert, die nach dem Anziehen der Mutter **A** eingeschraubt werden muss (**Abb. 5**). Wenn der Einbau an Land erfolgt, können Sie auf das Gewinde der Welle eine mittlere Schraubensicherung (z. B. Loctite® 243) auftragen. Wenn der Vorgang im Wasser erfolgt, kann dies unterbleiben, da die Spannmutter **A** in jedem Fall mit einem selbstsichernden System ausgestattet ist.
- Wenn Sie die Propellerwelle mit einem Keil oder einer anderen Vorrichtung blockiert haben, denken Sie daran, diese vor dem Anlassen des Motors wieder zu entfernen.



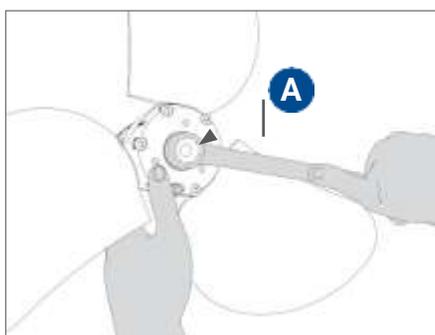
**ABB. 1** Aufstecken des Propellers auf die Saildrive-Welle



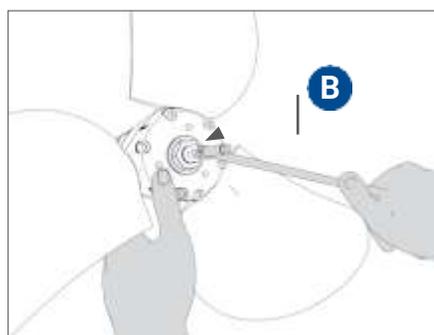
**ABB. 2** Halten Sie den Propeller auf der Welle, bevor Sie ihn fixieren



**ABB. 3** Blockieren der Drehung



**ABB. 4** Anziehen der Spannmutter



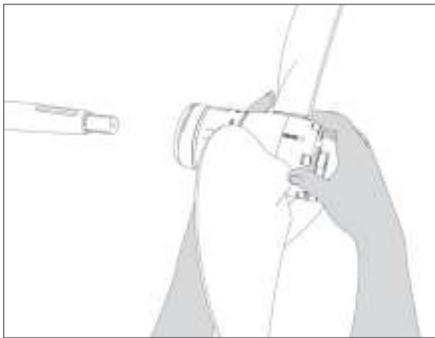
**ABB. 5** Anziehen der Sicherungsschraube (Saildrive)

## MONTAGE FÜR WELLEN-VERSIONEN

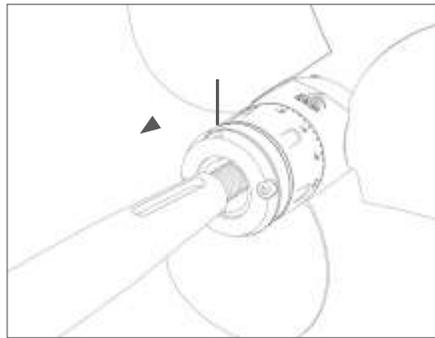
Wenn der Einbau an Land erfolgt, kann eine Probemontage durchgeführt werden.

### PROBEMONTAGE

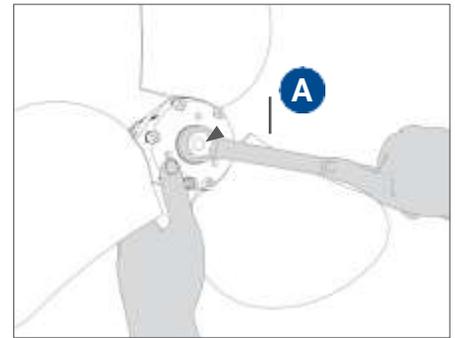
- Um zu prüfen, ob die Passfeder nicht zu hoch liegt und den Propeller aus der Mitte drückt, führen Sie einen ersten Testeinbau ohne Passfeder durch:
  - Stecken Sie die komplette Propellereinheit ohne Passfeder auf die Welle (Abb. 6 und 7), halten Sie sie fest und ziehen Sie die Spannmutter ganz an (Abb. 8).
  - Markieren Sie mit einem Filzstift den maximalen Überlappungspunkt auf der Welle (Abb. 9).
- Lösen Sie die Spannmutter (Abb. 10) und ziehen Sie den Propeller ab (Abb. 11).



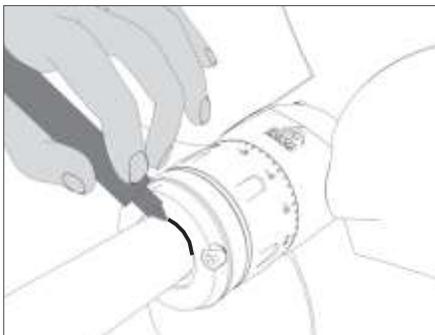
**ABB. 6** Aufstecken des Propellers auf die Welle



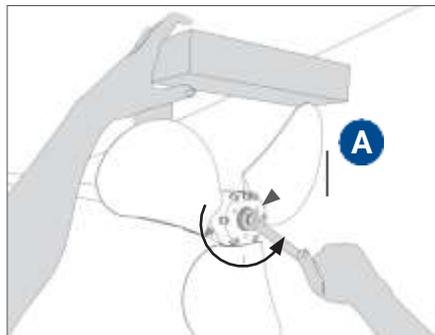
**ABB. 7** Aufstecken des Propellers auf die Welle ohne Passfeder



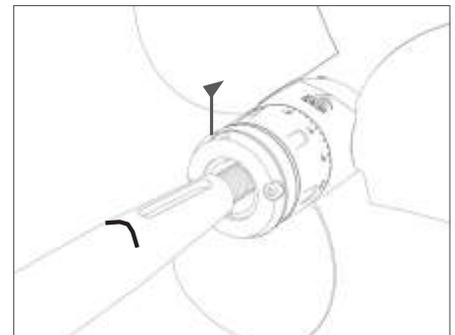
**ABB. 8** Anziehen der Spannmutter



**ABB. 9** Markierung mit einem Filzstift auf der Welle



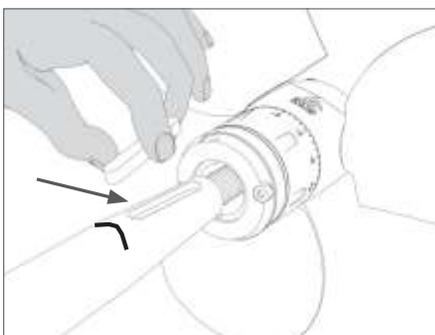
**ABB. 10** Lösen der Spannmutter



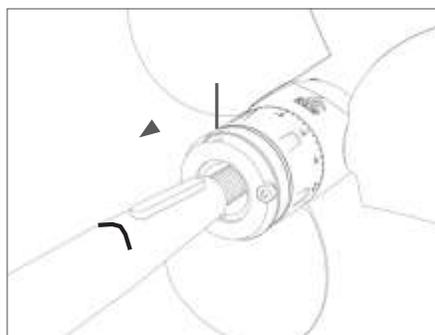
**ABB. 11** Abziehen des Propellers von der Welle

### ENDMONTAGE

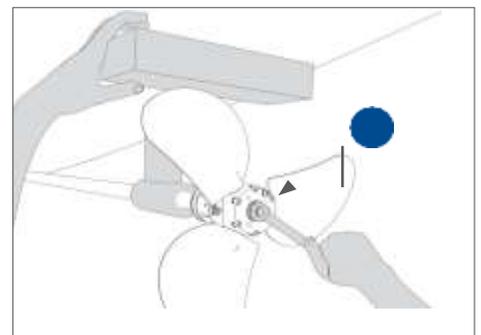
- Setzen Sie die Passfeder auf die Welle (Abb. 12).
- Vor dem Aufstecken des Propellers auf die Welle empfehlen wir, das Gewinde der Propellerwelle sorgfältig zu reinigen, sorgfältig auf Beschädigungen zu prüfen und zusätzlich reichlich Schmierfett aufzutragen.
- Stecken Sie die komplette Propellereinheit auf die Propellerwelle (Abb. 13) und halten Sie sie vor der Befestigung in Position.
- Um ein Verbiegen der Propellerblätter beim Drehen zu vermeiden, drehen Sie die Blätter vorsichtshalber in die Schubposition (nicht in Segelposition) und blockieren Sie die Drehung mit einem Holzkeil zwischen dem Propellerblatt und dem Bootsrumpf (Abb. 14).
- Ziehen Sie die Spannmutter (Abb. 14) mit einem angemessenen Anzugsmoment an (je nach Art der Mutter, wie in der TABELLE DER ANZUGSMOMENTE angegeben). Bewegen Sie beim Anziehen die Propellerblätter und ziehen Sie die Mutter schrittweise an, bis das angegebene Anzugsmoment erreicht ist.



**ABB. 12** Einlegen der Passfeder auf der Welle

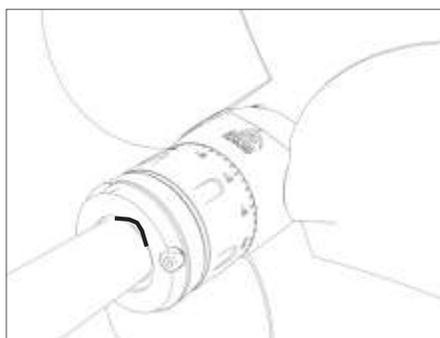


**ABB. 13** Aufstecken des Propellers auf die Welle mit Passfeder

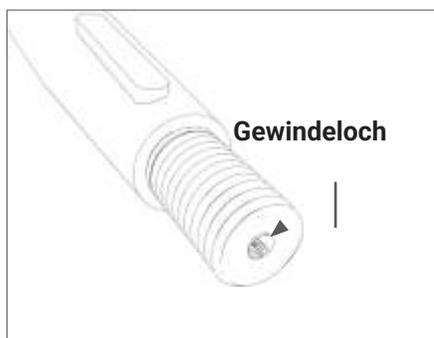


**ABB. 14** Blockieren Sie die Drehung und ziehen Sie die Spannmutter an

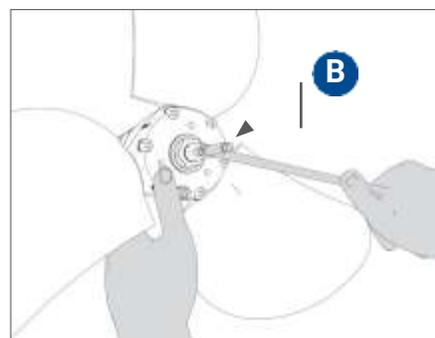
- Der Propeller muss auf den Konus der Propellerwelle geschoben werden, bis er die ohne Passfeder eingezeichnete Markierung erreicht (Abb. 15); wenn dies nicht der Fall ist, bedeutet dies, dass die Passfeder zu hoch ist und das vollständige Aufschieben des Propellers verhindert. In diesem Fall müssen Sie die Dicke der Passfeder verringern und dann den Propeller wieder einbauen.
- Bei den Wellen-Versionen wird die Sicherungsschraube **B** in jedem Fall mitgeliefert; die Spannmutter **A** wird individuell für die Maße des Kunden geliefert.
- Wenn diese Lösung aus Sicherheitsgründen gewählt wird, muss in die Propellerwelle ein Gewindeloch mit einer für den Bolzen geeigneten Gewindegröße gebohrt werden, wobei darauf zu achten ist, dass es zentriert und perfekt ausgerichtet ist (Abb. 16), damit die Sicherungsschraube **B** eingeschraubt werden kann (Abb. 17).
- Wenn der Einbau an Land erfolgt, können Sie auf das Gewinde der Welle eine mittlere Schraubensicherung (z. B. Loctite® 243) auftragen. Wenn der Vorgang im Wasser erfolgt, kann dies unterbleiben, da die Spannmutter **A** in jedem Fall mit einem selbstsichernden System ausgestattet ist.
- Wenn Sie die Propellerwelle mit einem Keil oder einer anderen Vorrichtung blockiert haben, denken Sie daran, diese vor dem Anlassen des Motors wieder zu entfernen.



**ABB. 15** Stecken Sie den Propeller bis zur Filzstift-Markierung auf



**ABB. 16** Bohren Sie Gewindeloch in die Welle, es muss perfekt zentriert und auf Achse sein



**ABB. 17** Anziehen der Sicherungsschraube

## ANZUGSMOMENTE

Stainless steel shafts AISI316 - A4-70 - WITH lubrication / AVEC lubrifiant / CON lubrificazione - coefficient 0.13 (it is always recommended to apply an anti-seizing grease on stainless steel threads)				
Shaft / S-Drive	Nut (A) Metric		Locking bolt (B)	
	Thread	Torque (Nm)	Thread	Torque (Nm)
Sail-Drive SD20 - Volvo S-Drive	M16x2	70	M8x1.25	15
Sail-Drive SD40-SD50-SD60-SD15	M20x2	100	M8x1.25	15
ISO 22	M16x1,5	138	M8x1.25	16
ISO 25	M16x1,5	138	M8x1.25	16
ISO 30	M20x1,5	269	M8x1.25	16
ISO 35	M24x2	470	M8x1.25	16
ISO 40 prop model ORION (GEMINI)	M24x2	470	M8x1.25 (M10x1.25)	16 (30)
ISO 45 prop model GEMINI (PEGASUS)	M30x2	930	M10x1.25 (M12x1.75)	30 (53)
ISO 50 prop model GEMINI (PEGASUS)	M36x3	1613	M10x1.25 (M12x1.75)	30 (53)
ISO 55	M36x3	1613	M12x1.75	53
3/4" SAE	UNC 1/2" - 13	72,3	M8x1.25	16
1" SAE	UNC 3/4" - 10	198	M8x1.25	16
1-1/8" SAE	UNC 3/4" - 10	198	M8x1.25	16
1-1/4" SAE	UNC 7/8" - 9	318	M8x1.25	16
1-3/8" SAE	UNC 1" - 8	484	M8x1.25	16
1-1/2" SAE prop model ORION (GEMINI)	UNC 1-1/8" - 7	553	M8x1.25 (M10x1.25)	16 (30)
1-3/4" SAE prop model GEMINI (PEGASUS)	UNC 1-1/4" - 7	770	M10x1.25 (M12x1.75)	30 (53)
2" SAE	UNC 1-1/2" - 6	996	M12x1.75	53

## EINBAU DER OPFERANODE

- Setzen Sie die Anode ein **C** und befestigen Sie sie mit 3 Edelstahlschrauben **D** (Abb. 18 - 19 - 20).
- **Wichtig:** Wenn der Einbau an Land erfolgt, tragen Sie eine mittlere Schraubensicherung (z. B. Loctite® 243) auf das Gewinde der Schrauben auf.

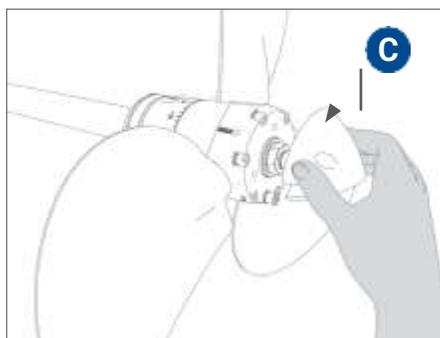


ABB. 18 Einsetzen der Anode „C“

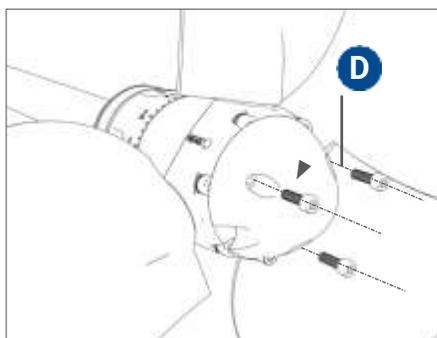


ABB. 19 Einsetzen der Anodenschrauben „D“

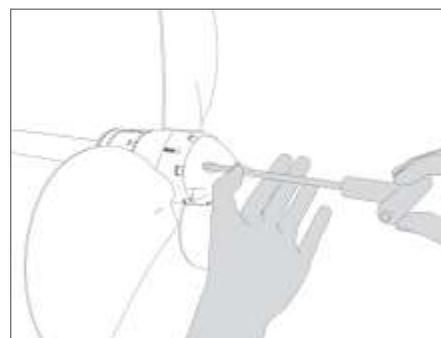


ABB. 20 Anodenbefestigung mit Schrauben

## EINSTELLEN DER PROPELLERSTEIGUNG

Die Steigung des EWOL-Propellers ist direkt proportional zum Anstellwinkel der Blätter. Alle EWOL-Propeller werden sorgfältig nach den vom Kunden gelieferten Daten berechnet.

Wenn nicht ausdrücklich mit dem Kunden vereinbart, wird der Propeller im Werk auf die Mitte des Einstellbereichs eingestellt. Daher werden das Symbol „0“ auf der Ringmutter und das andere Symbol „0“ auf dem Gehäuse aufeinander ausgerichtet (Abb. 21).

Sobald Ihr Propeller montiert ist und der erste Propellertest durchgeführt wurde, können Sie die Steigung nach Belieben verändern, um die Antriebsleistung des Bootes zu optimieren.

**Zur Bestimmung der richtigen Steigung empfiehlt EWOL, die Anweisungen des Motorherstellers bezüglich der maximalen Drehzahl bei Vollgas zu befolgen.**

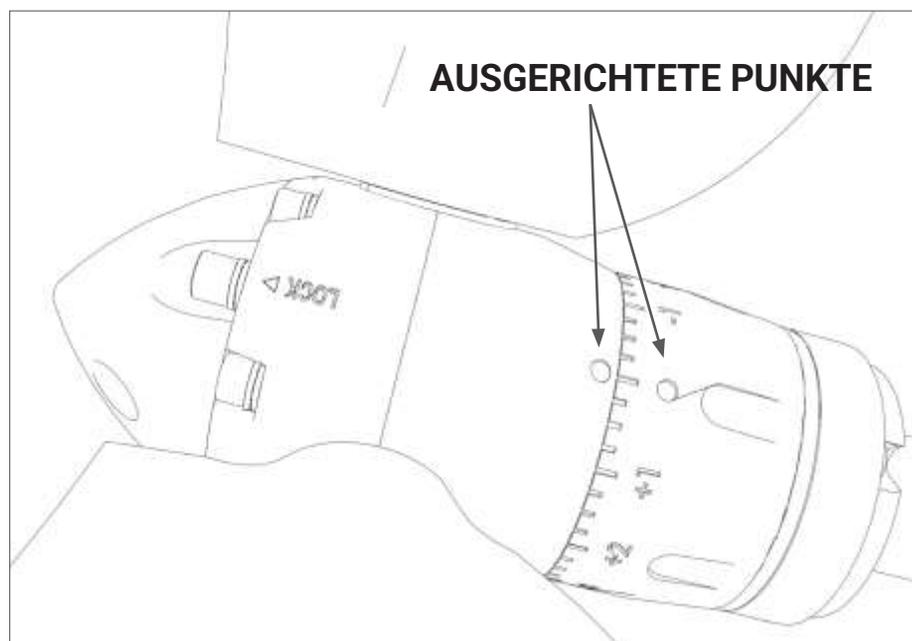


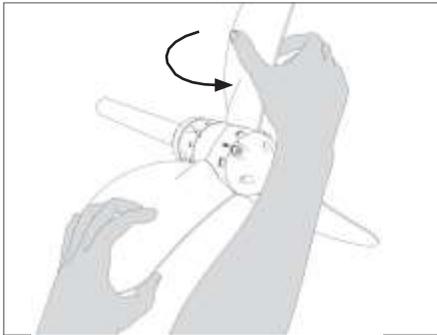
ABB. 21 Werkseitige Standardeinstellung

## VERFAHREN ZUR STEIGUNGSEINSTELLUNG:

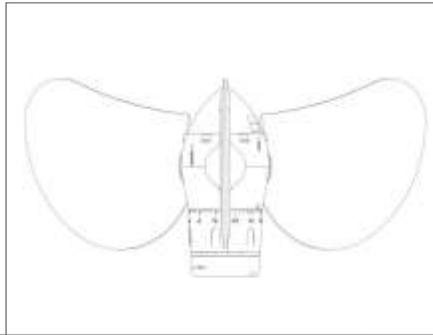
- Bringen Sie die Propellerblätter in die Segelposition (**Abb. 22 - 23**).
- Lösen Sie die Feststellschraube (gekennzeichnet mit **F** in **Abb. 24**) um 5-6 Umdrehungen. So können Sie die Steigung einstellen, ohne Gefahr, die Schraube im Wasser zu verlieren (Achtung: Bei 10 Umdrehungen wird die Schraube vollständig aus dem Propeller herausgedreht, es besteht die Gefahr, dass sie verloren geht).
- Um die gewünschte Steigungsänderung zu erreichen, drehen Sie die Ringmutter und richten dabei die gewählte Kerbe genau auf das Symbol „“ auf dem Propellerkörper aus (**Abb. 25**).
- Jede Einstellkerbe entspricht einer Änderung des Blattwinkels um  $0,25^\circ$  und bewirkt eine Erhöhung oder Verringerung der Motordrehzahl um ca. 40-50 U/min bei gleicher Bootsgeschwindigkeit (dieser Wert ist ein reiner Richtwert und hängt von den Spezifikationen des eingebauten Motors ab). Der Standardeinstellbereich reicht von minimal  $14^\circ$  bis maximal  $26^\circ$  (**Abb. 26**). Für spezielle Anwendungen sind auch Steigungseinstellungen mit einem Bereich von mindestens  $20^\circ$  bis maximal  $32^\circ$  erhältlich.
- Ziehen Sie die Feststellschraube **F** (**Abb. 27**) wieder an und stellen Sie sicher, dass sich die Schraube richtig und ohne Kraftanwendung eindrehen lässt (Wenn sich die Schraube nur schwer wieder anziehen lässt, bewegen Sie mit der Ringmutter leicht und ziehen Sie die Schraube langsam an, damit sie richtig in die Gewindebohrung passt). Die Feststellschraube hat eine Sicherungs-Unterlegscheibe, die aus zwei Hälften besteht. Achten Sie darauf, sie nicht zu verlieren. Es wird auch empfohlen, die Feststellschraube nicht zu fest anzuziehen, max 7 Nm (0,7 Kgm).

Durch das mikrometrischen Steigungsverstellsystem (**MPS**) ermöglicht der EWOL-Propeller eine Optimierung von Motordrehzahl, Kraftstoffverbrauch und Bootsgeschwindigkeit.

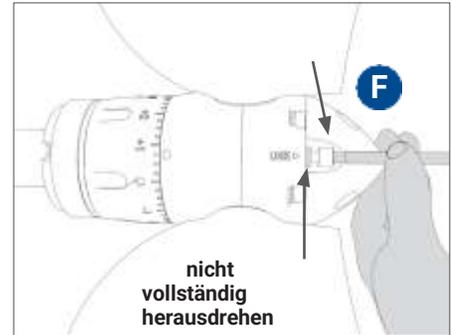
Mit einer geeigneten Einstellung der Steigung kann der Motor die vom Hersteller angegebene Höchstgeschwindigkeit erreichen. Wenn die tatsächliche Geschwindigkeit von der vom Hersteller angegebenen Höchstgeschwindigkeit abweicht, muss der Blattwinkel korrigiert werden. Eine falsche Neigung der Rotorblätter führt zu einem ungünstigen Anstellwinkel, was zu übermäßigem Kraftstoffverbrauch, Überhitzung oder zu geringer Geschwindigkeit führen kann.



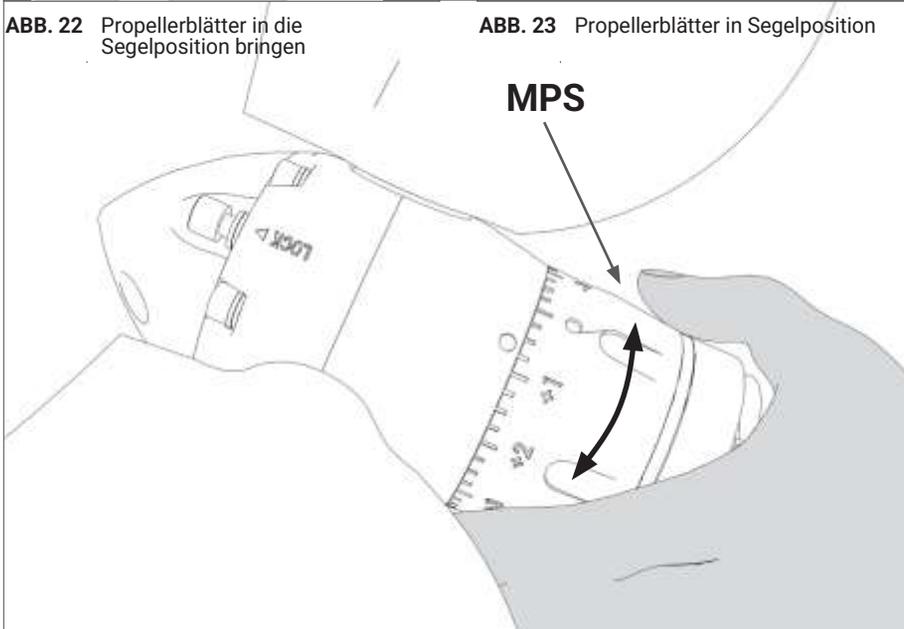
**ABB. 22** Propellerblätter in die Segelposition bringen



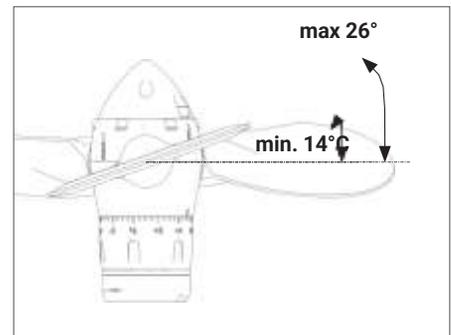
**ABB. 23** Propellerblätter in Segelposition



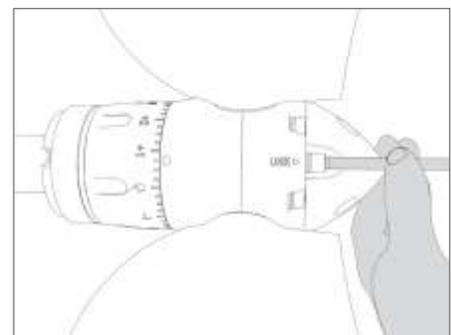
**ABB. 24** Lösen der Feststellschraube



**ABB. 25** Einstellung der Steigung



**ABB. 26** Standardeinstellbereich



**ABB. 27** Anziehen der Feststellschraube

## PROPELLERBETRIEB

Ist die Steigung einmal eingestellt, arbeitet der EWOL-Propeller vollautomatisch: Im Vorwärtsgang stellen sich die Blätter auf den eingestellten Winkel ein, im Rückwärtsgang auf einen festen Winkel.

Ein Rückwärtsfahren bei hohen Motordrehzahlen sollte vermieden werden, um interne Bauteile und das Wendegetriebe nicht zu beschädigen.

## EINSTELLUNG DER BLÄTTER IN SEGELPOSITION

### MECHANISCHES WENDEGETRIEBE

Zur Einstellung des Propeller in Segelposition muss die Drehung der Welle während der Fahrt gestoppt werden. In der Regel ist das folgende Verfahren ausreichend:

- Bringen Sie das Boot auf eine Geschwindigkeit von mindestens 3-4 Knoten im Vorwärtsgang.
- Stellen Sie den Motor ab, ohne den Gang auszukuppeln, oder legen Sie den Gang ein, wenn der Motor bereits abgestellt ist.
- Die Propellerblätter drehen sich nun automatisch in Segelposition, um den geringsten Widerstand zu bieten (**Abb. 28**).
- Wenn sich der Propeller nach dem oben beschriebenen Verfahren nicht in Segelposition stellt, lassen Sie den Motor aus und legen Sie den Rückwärtsgang ein.

### HYDRAULISCHES WENDEGETRIEBE

- Wenn es sich nicht um ein mechanisches, sondern um ein hydraulisches Getriebe handelt, ist bei einer Geschwindigkeit von mindestens 3-4 Knoten die Motordrehzahl auf Leerlauf zu reduzieren und der Motor bei eingelegtem Vorwärtsgang abzuschalten, damit das Öldruck im Kreislauf die Welle nur eine Sekunde lang blockieren kann.
- Wenn das oben beschriebene Verfahren nicht ausreicht, muss kurz der Rückwärtsgang bei laufendem Motor eingelegt (immer bei einer Fahrt von mindestens 3-4 Knoten) und dann der Motor abgestellt werden. Wenn auch dieses Verfahren nicht funktioniert, muss eine Vorrichtung zum Abbremsen der Propellerwelle installiert werden (z. B. eine Wellenbremse).

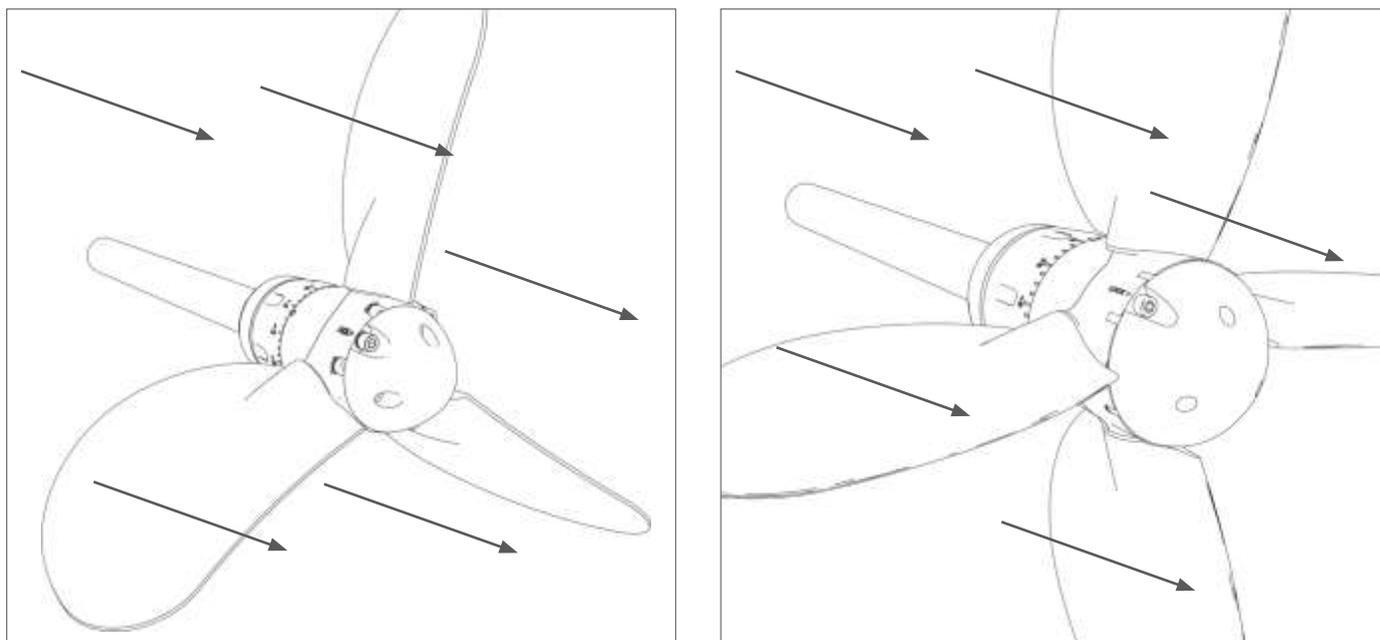


ABB. 28 Wasserströmung

## AUSBAUEN DES PROPELLER

Das Abziehen des Propellers von der Welle kann schnell und ohne Abzieher durchgeführt werden. Gehen Sie wie folgt vor:

### WICHTIG!

DEN PROPELLER AUF KEINEN FALL ZERLEGEN, DAHER NIEMALS DIE SCHRAUBE „H“ (Abb. 29) UND NIEMALS DIE MIT „T“ GEKENNZEICHNETEN PROPELLERKOPFSCHRAUBEN HERAUSDREHEN (Abb. 30).

SOLLTE ES NOTWENDIG SEIN, DAS PROPELLERGEHÄUSE ZU DEMONTIEREN, WENDEN SIE SICH BITTE AN DEN EWOL-SERVICE.



ABB. 29 Federklemmschraube „H“

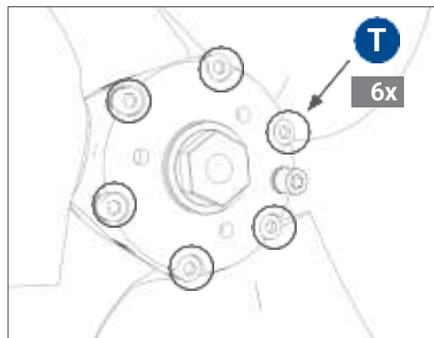


ABB. 30 Propellerkopfschrauben „T“

- Entfernen Sie die Propellerspitze, indem Sie die Edelstahlschrauben lösen. (Abb. 31 - 32 - 33).
- Stellen Sie sicher, dass sich die Propellerwelle nicht drehen kann, indem Sie den Gang einlegen, wenn der Motor abgestellt ist, oder indem Sie die Welle anderweitig blockieren. Um ein Verbiegen der Propellerblätter beim Herausdrehen zu vermeiden, drehen Sie die Blätter vorsichtshalber in die Schubposition (nicht in Segelstellung) und blockieren Sie die Drehung mit einem Holzkeil zwischen dem Propellerblatt und dem Bootsrumpf. (Abb. 35).
- Lösen Sie die Sicherungsschraube (falls vorhanden) gegen den Uhrzeigersinn (Abb. 34).
- Lösen Sie die Spannmutter gegen den Uhrzeigersinn (Abb. 35); beim Abschrauben wird der Propeller automatisch aus dem Konus der Propellerwelle oder der Saildrive-Welle abgezogen.

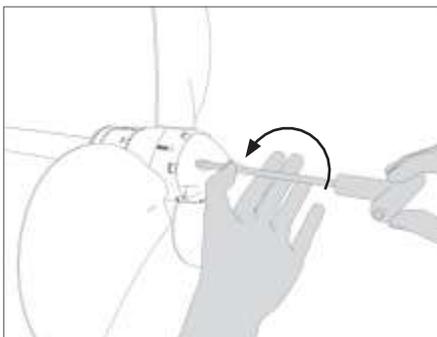


ABB. 31 Herausdrehen der Schrauben der Propellerspitze

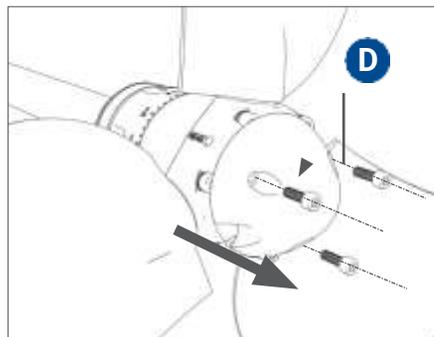


ABB. 32 Herausziehen der Propellerspitzenschrauben „D“

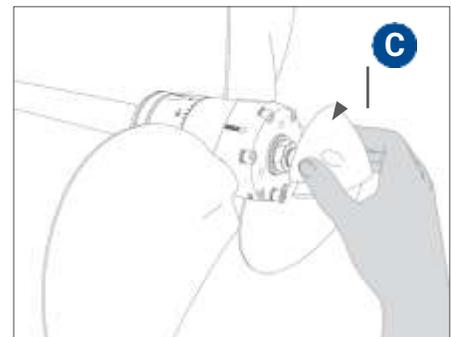


ABB. 33 Abnehmen der Propellerspitze „C“

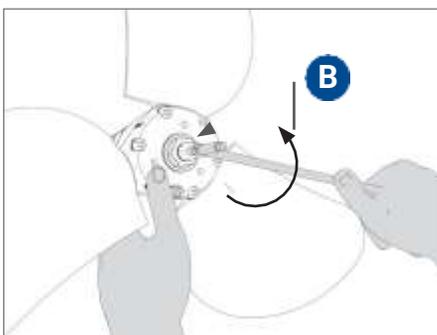


ABB. 34 Lösen der Sicherungsschraube „B“

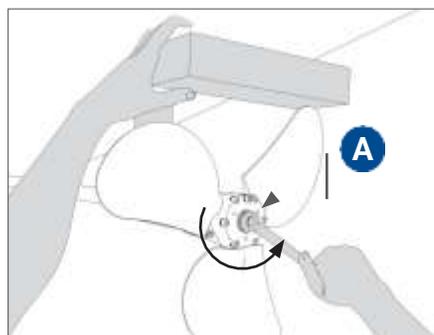


ABB. 35 Lösen der Spannmutter „A“

## KATHODISCHER SCHUTZ

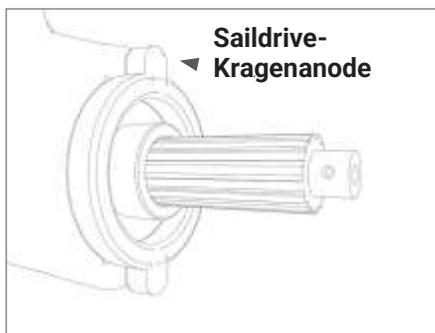
Der EWOL-Propeller ist komplett aus rostfreiem Spezialstahl gefertigt und daher auch sehr resistent gegen galvanische Korrosion. Der Propeller ist jedoch serienmäßig mit einer Opferanode (Zink- oder Aluminiumspitze) ausgestattet, die je nach Verbrauch regelmäßig ausgetauscht werden muss (normalerweise einmal pro Jahr).

Empfohlen wird die Verwendung von Original-EWOL-Opferanoden (**Abb. 36**), die auf [www.ewoltech.com](http://www.ewoltech.com) oder [www.ewol-propellers.com](http://www.ewol-propellers.com) (aus den USA) bestellt werden kann.

Es wird empfohlen, zusätzlich zur Standard-Opferanode eine Kragenanode an der Propellerwelle oder eine Saildrive-Anode zu installieren, um einen zusätzlichen Schutz gegen Korrosionsprozesse an anderen Bootskomponenten zu gewährleisten (**Abb. 37**).



**ABB. 36** Original EWOL-Opferanode



**ABB. 37** Saildrive-Kragenanode

## INBAU DES LEINENSCHNEIDERS (OPTIONAL)

Der EWOL-Leinenschneider ist eine Blattscheibe aus rostfreiem Superduplex-Stahl mit einer zentralen Kupplung, die mit der Rückseite des Propellers kompatibel ist (**Abb. 38**). Diese Konstruktion ist äußerst einfach und robust und kann mithilfe der Schablone nachgeschärft werden, ohne dass sie im Werk nachgeschliffen werden muss.

Tragen Sie bei der Installation des Leinenschneiders nach Möglichkeit Handschuhe oder gehen Sie äußerst vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.

Stecken Sie das zentrale Loch des Leinenschneiders mit den vier Stiften (**Abb. 40**) in das entsprechende männliche Teil am Ende des Propellers, wo sich die Kerben für das Aufsetzen auf die Saildrive-Keilwelle befinden (**Abb. 39**).

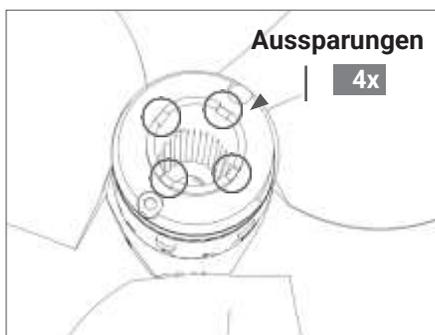
Stecken Sie nun den Propeller auf die Saildrive-Welle und befestigen Sie ihn wie auf Seite 3 „Montage für Saildrive-Versionen“ beschrieben. Der Leinenschneider wird zwischen dem Propeller und dem metallischen Endanschlag der Saildrive-Welle zusammengedrückt (**Abb. 41**).

Es ist zu beachten, dass diese Art von Leinenschneider speziell für die Saildrive-Version entwickelt wurde und nicht für EWOL-Shaft-Drive-Propeller verwendet werden kann.

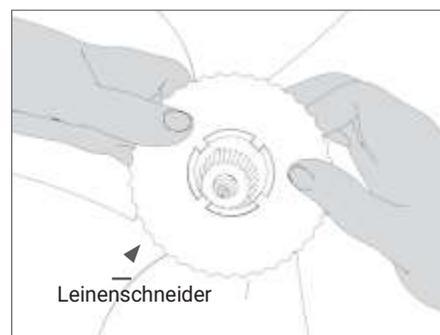
Es gibt auch Versionen von Leinenschneidern für Wellen-Propeller, die auf [www.ewoltech.com](http://www.ewoltech.com) oder [www.ewol-propellers.com](http://www.ewol-propellers.com) bestellt werden können.



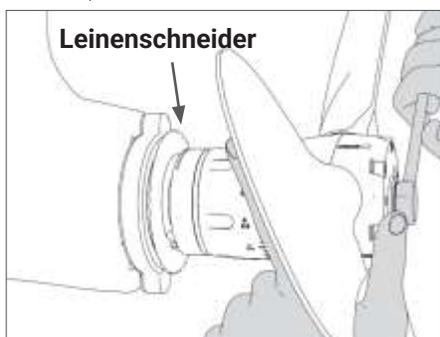
**ABB. 38** Sail-Drive-Leinenschneider



**ABB. 39** Aussparungen



**ABB. 40** Einsetzen des Sail-Drive-Leinenschneiders



**ABB. 41** Sail-Drive-Leinenschneider installiert

## AUFBRINGEN VON ANTIFOULING

EWOL-Propeller werden mit einer sandgestrahlten Außenfläche geliefert, um die Haftung der Antifoulingfarbe zu verbessern.

Würde das Boot mit einem unbehandelten Propeller zu Wasser gelassen, würde sich mit der Zeit Bewuchs bilden, der die Effizienz des Propellers verringert.

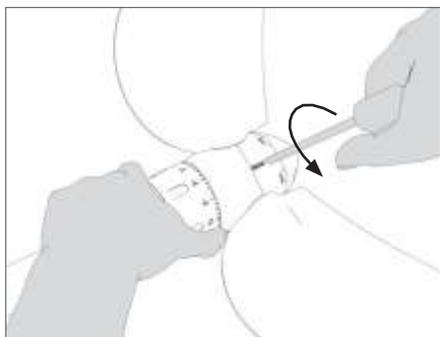
Es ist daher ratsam, ein spezielles Antifoulingprodukt für Propeller aufzutragen, das auf [www.ewoltech.com](http://www.ewoltech.com) oder [www.ewol-propellers.com](http://www.ewol-propellers.com) bestellt werden kann, um Bewuchs zu vermeiden und den Propeller in gutem Zustand zu halten. Der gesamte Propeller muss lackiert werden, mit Ausnahme der Opferanode und der Kontaktfläche zwischen Propeller und Anode.

## SCHMIERUNG

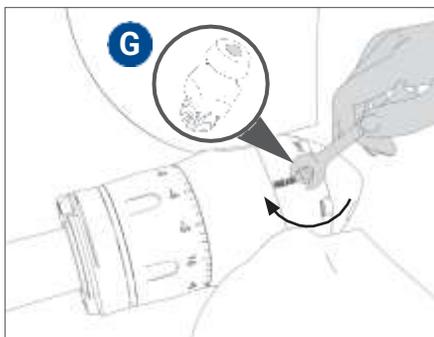
Der EWOL-Propeller ist bereits mit Fett gefüllt, so dass im ersten Jahr der Nutzung kein Fett nachgefüllt werden muss. Es wird empfohlen, den Propeller einmal im Jahr auf eine korrekte Füllung zu überprüfen, um die Lager zu schonen und den Verschleiß der internen Bauteile während des Betriebs zu reduzieren.

Die Schmierung muss wie folgt durchgeführt werden:

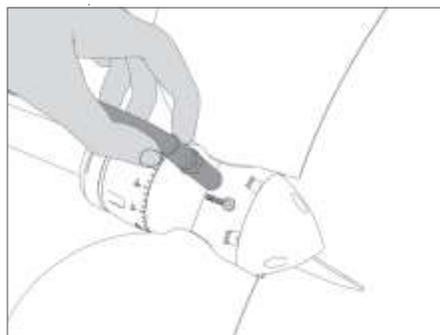
- Schrauben Sie den Stopfen der Schmierbohrung mit einem Inbusschlüssel ab (**Abb. 42**).
- Schrauben Sie den mit dem Propeller gelieferten Schmiernippel **G** in die Bohrung (**Abb. 43**).
- Setzen Sie den Stutzen der Fettpresse auf den Schmiernippel (**Abb. 44**).
- Pressen Sie EWOL-Fett, das auf [www.ewoltech.com](http://www.ewoltech.com) oder [www.ewol-propellers.com](http://www.ewol-propellers.com) (aus den USA) bestellt werden kann, mit einer Fettpresse ein (**Abb. 45**), bis es an den Propellerblattansätzen oder der **MPS**-Ringmutter austritt.
- Wenn Sie fertig sind, schrauben Sie den Schmiernippel ab und den Schmierstopfen wieder auf.



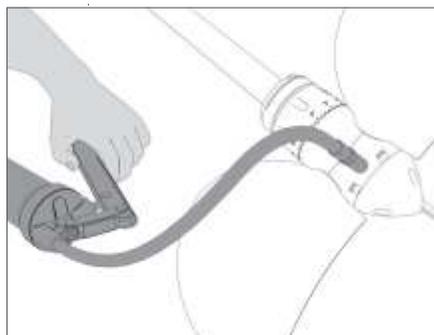
**ABB. 42** Abschrauben des Schmierstopfens



**ABB. 43** Eindrehen des Schmiernippels „G“



**ABB. 44** Anschluss der Fettpresse



**ABB. 45** Einpressen von Schmierfett

## WARTUNG

Der EWOL-Propeller besteht vollständig aus Duplex-, Superduplex- und AISI316-Edelstählen. Diese spezielle Konstruktion verleiht dem Propeller dank der sehr hohen Beständigkeit gegen Meereskorrosion zusammen mit der außergewöhnlichen mechanischen Festigkeit der statischen und dynamischen Komponenten eine unübertroffene Langlebigkeit.

EWOL-Propeller sind auch mit austauschbaren Komponenten ausgestattet, die den Austausch von verschlissenen Teilen ermöglichen, die nach jahrelanger Arbeit entstanden sind.

Wir empfehlen dringend regelmäßige Service- und Wartungsintervalle gemäß unseren Anweisungen auf der Website [www.ewoltech.com](http://www.ewoltech.com) oder [www.ewol-propellers.com](http://www.ewol-propellers.com) (aus den USA).

## WARNHINWEISE

- Führen Sie Arbeiten am Propeller niemals bei laufendem Motor durch.
- Halten Sie einen großen Abstand zum Propeller, wenn er sich dreht.
- Arbeiten im Wasser sollten bei ruhigem Seegang erfolgen, um ein gefährliches Aufschaukeln des Bootes für den Bediener zu vermeiden.
- Prüfen Sie, ob die Spannmutter und die Sicherungsschraube fest angezogen sind, bevor Sie den Motor starten.
- Wenn Sie die Propellerwelle blockiert haben, denken Sie daran, die Blockiervorrichtung vor dem Anlassen des Motors wieder zu entfernen.
- Überprüfen Sie die Freigängigkeit der Messer. Für eine ordnungsgemäße Bewegung verriegeln Sie die Welle, nehmen Sie dann zwei Flügel mit den Händen und drehen Sie den Propeller um die Welle im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn. Die Drehung muss ohne großen Kraftaufwand möglich sein.
- Wechseln Sie die Fahrtrichtung bei niedrigen Drehzahlen, um interne Bauteile und das Wendegetriebe nicht zu beschädigen.
- Wenn ein sehr scharfer Leinenschneider eingebaut ist, achten Sie darauf, sich nicht zu schneiden, wenn Sie die Steigung ändern, den Propeller reinigen usw. Es wird dringend empfohlen, den Leinenschneider mit einem mehrfach zusammengerollten Tuch abzudecken, um schwere Verletzungen durch unbeabsichtigtem Kontakt zu vermeiden.



**EWOL S.r.l.**

Mailand - Italien

Tel. +39 02 86.46.39.11 - Mobil +39 338 22.93.304

[info@ewoltech.com](mailto:info@ewoltech.com)

[www.ewoltech.com](http://www.ewoltech.com) - [www.ewol-propellers.com](http://www.ewol-propellers.com)