

GARMIN[®]

I,2- 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 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 Hydrauliksteuerungskomponenten sowie von elektrischen Marinesystemen erforderlich.

Prüfen Sie beim Bohren oder Schneiden stets die andere Seite der zu bearbeitenden Fläche.

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.

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.

Registrieren des Geräts

Helfen Sie uns, unseren Service weiter zu verbessern, und füllen Sie die Online-Registrierung noch heute aus. Bewahren Sie die Originalquittung oder eine Kopie an einem sicheren Ort auf.

- 1 Rufen Sie my.garmin.com auf.
- 2 Melden Sie sich bei Ihrem Garmin[®] Konto an.

Erforderliches Werkzeug

- Schutzbrille
- Bohrmaschine und Bohrer
- Schlüssel
- Drehmomentschlüssel (bei Installation eines asymmetrischen Kits)
- Seitenschneider
- Schraubendreher: Kreuzschlitz und Flachkopf
- Kabelbinder
- Seewassertaugliches Korrosionsschutzspray

- Hydraulikschlauch mit maschinell gepressten oder vor Ort auswechselbaren Anschlüssen mit einem Mindestbetriebswert von 1.000 psi
- Hydraulische T-Stücke
- Gewindedichtungsmittel
- Ausrüstung für die Hydraulikentlüftung
- Hydraulikflüssigkeit
- Asymmetrisches Kit (bei Installation auf einem Boot mit asymmetrischem Steuerzylinder, Teilenummer 010-11201-00)
- Befestigungsschrauben: Das Pumpenkit enthält Befestigungsschrauben. Falls die mitgelieferten Schrauben jedoch nicht für die Montagefläche geeignet sind, müssen Sie die korrekten Schraubentypen beschaffen.

Hinweise zur Montage

- 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 1*).
- 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.
- 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 bei Booten mit einem Steuerungssystem mit asymmetrischem Zylinder müssen Sie die Pumpe neu konfigurieren, damit sie ordnungsgemäß mit dem asymmetrischen Zylinder funktioniert (*Kalibrieren des asymmetrischen Ventils, Seite 4*).

Vor der Montage der Pumpe müssen Sie einen Montageort auswählen (*Hinweise zur Montage, Seite 1*) und die richtigen Befestigungsteile ermitteln (*Erforderliches Werkzeug, Seite 1*).

- 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

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

Wenn Sie eine Hydraulikleitung einsetzen, verwenden Sie ausschließlich Hydraulikleitungen mit maschinell gepressten oder vor Ort installierbaren Anschlüssen mit einem Mindestbetriebsdruck von 70 bar (1.000 lbf/in²).

Verwenden Sie an den hydraulischen Anschlüssen kein Teflonband. Tragen Sie auf alle Rohrgewinde ein entsprechendes Gewindedichtungsmittel auf, das für die Verwendung auf Wasser geeignet ist.

Vor dem Anschluss der Pumpe an die Hydraulikleitungen sollten Sie mithilfe des Plans für das Hydrauliksystem Ihres Bootes den richtigen Ort bestimmen, an dem die Anschlussstücke und der Schlauch für die Pumpe in das Hydrauliksystem eingefügt werden können.

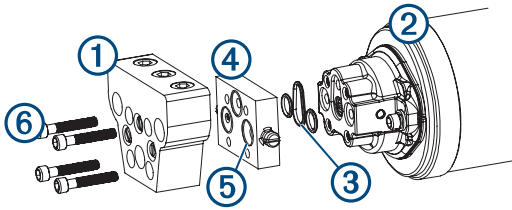
Die Pumpe verfügt über zwei Sätze von Schlauchverbindungsstücken, die verschiedene Schlauchkonfigurationen ermöglichen. Sie können jeden dieser Sätze einzeln oder eine Kombination der beiden Sätze verwenden. Fügen Sie den Hydraulikschlauch an der entsprechenden Stelle ein.

Falls das Boot über ein Steuerungssystem mit asymmetrischem Zylinder verfügt, müssen Sie das optionale Kit mit asymmetrischem Ventil installieren (*Installieren des Kits mit asymmetrischem Ventil, Seite 2*).

Installieren des Kits mit asymmetrischem Ventil

Wenn das Boot über ein Steuerungssystem mit asymmetrischem Zylinder verfügt, müssen Sie das optional verfügbare Kit mit asymmetrischem Ventil installieren. Das Kit mit asymmetrischem Ventil ist bei Ihrem Garmin Händler verfügbar.

- 1 Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen der Verteiler ① und die Pumpe ② miteinander verbunden sind, und bauen Sie den Verteiler von der Pumpe ab.



- 2 Ersetzen Sie die O-Ringe an der Pumpe durch die O-Ringe aus dem Lieferumfang des asymmetrischen Kits ③.
- 3 Setzen Sie das asymmetrische Ventil ④ zwischen Pumpe und Verteiler, wobei die O-Ringe am asymmetrischen Ventil ⑤ zum Verteiler zeigen.
- 4 Tragen Sie ein Gewindegewand auf die längeren Schrauben aus dem Lieferumfang des asymmetrischen Kits ⑥ auf, und verbinden Sie den Verteiler und das asymmetrische Ventil mit den Schrauben an der Pumpe.
- 5 Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 3,95 Nm (35 lbf/Zoll) an.

Nachdem die Hydraulikleitungen verbunden wurden, müssen Sie das asymmetrische Ventil kalibrieren (*Kalibrieren des asymmetrischen Ventils, Seite 4*).

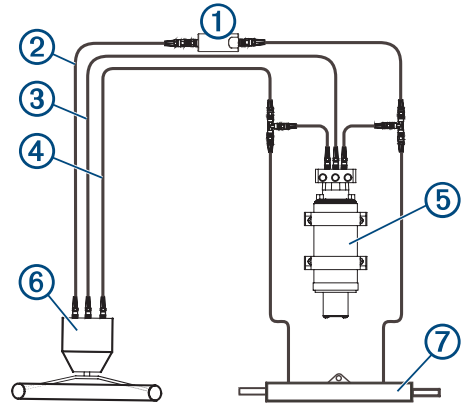
Hydraulikanordnungen

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.

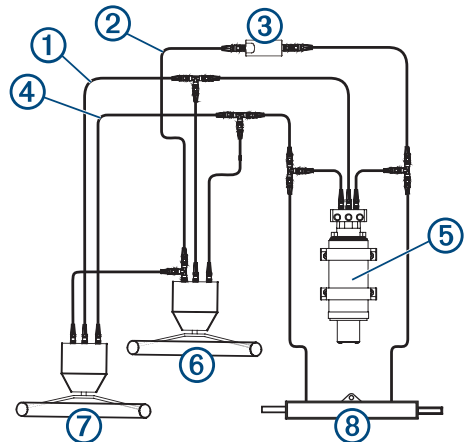
Identifizieren Sie vor der Installation der Pumpe die Art des Hydrauliksteuerungssystems des Boots. Alle Boote sind verschieden, und Sie müssen bestimmte Aspekte der bestehenden Hydraulikanordnung in Betracht ziehen, bevor Sie sich für einen Montageort für die Pumpe entscheiden.

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 Steuerzylinder | Falls das Boot über ein Steuerungssystem mit asymmetrischem Zylinder verfügt, müssen Sie das optionale Kit mit asymmetrischem Ventil installieren (<i>Installieren des Kits mit asymmetrischem Ventil, Seite 2</i>). |

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 | Steuerzylinder | Falls das Boot über ein Steuerungssystem mit asymmetrischem Zylinder verfügt, müssen Sie das optionale Kit mit asymmetrischem Ventil installieren (<i>Installieren des Kits mit asymmetrischem Ventil, Seite 2</i>). |

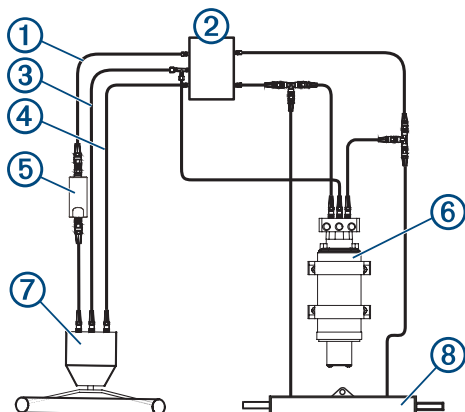
Boote mit einem Steuerruder und mit Power-Assist-Modul

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 | Steuerzylinder | Falls das Boot über ein Steuerungssystem mit asymmetrischem Zylinder verfügt, müssen Sie das optionale Kit mit asymmetrischem Ventil installieren (<i>Installieren des Kits mit asymmetrischem Ventil, Seite 2</i>). |

Verbinden der Hydraulikleitungen mit der Pumpe

Weitere Informationen finden Sie in den Installationsplänen (*Hydraulikanordnungen, Seite 2*).

- 1 Klemmen Sie die entsprechenden Leitungen vom Hydrauliksystem ab.
- 2 Fügen Sie an den Steuerbord- und Backbordleitungen des Systems zwischen dem Steuerstand und dem Steuerzylinder ein T-Stück ein.

HINWEIS: Wenn das Boot über ein Power-Assist-Modul verfügt, müssen Sie das T-Stück zwischen dem Power-Assist-Modul und dem Steuerzylinder einbauen.

- 3 Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Wenn auf dem Boot keine Rücklaufleitung mit dem Steuerstand verbunden ist, fügen Sie einen ausreichend langen Hydraulikschlauch hinzu, um die Rückleitung am Steuerstand mit dem mittleren Pumpenanschluss zu verbinden.
 - Wenn auf dem Boot eine Rücklaufleitung mit dem Steuerstand verbunden ist, fügen Sie an der Rückleitung ein T-Stück ein. Wenn die Rücklaufleitung mit einem Power-Assist-Modul verbunden ist, müssen Sie das T-Stück zur Rücklaufleitung zwischen dem Power-Assist-Modul und dem Steuerstand einbauen.
- 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 der Backbord- und Steuerbordleitungen mit den entsprechenden Pumpenanschlüssen wie im Schaltplan für die Hydraulikkonfiguration dargestellt.
- 6 Installieren Sie das Shadow Drive Ventil an der Backbord- oder Steuerbord-Hydraulikleitung 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.

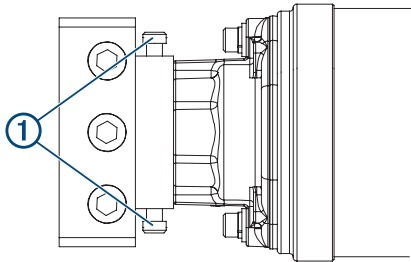
Konfiguration und Service

Kalibrieren des asymmetrischen Ventils

Vor der Kalibrierung des asymmetrischen Ventils müssen Sie alle Hydraulikleitungen mit der Pumpe verbinden.

Falls Sie das optionale Kit mit asymmetrischem Ventil installiert haben, da das Boot über ein Steuerungssystem mit asymmetrischem Zylinder verfügt, müssen Sie das Ventil kalibrieren.

- 1 Identifizieren Sie die Kalibrierungsschrauben aus Messing ① an den Seiten des asymmetrischen Ventils.



- 2 Ziehen Sie beide Kalibrierungsschrauben an, bis sie sich nicht weiter drehen lassen.
- 3 Messen Sie, wie weit jede Schraube aus dem Ventil hervorsteht.
- 4 Falls die Länge des Kopfes jeder Schraube, die aus dem Ventil hervorsteht, nicht identisch ist, lösen Sie die kürzere Schraube, bis die Länge beider hervorstehenden Schrauben identisch ist.
- 5 Lösen Sie jede Schraube um zweieinhalb Umdrehungen.

Aktivieren und Deaktivieren der Absperrventile

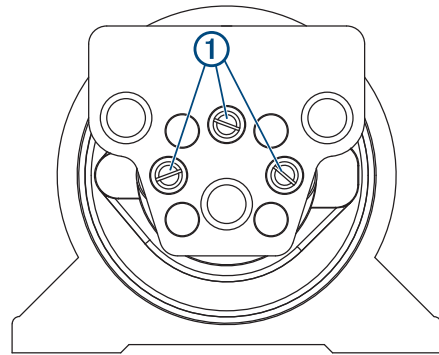
HINWEIS

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.

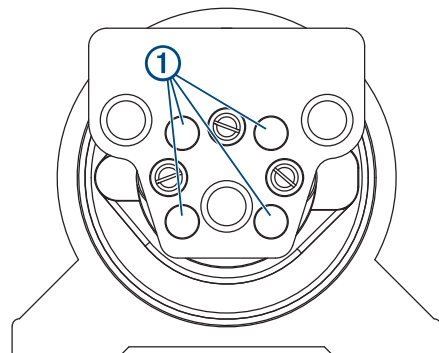
Abbauen der Pumpe vom Verteiler

⚠ ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass kein Dreck oder Schmutz in die Pumpe oder den Verteiler gelangt, wenn die Teile voneinander getrennt werden. Dreck oder Schmutz in der Pumpe oder im Verteiler kann zu Steuerungsfehlfunktionen führen, u. a. zur Beeinträchtigung bzw. zum Verlust der Steuerfähigkeit.

Vor dem Entfernen der Pumpe vom hydraulischen System müssen Sie die Absperrventile deaktivieren (*Aktivieren und Deaktivieren der Absperrventile, Seite 4*).

- 1 Entfernen Sie die Inbusschrauben ①, mit denen der Verteiler an der Pumpe befestigt ist.



- 2 Trennen Sie die Pumpenkabel vom ECU.
- 3 Entfernen Sie die Pumpe vom Montageort.

Erneutes Verbinden der Pumpe mit dem Verteiler

- 1 Montieren Sie die Pumpe am ursprünglichen Montageort.
- 2 Verbinden Sie die Pumpenkabel mit dem ECU.
- 3 Verbinden Sie den Verteiler mithilfe der vier Inbusschrauben mit der Pumpe.
- 4 Deaktivieren Sie die Absperrventile (*Aktivieren und Deaktivieren der Absperrventile, Seite 4*).

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 FüÙe: 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.

