



## Hydraulische lineaire aandrijving

### Installatie-instructies

E12207 Type 2 (12 V)

E12208 Type 2 (24 V)

M81202 Type 3 (12 V)

M81203 Type 3 (24 V)

# Raymarine®



## **Mededeling over handelsmerken en octrooien**

Handelsmerken en gedeponeerde handelsmerken

Autohelm, hsb<sup>2</sup>, RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk<sup>NG</sup>, SeaTalk<sup>HS</sup> en Sportpilot zijn gedeponeerde handelsmerken van Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder en Raymarine zijn gedeponeerde handelsmerken van Raymarine Holdings Limited.

FLIR is een gedeponeerd handelsmerk van FLIR Systems, Inc. en/of haar dochtermaatschappijen.

Alle andere handelsmerken, handelsnamen of bedrijfsnamen die hierin worden vermeld worden alleen gebruikt ten behoeve van identificatie en zijn eigendom van hun respectieve eigenaren.

Dit product is beschermd door octrooien, ontwerp octrooien, aanhangige octrooien en aanhangige ontwerp octrooien.

### **“Fair use”-verklaring**

U mag voor eigen gebruik niet meer dan drie (3) exemplaren van deze handleiding afdrukken. U mag niet meer exemplaren afdrukken of verspreiden en u mag de handleiding niet op enige andere manier gebruiken, waaronder zonder beperking het commercieel uitbaten van de handleiding of het geven of verkopen van exemplaren hiervan aan derden.

**Copyright ©2010 Raymarine UK Ltd. Alle rechten voorbehouden.**

## **DUTCH**

Document number: 81177-5

Date: 05-2010



# Inhoud

<b>Hoofdstuk 1 Belangrijke informatie .....</b>	<b>7</b>	2.7 Benodigde onderdelen .....	16
Informatie over de handleiding .....	7	2.8 Vereisten voor plaats en montage .....	17
Gecertificeerde installatie .....	7	2.9 Productverschillen .....	19
Bekenningsgevaar .....	7	2.10 Afmetingen .....	19
Voer GEEN flash-test uit .....	8	2.11 Afmetingen .....	20
Hydraulische olie .....	8	<b>Hoofdstuk 3 Montage .....</b>	<b>21</b>
Zorg ervoor dat alles goed schoon is .....	8	3.1 Checklist montage .....	22
Stevigheid van de constructie .....	9	3.2 Uitlijnen van de hydraulische stoter .....	22
Voorkom beschadiging van de hydraulische stoter .....	9	3.3 Montage van de hydraulische stoter .....	24
EMC-conformiteit .....	9	3.4 Stuursysteemverbinding .....	24
Technische nauwkeurigheid .....	9	3.5 Montage van de hydraulische pomp .....	26
Verwijdering van het product .....	9	3.6 Montage van het reservoir .....	27
EMC-installatierichtlijnen .....	9	3.7 Het reservoir vullen .....	27
Aansluitingen aan andere apparatuur .....	10	<b>Hoofdstuk 4 Kabels en aansluitingen .....</b>	<b>29</b>
Registratie garantie .....	10	4.1 Algemene kabelleiding .....	30
Installatievereisten .....	10	4.2 Verbinding van de koppeling .....	31
<b>Hoofdstuk 2 Planning .....</b>	<b>11</b>	4.3 Verbinding met koerscomputer .....	32
2.1 Installatiechecklist .....	12	4.4 Nacontrole van de installatie .....	34
2.2 Type aandrijvingen .....	12	<b>Hoofdstuk 5 Onderhoud en probleemoplos-</b>	<b>35</b>
2.3 Reservoir .....	13	<b>sing .....</b>	<b>35</b>
2.4 Productoverzicht .....	13	5.1 Onderhoudscontroles .....	36
2.5 Typisch systeem .....	15	5.2 Aftappen van het systeem .....	36
2.6 Meegeleverde onderdelen .....	15		

5.3 Probleemoplossing.....	37
5.4 Raymarine-klantenservice .....	38
<b>Annexes A Technische specificaties .....</b>	<b>39</b>

# Hoofdstuk 1: Belangrijke informatie

## Gecertificeerde installatie

### Informatie over de handleiding

Deze handleiding bevat belangrijke informatie over de hydraulische lineaire aandrijvingen.

Deze handleiding is van toepassing op het gebruik van de volgende modellen:

Artikelnummer	Type	Spanning
E12207 (vervangt M81200)	Type 2	12 V
E12208 (vervangt M81201)	Type 2	24 V
M81202	Type 3	12 V
M81203	Type 3	24 V

### Aanvullende handleidingen

De volgende handleidingen geven extra informatie over de bediening van de hydraulische lineaire aandrijving en compatibele koerscomputers.

Omschrijving	Artikelnummer
Installatiehandleiding SPX-systeem	87072
Inbedrijfsstellingsinstructies SPX-systeem	81287
SeaTalk <sup>ng</sup> -gebruikershandleiding	81300

Raymarine beveelt een gecertificeerde installatie aan door een door Raymarine goedgekeurde installateur. Gecertificeerde installatie geeft het recht op uitgebreide productgarantievoordelen. Raadpleeg voor verdere informatie uw Raymarine-dealer en raadpleeg de aparte garantiekaart die bij uw product ingesloten is.



#### Waarschuwing: Productinstallatie en -bediening

Deze apparatuur dient geïnstalleerd en bediend te worden volgens de verschafte richtlijnen. Worden deze niet in acht genomen, dan kan dat leiden tot persoonlijk letsel, schade aan uw boot en/of slechte productprestaties.



#### Waarschuwing: Uitschakelen van de voeding

Zorg dat de energievoorziening van de boot is uitgeschakeld voordat u met de installatie van dit product begint. Apparatuur mag NIET worden aan- of afgesloten als deze aan staat, tenzij dit in dit document wordt gevraagd.

### Beknellingsgevaar

Short desc wordt niet afgedrukt, maar wordt gebruikt in zoekopdrachten

Dit product bevat bewegende onderdelen die kunnen leiden tot beknellingsgevaar. Blijf altijd uit de buurt van bewegende onderdelen.

## Voer GEEN flash-test uit

Short desc wordt niet afgedrukt, maar wordt gebruikt in zoekopdrachten

Voer GEEN elektrische flash-test uit op dit product.

## Hydraulische olie

Short desc wordt niet afgedrukt, maar wordt gebruikt in zoekopdrachten

Belangrijke veiligheidsinformatie:

- **Ogen** — de kans is klein dat de olie irritatie veroorzaakt aan de ogen, maar het gebruik van oogbescherming wordt aanbevolen. Wanneer olie in aanraking komt met de ogen, spoel ze dan uit met een ruime hoeveelheid water.
- **Huid** — de kans is klein dat de olie tot directe irritatie leidt, maar langdurig en herhaald contact kan schadelijk zijn voor de huid. Geadviseerd wordt nitrilhandschoenen te dragen. Wanneer de huid in contact komt met olie, was de huid dan grondig met water en zeep.
- **Inslikken** — de kans is klein dat dit leidt tot negatieve systemische schade aan de gezondheid. Wanneer de olie is ingeslikt, **PROBEER DAN NIET BRAKEN OP TE WEKKEN** en raadpleeg een arts.
- **Inhalatie** — verplaats de betreffende persoon naar de frisse lucht. Wanneer niet snel herstel optreedt, raadpleeg een arts.



### Waarschuwing: Zorg voor veilige navigatie

Dit product is alleen bedoeld als navigatiehulp en kan nooit een vervanging zijn voor deugdelijke en oordeelkundige navigatie. Alleen officiële overheidskaarten en mededelingen voor zeevarenden bevatten alle actuele informatie die nodig is voor veilige navigatie. De kapitein is verantwoordelijk voor zorgvuldig gebruik hiervan. De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor het gebruik van officiële overheidskaarten, mededelingen aan zeevarenden, voorzichtigheid en deskundigheid op het gebied van navigatie bij de bediening van dit of enig ander Raymarine-product.

## Zorg ervoor dat alles goed schoon is

Zorg er voor dat bij installatie van hydraulische systemen altijd alles goed schoon is.

Bij het werken met hydraulische systemen is het van essentieel belang dat alles goed schoon is. Zelfs het kleinste vuildeeltje kan ervoor zorgen dat de controlekleppen van het stuursysteem niet correct werken.



## Stevigheid van de constructie

De scheepsconstructie en de stuurstokarm of roerkwadrant moeten sterk genoeg zijn voor het piekniveau van de aandrijfkracht.

De hydraulische lineaire drive produceert tijdens gebruik aanzienlijke krachten. U MOET de hydraulische stoter monteren op een zeer stevige constructie (een stevige balk van het chassis van uw schip). Zowel de constructie als uw stuurstokarm of roerkwadrant MOETEN sterk genoeg zijn om de piekniveaus van de drijfkracht in de Technische Specificaties in dit document aan te kunnen. In sommige gevallen kan het noodzakelijk zijn een speciaal versterkt chassis te bouwen om de aandrijvingsunit op te monteren. Raadpleeg de fabrikant van het stuurmechanisme als u twijfelt over de stevigheid van de stuurstokarm of het roerkwadrant.

## Voorkom beschadiging van de hydraulische stoter

Beschadigingen aan de hydraulische stoter leiden tot beschadigingen van de afdichtingen waardoor er lucht in de unit kan komen. Daardoor wordt de werking nadelig beïnvloed en kan olie lekkage ontstaan.

## EMC-conformiteit

Apparatuur en accessoires van Raymarine voldoen aan de toepasselijke regels voor Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) voor het gebruik in de recreatieve scheepvaart.

Correcte installatie is vereist om te garanderen dat EMC-prestaties niet nadelig worden beïnvloed.

## Technische nauwkeurigheid

De informatie in dit document was bij het ter perse gaan naar ons beste weten correct. Raymarine is echter niet aansprakelijk voor eventuele onnauwkeurigheden of omissies. Daarnaast kunnen specificaties volgens ons principe van continue productverbetering zonder voorafgaande opgave gewijzigd worden. Raymarine kan daarom niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele verschillen tussen het product en dit document.

## Verwijdering van het product

Verwijder dit product in overeenstemming met de AEEA-richtlijnen.



De richtlijn Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA) vereist de recycling van afval van elektrische en elektronische apparaten. Hoewel de AEEA Richtlijn niet van toepassing is op een aantal Raymarine producten, steunen wij dit beleid en verzoeken u dit product in overeenstemming hiermee te verwijderen.

## EMC-installatierichtlijnen

Apparatuur en accessoires van Raymarine voldoen aan de toepasselijke regels voor Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) om elektromagnetische interferentie tussen apparatuur en het effect daarvan op de prestaties van uw systeem te minimaliseren.

Correcte installatie is vereist om te garanderen dat EMC-prestaties niet nadelig worden beïnvloed.

Voor **optimale** EMC-prestaties adviseren wij waar mogelijk om:

- Raymarine-apparatuur en daaraan aangesloten kabels:

- ten minste 1 m (3 ft) verwijderd te houden van apparatuur of kabels die radiosignalen verzenden of dragen, zoals VHF-radio's, kabels en antennes. In het geval van SSB-radio's moet u de afstand vergroten tot 2 m (7 ft).
- meer dan 2 m (7 ft) verwijderd te houden van het pad van een radarstraal. Een radarstraal wordt normaalgesproken tot 20 graden boven en onder het stralingselement verspreid.
- Het product te voeden via een andere accu dan de accu die wordt gebruikt voor het starten van de motor. Dit is van belang voor het voorkomen van fouten en verlies van gegevens, hetgeen kan optreden als de motor niet met een aparte accu wordt gestart.
- Kabels te gebruiken volgens specificaties van Raymarine.
- Kabels niet af te snijden of te verlengen, tenzij dit in de installatiehandleiding nauwkeurig wordt beschreven.

**Opmerking: Waar beperkingen met betrekking tot de installatie een van de bovenstaande aanbevelingen belemmeren, moet u altijd de grootst mogelijke afstand tussen verschillende elektronische apparaten garanderen om zodoende de best mogelijke omstandigheden voor EMC-prestaties te creëren in de gehele installatie.**

## Aansluitingen aan andere apparatuur

Vereiste voor ferrieten op niet-Raymarine-kabels

Als Raymarine-apparatuur aangesloten moet worden op andere apparatuur met een kabel die niet door Raymarine geleverd is, MOET altijd een ontstoringferriet geplaatst worden op de kabel bij het Raymarine-apparaat.

## Registratie garantie

Neem voor het registreren van uw Raymarine Multifunctioneel Display een paar minuten tijd om de garantieregistratiekaart, die in de doos zit, in te vullen, of bezoek [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com) en registreer on-line.

Het is van belang dat u uw product registreert om van alle garantievoordelen gebruik te kunnen maken. De verpakking van uw unit bevat een label met een barcode waarop het serienummer van de unit staat. Plak dit label op de garantieregistratiekaart.

## Installatievereisten

Voordat u dit product installeert moet aan de installatievereisten zijn voldaan.

De hydraulische stoter drijft het roer direct aan vanuit de stuurstokarm of het roerkwadrant. Voordat u deze aandrijvingsunit installeert moet u controleren of het stuursysteem passend is voor het bedienen van het roer.

# Hoofdstuk 2: Planning

## Inhoudsopgave

- 2.1 Installatiechecklist op pagina 12
- 2.2 Type aandrijvingen op pagina 12
- 2.3 Reservoir op pagina 13
- 2.4 Productoverzicht op pagina 13
- 2.5 Typisch systeem op pagina 15
- 2.6 Meegeleverde onderdelen op pagina 15
- 2.7 Benodigde onderdelen op pagina 16
- 2.8 Vereisten voor plaats en montage op pagina 17
- 2.9 Productverschillen op pagina 19
- 2.10 Afmetingen op pagina 19
- 2.11 Afmetingen op pagina 20

## 2.1 Installatiechecklist

Installatie omvat de volgende werkzaamheden:

Installatietaak	
1	Plan uw installatie.
2	Verzamel alle vereiste apparatuur en gereedschappen.
3	Monteer de systeemcomponenten.
4	Leg alle kabels uit.
5	Boor kabel- en montagegaten.
6	Maak alle aansluitingen op de apparatuur.
7	Zet alle apparatuur vast op zijn plaats.
8	Voer een nacontrole uit van de installatie.

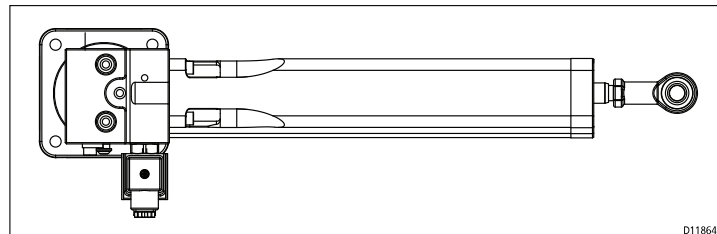
## 2.2 Type aandrijvingen

Er zijn 2 typen aandrijvingen. Ieder type aandrijving heeft 2 varianten (één voor 12 V-systemen, één voor 24 V-systemen).

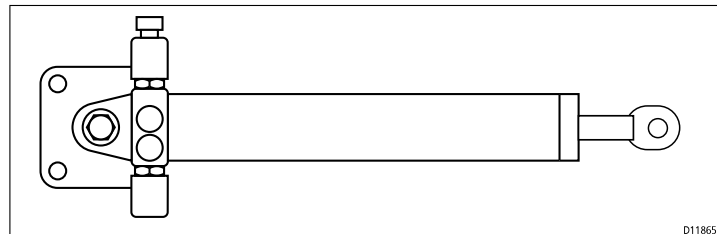
Hoewel de belangrijkste functies van alle typen aandrijvingen in essentie dezelfde zijn, verschilt de vormfactor van de componenten als volgt:

### Hydraulische stoter

Type 2-aandrijving:

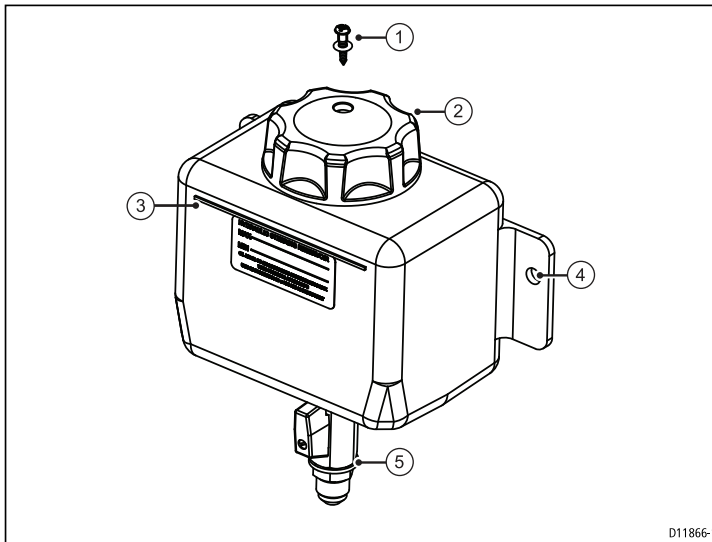


Type 3-aandrijving:



**Opmerking:** De tekeningen in deze handleiding zijn alleen bedoeld ter illustratie. De exacte vorm van uw systeemcomponenten kan afwijken van de tekening.

## 2.3 Reservoir



D11866-1

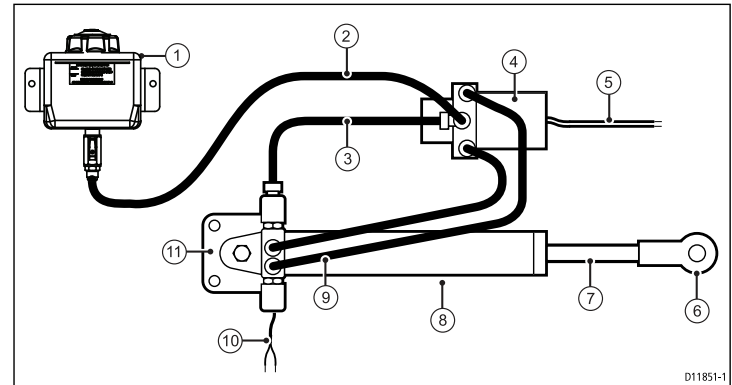
1. **Transportbout** — moet voor gebruik uit de dop worden verwijderd.
2. **Schroefdop** — de afdichting moet voor gebruik uit de dop worden verwijderd.
3. **Vulniveau** — reservoir moet worden gevuld tussen het minimum en het maximum niveau.
4. **Montagegat** — voor het vastzetten van het reservoir op een geschikt onderdeel van uw schip.
5. **Kraan** — bepaalt de stroom van hydraulische olie naar de pomp.

## 2.4 Productoverzicht

De hydraulische lineaire aandrijving is bedoeld voor het aansturen van het stuurmechanisme van een schip en maakt deel uit van de Raymarine-stuurautomaat.

De hydraulische lineaire aandrijving is ontworpen voor schepen met bestaande mechanische stuursystemen, NIET voor hydraulische stuursystemen. Het wordt onderdeks gemonteerd en beweegt het roer direct door de stuurstokarm of het roerkwadrant aan te duwen.

De hydraulische lineaire aandrijving biedt een volledig geïsoleerde stuurautomaat bestaande uit:



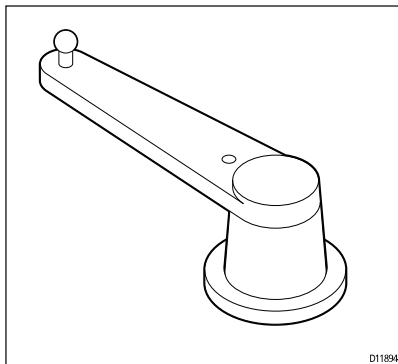
D11851-1

1. **Reservoir voor hydraulische olie** — levert hydraulische olie aan het systeem.
2. **Reservoirpijp** — transporteert de hydraulische olie van het reservoir naar de pomp.
3. **Stoterpijp** — lage druk-lijn tussen de pomp en de hydraulische stoter.
4. **Hydraulische keerpomp** — voorziet de hydraulische arm van spanning.

5. **Motorkabels** — voor het verbinden van de pomp met een koerscomputer.
6. **Stangkop** — verbindt de hydraulische stoter met de stuurstok of het roerkwadrant van het schip.
7. **Drijfstang** — komt uit de behuizing van de hydraulische stoter voor het besturen van de stuurstokarm of het roerkwadrant.
8. **Hydraulische stoter** — een zelfstandig aangedreven stuurcilinder van de stuurautomaat met een belastingsbeperkend systeem en ingebouwde koppeling.
9. **Pomppijpen** — hoge druk-lijnen tussen de pomp en de hydraulische stoter.
10. **Koppelingskabel** — voor het verbinden van de koppeling van de hydraulische stoter met de koppelingsverbindingen van de koerscomputer. De koppeling maakt frictievrij sturen mogelijk wanneer de stuurautomaat niet wordt gebruikt.
11. **Montagevoet** — voor het monteren van de hydraulische stoter op een geschikt onderdeel van uw schip.

## Optie roerreferentie

De koerscomputer wordt geleverd met een roerreferentiesensor, die de prestaties van stuurautomaten verbetert.

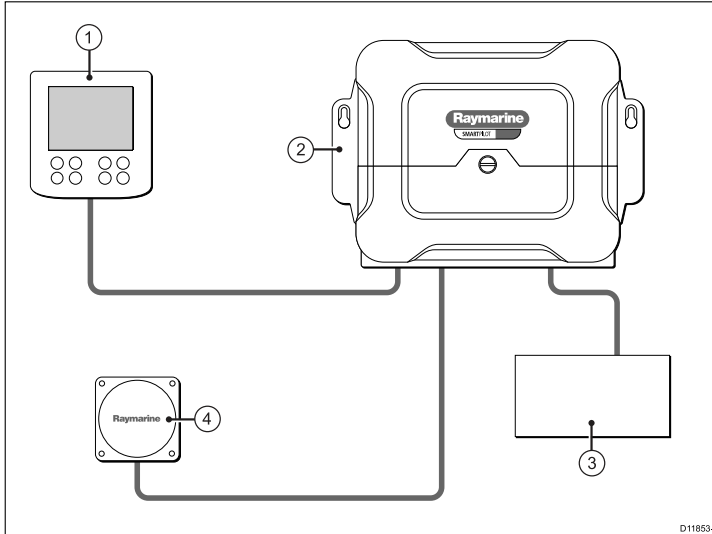


Voor informatie over het installeren en aansluiten van de optie voor roerreferentie raadpleegt u de instructies bij de koerscomputer.

## 2.5 Typisch systeem

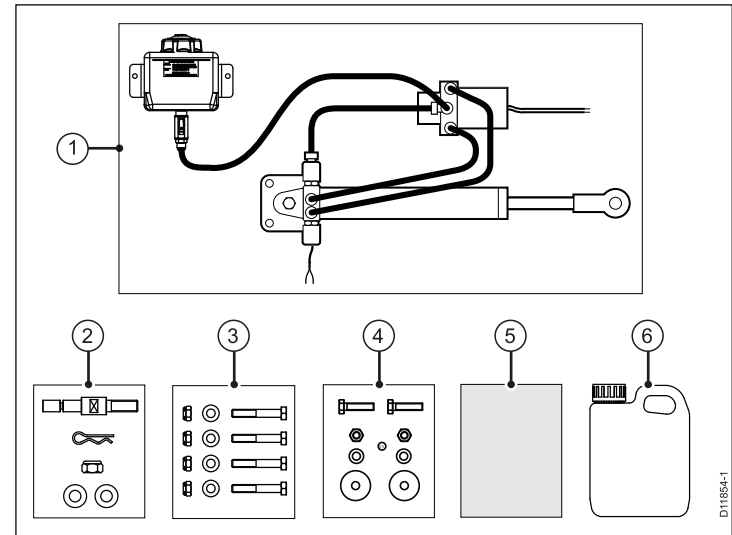
De componenten van de aandrijvingen worden verbonden met een koerscomputer en maken deel uit van een stuurautomaat.

De onderstaande tekening illustreert een typische SPX-30-stuurautomaat:



1. Besturing van de stuurautomaat.
2. SPX-koerscomputer.
3. Aandrijvingsunit.
4. Fluxgate-kompas.

## 2.6 Meegeleverde onderdelen



1. Componenten van de hydraulische lineaire aandrijving, bestaande uit:
  - Reservoir voor hydraulische olie.
  - Pomp.
  - Hydraulische stoter.
2. Drive bevestigingspen, bestaande uit:
  - Drivepen.
  - R-klem.
  - Borgmoer.
  - Ring (aantal: 2).
3. Schroevenset voor montage hydraulische stoter, bestaande uit:

- Bouten (aantal: 4)
  - Ringen (aantal: 4).
  - Borgmoeren (aantal: 4).
4. Schroevenset voor montage pomp, bestaande uit:
    - Bouten (aantal: 2)
    - Ringen (aantal: 2).
    - Borgmoeren (aantal: 2).
  5. Installatie-instructies.
  6. Doorvoercontainer hydraulische olie.

## 2.7 Benodigde onderdelen

Vereiste extra onderdelen, die NIET bij het product worden meegeleverd.

De volgende extra onderdelen zijn vereist voor de installatie van de hydraulische lineaire aandrijving:

- Passende bouten en bijbehorende moeren en ringen voor het vastzetten van het reservoir aan een geschikt deel van het schip. Vereist aantal: 2.
- Passende bouten en bijbehorende moeren en ringen voor het vastzetten van de pomp aan een geschikt deel van het schip. Vereist aantal: 2.
- Passende kabel- en elektrische verbindingen voor het verbinden en verlengen van motor- en koppelingskabels.



## 2.8 Vereisten voor plaats en montage

### Hydraulische stoter

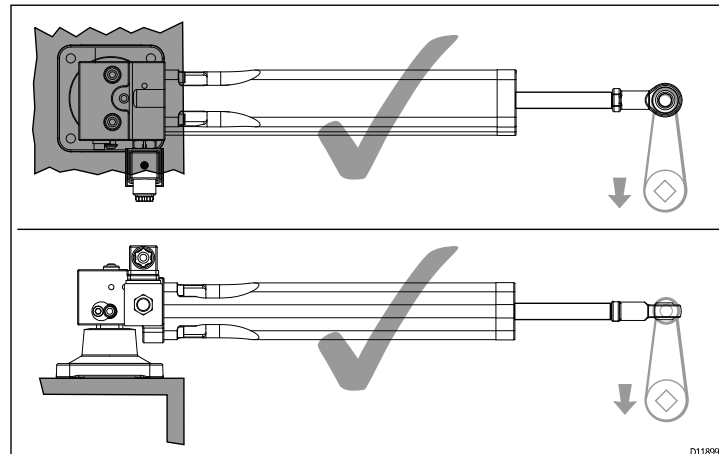
Vereisten voor plaats en montage:

- MOET worden gemonteerd op een zeer stevige constructie (een stevige balk van het chassis van uw schip). De aandrijving produceert een aanzienlijke kracht, daarom MOET u ervoor zorgen dat zowel de constructies als uw stuurstokarm of roerkwadrant sterk genoeg zijn om de piekniveaus van de drijfkraft in de Technische Specificaties in dit document aan te kunnen. In sommige gevallen kan het noodzakelijk zijn een speciaal versterkt chassis te bouwen om de aandrijvingsunit op te monteren. Raadpleeg de fabrikant van het stuurmechanisme als u twijfelt over de stevigheid van de stuurstokarm of het roerkwadrant.
- De type 2-aandrijving kan horizontaal of verticaal worden gemonteerd.
- De type 3-aandrijving MOET horizontaal worden gemonteerd, met de montagevoet op een horizontale ondergrond. Het draaischarnier heeft NIET voldoende beweging om de voet verticaal te kunnen plaatsen.
- De hydraulische stoter mag met zijn hele bewegingsruimte GEEN ENKEL deel van de constructie van het schip of het kwadrant raken.
- Hij MOET worden gemonteerd op een plaats waar voldoende ruimte is om de montagepin wanneer nodig te verwijderen.
- Hij MOET worden gemonteerd met voldoende ruimte voor de hydraulische pijpen aan de achterkant van de stoterunit. Er moet minimaal 17 cm (6,7 inch) ruimte vrij worden gehouden aan de achterkant van de unit voor de extrusiepijpen.
- Hij MOET worden gemonteerd in een droge plaats, vrij van bilgewater (de stoter is NIET waterbestendig).
- Hij MOET toegankelijk blijven voor toekomstig onderhoud.

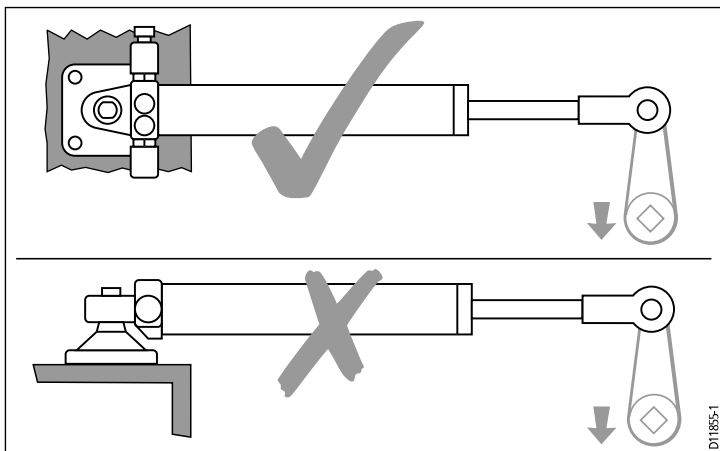
- De meegeleverde M8-bouten en -ringen zijn geschikt voor het monteren van de hydraulische stoter op een oppervlak met een dikte tussen 1,2 cm (0,47 inch) en 2,4 cm (0,94 inch). Voor dikkere oppervlakken zijn langere bouten en ringen vereist.

De volgende tekening illustreert de correcte plaatsing van de aandrijving, met een aanzicht van boven met een pijl waarmee de richting van het achterschip wordt aangegeven:

#### Type 2:



#### Type 3:



- MOET verticaal worden gemonteerd, idealiter aan een schot.
- MOET minimaal 150 mm (6 inch) BOVEN de hydraulische pomp en de hydraulische stoter worden gemonteerd, om te zorgen voor een goede toevoer van olie naar het systeem.
- MOET toegankelijk zijn voor het aanvullen en vervangen van hydraulische olie.
- Raymarine adviseert het gebruik van M8-bouten en passende moeren en ringen, om het reservoir aan het schip vast te maken.

### Leidingen

De leidingen transporteren olie en druk door het hydraulische lineaire aandrijvingssysteem. Het systeem wordt gemonteerd, gevuld en afgetapt geleverd, alleen het reservoir is leeg. U moet echter rekening houden met het volgende bij de omgang met en het positioneren van de pijpen:

- Zorg ervoor dat er geen scherpe bochten in de leidingen zitten. De minimale buigradius voor de leidingen is 7,6 cm (3 inch).
- Leidingen mogen GEEN ENKEL deel van het schip raken.
- Zorg ervoor dat er geen knikken in de leidingen zitten.
- Zorg ervoor dat de leidingen niet ingesneden of beschadigd zijn.

### Hydraulische pomp

Vereisten voor plaats en montage:

- MOET worden gemonteerd op een stevige constructie om trillingen die de hydraulische pijpen kunnen beschadigen te voorkomen.
- MOET worden gemonteerd op een droge, horizontale ondergrond, vrij van opspattend water en mogelijke onderdompeling in water.
- Hoge temperaturen, trillingen en rook in de omgeving kunnen de levensduur van de motorborstels aanzienlijk verlagen.
- MOET worden gemonteerd op een niveau hoger dan de hydraulische stoter, om te voorkomen dat lucht zich in de stoter verzamelt.
- Hij MOET toegankelijk blijven voor toekomstig onderhoud.

### Reservoir

Vereisten voor plaats en montage:

## 2.9 Productverschillen

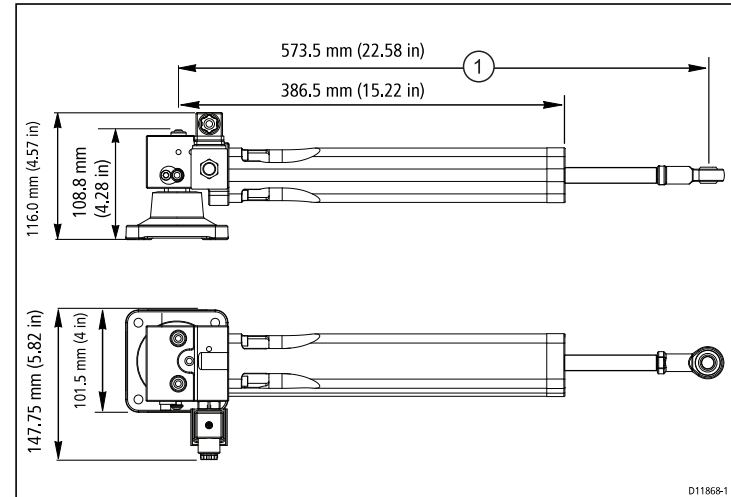
Factoren die in overweging moeten worden genomen bij het vervangen van een bestaande type 2-aandrijving (M81200, M81201) door een nieuw type 2-aandrijving (E12207, E12208).

Er is een aantal belangrijke verschillen tussen de 2 aandrijvingen:

- De bestaande hydraulische stoter van het type 2 (M81200, M81201) heeft een bewegingstolerantie van 5 graden in het verticale vlak. De nieuwe hydraulische stoter van het type 2 (E12207, E12208) heeft een tolerantie van 10 graden.
- Voor de bestaande type 2-aandrijving (M81200, M81201) werden de leidingen die de hydraulische olie naar de stoterunit transporteren verbonden met de bovenkant van de unit. Voor de NIEUWE type 2-aandrijving (E12207, E12208) worden de leidingen verbonden met de achterkant van de unit. Er moet minimaal 17 cm (6,7 inch) ruimte vrij worden gehouden aan de achterkant van de unit voor de extrusiepijpen. De minimale buigradius voor de leidingen is 7,6 cm (3 inch).
- De nieuwe aandrijving (E12207, E12208) kan horizontaal of verticaal worden gemonteerd.
- Het reservoir voor hydraulische olie dat met de nieuwe aandrijving (E12207, E12208) wordt meegeleverd heeft een andere omvang en vorm.

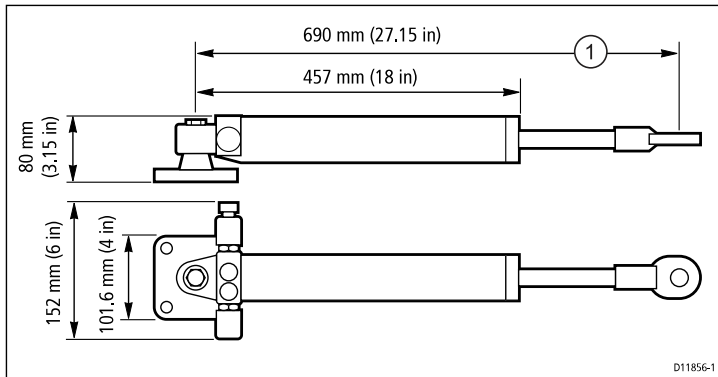
## 2.10 Afmetingen

### Type 2-aandrijving



1. Hydraulische stoter in de middelste slagpositie.

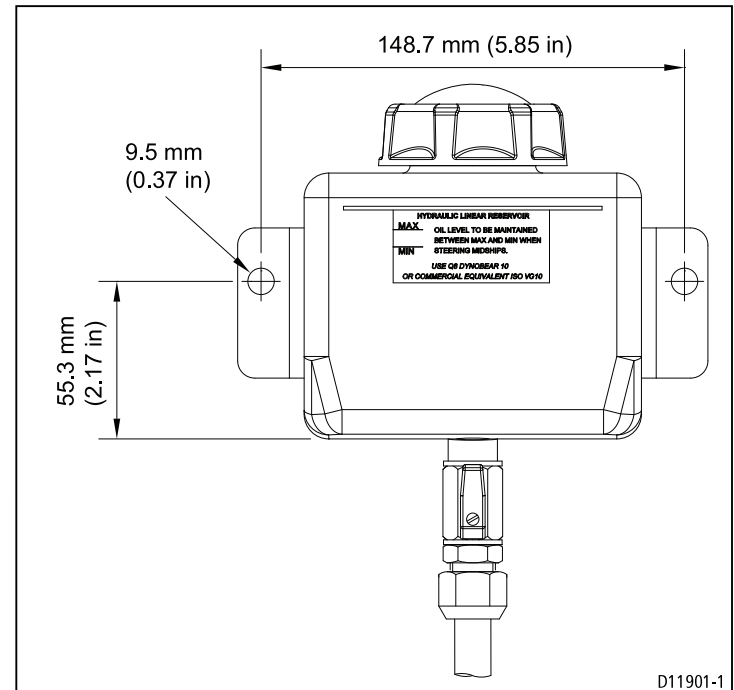
## Type 3-aandrijving



1. Hydraulische stoter in de middelste slagpositie.

## 2.11 Afmetingen

Afmetingen van het reservoir.



# Hoofdstuk 3: Montage

## Inhoudsopgave

- 3.1 Checklist montage op pagina 22
- 3.2 Uitlijnen van de hydraulische stoter op pagina 22
- 3.3 Montage van de hydraulische stoter op pagina 24
- 3.4 Stuursysteemverbinding op pagina 24
- 3.5 Montage van de hydraulische pomp op pagina 26
- 3.6 Montage van het reservoir op pagina 27
- 3.7 Het reservoir vullen op pagina 27

## 3.1 Checklist montage

Het monteren van het hydraulische lineaire aandrijvingssysteem omvat de volgende taken:

Montagetaak	
1	Zorg ervoor dat u <a href="#">2.8 Vereisten voor plaats en montage</a> hebt gelezen en begrepen.
2	Lijn de hydraulische stoter uit.
3	Bevestig de hydraulische stoter aan uw schip.
4	Verbind de hydraulische stoter met het stuursysteem van het schip.
5	Voor een stuurcontrole uit om er zeker van te zijn dat de hydraulische stoter correct is gemonteerd.
6	Monteer de hydraulische pomp.
7	Monteer het reservoir.
8	Vul het reservoir met hydraulische olie.

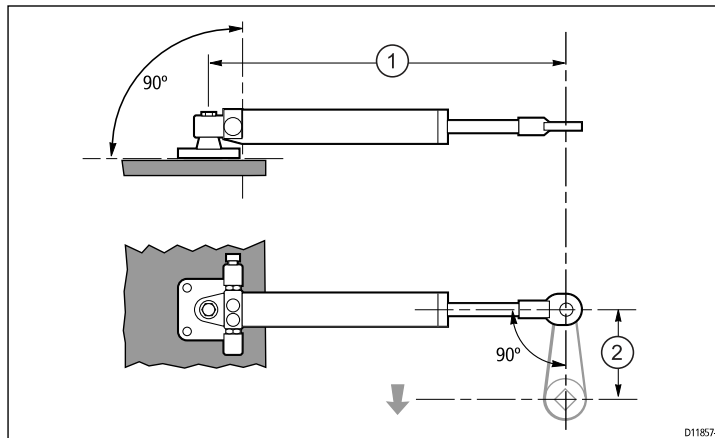
## 3.2 Uitlijnen van de hydraulische stoter

Bij het monteren van de hydraulische stoter moet u ervoor zorgen dat deze correct is uitgelijnd.

### Hydraulische stoter

- De hydraulische stoter moet zich in een rechte hoek bevinden ten opzichte van het montageoppervlak.
- De hydraulische stoter moet zich in de middelste slagpositie bevinden en in een rechte hoek ten opzichte van de stuurstokarm wanneer het roer zich midscheeps bevindt.

De onderstaande tekening illustreert de correcte uitlijning van de hydraulische stoter. De hydraulische stoter in de bovenste helft van de tekening toont het aanzicht vanaf het achterstevan. De onderste helft van de tekening toont het aanzicht van boven. De grijze pijl geeft de richting van het achterschip aan.



1. Hydraulische stoter in de middelste slagpositie.
2. Radius van de stuurstokarm, als volgt:

- **Type 2:** 180 mm (7,1 inch).
- **Type 3:** 267 mm (10,5 inch).

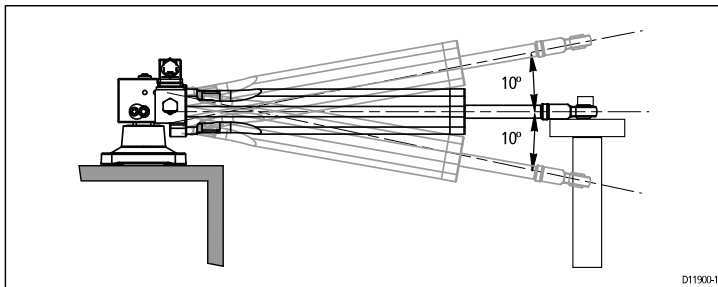
### Drijfstang en stuurstokarm

De drijfstang moet nauwkeurig zijn uitgelijnd met het rotatievlak van de stuurstokarm. Door het kogelvormige eindstuk is de volgende uitlijningsafwijking mogelijk tussen de drijfstang en het rotatievlak van de stuurstokarm:

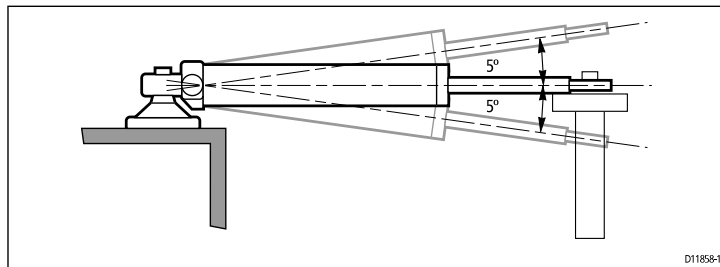
- Type 2-aandrijving: 10 graden.
- Type 3-aandrijving: 5 graden.

De onderstaande tekening toont de gradenlimiet voor ieder type aandrijving. De tekening toont het aanzicht vanaf het achterstevan.

#### Type 2:



#### Type 3:



**Opmerking:** De juiste hoekuitlijning van de hydraulische stoter is zeer belangrijk. U mag de gespecificeerde limieten van de gradenlimieten van de uitlijning onder geen beding overschrijden.

### 3.3 Montage van de hydraulische stoter

Monteer de hydraulische stoter zo stevig mogelijk om ervoor te zorgen dat het goed werkt en correct uitgelijnd blijft.

- Voordat u de hydraulische stoter monteert moet u de richtlijnen in de [2.8 Vereisten voor plaats en montage](#)-sectie raadplegen.
- Boor 4 gaten in de montagevoet (ieder gat moet een diameter hebben van 8,8 mm (0,34 inch)).
- Bevestig de montagevoet op de juiste plaats op uw schip met behulp van de meegeleverd bouten, ringen en moeren.
- Draai de bouten vast met een torsiemoment van 17 Nm (12,5 lb ft).

### 3.4 Stuursysteemverbinding

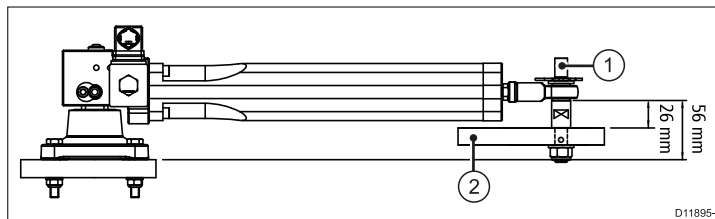
De stangkop van de hydraulische stoter moet worden verbonden met de stuurstokarm of het roerkwadrant van het schip.

Voordat u de hydraulische stoter met het stuursysteem verbindt moet u ervoor zorgen dat de stuurstokarm of het roerkwadrant van het schip sterk genoeg is voor het piekniveau van de aandrijfkracht dat is vermeld in de technische specificaties.

Gebruik één van de volgende methodes voor het verbinden van de drijfstang met de roerkoning:

- **Onafhankelijke stuurstokarm** — dit is de aanbevolen methode.
- **Stuurkoppeling stuurstokarm of roerkwadrant** — in sommige gevallen kunt u de drijfstang bevestigen aan dezelfde stuurstokarm of roerkwadrant die wordt gebruikt door de hoofdstuurkoppeling. Informeer bij de fabrikant van het stuursysteem voordat u veranderingen aanbrengt aan het roerkwadrant.

De volgende tekening laat de verbinding zien:



1. Stuurstokpin.
2. Stuurstokarm of roerkwadrant.

### Het bevestigen van de stangkop

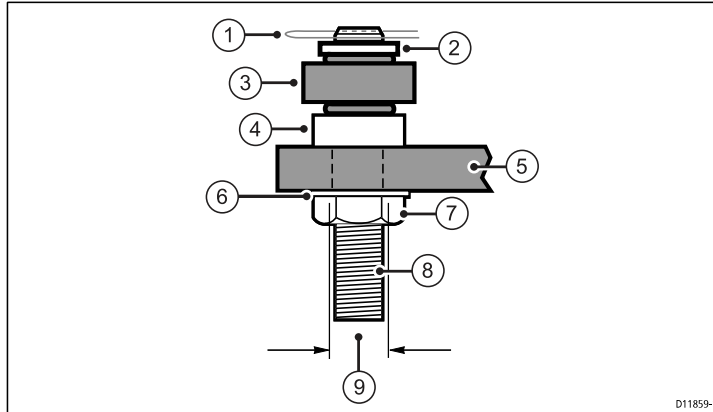
**Opmerking:** De meegeleverde stuurstokpin is geschikt voor een kwadrantdikte van 12 mm (0,47 inch) tot 16 mm (0,63 inch).



1. Bevestig de stuurstokpin aan de stuurstokarm, zoals weergegeven op de onderstaande tekening:
  - i. Doe de stuurstokpin door het gat in de stuurstokarm waarbij de flens boven de arm blijft.
  - ii. Zorg ervoor dat de stuurstokpin goed in de stuurstokarm past. Raymarine adviseert het gebruik van een geschikt hechtmiddel rond de stuurstokpin.
  - iii. Gebruik de meegeleverde borgring en draai de borgmoer vast met 27 Nm (20 lb ft).
2. Bevestig de stangkop aan de stuurstokpin, zoals weergegeven op de onderstaande tekening:
  - i. Plaats de stangkop op de stuurstokpin.
  - ii. Zet hem vast met de meegeleverde ring en R-klem.

6. Borgring.
7. Borgmoer.
8. Stuurstokpin.
9. Gatdiameter, op de volgende wijze:
  - **Type 2:** 12,2 mm (0,48 inch).
  - **Type 3:** 20 mm (0,78 inch).

**Opmerking:** Het kan nodig zijn een gat te boren in de stuurstokarm. Het gat moet een diameter hebben zoals hierboven gespecificeerd.



1. R-klem.
2. Ring.
3. stangkop.
4. Flens.
5. Stuurstokarm.

## Stuurcontrole

Zodra de hydraulische stoter is gemonteerd moet u een stuurcontrole uitvoeren om er zeker van te zijn dat de stoter correct is gemonteerd.

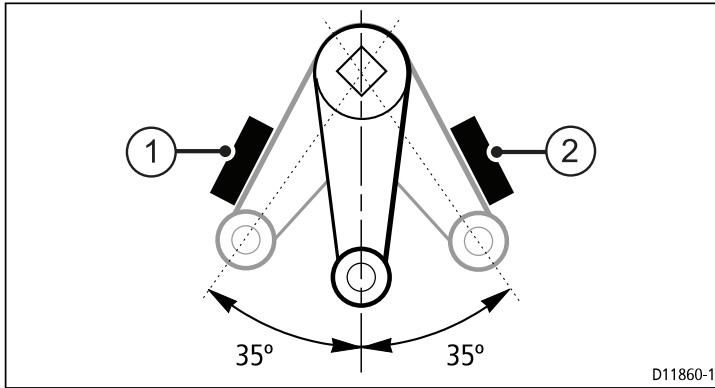
Draai het stuurwiel van uw schip van uiterst stuurboord naar uiterst bakboord en controleer het volgende:

- De hoekbeweging van het kogelvormige eindstuk is minder dan 10 graden voor de type 2-aandrijving, of 5 graden voor de type 3-aandrijving. Als de limiet wordt overschreden slaat de aandrijving vast op de stuurstokarm of het roerkwadrant en de kogelverbinding gaat vastzitten.
- Zorg ervoor dat geen enkel deel van de aandrijvingsunit de constructie van uw voertuig raakt wanneer de drijfstang naar binnen en buiten beweegt.
- Zorg ervoor dat de totale roerbeweging door de eindstops van het stuursysteem wordt beperkt tot +/- 35 graden, en niet door de eindstops van de lineaire aandrijving.

### 3.5 Montage van de hydraulische pomp

De hydraulische pomp moet worden gemonteerd op een geschikte plaats om een betrouwbare werking te garanderen.

- Voordat u de hydraulische pomp monteert moet u de richtlijnen in de [2.8 Vereisten voor plaats en montage](#)-sectie raadplegen.
- Boor 2 bevestigingsgaten.
- Zet de pomp vast op de juiste plaats op uw schip met behulp van geschikte roestvrijstalen bouten, ringen en borgmoeren.
- Draai de moeren goed vast om vibraties te minimaliseren.



1. Eindstop stuursysteem:  $-35$  graden.
2. Eindstop stuursysteem:  $+35$  graden.

#### Totale roerbeweging

Zorg ervoor dat de roerbeweging wordt gelimiteerd door stureindstops voordat de drijfstang zijn eindstop bereikt. Wanneer hier niet voor wordt gezorgd kan de aandrijving en komt de garantie te vervallen.

## 3.6 Montage van het reservoir

Het reservoir moet worden gemonteerd op een schot zo hoog boven de pomp en de hydraulische stoter als mogelijk is.

- Voordat u het reservoir monteert moet u de richtlijnen in de [2.8 Vereisten voor plaats en montage](#)-sectie raadplegen.
- Zet het reservoir vast op een geschikt onderdeel van uw schip met behulp van de montagegaten. Gebruik passende roestvrijstalen bouten, ringen en borgmoeren.

## 3.7 Het reservoir vullen

Het reservoir voor hydraulische olie wordt leeg geleverd en moet tot het correcte niveau worden gevuld met de geleverde hydraulische olie.

Probeer de hydraulische drijfstang NIET te bewegen of in werking te zetten voordat u de volgende stappen hebt voltooid:

1. Het reservoir is geplaatst met een speciale dop met een beluchtingsopening, die is afgesloten ten behoeve van de doorvoer. Verwijder de doorvoerschroef en de afdichting uit de dop om de beluchtingsopening te openen. Bewaar de schroef en de afdichting voor later gebruik.
2. Vul het reservoir met de geleverde hydraulische olie tot het niveau tussen de minimum en maximum indicatielijnen.
3. Draai het kraantje in de positie "ON" (de kraan moet naar boven wijzen).



# Hoofdstuk 4: Kabels en aansluitingen

## Inhoudsopgave

- 4.1 Algemene kabelleiding op pagina 30
- 4.2 Verbinding van de koppeling op pagina 31
- 4.3 Verbinding met koerscomputer op pagina 32
- 4.4 Nacontrole van de installatie op pagina 34

## 4.1 Algemene kabelleiding

### Kabeltypen en -lengtes

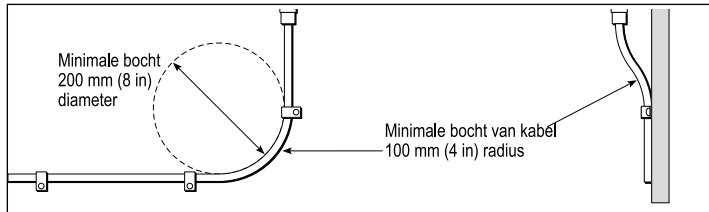
Het is belangrijk kabels te gebruiken van het juiste type en met de juiste lengte.

- Tenzij anders aangegeven, dient u alleen standaardkabels van het correcte type te gebruiken, die zijn geleverd door Raymarine.
- Zorg dat eventuele kabels die niet van Raymarine zijn, de juiste kwaliteit en kabeldikte hebben. Het kan bijvoorbeeld zijn dat voor een langere loop van de voedingskabel dikkere kabels nodig zijn om eventuele spanningsval in de kabelloop te minimaliseren.

### Leiden van kabels

Kabel dienen correct geleid te worden voor optimale prestaties en een lange levensduur.

- Buig de kabels NIET te ver door. Zorg waar mogelijk voor een minimale bochtradius van 100 mm.



- Bescherm alle kabels tegen fysieke schade en blootstelling aan hitte. Gebruik waar mogelijk verbindingstukken of kabelbuizen. Leid kabels NIET door lenzen of deuren, of dicht langs bewegende of hete objecten.
- Zet kabels vast met tie-wraps of afbindkoord. Rol eventuele extra kabel op en zet deze elders vast.

- Gebruik een geschikte waterdichte doorvoering waar kabels door een open schot of dek gevoerd worden.
- Leid kabels NIET vlak langs motoren of fluorescerende lampen.

Leid kabels altijd zo ver mogelijk weg van:

- andere apparatuur en kabels,
- hoge stroom voerende ac en dc voedingskabels,
- antennes.

### Trekontlasting

Zorg voor een goede trekontlasting. Bescherm connectoren tegen trekbelasting en zorg dat deze tijdens extreme omstandigheden niet losgetrokken kunnen worden.

### Kabelafscherming

Zorg dat alle datakabels correct zijn afgeschermd en dat de kabelafscherming intact is (d.w.z. niet geschaafd doordat deze door een nauwe ruimte getrokken is).

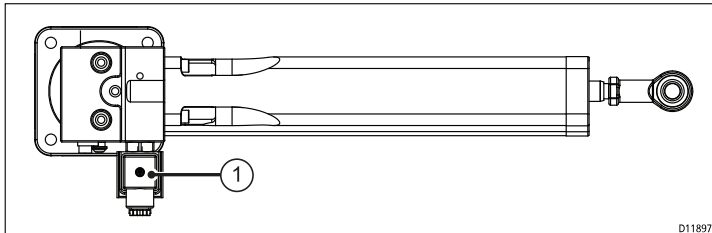
### Zorg voor de juiste spanning

Sluit GEEN 24 V-pomp aan op een koerscomputer die alleen 12 V ondersteunt. Voor koerscomputers die zowel 12 V als 24 V ondersteunen moet u ervoor zorgen dat de juiste spanning is geselecteerd voor de koppeling aansluiting.

## 4.2 Verbinding van de koppeling

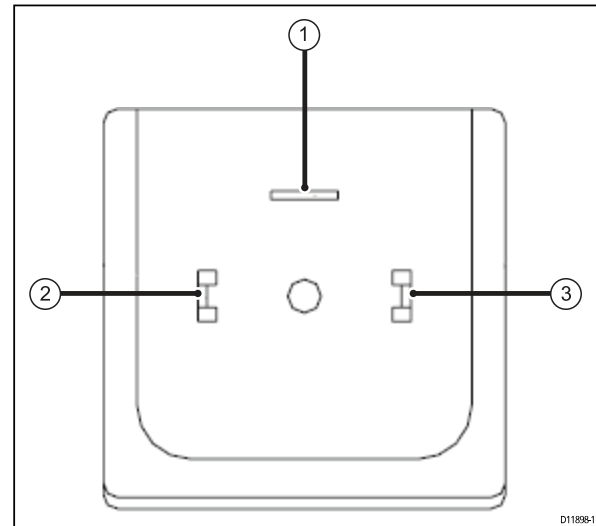
De koppeling (omloopklep) op de hydraulische stoterunit moet worden verbonden met de koppelingsaansluitingen op de koerscomputer en een geschikte massa.

De koppeling wordt gebruikt als omloop voor de hydraulische stoter en voor het handmatig aansturen van het stuursysteem wanneer er een probleem is met de stuurautomaat. De koppeling bevindt zich aan de achterkant van de hydraulische stoterunit:



1. Het onderdeel met het label “1” in de bovenstaande tekening is de koppeling.

Om de koppeling en massakabels te verbinden moet u de koppelingsbehuizing verwijderen met een daarvoor geschikte schroevendraaier. De koppelingsbehuizing bevat de 3 aansluitingen voor de koppeling en de massaverbindingen:

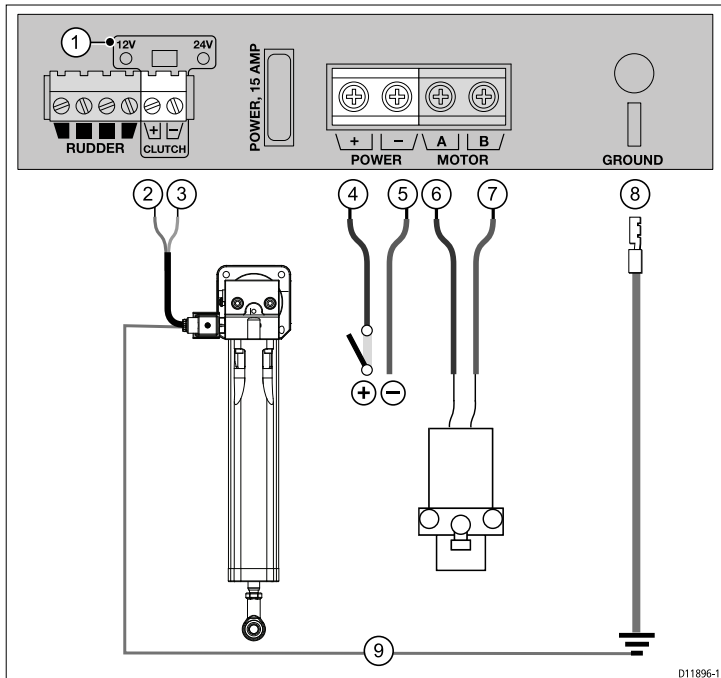


Item	Omschrijving	Geschikte kabel
1	Massaverbinding	Minimaal 4 mm <sup>2</sup> (12 AWG) koperkabel.
2	Pin 1: POSITIEF	Minimaal 1,5 mm <sup>2</sup> (16 AWG) koperkabel.
3	Pin 2: NEGATIEF	Minimaal 1,5 mm <sup>2</sup> (16 AWG) koperkabel.

Nadat de kabels zijn aangesloten zet u de koppelingsbehuizing weer in elkaar en zet u de schroef vast met een torsiemoment van 0,5 Nm (0,37 lb ft).

## 4.3 Verbinding met koerscomputer

De hydraulische lineaire aandrijving moet worden verbonden met een SPX-30-koerscomputer.



Item	Hydraulische lineaire aandrijving	Koerscomputer	Omschrijving
1		Keuzeschakelaar koppelingsspanning	Pas de spanningsinstelling aan op de spanning die vermeld staat op de hydraulische stoterkoppeling.
2	Hydraulische stoterkoppeling (+)	Koppeling (+)	Verbind de POSITIEVE aansluiting van de koppeling van de hydraulische stoter met de POSITIEVE koppelingsaansluiting van de koerscomputer.
3	Hydraulische stoterkoppeling (-)	Koppeling (-)	Verbind de NEGATIEVE aansluiting van de koppeling van de hydraulische stoter met de NEGATIEVE koppelingsaansluiting van de koerscomputer.
4		Voedingsingang (+)	Sluit de POSITIEVE aansluiting van de voeding aan (bijvoorbeeld via het distributiepaneel).
5		Voedingsingang (-)	Sluit de NEGATIEVE aansluiting van de voeding aan (bijvoorbeeld via het distributiepaneel).
6	Pompmotor (+)	Motor (+)	Verbind de POSITIEVE aansluiting van de pomp met de MOTOR A-aansluiting van de koerscomputer.
7	Pompmotor (-)	Motor (-)	Verbind de NEGATIEVE aansluiting van de pomp met de MOTOR B-aansluiting van de koerscomputer.



Item	Hydraulische lineaire aandrijving	Koerscomputer	Omschrijving
8		Massaverbinding	Verbind deze met de daarvoor bedoelde massaplaat zodat hij contact maakt met water of met de negatieve pool van de accu.
9	Massaverbinding hydraulische stoter		Verbind deze met dezelfde massa als de koerscomputer.

**Opmerking:** Voor de volledige instructies over de aansluitingen en de installatie van de koerscomputer kunt u de documentatie bij de unit raadplegen.

### Kabelverlengingen

Het kan nodig zijn de kabels van de hydraulische lineaire aandrijving te verlengen.

- **Koppelingkabel (van de hydraulische stoter naar de koppelingsverbinding van de koerscomputer)** — gebruik een koperkabel van minimaal 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG).
- **Motorkabel (van de hydraulische pomp naar de motorverbinding van de koerscomputer)** — gebruik de onderstaande tabel om de correcte kabeldikte te bepalen:

Type aandrijving	Kabellengte	Kabeldikte (AWG)	Kabeldikte (mm <sup>2</sup> )
Type 2 (12 V)	Tot 5 m (16 ft)	10	6
	Tot 7 m (23 ft)	8	10
	Tot 16 m (52 ft)	6	16

Type aandrijving	Kabellengte	Kabeldikte (AWG)	Kabeldikte (mm <sup>2</sup> )
Type 2 (24 V)	Tot 3 m (10 ft)	12	4
	Tot 5 m (16 ft)	10	6
	Tot 10 m (32 ft)	8	10
	Tot 16 m (52 ft)	6	16
Type 3 (12 V)	Tot 5 m (16 ft)	8	10
	Tot 7 m (23 ft)	6	16
	Tot 16 m (52 ft)	4	25
Type 3 (24 V)	Tot 5 m (16 ft)	10	6
	Tot 7 m (23 ft)	8	10
	Tot 16 m (52 ft)	6	16

Gebruik geschikte elektrische verbindingen of kabelmoffen om de kabels van de hydraulische lineaire aandrijving te verbinden met de kabelverlengingen.

**Opmerking:** Draai de pompkabels NIET los en verwijder het ontstorsingsferriet niet.

## 4.4 Nacontrole van de installatie

Controleer de volgende punten na het installeren van de aandrijving en aansluiting op de koerscomputer:

Controle	
1	Zorg ervoor dat de montagevoet van de hydraulische stoter goed vastzit op een stevig onderdeel van het schip.
2	Zorg ervoor dat de hydraulische stoter correct is uitgelijnd: <ul style="list-style-type: none"><li>• Montagevoet in de juiste richting geplaatst.</li><li>• De aandrijving gemonteerd met de juiste hoek ten opzichte van de stuurstokarm in een middelste slagpositie bij het roer midscheeps.</li><li>• Drijfstang correct uitgelijnd met het rotatievlak van de stuurstokarm (afwijking minder dan 10 graden voor type 2-aandrijvingen, of 5 graden voor type 3-aandrijvingen).</li></ul>
3	Zorg ervoor dat de stangkop van de hydraulische stoter: <ul style="list-style-type: none"><li>• stevig is bevestigd aan de stuurstokarm of roerkwadrant.</li><li>• is bevestigd met de aanbevolen stuurstokarmradius voor het schip.</li></ul>
4	Zorg ervoor dat de motor- en koppelingkabels correct zijn aangelegd en goed verbonden met de koerscomputer.
5	Zorg ervoor dat alle hydraulische leidingen stevig zijn verbonden en niet lekken.
6	Zorg ervoor dat het reservoir tot het correcte niveau is gevuld met hydraulische olie.
7	Zorg ervoor dat de doorvoerschroef en -afdichting zijn verwijderd uit de dop van het reservoir. Zorg ervoor dat de dop stevig in het reservoir zit.
8	Zorg ervoor dat de kraan van het reservoir op "ON" staat.

Controle	
9	Zorg ervoor dat u de handstuurcontrole hebt uitgevoerd (zie <a href="#">Stuurcontrole</a> ).
10	Zorg ervoor dat de koppelingsschakelaar van de koerscomputer in de correcte positie staat (zie ook <a href="#">4.3 Verbinding met koerscomputer</a> ).

Nadat u de hierboven genoemde controles hebt uitgevoerd moet u een stuurcontrole van de stuurautomaat uitvoeren, om ervoor te zorgen dat de controlekop, de koerscomputer en de aandrijvingsunit correct zijn verbonden en communiceren. Raadpleeg de handleiding bij uw koerscomputer.

# Hoofdstuk 5: Onderhoud en probleemoplossing

## Inhoudsopgave

- 5.1 Onderhoudscontroles op pagina 36
- 5.2 Aftappen van het systeem op pagina 36
- 5.3 Probleemoplossing op pagina 37
- 5.4 Raymarine-klantenservice op pagina 38

## 5.1 Onderhoudscontroles

Er is regulier onderhoud vereist om optimale werking te garanderen.

### Reguliere controles

- Controleer of alle verbindingen goed vast zitten, in het bijzonder die van de montagevoet van de hydraulische stoter.
- Controleer of de stuurarmpin stevig verbonden is met de stangkop en de stuurstangarm of roerkwadrant.
- Controleer de uitlijning van de hydraulische stoter, zoals beschreven in deze handleiding.
- Controleer alle leidingen op tekenen van slijtage of beschadiging.
- Controleer alle kabels en elektrische verbindingen op tekenen van slijtage of beschadiging.
- Smeer de stangkop. Gebruik alleen scheepsvet van goede kwaliteit dat geschikt is voor nitrilafdichtingen.

### Jaarlijkse controles

- Controleer het niveau van de hydraulische olie. Het niveau van de olie in het reservoir moet liggen tussen “minimum” en “maximum” dat staan aangegeven op het reservoir. Vul de olie zo nodig bij met een geschikte olie zoals beschreven in [Annexes A Technische specificaties](#).
- Controleer het hydraulische lineaire aandrijvingssysteem op externe olie lekkage, wat kan betekenen dat het systeem moet worden afgetapt.

## 5.2 Aftappen van het systeem

**Opmerking:** Raymarine adviseert het aftappen van het systeem te laten uitvoeren door een geautoriseerde Raymarine-dealer.

Voordat u begint moet u er zeker van zijn dat de olie en eventuele containers schoon zijn en vrij van vervuilingen.

1. Zorg ervoor dat de kraan van het reservoir op “ON” staat.
2. Druk de hydraulische stang in zodat deze volledig ingetrokken is.
3. Vul het reservoir en draai de pijpen die verbonden zijn met de unit van de hydraulische stoter los. Verwijder de pijpen NIET.
4. Draai de pijpen weer vast zodra er olie uit de verbindingen komt.
5. Laat de pomp draaien om de oliestroom naar de poorten van de hydraulische cilinder te laten lopen.
6. Zet spanning op het magneetventiel en trek de hydraulische stang langzaam uit totdat deze volledig uitgetrokken is. Houd het olieniveau in het reservoir in de gaten en vul zo nodig aan. Gebruik daarvoor de olie die wordt aanbevolen in [Annexes A Technische specificaties](#) .  
Het olieniveau gaat omhoog wanneer de stang wordt uitgetrokken en kan overstromen.
7. Trek de stang volledig uit, houd daarbij het olieniveau weer in de gaten en vul aan wanneer nodig. Herhaal de stappen totdat u geen lucht meer uit het reservoir ziet komen en de pomp het proces overneemt. Haal de spanning van het magneetventiel.
8. Om het aftappen te voltooien zet u weer spanning op het magneetventiel en laat u de pomp in beide richtingen draaien om de hydraulische stang in en uit te trekken. Merk op dat u de cilinder misschien eerst met de hand moet bewegen om eventueel in het systeem achtergebleven lucht eruit te persen.
9. Vul het reservoir zo nodig bij tot het aangegeven niveau.

## 5.3 Probleemoplossing

Mogelijke problemen met het hydraulische lineaire aandrijvingsysteem en mogelijke oorzaken en oplossing worden hierin beschreven.

Probleem	Mogelijke oorzaken	Mogelijke oplossingen
De motor draait niet.	De motor heeft geen voeding.	Controleer alle elektrische verbindingen.
	De motor ontvangt geen instructies van de koerscomputer.	Controleer de verbinding tussen de regelkop van de stuurautomaat en de koerscomputer en tussen de koerscomputer en de pomp.
	De motorborstels zijn versleten.	Controleer de motorborstels. Neem zo nodig contact op met uw dealer voor vervangende borstels.
De motor loopt, maar onregelmatig en zonder beweging van de hydraulische stang.	De koppeling in de hydraulische stoterunit werkt niet correct.	Controle van de werking van de koppeling.
	Overmatige lucht in de hydraulische stoterunit.	Controleer op overmatige lucht in de hydraulische stoterunit. Extern olievlies kan hiervoor een aanwijzing zijn. Het systeem moet misschien worden ontvlucht.
	Aandrijfkoppeling.	Neem contact op met uw dealer en vraag hem de aandrijfkoppeling van de motor te controleren. De dealer moet ervoor zorgen dat de koppeling op zijn plaats zit en is uitgelijnd met de meeneemlip van de motor.
Overmatig geluid van de pomp.	De motor is misschien beschadigd of defect.	Controleer de motor op schade.
	Overmatige lucht in de hydraulische stoterunit.	Controleer op overmatige lucht in de hydraulische stoterunit. Extern olievlies kan hiervoor een aanwijzing zijn. Het systeem moet misschien worden ontvlucht.
	Aandrijfkoppeling.	Neem contact op met uw dealer en vraag hem de aandrijfkoppeling van de motor te controleren. De dealer moet ervoor zorgen dat de koppeling op zijn plaats zit en is uitgelijnd met de meeneemlip van de motor.

**Opmerking:** U mag de unit in geen enkel geval demonteren, behalve wanneer u er zeker van bent dat er sprake is van een intern defect. Wanneer u dit doet komt er lucht in de cilinder, daarom moet de unit daarna worden afgetapt.

## 5.4 Raymarine-klantenservice

Raymarine biedt een uitgebreide klantenservice. U kunt contact opnemen met de klantenservice via de Raymarine-website, per telefoon en per e-mail. Als u niet in staat bent een probleem op te lossen, kunt u één van deze faciliteiten gebruiken om aanvullende hulp te krijgen.

### Ondersteuning op het web

Bezoek de Customer Support op onze website op:

[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

Deze bevat Frequently Asked Questions (veel gestelde vragen), service-informatie, e-mailtoegang tot de afdeling Raymarine Technical Support en gegevens van Raymarine-agenten wereldwijd.

### Telefonische en e-mail-ondersteuning

#### In de VS:

- **Tel:** +1 603 881 5200 toestel 2444
- **E-mail:** [Raymarine@custhelp.com](mailto:Raymarine@custhelp.com)

#### In de UK, Europa, het Midden-Oosten of het Verre-Oosten:

- **Tel:** +44 (0)23 9271 4713
- **E-mail:** [ukproduct.support@raymarine.com](mailto:ukproduct.support@raymarine.com)

### Productinformatie

Mocht u service nodig hebben, houd dan de volgende productinformatie bij de hand:

- Naam product.
- Soort product.
- Serienummer.
- Versienummer softwareapplicatie.

Deze productinformatie kunt u vinden met behulp van de menu's in uw product.

## Annexes A Technische specificaties

Specificatie (bij nominale spanning)	Type 2	Type 3
Maximale waterverplaatsing van het schip	22000 kg (48500 lb)	35000 kg (77000 lb)
Piekdrijfkraft	675 kg (1488 lb)	1000 kg (2200 lb)
Maximale slag	254 mm (10 inch)	300 mm (12 inch)
Tijd van volledige stuurboord naar volledig bakboord (+/- 35 graden, geen lading)	10 seconden	12 seconden
Maximale roertorsie	1270 Nm (11300 lb inch)	2565 Nm (23100 lb inch)
Conformiteit (van toepassing op type 2 en type 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN60945:2002 (EMC)               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2004/108/EC (EMC-richtlijn)</li> </ul> </li> <li>• EN28846:1993 (ontstekingsbeveiliging)               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 94/25/EC (RCD)</li> </ul> </li> </ul>	
Hydraulische olie	Hydraulische olie op minerale basis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimaal ISO VG10</li> <li>• maximaal ISO VG40</li> </ul>	







**Raymarine**<sup>®</sup>  
A FLIR COMPANY

[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

CE