



Antriebseinheit der Klasse B – Installationsanweisungen

Halten Sie sich beim Einbau der Garmin®-Antriebseinheit der Klasse B an die folgenden Anweisungen, um die bestmögliche Leistung zu erzielen und eine mögliche Beschädigung des Boots zu vermeiden. Es wird nachdrücklich empfohlen, die Installation der Antriebseinheit von Fachpersonal durchführen zu lassen, da für die ordnungsgemäße Installation der Antriebseinheit spezifische Kenntnisse des Ruderbetriebs erforderlich sind.

Lesen Sie die gesamten Installationsanweisungen, bevor Sie mit der Installation beginnen. Sollten bei der Installation Probleme auftreten, wenden Sie sich an den Support von Garmin.

Informationen zur Antriebseinheit der Klasse B

Bei der Antriebseinheit der Klasse B handelt es sich um ein unabhängiges hydraulisches Antriebssystem mit einer Magnetkupplung zum Aus- und Einfahren der Stange, die die Pinne steuert. Zusammen mit dem im Lieferumfang enthaltenen Sensor für das Ruderfeedback ermöglicht die Garmin-Antriebseinheit der Klasse B bei ordnungsgemäßer Installation die Steuerung, die für einen Garmin-Autopiloten erforderlich ist.

Da die Antriebseinheit ein unabhängiges System ist, muss sie nicht an die Hydraulikschläuche angeschlossen oder von diesen getrennt werden. Das System wurde werkseitig gefüllt und getestet.

Registrieren des Geräts

Helfen Sie uns, unseren Service weiter zu verbessern, und füllen Sie die Online-Registrierung noch heute aus.

- Rufen Sie die Website <http://my.garmin.com> auf.
- Bewahren Sie die Originalquittung oder eine Fotokopie an einem sicheren Ort auf.

Kontaktaufnahme mit dem Support von Garmin

Wenden Sie sich an den Support von Garmin, wenn Sie Fragen zum Produkt haben.

- Besuchen Sie als Kunde in den USA die Website www.garmin.com/support, oder wenden Sie sich telefonisch unter +1-913-397-8200 oder +1-800-800-1020 an Garmin USA.
- Wenden Sie sich als Kunde in Großbritannien telefonisch unter 0808-238-0000 an Garmin (Europe) Ltd.
- Rufen Sie als Kunde in Europa die Website www.garmin.com/support auf, und klicken Sie auf **Contact Support**, um Informationen zum Support in den einzelnen Ländern zu erhalten.

Wichtige Sicherheitsinformationen

WARNUNG

Sie sind für den sicheren und umsichtigen Betrieb des Boots verantwortlich. Mit dem Autopiloten können Sie die Möglichkeiten zur Steuerung des Boots erheblich erweitern. Es befreit Sie nicht von der Verantwortung, für einen sicheren Betrieb des Boots zu sorgen. Vermeiden Sie riskante Manöver, und lassen Sie das Steuerruder niemals unbeaufsichtigt.

Lesen Sie alle Produktwarnungen und sonstigen wichtigen Informationen in der Anleitung *Wichtige Sicherheits- und Produktinformationen*, die dem Autopiloten beiliegt.

ACHTUNG

Wenn die Installation und Wartung des Geräts nicht entsprechend diesen Anweisungen vorgenommen wird, könnte es zu Schäden oder Verletzungen kommen.

Achten Sie beim Betrieb auf heiße Motor- und Magnetkomponenten. Zudem besteht bei beweglichen Teilen das Risiko des Einklemmens.

Tragen Sie beim Bohren, Schneiden und Schmirgeln immer Schutzbrille, Gehörschutz und eine Staubschutzmaske.

HINWEIS

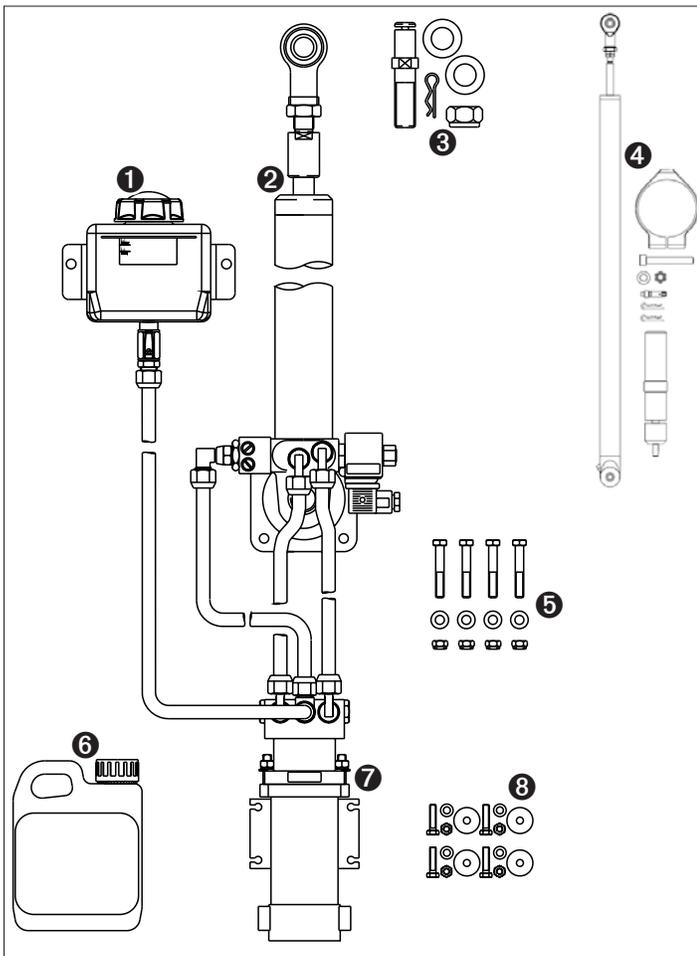
Das Gerät sollte von einem qualifizierten Installateur für Marinetechnik installiert werden.

Das Gerät ist ausschließlich zur Verwendung mit Garmin-Autopiloten vorgesehen.

Das System wurde werkseitig gefüllt und getestet. Sie sollten daher bei der Installation des Systems keine Hydraulikschläuche trennen.

Prüfen Sie beim Bohren oder Schneiden immer die andere Seite der Oberfläche. Achten Sie darauf, keine Kraftstofftanks, elektrischen Kabel und Hydraulikschläuche zu beschädigen.

Lieferumfang



1	Ölbehälter
2	Zylinder/Druckkolben
3	Pinnenbolzen und Anschlussstücke Geeignet für einen Quadranten oder Tillerarm mit einer Dicke von 20 mm (0,79 Zoll) bis 25 mm (0,98 Zoll)
4	Ruderfeedback-Kit
5	Befestigungsteile für den Zylinder • M8-Bolzen, Scheiben und Muttern • Geeignet für die Montage des Zylinders auf einer 12 mm (0,47 Zoll) bis 24 mm (0,95 Zoll) dicken Oberfläche
6	Hydrauliköl
7	Pumpe
8	Befestigungsteile für die Pumpe M8-Bolzen, Scheiben und Muttern

HINWEIS: Die Komponenten sind mit den oben aufgeführten Befestigungsteilen in der Verpackung befestigt. Werfen Sie die Befestigungsteile beim Auspacken der Antriebseinheit nicht weg.

Erforderliche Hardware

- Tillerarm (wenn erforderlich, [Seite 2](#))
- Endanschläge ([Seite 2](#))
- Schrauben zur Befestigung des Ölbehälters ([Seite 3](#))

Erforderliches Werkzeug

- Schutzbrille
- Bohrmaschine und Bohrer
- Schlüssel
- Drehmomentschlüssel
- Loctite® 638™ oder ähnliches Fügeprodukt (empfohlen, [Seite 4](#))

Tillerarm und Endanschläge

Sie können die Antriebseinheit entweder mit einem vorhandenen Quadranten oder mit einem Tillerarm (nicht im Lieferumfang enthalten) verbinden.

Wenn Sie nicht über einen Quadranten verfügen oder die Antriebseinheit nicht an dem Ort installieren können, an dem sich der Quadrant befindet, wählen Sie einen Tillerarm, der für den Durchmesser des Ruderschafts geeignet ist und die richtige Länge für den Montageort aufweist.

Der mitgelieferte Pinnenbolzen ist für einen Quadranten oder Tillerarm mit einer Dicke von 20 mm (0,79 Zoll) bis 25 mm (0,98 Zoll) geeignet.

Der Zylinder darf nicht als Beschränkung für die Antriebseinheit dienen. Es müssen physische Endanschläge (nicht im Lieferumfang enthalten) vorhanden sein, um den Weg der Kolbenstange auf 305 mm (12 Zoll) von vollständig eingefahren bis vollständig ausgefahren zu beschränken. Andernfalls wird der Zylinder beschädigt.

Hinweise zur Auswahl des Montageorts

Beachten Sie beim Auswählen eines Montageorts für den Zylinder, die Pumpe und den Ölbehälter folgende Richtlinien:

- Das System wurde werkseitig gefüllt und getestet. Daher sollten zur Installation des Systems keine Hydraulikschläuche getrennt werden.
- Die Komponenten müssen alle unter Deck installiert werden.
- Der Motor sollte nicht an einem Ort installiert werden, an dem er extremen Temperaturen ([Seite 6](#)), Vibrationen oder Gasen ausgesetzt ist. Diese Bedingungen können die Nutzungsdauer des Motors reduzieren.
- Vermeiden Sie Kontakt mit Wasser und übermäßiger Luftfeuchtigkeit.
- An beiden Seiten des Motors befinden sich Motorbürstenhalter. Der Motor sollte so installiert werden, dass die Motorbürsten für die Wartung zugänglich sind ([Seite 3](#)).
- Der Zylinder muss sicher auf einer Oberfläche montiert werden, die dem hohen, durch das Ruder erzeugten Schub widerstehen kann.
- Bei der Installation des Zylinders müssen bestimmte Beschränkungen in Bezug auf Verlängerung und Winkel eingehalten werden ([Seite 8](#)).
 - Der Weg der Kolbenstange muss durch physische Endanschläge auf 305 mm (12 Zoll) von vollständig eingefahren bis vollständig ausgefahren beschränkt werden. Andernfalls wird der Zylinder beschädigt.
 - Der Bewegungsspielraum muss so bemessen sein, dass weder Teile des Zylinders noch der Stange mit Boot, Quadrant oder Tillerarm in Berührung kommen.
 - Der Winkel von 5° am obersten und untersten Punkt des Hubs ([Seite 8](#)) darf nicht überschritten werden. Andernfalls werden Zylinderlager und Stange beschädigt.

Im Anhang ist ein Darstellungsbeispiel zu finden ([Seite 9](#)).

Installieren des Ölbehälters

HINWEIS

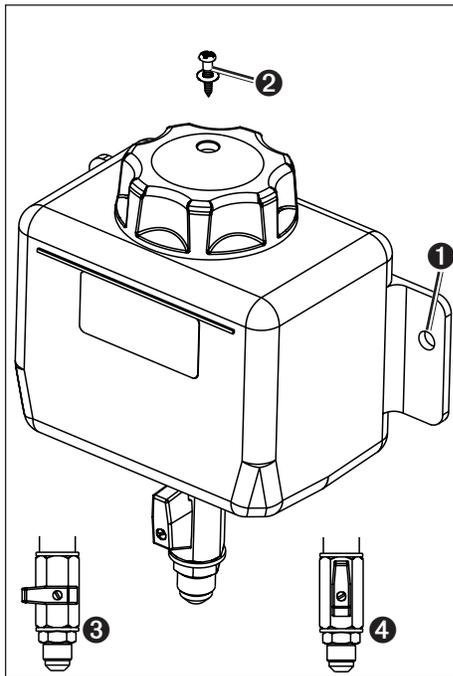
Der Ölbehälter weist einen besonderen Verschluss mit einer Lüftungsöffnung auf. Die Lüftungsöffnung ist für den Transport versiegelt und muss vor Inbetriebnahme geöffnet werden.

Der Ölbehälter enthält die Hydraulikflüssigkeit, die für den Betrieb der Antriebseinheit erforderlich ist. Er muss vor der Installation anderer Komponenten installiert und vorbereitet werden. Bewegen Sie die Kolbenstange erst, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Sie müssen erst einen Montageort auswählen und können dann den Ölbehälter installieren (Seite 2).

1. Wählen Sie Befestigungsschrauben, die für die Montage des Ölbehälters an einer Schottwand des Boots geeignet sind.
2. Wählen Sie einen Ort an einer Schottwand, der so hoch wie möglich über Pumpe und Zylinder liegt. Markieren Sie dann die Vorbohrung ❶.

Bei Bedarf finden Sie die Abmessungen des Geräts und der Montagelöcher im Anhang (Seite 7).



3. Bringen Sie die Vorbohrungen mit einem für die gewählten Schrauben angemessenen Bohrer an.
4. Befestigen Sie den Ölbehälter mit den Schrauben an der Schottwand.
5. Entfernen Sie die Transportschraube und die Versiegelung ❷ vom Verschluss. Bewahren Sie Schraube und Versiegelung zur späteren Verwendung auf.
6. Füllen Sie den Ölbehälter mit der mitgelieferten Hydraulikflüssigkeit bis zum maximalen Füllstand, der auf der Beschriftung angegeben ist.
7. Drehen Sie das Ventil von OFF ❸ nach ON ❹.
8. Fahren Sie die Kolbenstange halb aus, und prüfen Sie den Ölstand.
9. Füllen Sie bei Bedarf Öl nach.

Installieren der Pumpe

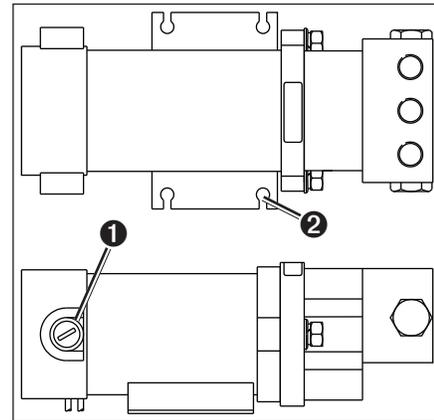
HINWEIS

Trennen Sie die Hydraulikschläuche nicht von der Pumpe.

Im Lieferumfang sind Bolzen, Scheiben und Muttern für die Installation der Pumpe enthalten.

Sie müssen erst einen Montageort auswählen und können dann die Pumpe installieren (Seite 2).

1. Vergewissern Sie sich, dass die Bürstenhalter ❶ nach der Montage der Pumpe für die Wartung zugänglich sind.



2. Markieren Sie die Stellen für die Vorbohrung ❷.
Bei Bedarf finden Sie die Abmessungen des Geräts und der Vorbohrungen im Anhang (Seite 7).
3. Bohren Sie die Montagelöcher mit einem Bohrer, der für die Montagefläche und den Montagesatz angemessen ist.
4. Befestigen Sie die Pumpe mit den mitgelieferten Montageteilen an der Montagefläche.

Installieren des Zylinders

HINWEIS

Der Weg der Kolbenstange muss durch physische Endanschläge auf 305 mm (12 Zoll) von vollständig eingefahren bis vollständig ausgefahren beschränkt werden. Wenn keine Endanschläge für die Steuerung installiert werden, wird die Antriebseinheit beschädigt.

Überschreiten Sie nicht den Winkel von 5° am obersten und untersten Punkt des Hubs (Seite 8). Wenn der Winkel von 5° am obersten und untersten Punkt des Hubs überschritten wird, werden Zylinderlager und Stange beschädigt.

Sie müssen erst einen Montageort auswählen und können dann den Zylinder installieren (Seite 2).

1. Installieren Sie den Maschinenfuß (Seite 3).
2. Installieren Sie den Pinnenbolzen (Seite 4).

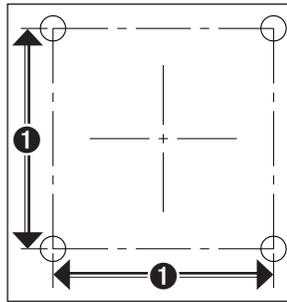
Installieren des Maschinenfußes

Der Maschinenfuß befindet sich unten am Zylinder.

Befestigungsteile zum Montieren des Maschinenfußes auf der Montagefläche sind im Lieferumfang enthalten. Die mitgelieferten M8-Bolzen, Scheiben und Muttern eignen sich für die Montage des Zylinders auf einer Fläche mit einer Dicke von 12 mm (0,47 Zoll) bis 24 mm (0,95 Zoll).

1. Platzieren Sie den Montagefuß am gewählten Montageort, und markieren Sie die Stellen der vier Montagelöcher auf der Montagefläche.

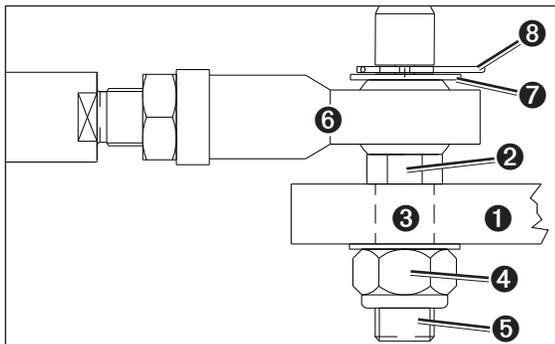
- Prüfen Sie die markierten Stellen.
Der Abstand zwischen den markierten Stellen sollte 76,2 mm (3 Zoll) **1** betragen.
HINWEIS: Die Abbildung ist nicht maßstabsgerecht.
- Bohren Sie 8,8 mm (0,35 Zoll) große Löcher durch die Montagefläche.
- Befestigen Sie den Montagefuß mit den mitgelieferten M8-Bolzen, Scheiben und Muttern an der Montagefläche.
- Ziehen Sie die Bolzen mit einem Drehmoment von 17 Nm (12,5 lbf/ft) an.



Installieren des Pinnenbolzens

Der mitgelieferte Pinnenbolzen ist für einen Quadranten oder Tillerarm mit einer Dicke von 20 mm (0,79 Zoll) bis 25 mm (0,98 Zoll) geeignet.

- Bohren Sie für den Pinnenbolzen **2** ein 20,1 mm großes Loch in den Quadranten oder den Tillerarm **1** (nicht im Lieferumfang enthalten).



- Sie sollten an der Stelle zwischen Pinnenbolzen und Quadrant bzw. Tillerarm **3** Loctite 638 oder ein ähnliches Fügeprodukt auf den Pinnenbolzen auftragen.
- Setzen Sie den Pinnenbolzen in den Quadranten oder Tillerarm, und befestigen Sie ihn mit der M20-Scheibe **4** und der M20-Mutter **5**.
- Ziehen Sie die M20-Mutter mit einem Drehmoment von 68 Nm (50,15 lbf/ft) an.
- Setzen Sie die Stange **6** auf den Pinnenbolzen.
- Befestigen Sie die Stange mit der anderen M20-Scheibe **7** und dem Sicherungsstift **8** am Pinnenbolzen.

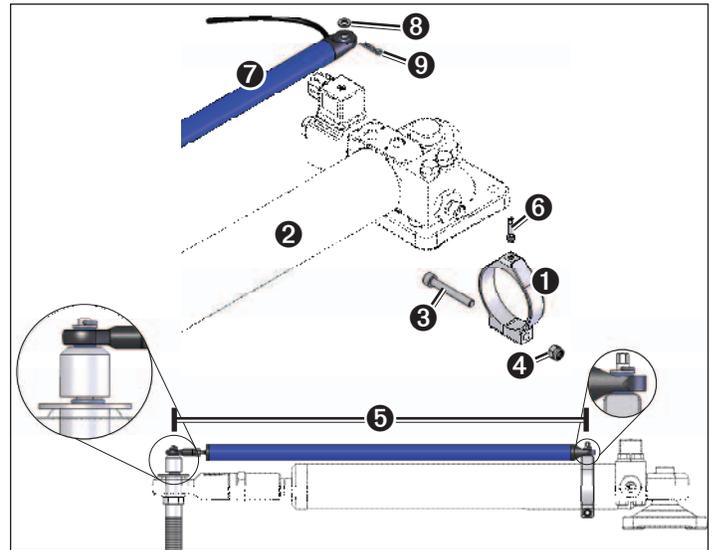
Installieren des Sensors für das Ruderfeedback

HINWEIS

Messen Sie sorgfältig den Betriebsweg der Kolbenstange der Antriebseinheit, und installieren Sie die Befestigungsschelle des Feedbacksensors an der geeigneten Stelle. Andernfalls wird der Feedbacksensor beschädigt.

Damit die Antriebseinheit mit einem Autopiloten von Garmin verwendet werden kann, müssen Sie zuerst die Antriebseinheit und erst dann den Sensor für das Ruderfeedback installieren.

- Bringen Sie die Befestigungsschelle des Sensors **1** am Zylinder **2** an.



- Befestigen Sie die Befestigungsschelle mit der mitgelieferten M6-Schraube (45 mm) **3** und der M6-Mutter **4** am Zylinder.
Ziehen Sie die Mutter noch nicht an.
- Passen Sie die Position der Befestigungsschelle des Sensors so an, dass der Abstand **5** zwischen der Halterung und der Mitte des Pinnenbolzens beim maximalen Weg des Zylinders 500 mm (19,69 Zoll) bis 820 mm (32,28 Zoll) beträgt.
Sollte sich der Abstand auf weniger als 500 mm (19,69 Zoll) reduzieren oder auf mehr als 820 mm (32,28 Zoll) ansteigen, wird der Sensor beschädigt.
- Ziehen Sie die M6-Mutter mit einem Drehmoment von 5 Nm (3,7 lbf/ft) an.
- Installieren Sie den Befestigungsbolzen des Sensors **6** in der Befestigungsschelle des Sensors.
- Setzen Sie den Sensor für das Ruderfeedback **7** auf die Befestigungsschelle des Sensors und den Pinnenbolzen.
- Befestigen Sie den Sensor für das Ruderfeedback mit der mitgelieferten M5-A4-Scheibe **8** und dem Sicherungsstift **9** an der Befestigungsschelle des Sensors.
- Befestigen Sie den Sensor für das Ruderfeedback mit der mitgelieferten M5-A4-Scheibe und dem Sicherungsstift am Pinnenbolzen.

Verbinden der Antriebseinheit mit dem Autopiloten von Garmin

HINWEIS

Kürzen Sie nicht die mit der Antriebseinheit verbundenen Kabel. Wenn die Kabel der Antriebseinheit gekürzt werden, erlischt die Garantie.

Informationen zur Installation der Komponenten des Autopiloten und zum Verbinden der Antriebseinheit mit der richtigen Komponente finden Sie in den Installationsanweisungen des Autopiloten von Garmin.

Wartung und Service

Allgemeine Wartung

- Ergreifen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, um die Nutzungsdauer der Antriebseinheit zu maximieren:
 - Achten Sie darauf, dass die Kolbenstange nicht beschädigt wird.
 - Vermeiden Sie es, die Antriebseinheit Salzwasser auszusetzen.
- Führen Sie regelmäßig folgende Aufgaben durch:
 - Überprüfen Sie die Montageteile des Zylindermontagefußes und des Pinnenbolzens.
Ziehen Sie bei Bedarf Teile fest.
 - Tragen Sie Schmiermittel auf das Ende der Kolbenstange und den Pinnenbolzen auf.
Verwenden Sie ausschließlich hochwertiges seewassertaugliches Schmiermittel, das für Nitrildichtungen geeignet ist.

Kontrollieren der Motorbürsten

Sie sollten die Motorbürsten alle 500 Stunden (gewöhnlich einmal im Jahr) auf Verschleiß prüfen.

1. Entfernen Sie den Bürstenhalter an der Seite des Motors.
2. Kontrollieren Sie, ob die Bürsten abgenutzt sind.
3. Erwerben Sie bei Bedarf Ersatzbürsten.

Ersetzen der Motorbürsten

Ersetzen Sie die Bürsten durch die richtigen Ersatzteile. Folgen Sie dabei diesen Richtlinien:

- Entfernen Sie lose Kohlereste im Inneren des Motors, bevor Sie die neuen Bürsten in den Motor einsetzen.
- Falls Hydraulikflüssigkeit in den Motor eingetreten ist, beheben Sie das zugrunde liegende Problem, und entfetten Sie Bürstenträger und Kommutator, bevor Sie den Motor anlassen.

Wenn Sie den Motor zu diesem Zeitpunkt nicht entfetten, wird die Nutzungsdauer der Bürsten durch Lichtbogenbildung reduziert.

Entlüften des Systems

ACHTUNG

Vermeiden Sie beim Entlüften des Systems stets bewegliche Steuerkomponenten und mechanische Verbindungen, damit es nicht zu Verletzungen kommt.

HINWEIS

Vergewissern Sie sich vor dem Entlüften des Systems, dass Öl- und Lagerbehälter sauber und nicht kontaminiert sind, damit die Antriebseinheit nicht beschädigt wird.

Das Hydrauliksystem der Antriebseinheit wurde werkseitig gefüllt und getestet. Führen Sie diese Schritte daher nur aus, wenn Luft in das System gelangt ist oder das System auseinandergenommen wurde.

Bevor Sie das System entlüften können, müssen Sie das richtige Hydrauliköl erwerben ([Seite 6](#)). Entsorgen Sie Altöl ordnungsgemäß.

1. Drehen Sie das Auslaufventil auf ON ([Seite 3](#)).
2. Drücken Sie die Kolbenstange ein, damit sie vollständig eingefahren ist.
3. Lösen Sie die Schläuche des Ölbehälters vom Zylinder, entfernen Sie sie jedoch nicht.
Wenn die Schläuche richtig gelöst wurden, tritt Öl aus den Anschlussstellen aus.
4. Ziehen Sie die Schläuche fest.
5. Schalten Sie das Autopilotensystem ein, um die Antriebseinheit mit Strom zu versorgen.

6. Ziehen Sie die Kolbenstange langsam heraus, bis sie vollständig ausgefahren ist.
7. Achten Sie auf den Ölstand im Ölbehälter.
8. Füllen Sie den Ölbehälter bei Bedarf bis zum angegebenen Mindestfüllstand auf.
9. Fahren Sie die Stange vollständig ein.
Der Ölstand steigt an, wenn die Stange eingefahren ist.
10. Achten Sie auf den Ölstand im Ölbehälter.
11. Füllen Sie den Ölbehälter bei Bedarf bis zum angegebenen Höchstfüllstand auf.
12. Wiederholen Sie die Schritte 6 bis 11, bis keine Luft mehr im Ölbehälter aufsteigt und die Pumpe den Betrieb übernimmt.
13. Verwenden Sie den Autopiloten, um die Stange aus- und einzufahren, bis keine Luft mehr im Ölbehälter aufsteigt.
Möglicherweise müssen Sie den Zylinder anfänglich manuell unterstützen, um die gesamte Luft aus dem System zu entfernen.
14. Achten Sie auf den Ölstand im Ölbehälter.
15. Füllen Sie den Ölbehälter bei Bedarf bis zum angegebenen Höchstfüllstand auf.

Fehlerbehebung

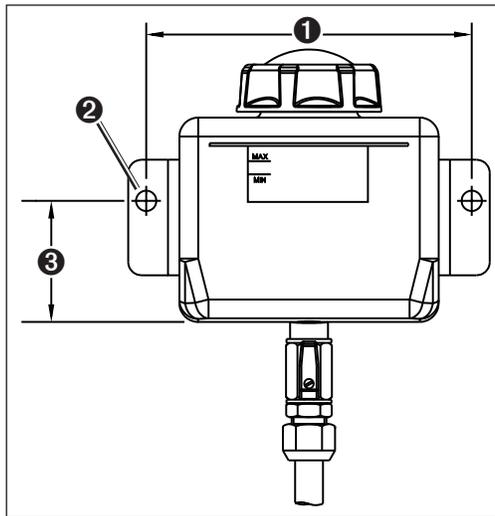
Problem	Mögliche Ursachen
Der Motor läuft nicht.	<ul style="list-style-type: none">• Das Motor- und Kupplungskabel ist nicht mit dem ECU verbunden.• Das Ruderfeedbackkabel ist nicht mit dem ECU verbunden.• Die Motorbürsten müssen ersetzt werden (Seite 5).
Der Motor läuft, jedoch bewegt sich die Kolbenstange gar nicht oder nur unregelmäßig.	Es befindet sich Luft im Zylinder (möglicherweise mit externem Ölverlust verbunden). Entlüften Sie das System (Seite 5).
Die Pumpe ist übermäßig laut.	<ul style="list-style-type: none">• Es befindet sich Luft im Zylinder (möglicherweise mit externem Ölverlust verbunden). Entlüften Sie das System (Seite 5).• Möglicherweise ist der Motor beschädigt.

Anhang

Technische Daten

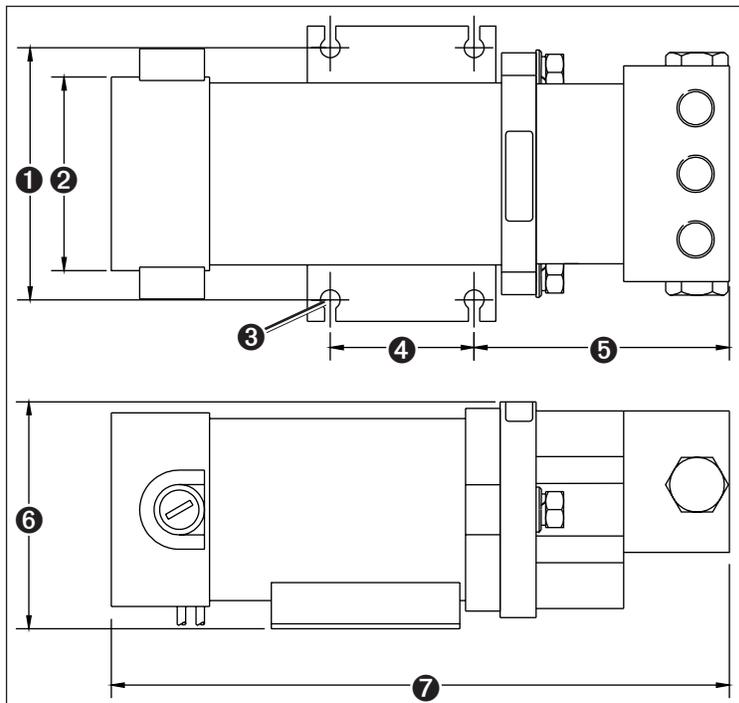
Komponente	Angabe	Daten	
Motor	Nennausgangsleistung	100 W	
	Maximaler Dauerstrom	12 A	
	Drehung	Umkehrung	
	Schutz	IP55	
	Zündschutz	EN 28846:1993	
	Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 60945:2002	
Kupplung	Nominale Spulenspannung	12 V Gleichspannung	
	Dauerspulenleistung	12 W	
	Schutz	IP65	
Zylinder	Volumen (nominal)	538 cm ³ (0,44 Gallonen)	
	Fläche	176,6 mm ² (0,27 in ²)	
	Hub	305 mm (12 Zoll)	
	Anpassung	18 mm (0,7 Zoll)	
	Maximaler Schub (zeitweilig)	1,120 kg (2,469 lbs)	
	Zeit für Wechsel der Ruderlage von hart Backbord nach hart Steuerbord und umgekehrt (nominal)	13 Sek.	
	Einstellung des Ablassventils	62 Bar	
	Material des Zylindergehäuses	Aluminium BS 1490	
	Material der Kolbenstange	Verchromter Edelstahl	
	Dichtungen	Nitril und PTFE	
	Schutz des Gehäuses	SP270	
	Öl	Empfohlen	Q8 Dynobear 10
		Vergleichbares Produkt	Hydrauliköl auf Mineralölbasis Mindestens: ISO VG10 Höchstens: ISO VG40
Anschlüsse	Pumpe	Parallelgewinde G1/4 (BSP), BS2779 '73	
	Zylinder	Parallelgewinde G1/4 (BSP), BS2779 '73	
Schläuche	Gewinde	5/8-18 SAE-Drehverschraubung	
	Material	Messing	
	Typ	Hydraulikschlauch für den Marinebereich <ul style="list-style-type: none"> • 1000 PSI Betriebsdruck • Innendurchmesser von 5/16 Zoll 	
	Länge	1 m (3,28 Fuß)	
Allgemeines	Gewicht des Systems (brutto)	14 kg (30,86 lbs)	
	Temperaturbereich	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)	

Abmessungen des Ölbehälters



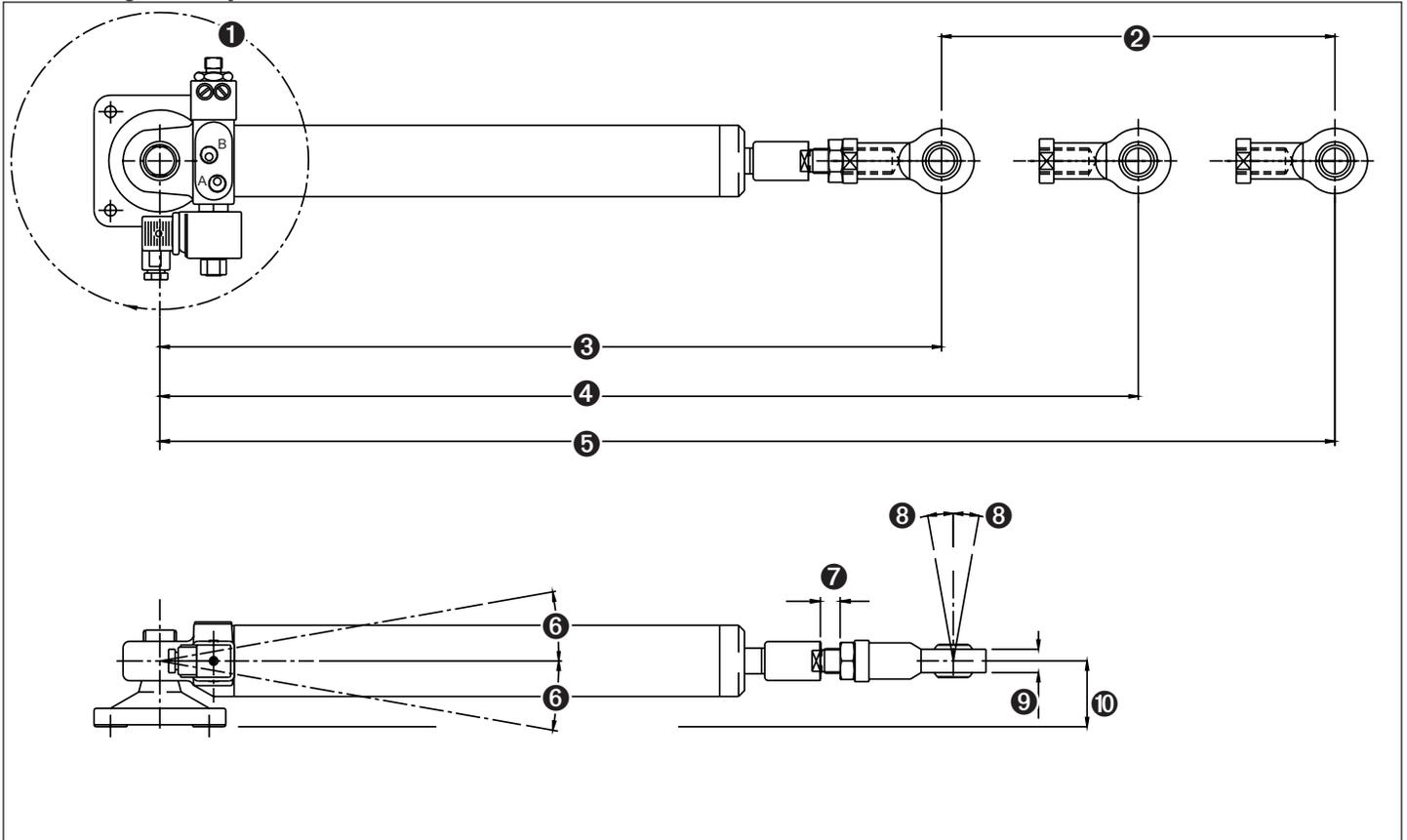
Element	Werte
①	148,7 mm (5,85 Zoll)
②	9,5 mm (3/8 Zoll), Durchmesser
③	55,3 mm (2,18 Zoll)

Abmessungen der Pumpe



Element	Werte
①	88,9 mm (3,5 Zoll)
②	68 mm (2,68 Zoll), Durchmesser
③	7 mm (0,28 Zoll), Durchmesser
④	50,8 mm (2 Zoll)
⑤	84,6 mm (3,33 Zoll)
⑥	80 mm (3,15 Zoll)
⑦	218 mm (8,58 Zoll)

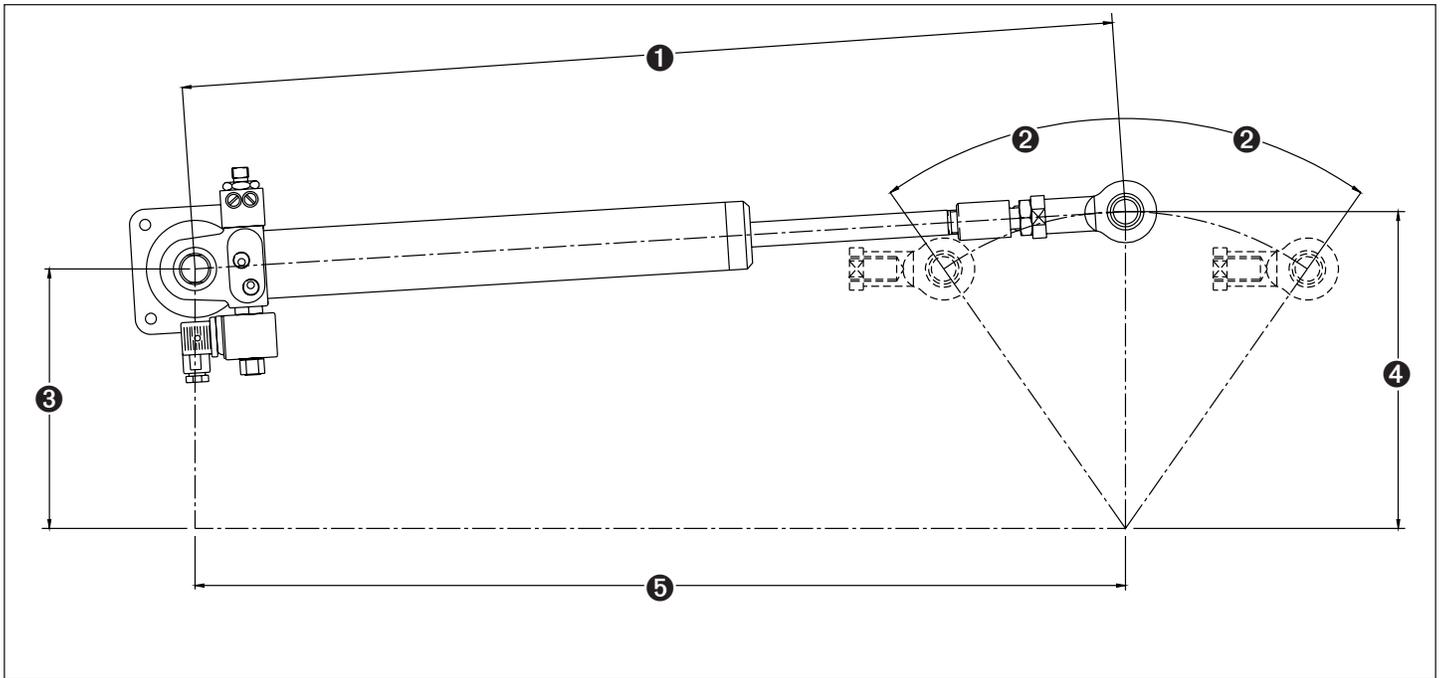
Abmessungen der Zylinderinstallation



Element	Beschreibung	Werte
①	Schwenkradius des Zylinders auf dem Maschinenfuß.	360°
②	Hub von vollständig eingefahren bis vollständig ausgefahren.	305 mm (12 Zoll)
③	Abstand von der Mitte der Zylinderhalterung zum Steuerbolzen im vollständig eingefahrenen Zustand.	603,2 mm (23,75 Zoll)
④	Abstand von der Mitte der Zylinderhalterung zum Steuerbolzen, wenn sich das Ruder mittschiffs befindet.	754,9 mm (29,72 Zoll)
⑤	Abstand von der Mitte der Zylinderhalterung zum Steuerbolzen, wenn der Kolben vollständig ausgefahren ist.	906,8 mm (35,7 Zoll)
⑥	Maximaler Neigungswinkel des Zylinders am obersten und untersten Punkt des Hubs. Wird dieser Winkel überschritten, führt dies zu Schäden an der Antriebseinheit.	5° zu jeder Seite der Mitte
⑦	Maximal anpassbarer Abstand des Steuerbolzenadapters vom Ende der Stange.	15 mm (0,59 Zoll)
⑧	Maximaler Neigungswinkel des Steuerbolzens am obersten und untersten Punkt des Hubs.	10° zu jeder Seite der Mitte
⑨	Dicke des Steuerbolzenadapters.	24,9 mm (0,98 Zoll)
⑩	Relativer Abstand von der Mitte des Kolbens zur Basis der Zylinderhalterung im Ruhezustand.	51 mm (2 Zoll)

Beispiel der Zylindermontage

In diesem Beispiel ist eine typische Zylinderinstallation an einem 214-mm-Quadranten (8,4 Zoll) mit einem Gesamtruderwinkel von 70° ($2 \times 35^\circ$) dargestellt.



Element	Beschreibung	Werte
①	Abstand von der Mitte der Zylinderbasis zum Pinnenbolzen, wenn sich das Ruder mittschiffs befindet.	753,3 mm (29,66 Zoll)
②	Grad des Wegs von mittschiffs zu den installierten Zylinderanschlügen.	35°
③	Relativer Abstand von der Mitte der Zylinderbasis zum Ruderschaft.	210,4 mm (8,28 Zoll)
④	Abstand von der Mitte des Pinnenbolzens zum Ruderschaft.	257 mm (10,12 Zoll)
⑤	Abstand von der Mitte der Zylinderbasis zum Ruderschaft, wenn sich das Ruder mittschiffs befindet.	753,7 mm (29,67 Zoll)

© 2011 Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften

Alle Rechte vorbehalten. Sofern in diesem Benutzerhandbuch nicht anders festgelegt, darf ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch Garmin kein Teil dieses Handbuchs zu irgendeinem Zweck reproduziert, kopiert, übertragen, weitergegeben, heruntergeladen oder auf Speichermedien jeglicher Art gespeichert werden. Garmin genehmigt hiermit, dass eine einzige Kopie dieses Handbuchs auf eine Festplatte oder ein anderes elektronisches Speichermedium zur Ansicht heruntergeladen und eine Kopie dieses Handbuchs oder der Überarbeitungen dieses Handbuchs ausgedruckt werden kann, vorausgesetzt, diese elektronische Kopie oder Druckversion enthält den vollständigen Text des vorliegenden Urheberrechtshinweises; darüber hinaus ist jeglicher unbefugte kommerzielle Vertrieb dieses Handbuchs oder einer Überarbeitung des Handbuchs strengstens verboten.

Die Informationen im vorliegenden Dokument können ohne Ankündigung geändert werden. Garmin behält sich das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen an seinen Produkten vorzunehmen und den Inhalt zu ändern, ohne Personen oder Organisationen über solche Änderungen oder Verbesserungen informieren zu müssen. Auf der Garmin-Website (www.garmin.com) finden Sie aktuelle Updates sowie zusätzliche Informationen zu Verwendung und Betrieb dieses Produkts sowie anderer Produkte von Garmin.

Garmin® und das Garmin-Logo sind Marken von Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften und in den USA und anderen Ländern eingetragen. Diese Marken dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung von Garmin verwendet werden.

Loctite® 638™ ist eine Marke der Henkel Corporation in den USA und in anderen Ländern.



© 2011 Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften

Garmin International, Inc.
1200 East 151st Street, Olathe, Kansas 66062, USA

Garmin (Europe) Ltd.
Liberty House, Hounslow Business Park, Southamton, Hampshire, SO40 9LR, Vereinigtes Königreich

Garmin Corporation
No. 68, Jangshu 2nd Road, Sijhih, Taipei County, Taiwan

www.garmin.com