

Herzlichen Glückwunsch, dass Sie sich für den Autoprop entschieden haben.

Montage, Demontage und Wartung Ihres H5 Autoprops

Der Autoprop wird zusammengebaut und getestet geliefert und kann daher sofort montiert werden. Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise, um eine korrekte Montage und fehlerfreie Funktion sicher zu stellen.

Werkzeuge für die Montage

Inbusschlüssel 4 mm
Schraubendreher
Sechskantnuss 24 mm
Drehmomentschlüssel
Schraubensicherung mittelfest (z.B. Loctite 243)*

Werkzeuge für die Demontage

siehe „Werkzeuge für die Montage“

Propellerabzieher (Bruntons Spezialwerkzeug zur Propellerdemontage) oder Dreiarmabzieher

Werkzeuge für die Wartung

Inbusschlüssel 3 mm
Schmiernippel*
Fettpresse
Wasserfestes Fett mit Korrosionsschutz

Ersatzteile

Zinkanode mit Kunststoffschrauben
Servicekit „Lager“
Diverse Einzelteile
Anleitung für die Montage und Demontage der Propellerflügel
Wasserfestes Fett mit Korrosionsschutz
Fettpresse
Schmiernippel
Ersatzpropellerflügel

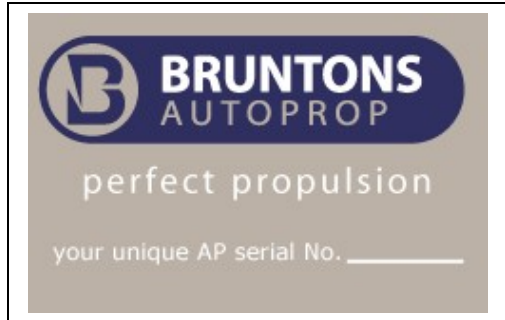
Sie können Ersatzteile über unseren Webshop (www.bruntons-propellers.com) beziehen oder per Email, Fax oder Telefon bestellen. Bitte geben Sie dabei Ihre AP Seriennummer an.

Montage

Bevor Sie Ihren neuen Autoprop montieren, überprüfen Sie bitte, ob das Wellenlager nicht zu viel Spiel aufweist. Ein abgenutztes Lager ist immer problematisch und kann zu Vibrationen führen. In diesem Fall ersetzen Sie bitte das Wellenlager, vorzugsweise durch eines mit einem Außenmantel aus Bronze und einer Lagerfläche aus Nitrilgummi.

1. Nachdem Sie den alten Propeller entfernt haben, überprüfen Sie bitte, ob der Wellenkonus, die Passfeder und das Gewinde keine Schäden aufweisen. Reinigen Sie den Wellenkonus, die Nut und das Gewinde. Anschließend prüfen Sie das Gewinde und

* Im Lieferumfang des Autoprops enthalten.



- die neue Wellenmutter [11], indem Sie die Mutter [11] auf das Gewinde schrauben.
2. Drehen Sie die Propellerwelle, damit die Nut oben zu liegen kommt und legen Sie die Passfeder in die Nut. Schieben Sie den Autoprop auf die Welle. Achten Sie dabei darauf, dass dieser gut passt. Sollte der Autoprop nicht perfekt am Wellenkonus sitzen, überprüfen Sie bitte, ob sich Fremdteile im Sitz befinden. Es kann auch möglich sein, dass Sie die Passfeder abfeilen müssen, um deren Höhe zu verringern.
 3. Schrauben Sie die Wellenmutter [11] mit Hilfe einer Sechskantnuss (24 mm) und eines Drehmomentschlüssels fest. Verwenden Sie dazu das in der Tabelle „Anzugmomente für Wellenmutter“ angegebene Moment. Achten Sie darauf, dass eine Seitenfläche des Sechskantes der Wellenmutter [11] unterhalb des Austritts der Sicherungsschraube [10] (M8, Inbusschlüssel 4 mm) zu liegen kommt. Sollte die Sicherungsschraube [10] am zylindrischen Teil der Wellenmutter [11] enden, so müssen Sie an dieser Stelle eine Vertiefung mit einem Bohrer oder Ankörner anbringen.
 4. Tragen Sie die Schraubensicherung (Loctite) auf das Gewinde der Sicherungsschraube [10] (M8, Inbusschlüssel 4 mm) auf. Schrauben Sie anschließend die Sicherungsschraube [10] ein, bis das Ende auf der Wellenmutter [11] aufsitzt.
 5. Montieren Sie die Zinkanode [12] mit den Kunststoffschrauben [13]. Ziehen Sie die Schrauben [13] nicht zu fest an.

Tipp: Lackieren Sie die Zinkanode [12] im Bereich um die Schrauben [13] (z.B. mit Lack oder kupferfreiem Antifouling), um das Korrodieren an diesen Stellen zu vermeiden.

Demontage

Es wird empfohlen, den speziellen Abzieher für Autoprops zu verwenden. Dieser ist einfach in der Handhabung und vermeidet, dass ein eventuell montierter Tampenschneider vorher entfernt werden muss. Jedoch können auch die meisten handelsüblichen Dreiarmsabzieher verwendet werden.

1. Demontieren Sie die Zinkanode [12] durch Entfernen der Kunststoffschrauben [13].
2. Schrauben Sie die Sicherungsschraube [10] (Inbusschlüssel 4 mm) soweit heraus, dass sich die Wellenmutter [11] drehen lässt.
3. Schrauben Sie die Wellenmutter [11] (Sechskantnuss 24 mm) von der Welle. Beachten Sie dabei die Drehrichtung des Gewindes (Rechts- oder Linksgewinde).
4. Drehen Sie die Propellerwelle, dass die Wellennut mit Passfeder oben zu liegen kommt. So verhindern Sie den Verlust der Passfeder.
5. Sie können jetzt den Autoprop mit einem handelsüblichen Dreiarmsabzieher von der Propellerwelle demontieren. Wenn Sie den Spezialabzieher von Bruntons verwenden, so befestigen Sie die Platte des Abziehers mit den drei mitgelieferten Schrauben am Ende der Propellernabe. Drehen Sie die mittlere Schraube hinein, bis sich der Autoprop von der Welle löst.
6. Fixieren Sie die Passfeder mit Klebeband an der Welle oder bewahren Sie diese sicher verwahrt auf.

Wartung des Autoprops

Ihr Autoprop ist auf jedem Flügel mit zwei Schmierkanälen ausgerüstet. Daher ist es nicht nötig, die Propellerflügel zum Schmieren zu entfernen. Der Autoprop soll einmal jährlich geschmiert werden. Alternativ schmieren Sie ihn, wenn Sie das Boot aus dem Wasser holen (z.B. wenn Sie das Antifouling erneuern).

Der Autoprop benötigt einen guten Schutz gegen elektrolytische und chemische Korrosion. Wechseln Sie daher die Zinkanode [12] zumindest jede Saison. Diese Anode [12] schützt nur

den Autoprop. Es ist daher ratsam, entweder eine zusätzliche Wellenanode zu montieren oder die Propellerwelle über Schleifringe und Bürsten mit einem IONGUARD von Brunton's Propellers oder einer externen Anode zu verbinden.

Die Lebensdauer der Lager [6+9] in den Propellerflügeln sollte 700 bis 1000 Motorstunden übersteigen. Diese Lebensdauer ist von der Motorleistung und vom Gebrauch abhängig. Es wird daher empfohlen, die Lager [6+9] und den Dichtring [8] nach 700 Motorstunden zu überprüfen. Der Wechsel der Lager ist einfach zu bewerkstelligen und wird in der Anleitung, die dem Servicekit beiliegt, beschrieben. Um dieses Kit zu bestellen, wenden Sie sich bitte mit der Seriennummer des Autoprops, die auf jedem Flügel eingeschlagen ist, an Ihren Händler.

Schmieren der Flügellager des Autoprops

Der Schmierkanal befindet sich unter der Schraube [7] an der Basis der Propellerflügel. Der Austrittskanal liegt im Zentrum der Abdeckkappe [2]. Inbusschrauben [1+7] (Inbusschlüssel 3 mm) mit O-Ring dichten die Ein- und Austrittskanäle.

Verwenden Sie stets ein wasserfestes Hochdruck-Fett mit Korrosionsschutz. Dieses kann von Ihrem Autoprophändler bezogen werden. Wir empfehlen ein hochwertiges Lithium-Komplex-Seifenfett (SKF Typ LGWA2).

Mit dem Autoprop wird ein passender Schmiernippel mitgeliefert, der in den Schmierkanal [7] passt. Am anderen Ende lässt sich eine handelsübliche Fettpresse mit Schlauch befestigen.

Schmieren

1. Schrauben Sie die Inbusschraube [7] (Inbusschlüssel 3 mm) aus dem Schmierkanal.
2. Schrauben Sie die Inbusschraube [1] (Inbusschlüssel 3 mm) aus der Abdeckkappe [2].
3. Schrauben Sie den Schmiernippel in den seitlichen Schmierkanal [7] und verbinden Sie die Fettpresse mit dem Schmiernippel.
4. Drücken Sie nun mit Hilfe der Fettpresse Schmierfett in die Lager des Autoprops bis es aus dem Austrittskanal [1] austritt. Dabei kann Schmierfett unter der Lippendichtung [8] austreten. Drehen Sie dabei den Propellerflügel, um das Fett gleichmäßig zu verteilen.
5. Säubern Sie die Abdeckkappe von ausgetretenem Fett und schrauben Sie die Inbusschraube [1] mit O-Ring wieder in den Schmierkanal.
6. Schrauben Sie den Schmiernippel heraus und entfernen Sie das ausgetretene Fett. Anschließend schrauben Sie die Inbusschraube [7] mit O-Ring wieder in den Schmierkanal.

Schmieren Sie alle drei Propellerflügel.

Einwintern und Ausser Dienst stellen

Waschen Sie den noch nassen Autoprop mit einem Hochdruckreiniger jedesmal wenn Sie die Yacht aus dem Wasser holen, um Ablagerungen und Bewuchs zu entfernen. Drehen Sie danach jeden Flügel und vergewissern Sie sich, dass sich die Flügel frei bewegen können. Nun können Sie den Autoprop wie oben beschrieben abschmieren.

Schmieren Sie Ihren Autoprop jedesmal, bevor Sie die Yacht einwintern oder für längere Zeit ausser Dienst stellen.

Gebrauch

Automatische Steigungseinstellung

Die Propellerflügel des Autoprops werden für die jeweilige Motorleistung und -drehzahl und

Schiffsgeschwindigkeit speziell angefertigt. Das Zusammenspiel zwischen hydrodynamischen und Fliehkräften stellt die Steigung automatisch auf den optimalen Anstellwinkel ein. Verändert sich die Schiffsgeschwindigkeit oder die Motordrehzahl, so passen sich die Propellerflügel den veränderten Gegebenheiten an und verstellen die Steigung automatisch, um immer den optimalen Wirkungsgrad zu erzielen.

Segelstellung des Autoprops

Um Ihren Autoprop in Segelstellung zu bringen, brauchen Sie nur den Motor abzustellen, während Sie voraus motoren. Lassen Sie dabei das Getriebe eingekuppelt, um den Autoprop am Drehen zu hindern.

Hat Ihre Yacht ein hydraulisch geschaltetes Getriebe eingebaut, aktivieren Sie die Wellenbremse. Ihr Autoprophändler kann Sie in diesem Fall beraten. Unterlagen über das Autolock-System von Brunton's Propellers können Sie ebenso von Ihrem Händler erhalten.

Starker Bewuchs der Propellerblätter

Wie bei jedem konventionellen Propeller sinkt die Effizienz durch Bewuchs mit Algen und Muscheln. Bei starkem Bewuchs sinkt der Propellerschub, der Kraftstoffverbrauch steigt und der Motor kann nicht mehr die maximal mögliche Drehzahl erreichen. Die optimale Steigung wird dadurch jedoch nicht beeinflusst. In Gebieten mit großem Bewuchspotential kann die Beschichtung des Autoprops mit einem qualitativ hochwertigen Propellerantifouling helfen, den Bewuchs mit Algen und Muscheln in Grenzen zu halten.

Manövriereigenschaften des Autoprops

Da sich die Steigung des Autoprops automatisch an die Motordrehzahl und die Schiffsgeschwindigkeit anpasst, unterscheidet sich das Manövrieren mit dem Autoprop von dem mit einem konventionellen Propeller. In den meisten Fällen werden Sie bemerken, dass der Radeffekt beim Rückwärtsfahren nicht so stark ausgeprägt sein wird. Der Grund ist die geringere Steigung bei kleinen Fahrtgeschwindigkeiten. Wegen dieser kleineren Steigung weist der Autoprop einen geringeren „Biss“ auf, wenn Sie bei Stillstand der Yacht den Motor einkuppeln. Daher benötigen Sie eine höhere Motordrehzahl beim Beschleunigen vom Stand weg oder bei sehr kleinen Schiffsgeschwindigkeiten. Sobald die Yacht geringe Fahrt aufgenommen hat, können Sie die Motordrehzahl reduzieren.

Diese Besonderheit des Autoprops ermöglicht es Ihnen jedoch, die gesamte Motorleistung beim Schleppen oder in Notfällen auszunutzen. Konventionelle Propeller haben eine zu hohe Steigung bei geringen Schiffsgeschwindigkeiten, daher kann der Motor nicht die Maximaldrehzahl und somit der Propeller nicht den maximalen Schub erreichen.

Schäden an Ihrem Autoprop

Der Autoprop wird aus einer hochfesten Spezialbronze („Superston“) gefertigt und ist daher um ca. 40% fester als konventionelle Propeller. Diese hohe Widerstandsfähigkeit gegen Schäden bedeutet für Sie, dass es wenig wahrscheinlich ist, dass Sie Ihren Autoprop durch im Wasser schwimmende Gegenstände beschädigen. Im seltenen Fall einer Beschädigung eines Propellerblattes müssen Sie nicht den gesamten Propeller, sondern nur das beschädigte Blatt tauschen.

Einbau einer neuen Maschine

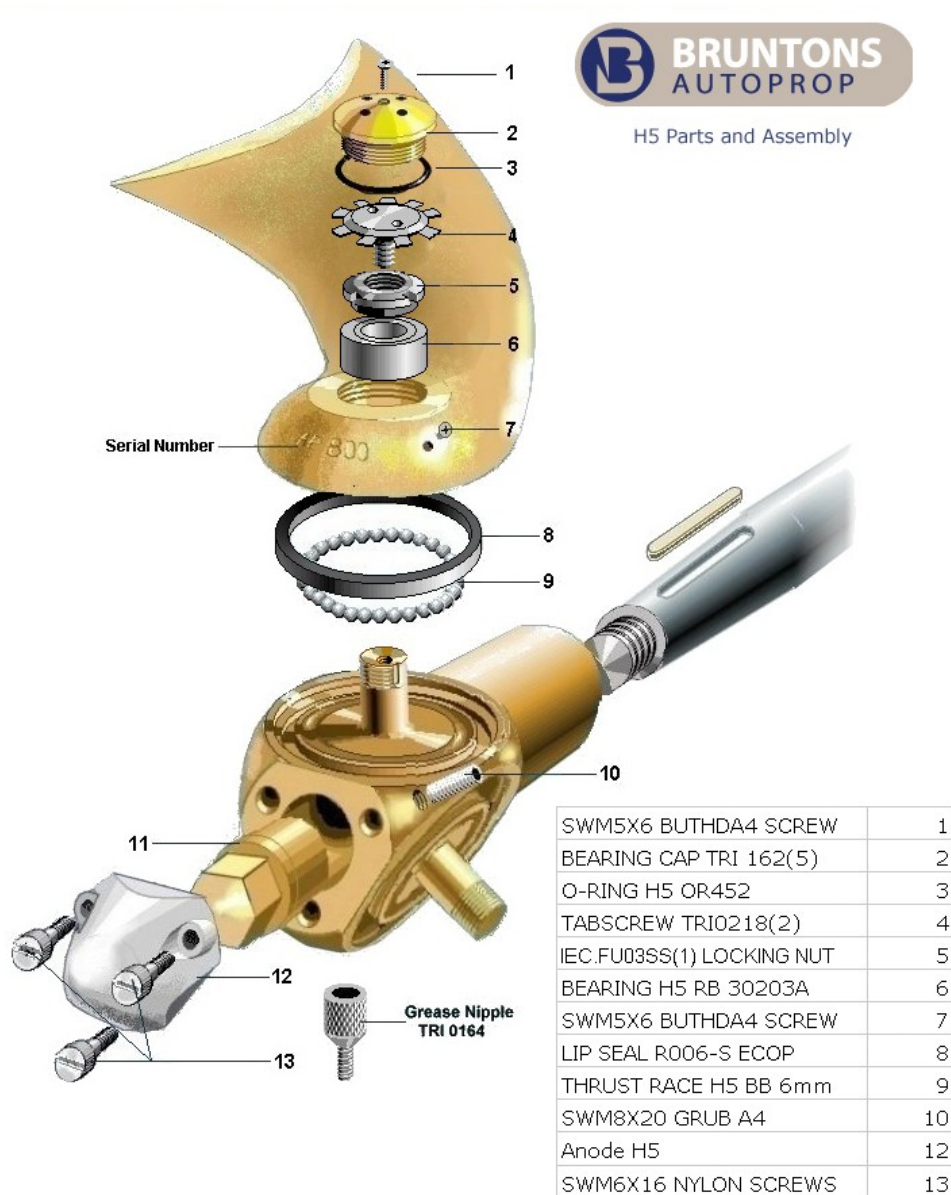
Üblicherweise benötigen Sie keinen neuen Autoprop, wenn Sie Motor oder Getriebe tauschen. Solange die neue Maschinenanlage keine große Veränderung des Propellerdurchmessers erfordert, kann Brunton's Propellers Ersatzpropellerblätter passend zur neuen Maschine liefern. Dadurch werden die Kosten der Neuinstallation reduziert. Bitte nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, der Sie bei der Neuinstallation beraten wird.

Verwendung eines Tampenschneiders (rope cutter) mit Ihrem Autoprop

Wie bei jedem anderen Propeller können Sie einen Tampenschneider zusätzlich montieren.

Für die Montage des Tampenschneiders folgen Sie den Anweisungen für dreiflügelige Propellers des Herstellers.

Wenn Sie einen handelsüblichen Dreiarmaabzieher zur Demontage des Autoprops verwenden, müssen Sie wie bei konventionellen Propellern den Tampenschneider demontieren, bevor Sie den Propeller abziehen können. Wenn Sie jedoch den Spezialabzieher von Bruntons verwenden, so ersparen Sie sich diesen Arbeitsschritt.



Serial Number Seriennummer
Grease Nipple Schmiernippel

Pos.	Bezeichnung	Anz.	Dimension	Material
1	Dichtschaube	3	M 5 x 6 mm Linsenkopf (Inbus 3 mm)	Rostfreier Stahl
	O-Ring	3	4,5 x 1 mm	
2	Abdeckkappe	3		N.A.B.
3	O-Ring	3	35 x 2 mm	
4	Sicherungsblech mit Schraube	3	Linksgewinde!	Rostfreier Stahl
5	Wellenmutter für Wellenlager	3		Rostfreier Stahl

6	Rollenlager	3	SKF RB 20203A	
7	Dichtschaube	3	M 5 x 6 mm Linsenkopf (Inbus 3 mm)	Rostfreier Stahl
	O-Ring	3	4,5 x 1 mm	
8	Lippendichtring	3		
9	Kugellager	3x69	D 6 mm	Rostfreier Stahl
10	Sicherungsschraube	1	M 8 x 20 mm Wurmschraube (Inbus 4 mm)	Rostfreier Stahl
11	Wellenmutter	1	(24 mm Schlüsselweite)	N.A.B.
12	Anode H5	1		Zink
13	Halteschrauben für Anode	3	M 6 x 16 mm Flachkopf	Kunststoff

Anzugsmomente für die Wellenmutter

40 Nm	60 Nm	70 N/m	100 Nm	125 Nm
30 ft·lbf	45 ft·lbf	50 ft·lbf	75 ft·lbf	75 ft·lbf
M14 x 2,0	M16 x 2,0	M16 x 1,5	M20 x 2,0	M20 x 2,5
M14 x 1,5	5/8" BSW	5/8" BSF		3/4" BSW
1/2" UNC	5/8" UNC	5/8" UNC		3/4" UNC
1/2" BSF				

135 Nm	160 Nm	225 Nm
100 ft·lbf	115 ft·lbf	165 ft·lbf
M20 x 1,5	7/8" UNC	M24 x 2,0
3/4" BSF		1" BSF
3/4" UNC		1" UNF

Wartungsintervalle

Jede Saison	Schmieren der Flügellager
Nach dem Slippen	
Vor dem Außer Dienst Stellen	
Jede Saison	Ersetzen der Zinkanode [12]
Wenn nötig	
Nach 700 Maschinenstunden	Überprüfen der Flügellager [6+9] und der Lippendichtringe [8]