



1,2-L- UND 2,0-L-HYDRAULIKPUMPE

INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Wichtige Sicherheitsinformationen

WARNUNG

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

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

Seien Sie stets bereit, unverzüglich die manuelle Steuerung des Boots zu übernehmen.

ACHTUNG

Tragen Sie zum Vermeiden möglicher Personenschäden beim Bohren, Schneiden und Schleifen immer Schutzbrille, Gehörschutz und eine Staubschutzmaske.

HINWEIS

Damit das Boot nicht beschädigt wird, sollte das Autopilotensystem von einem qualifizierten Installateur für Marinetechnik installiert werden. Für die ordnungsgemäße Durchführung der Installation sind spezielle Kenntnisse von Marinesteuerungs- und elektrischen Systemen erforderlich.

Prüfen Sie beim Bohren oder Schneiden immer, was sich auf der anderen Seite der Oberfläche befindet, um Schäden am Boot zu vermeiden.

Diese Pumpe ist ausschließlich zur Verwendung mit Garmin® Autopilotensystemen vorgesehen. Wenn Sie versuchen, diese Pumpe mit anderen Systemen zu verwenden, könnte das System, die Pumpe oder das Boot beschädigt werden.

Diese Pumpe darf nicht mit einem Steuerungssystem mit nicht entlüftetem Tank installiert werden, da dadurch die Pumpe beschädigt wird. Vor der Installation der Pumpe müssen Sie sich vergewissern, dass die Steuerung des Boots über einen entlüfteten Tank verfügt. Das Entlüftungsloch befindet sich in der Regel im Tankverschluss des höchsten Steuerstands. Falls Sie sich nicht sicher sind, ob das Steuerungssystem entlüftet ist, wenden Sie sich zur Bestätigung an den Hersteller des Steuerstands oder des Tanks.

Die Pumpe muss an einem trockenen Standort installiert werden, der wasser- und wettergeschützt ist.

Die Hydraulikpumpe steuert das Boot, indem es basierend auf Befehlen des Autopilotensystems mit dem hydraulischen Steuerungssystem interagiert. Die Pumpe ist nicht im Basispaket des Autopiloten enthalten, da der für den Autopiloten verwendete Pumpentyp durch die Größe und die Art des Steuersystems des Boots bestimmt wird.

Autopilot-Software-Updates

Nach Abschluss der Autopilotinstallation sollten Sie zunächst die Software aktualisieren und erst dann die Konfiguration vornehmen.

Wenn das Autopilotensystem mit einem NMEA 2000® Netzwerk mit einem Garmin Kartenplotter verbunden ist, können Sie die Software mit dem Kartenplotter aktualisieren.

Wenn das Autopilotensystem nicht mit einem NMEA 2000 Netzwerk mit einem Garmin Kartenplotter verbunden ist, müssen Sie einen NMEA 2000 Network Updater (separat erhältlich) verwenden. Update-Informationen finden Sie unter support.garmin.com.



Erforderliches Werkzeug

- Schutzbrille
- Bohrmaschine und Bohrer
- Schlüssel
- Seitenschneider
- Schraubendreher: Kreuzschlitz und Flachkopf
- Kabelbinder
- Seewassertaugliches Korrosionsschutzspray
- Befestigungsschrauben: Das Pumpenkit enthält Befestigungsschrauben. Falls die mitgelieferten Schrauben jedoch nicht für die Montagefläche geeignet sind, müssen Sie die korrekten Schraubentypen beschaffen.
- Montageteile für das Hydrauliksystem ([Hinweise zur Hydraulik, Seite 3](#)):
 - Hydraulikschlauch [mindestens -4; Innendurchmesser von 6 mm ($\frac{1}{4}$ Zoll)] mit maschinell gepressten oder vor Ort auswechselbaren Anschlüssen mit einem Mindestbetriebswert von 1.000 psi
 - Hydraulische T-Stücke
 - Hydraulische Abschaltventile
 - Gewindedichtungsmittel, z. B. LOCTITE® 567
 - Ausrüstung für die Hydraulikentlüftung
 - Hydraulikflüssigkeit

Hinweise zur Montage

HINWEIS

Die Pumpe muss an einem trockenen Standort installiert werden, der wasser- und wettergeschützt ist.

- Identifizieren Sie vor der Installation der Pumpe die Art des hydraulischen Steuerungssystems des Boots, und sehen Sie sich die Hydraulikpläne an. Alle Boote sind verschieden, und Sie müssen die bestehende Hydraulikanordnung in Betracht ziehen, bevor Sie sich für einen Montageort für die Pumpe entscheiden ([Hinweise zur Hydraulik, Seite 3](#)).
- Vergewissern Sie sich vor der Installation der Pumpe, dass Sie eine Pumpe gewählt haben, die für die Ansprüche des Boots geeignet ist. Weitere Informationen finden Sie im Autopilot-Kompatibilitätsratgeber unter garmin.com.
- Der Abstand zwischen der Pumpe und dem ECU darf maximal 0,5 m (19 Zoll) betragen.
- Die Kabel, mit denen die Pumpe und das ECU verbunden sind, können nicht verlängert werden.
- Montieren Sie die Pumpe an einem Ort in der Nähe des Zylinders, damit der Hydraulikschlauch zwischen der Pumpe und dem Zylinder maximal 3 m (10 Fuß) lang ist.
- Die Pumpe sollte nach Möglichkeit horizontal montiert werden.
- Falls eine horizontale Montage der Pumpe nicht möglich ist, müssen Sie sie vertikal montieren, wobei die Pumpenkopfanschlüsse nach oben zeigen.
- Sie müssen die Pumpe an einem Ort montieren, bis zu dem Sie die hydraulischen Steuerleitungen des Bootes verlängern können.

Montage der Pumpe

Vor der Montage der Pumpe müssen Sie einen Montageort auswählen ([Hinweise zur Montage, Seite 2](#)) und die richtigen Befestigungsteile ermitteln ([Erforderliches Werkzeug, Seite 2](#)).

- 1 Halten Sie die Pumpe am ausgewählten Montageort an, und markieren Sie die Stellen der Montagelöcher auf der Montagefläche. Verwenden Sie dabei die Pumpe als Vorlage.
- 2 Bohren Sie mit einem für die Montagefläche und die gewählten Befestigungsteile geeigneten Bohrer die vier Löcher in die Montagefläche.
- 3 Befestigen Sie die Pumpe mit den gewählten Befestigungsteilen an der Montagefläche.

Hinweise zur Hydraulik

HINWEIS

Diese Pumpe darf nicht mit einem Steuerungssystem mit nicht entlüftetem Tank installiert werden, da dadurch die Pumpe beschädigt wird. Vor der Installation der Pumpe müssen Sie sich vergewissern, dass die Steuerung des Boots über einen entlüfteten Tank verfügt. Das Entlüftungsloch befindet sich in der Regel im Tankverschluss des höchsten Steuerstands. Falls Sie sich nicht sicher sind, ob das Steuerungssystem entlüftet ist, wenden Sie sich zur Bestätigung an den Hersteller des Steuerstands oder des Tanks.

Verwenden Sie den Autopiloten erst zum Steuern des Boots, nachdem Sie alle Teile des Hydrauliksystems entlüftet haben.

Wenn Sie eine Hydraulikleitung in das System einfügen, verwenden Sie ausschließlich Hydraulikleitungen von mindestens -4 [Innendurchmesser von 6 mm ($\frac{1}{4}$ Zoll)] und mit maschinell gepressten oder vor Ort installierbaren Anschlüssen mit einem Mindestbetriebsdruck von 6.895 kPa (1.000 lbf/in²).

Sie dürfen für die hydraulischen Anschlüsse dieses Systems kein Gewindedichtungsband wie Teflon® Band und auch keine Gewindedichtungspaste verwenden. Kleine Fremdkörper vom Gewindedichtungsband oder von der Gewindedichtungspaste können in das Hydrauliksystem geraten, sich in den Ventilen festsetzen und das Autopilot- oder Steuerungssystem außer Kraft setzen. Wenn Sie für die hydraulischen Anschlüsse dieses Systems Gewindedichtungsband oder Gewindedichtungspaste verwenden, erlischt die Garantie.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie flüssiges Gewindedichtungsmittel auftragen, um Schäden am Hydrauliksystem oder am Autopilotensystem zu vermeiden.

HINWEIS: Sie können diese Pumpe nicht in einem System mit einem asymmetrischen Zylinder installieren.

Vor dem Anschluss der Pumpe an die Hydraulikleitungen sollten Sie anhand der Hydraulik-Installationspläne ermitteln, wie Sie die Pumpe am besten im Hydrauliksystem des Boots installieren können ([Hydraulikanordnungen, Seite 4](#)).

Beachten Sie Folgendes, wenn Sie die Hydraulik-Installation planen und Hydraulikanschlüsse herstellen:

- Sie müssen für alle Hydraulikanschlüsse, einschließlich der Rückleitung, Schläuche von mindestens -4 [Innendurchmesser von 6 mm ($\frac{1}{4}$ Zoll)] verwenden.
- Montieren Sie die Pumpe an einem Ort in der Nähe des Zylinders, damit der Hydraulikschlauch zwischen der Pumpe und dem Zylinder maximal 3 m (10 Fuß) lang ist.
- Bei Hydraulikanschlüssen mit einem O-Ring, z. B. ORB- und ORFS-Anschlüsse, sollten Sie kein Gewindedichtungsmittel auftragen.
- Bei Hydraulikanschlüssen ohne O-Ring sollten Sie bei allen Verbindungen im Hydrauliksystem ein flüssiges Gewindedichtungsmittel wie LOCTITE 567 verwenden.
- Folgen Sie bei flüssigem Gewindedichtungsmittel den Anweisungen bezüglich der Aushärtungszeiten. Beispielsweise ist LOCTITE 567 nach vier Stunden ausgehärtet. Falls das Gewindedichtungsmittel nicht ordnungsgemäß laut den Anweisungen des Herstellers ausgehärtet ist, kann das Dichtungsmittel durch den hohen Druck in den Hydraulikleitungen aus dem Gewinde gedrückt werden und ein Leck verursachen.
- Wenn Sie eine Verbindung trennen, die mit flüssigem Dichtungsmittel abgedichtet wurde, müssen Sie darauf achten, dass keine Splitter oder anderen Teile des ausgehärteten Dichtungsmittels in das Hydrauliksystem geraten.

Hydraulikanordnungen

HINWEIS

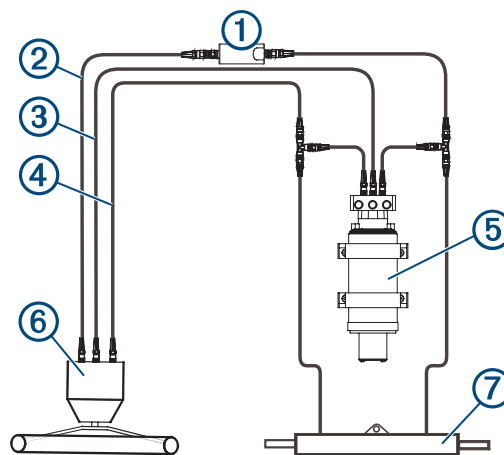
Wenn das Steuerungssystem des Boots nicht den in diesem Handbuch aufgeführten Hydraulikanordnungen entspricht und Sie sich bezüglich der Installation der Pumpe nicht sicher sind, wenden Sie sich an den Support von Garmin.

Diese Pumpe darf nicht mit einem Steuerungssystem mit nicht entlüftetem Tank installiert werden, da dadurch die Pumpe beschädigt wird. Vor der Installation der Pumpe müssen Sie sich vergewissern, dass die Steuerung des Boots über einen entlüfteten Tank verfügt. Das Entlüftungsloch befindet sich in der Regel im Tankverschluss des höchsten Steuerstands. Falls Sie sich nicht sicher sind, ob das Steuerungssystem entlüftet ist, wenden Sie sich zur Bestätigung an den Hersteller des Steuerstands oder des Tanks.

Identifizieren Sie vor der Installation der Pumpe die Art des Hydrauliksteuerungssystems des Boots. Alle Boote sind verschieden, und Sie müssen bestimmte Aspekte der bestehenden Hydraulikanordnung in Betracht ziehen, bevor Sie sich für einen Montageort für die Pumpe entscheiden.

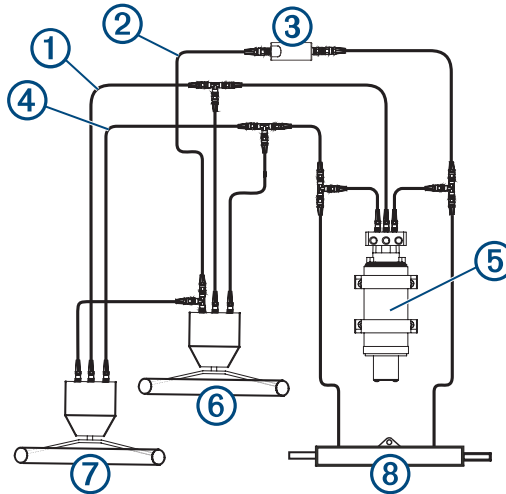
Lesen Sie vor der Installation der Pumpe aufmerksam die Hinweise zur Hydraulik, da diese wichtige Informationen zu den Arten von Hydraulikschläuchen und -anschlüssen, zu Installationsverfahren und zu Gewindedichtungsmittel enthalten ([Hinweise zur Hydraulik, Seite 3](#)).

Boote mit einem Steuerstand und ohne Power-Assist-Modul



① Shadow Drive™ Ventil	Orientieren Sie sich bei der Installation des Shadow Drive Ventils an den Installationsanweisungen aus dem Lieferumfang des Basispakets des Autopiloten. HINWEIS: Sie können das Shadow Drive Ventil in der Steuerbord- oder Backbord-Leitung installieren.
② Steuerbordleitung	
③ Rücklaufleitung	
④ Backbordleitung	
⑤ Pumpe	Die Pumpe sollte nach Möglichkeit horizontal montiert werden. Falls eine horizontale Montage der Pumpe nicht möglich ist, müssen Sie sie vertikal montieren, wobei die Pumpenkopfanschlüsse nach oben zeigen.
⑥ Steuerstand	
⑦ Lenkzylinder	

Boote mit zwei Steuerständen und ohne Power-Assist-Modul



①	Rücklaufleitung	
②	Steuerbordleitung	
③	Shadow Drive Ventil	Orientieren Sie sich bei der Installation des Shadow Drive Ventils an den Installationsanweisungen aus dem Lieferumfang des Basispakets des Autopiloten. HINWEIS: Sie können das Shadow Drive Ventil in der Steuerbord- oder Backbord-Leitung installieren.
④	Backbordleitung	
⑤	Pumpe	Die Pumpe sollte nach Möglichkeit horizontal montiert werden. Falls eine horizontale Montage der Pumpe nicht möglich ist, müssen Sie sie vertikal montieren, wobei die Pumpenkopfanschlüsse nach oben zeigen.
⑥	Unterer Steuerstand	
⑦	Oberer Steuerstand	
⑧	Lenkzylinder	

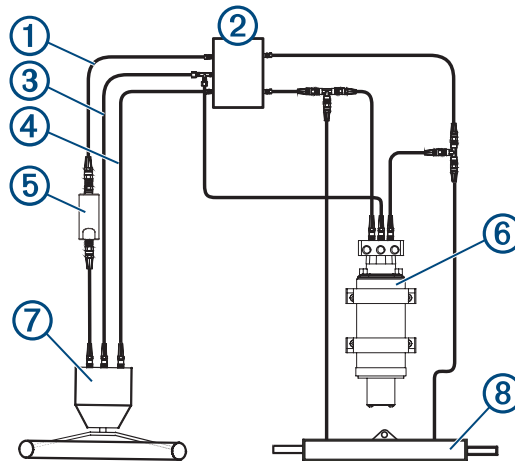
Boote mit einem Steuerruder und mit Power-Assist-Modul

HINWEIS

Die Pumpe muss zwischen dem Zylinder und dem Power-Assist-Modul installiert werden, um ordnungsgemäß zu funktionieren.

Das Shadow Drive Ventil muss zwischen dem Steuerstand und dem Power-Assist-Modul installiert werden, um ordnungsgemäß zu funktionieren.

HINWEIS: Möglicherweise müssen Sie das Power-Assist-Modul ausbauen, um Zugang zu Anschlüssen, Schläuchen und dem T-Anschluss für die Entlüftung zu erhalten.



①	Steuerbordleitung	
②	Power-Assist-Modul	
③	Rücklaufleitung	
④	Backbordleitung	
⑤	Shadow Drive Ventil	Orientieren Sie sich bei der Installation des Shadow Drive Ventils an den Installationsanweisungen aus dem Lieferumfang des Basispakets des Autopiloten. HINWEIS: Sie können das Shadow Drive Ventil in der Steuerbord- oder Backbord-Leitung installieren.
⑥	Pumpe	Die Pumpe sollte nach Möglichkeit horizontal montiert werden. Falls eine horizontale Montage der Pumpe nicht möglich ist, müssen Sie sie vertikal montieren, wobei die Pumpenkopfanschlüsse nach oben zeigen.
⑦	Steuerstand	
⑧	Lenkzylinder	

Verbinden der Hydraulikschläuche mit der Pumpe

Weitere Informationen finden Sie in den Installationsplänen ([Hydraulikanordnungen, Seite 4](#)).

- 1 Klemmen Sie die entsprechenden Schläuche vom Hydrauliksystem ab.
- 2 Fügen Sie an den Steuerbord- und Backbordschläuchen des Hydrauliksystems zwischen dem Steuerstand und dem Steuerzylinder ein T-Stück ein.
- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn auf dem Boot kein Rücklaufschlauch mit dem Steuerstand verbunden ist, fügen Sie einen ausreichend langen Hydraulikschlauch hinzu, um die Rückleitung am Steuerstand mit der Pumpe zu verbinden.
 - Wenn auf dem Boot ein Rücklaufschlauch mit dem Steuerstand verbunden ist, fügen Sie am Rücklaufschlauch ein T-Stück ein.
- 4 Bauen Sie am nicht verwendeten Anschlussstück der T-Stücke einen ausreichend langen Hydraulikschlauch ein, mit dem das T-Stück mit den Pumpenanschlüssen verbunden wird.
- 5 Verbinden Sie die T-Stücke von den Backbord- und Steuerbordschläuchen mit den entsprechenden Pumpenanschlüssen wie im Schaltplan für die Hydraulikkonfiguration dargestellt.
- 6 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn Sie einen Hydraulikschlauch an der Rückleitung am Steuerstand eingebaut haben, verbinden Sie den Rücklaufschlauch vom Steuerstand mit dem mittleren Pumpenanschluss.
 - Wenn Sie ein T-Stück in einen bereits vorhandenen Rücklaufschlauch eingebaut haben, verbinden Sie den Rücklaufschlauch vom T-Stück mit dem mittleren Pumpenanschluss.
- 7 Installieren Sie das Shadow Drive Ventil am Backbord- oder Steuerbord-Hydraulikschlauch zwischen dem Steuerstand und dem T-Stück, das mit der Pumpe verbunden ist.

Orientieren Sie sich bei der Installation des Shadow Drive Ventils an den Installationsanweisungen aus dem Lieferumfang des Basispakets des Autopiloten.

Hinweise zum Verbinden des Geräts

- Orientieren Sie sich bei der Installation des ECU an den Installationsanweisungen aus dem Lieferumfang des Basispakets des Autopiloten.
- Montieren Sie die Pumpe, und verbinden Sie sie mit dem Hydrauliksystem. Verbinden Sie erst dann die Pumpe mit dem ECU.
- Verbinden Sie die zwei Kabel von der Pumpe mit den Anschlüssen des ECU, die mit DRIVE und FEEDBACK gekennzeichnet sind.

Einige Garmin Pumpen und ECU-Modelle sind an den Kabeln und Anschlüssen mit Vierteldrehungs-Sicherungsanschlüssen ausgestattet, während andere Anschlüsse mit Gewinde verwenden. Falls die Anschlüsse am Kabel der erworbenen Pumpe nicht mit Ihrem ECU-Modell übereinstimmen, können Sie den Ring vom Kabel entfernen und ihn gegen einen Steckring austauschen, der im Lieferumfang enthalten oder bei einem Garmin Händler verfügbar ist.

Abschließen der Installation

- 1 Folgen Sie den Anweisungen aus dem Basispaket des Autopiloten, um die übrigen Autopilotkomponenten zu installieren.
- 2 Folgen Sie den Anweisungen aus dem Basispaket des Autopiloten, um das Hydrauliksystem zu entlüften.
- 3 Tragen Sie seewassertaugliches Korrosionsschutzspray auf den Körper und den Verteiler der Pumpe auf, um einen Schutz vor Korrosion zu bieten.

Garmin empfiehlt, den seewassertauglichen Korrosionsschutz einmal pro Jahr neu aufzutragen, um die Nutzungsdauer der Pumpe zu verlängern.

Konfiguration und Service

Korrigieren einer unerwünschten allmählichen Kursänderung in eine Richtung

Diese Pumpe ermöglicht eine allmähliche Druckentlastung, wenn sich der Autopilot im Standby-Modus befindet. Bei Installationen mit uneinheitlichen Ruderlasten kann dies dazu führen, dass das Boot eine Tendenz hat, ohne eine fortwährende manuelle Lenkkorrektur allmählich zu einer Seite zu steuern. Zum Korrigieren oder Verhindern dieses Verhaltens bei derartigen Installationen können Sie ein als Zubehör verfügbares Rückschlagventil installieren, um den Druckentlastungsweg durch die Autopilotpumpe bei der manuellen Steuerung zu blockieren.

- 1 Erwerben Sie das Autopilot-Rückschlagventilkit (010-11203-10) bei Ihrem Garmin Händler oder unter garmin.com.
- 2 Folgen Sie den Anweisungen aus dem Rückschlagventilkit, um das Rückschlagventil im Hydrauliksystem zu installieren.

Aktivieren und Deaktivieren der Absperrventile

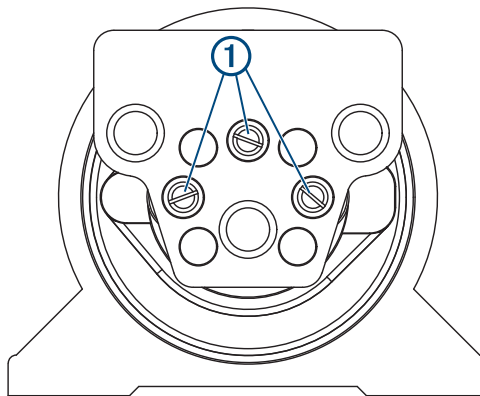
HINWEIS

Drehen Sie die Messingschrauben beim Deaktivieren des Absperrventils nicht über den Endpunkt hinaus. Durch gewaltsames Drehen der Schrauben über den Endpunkt kann der Verteiler dauerhaft geschädigt werden.

Diese Pumpe verfügt über drei Absperrventile, mit denen die Pumpe zur Fehlerbehebung und zum Reparieren des Systems vom Hydrauliksystem isoliert wird.

Wenn die Absperrventile aktiviert sind, wird das Boot normal gesteuert, und der Autopilot kann das Steuersystem nicht kontrollieren. Wenn die Absperrventile aktiviert sind, können Sie die Pumpe zu Reparaturzwecken vom Verteiler abbauen, ohne Hydraulikleitungen abklemmen zu müssen.

- 1 Ziehen Sie die Ventilschrauben ① fest an, um die Absperrventile zu aktivieren.



- 2 Lösen Sie die Ventilschrauben vollständig, um die Absperrventile zu deaktivieren.

Technische Daten

Abmessungen (L × B × H)	31,75 × 11,43 × 10,16 cm (12,5 × 4,5 × 4 Zoll)
Gewicht	3,2 kg (7,05 lbs)
Temperaturbereich	-10 °C bis 60 °C (14 °F bis 140 °F)
Material	Verteiler: Aluminium-Verbundmaterial Pumpe: Zinklegierung Kolben/Rotor: Gehärteter Stahl Motor: Magnet, Kupfer, Kohlenstoffstahl Füße: Gummi

© 2017 Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften

Garmin® und das Garmin Logo sind Marken von Garmin Ltd. oder deren Tochtergesellschaften und sind in den USA und anderen Ländern eingetragen.

Teflon® ist eine Marke von DuPont™. Uflex® und MasterDrive™ sind Marken der UltraFlex Group.

