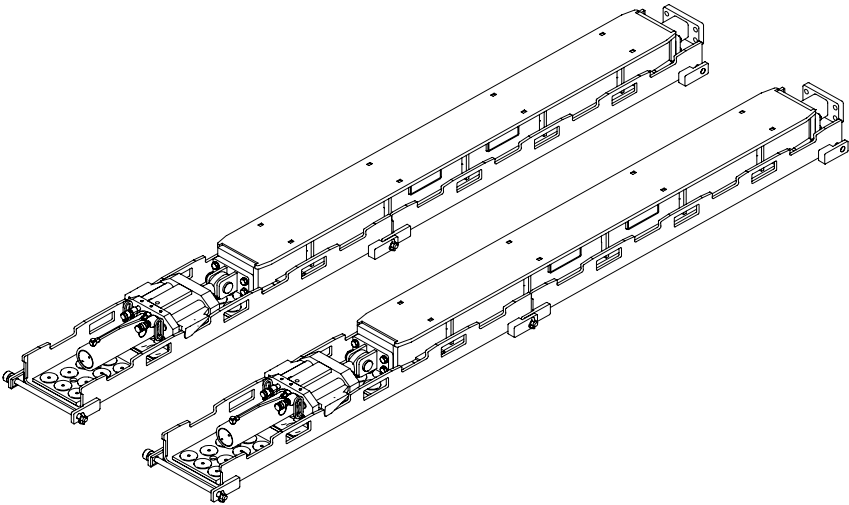


**HSS 200**

Handleiding **NL**  
Manual **EN**  
Mode d'emploi **FR**  
Betriebsanleitung **DE**



---

**ISO 9001**  
CERTIFIED



5	NL	Voor het lezen van de handleiding s.v.p. het eerste en laatste blad van de omslag uitvouwen.
22	EN	To read the manual, please fold out the first and the last page of the cover.
38	FR	Pour lire le manuel, veuillez déplier la première et la dernière page de la couverture.
55	DE	Beim Lesen dieser Anleitung schlagen Sie bitte zunächst das erste und das letzte Blatt des Umschlags auf.
	ES	Póngase en contacto con Holmatro si el manual de usuario no estuviera disponible en su idioma.
	PT	Contacte a Holmatro se o manual do utilizador não estiver disponível na sua língua.
	IT	Contattare Holmatro se il manuale utente non è disponibile nella propria lingua.
	SV	Kontakta Holmatro om denna användarmanual inte finns tillgänglig på ditt språk.
	FI	Ota yhteyttä Holmatroon, jos käyttöopasta ei ole saatavilla omalla äidinkielläsi.
	DA	Kontakt venligst Holmatro, hvis der ikke findes en brugervejledning på dit sprog.
	PL	Jeśli podręcznik użytkownika nie jest dostępny w Twoim języku, skontaktuj się z Holmatro.
	NO	Hvis ditt lands språk mangler, vær vennlig å kontakte Holmatro.
	ZH	如果用户手册的语言并非您的母语，请联系荷马特。
	EL	Σε περίπτωση που η μητρική σας γλώσσα δεν υπάρχει, επικοινωνήστε με τη Holmatro.
	ET	Juhul kui Teie emakeel puudub, palun võtke ühendust Holmatroga.
	HU	Ha az Ön országának nyelve hiányozna, kérjük lépjen kapcsolatba a Holmatro céggel.
	LV	Ja jūsu valsts valoda nav mineta, lūdzu, sazinieties ar Holmatro.
	LT	Jeigu nera Jusu šalies kalbos, prašome susisiekti su Holmatro.
	SL	Ce jezik vaše države manjka, vas prosimo, da stopite v stik s Holmatro.
	SK	Ak chýba jazyk vašej krajiny, kontaktujte, prosím, spoločnosť Holmatro.
	CS	Chybí-li jazyk vaší země, kontaktujte Holmatro.
	RO	Dacă limba țării Dvs. lipsește, vă rugăm contactați Holmatro.
	BG	Ако езикът на Вашата страна липсва, моля, свържете се с Холматро.
	MT	Jekk il-lingwa ta' pajjizek hija nieqsa, jekk joghgbok ikkuntattja lil Holmatro.
	IS	Ef enginn texti er á tungumáli lands þíns, vinsamlegast hafðu samband við Holmatro.

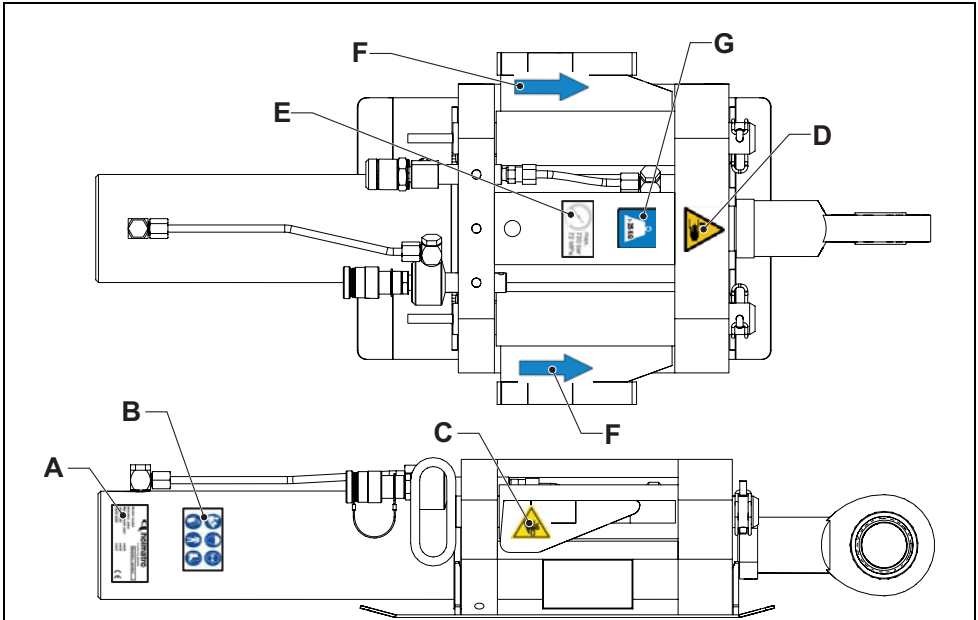


Fig. 1

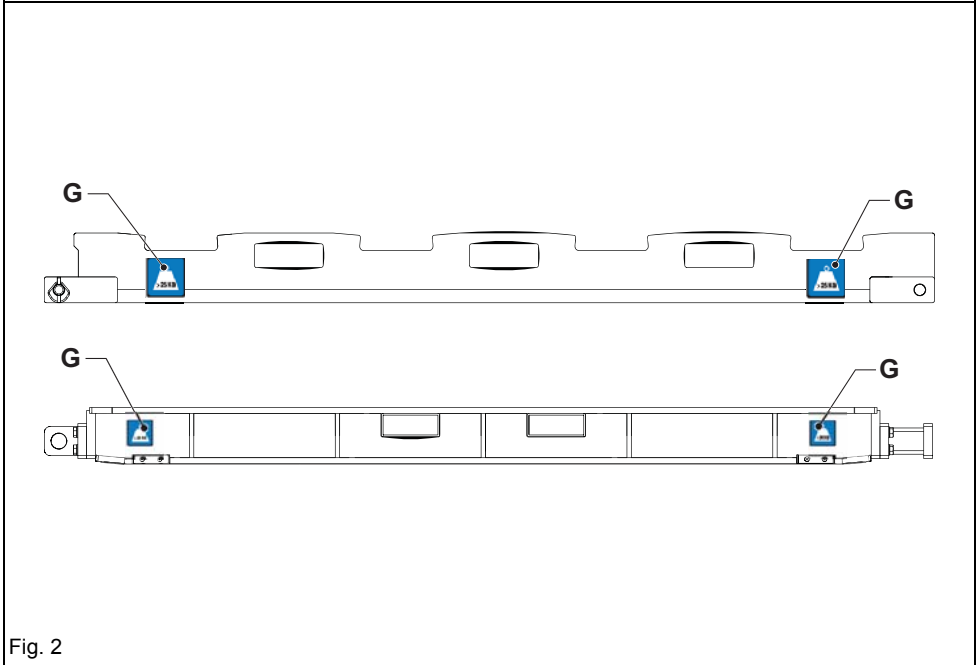


Fig. 2

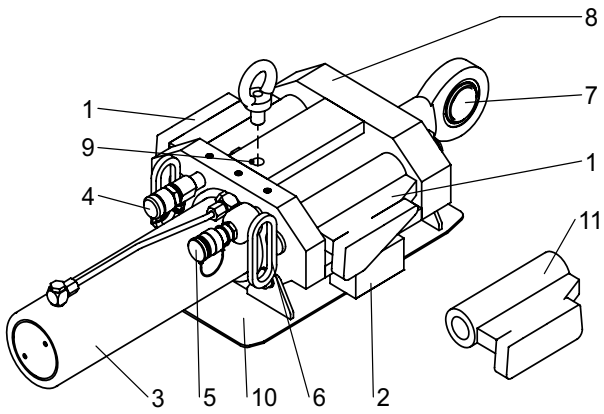


Fig. 3

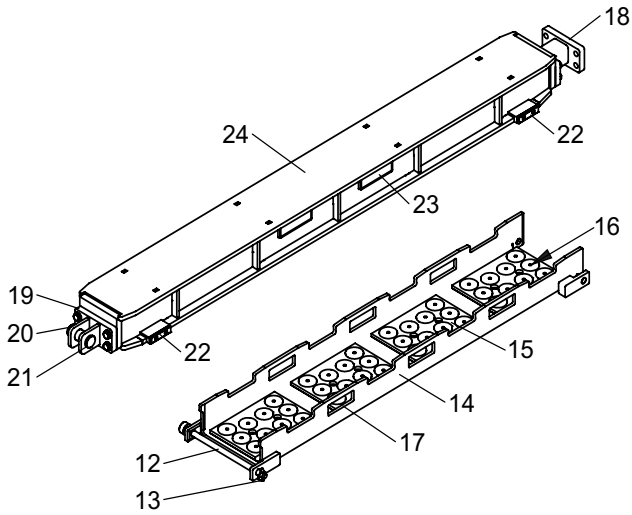


Fig. 4

# 1 Inleiding

## 1.1 Disclaimer

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag op enige wijze openbaar worden gemaakt, vervaelvoudigd of gewijzigd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Holmatro. Holmatro behoudt zich het recht voor onderdelen van gereedschappen zonder voorafgaande mededeling te wijzigen of aan te passen. De inhoud van deze gebruikershandleiding kan eveneens op ieder moment worden gewijzigd. Deze gebruikershandleiding is gebaseerd en heeft betrekking op de op dit moment vervaardigde types en geldende regelgeving. Holmatro aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiende uit het gebruik van deze gebruikershandleiding met betrekking tot enigerlei geleverde of eventueel te leveren apparatuur, behoudens opzet of grove schuld van de zijde van Holmatro. Neem voor nadere informatie over het gebruik van de gebruikershandleiding, onderhoud en/of reparatie van Holmatro-apparatuur contact op met Holmatro of met de officieel hiervoor aangewezen distributeur. Aan de samenstelling en nauwkeurigheid van deze gebruikershandleiding is uiterste zorg besteed. Holmatro stelt zich echter niet aansprakelijk voor fouten en ontbrekende delen of hieruit voortvloeiende verplichtingen. Neem bij onduidelijkheid over de juistheid of de volledigheid van deze gebruikershandleiding contact op met Holmatro.

## 1.2 Over deze handleiding

De originele instructies in deze handleiding zijn geschreven in het Engels. Versies van deze handleiding die in een andere taal zijn opgesteld, zijn een vertaling van de originele instructies.

## 1.3 Definities

Systeem:	samenstel van pomp, slang(en) en gereedschap(pen).
Pomp:	apparaat dat hydraulisch debiet en hydraulische druk levert.
Slang:	een samenstel van een flexibele hydraulische leiding met koppelingen.
Gereedschap:	hydraulisch instrument zoals een schaar, spreider, combigereedschap, ram of cilinder.
Apparatuur:	gereedschap(pen), slang(en), pomp of accessoires.

## 1.4 Algemeen

Van harte gefeliciteerd met de aankoop van dit Holmatro-product. Deze gebruikershandleiding geeft instructies met betrekking tot bediening, onderhoud, storingen en veiligheid van de betreffende apparatuur. Ook worden veiligheidsvoorschriften voor het gebruik van een compleet Holmatro-systeem in deze gebruikershandleiding beschreven. Afbeeldingen in deze gebruikershandleiding kunnen, afhankelijk van het type, enigszins afwijken.

Alle bij de inbedrijfstelling, de bediening, het onderhoud en het verhelpen van storingen met betrekking tot de apparatuur betrokken personen moeten deze gebruikershandleiding hebben gelezen en begrepen, met name de veiligheidsvoorschriften.

Om bedieningsfouten te voorkomen en voor een storingsvrije werking van de apparatuur moeten de gebruikershandleidingen altijd voor de bediener beschikbaar zijn.

## 1.5 Toepassing

### 1.5.1 Algemeen

Het systeem is bedoeld voor het horizontaal verplaatsen van zware lasten, niet groter dan in de specificaties vermeld. Voor Holmatro als fabrikant is het onmogelijk om exact aan te geven waar de gebruiker tijdens het gebruik, het gereed maken, het verplaatsen en het beëindigen van de verplaatsing allemaal op moet letten.

Het systeem is bedoeld voor professionele gebruikers die bekend zijn met de gevaren en risico's van het verplaatsen van zware lasten en die zelf voldoende de toepasbaarheid van dit systeem kunnen inschatten.

### 1.5.2 Bruikbaarheid

De levensduur en de bruikbaarheid van het systeem zijn sterk afhankelijk van verschillende factoren, zoals de intensiteit van het gebruik en de vorm en het gewicht van de last. Neem in geval van twijfel over de bruikbaarheid of de levensduur van dit systeem contact op met Holmatro.

### 1.5.3 Systeemeisen

Vanwege de verschillen in besturing, bedrijfsdruk en het vereiste olievolume per gereedschap, kan dit systeem niet worden gecombineerd met alle Holmatro pompen, slangen en gereedschappen.

Raadpleeg bij twijfel over de compatibiliteit van het systeem altijd de Holmatro dealer. Vanwege de universele toepassingsmogelijkheden van het gereedschap kunnen niet alle systeemcombinaties worden beschreven. Zorg dat u de juiste hulpstukken, zoals (terugslag)kleppen of kranenblokken, gebruikt.

## 1.6 Gekwalificeerd personeel

Alleen voor gebruik van het systeem opgeleide personen mogen het systeem bedienen. Neem altijd de lokale wetgeving en de veiligheids- en milieuvoorschriften in acht. Alleen een door Holmatro gecertificeerde technicus mag reparaties uitvoeren.

## 1.7 Garantie

Zie voor de garantiebepalingen de algemene verkoopvoorwaarden. Deze kunt u opvragen bij uw Holmatro-dealer.

Holmatro maakt u erop attent dat iedere garantie op uw apparatuur of systeem komt te vervallen en dat u Holmatro dient te vrijwaren voor eventuele productaansprakelijkheid en verantwoordelijkheid indien:

- service en onderhoud niet strikt volgens de instructies worden uitgevoerd, reparaties niet worden verricht door een gecertificeerde technicus van Holmatro of zonder voorafgaande schriftelijke toestemming worden uitgevoerd;
- eigenhandige veranderingen en constructieve veranderingen worden aangebracht, veiligheidsinrichtingen worden uitgeschakeld, hydraulische kleppen ondeskundig worden afgesteld en reparaties gebrekkig worden uitgevoerd;
- geen originele Holmatro-onderdelen of andere dan de voorgeschreven smeermiddelen worden gebruikt;
- de apparatuur of het systeem onoordeelkundig, met verkeerde bediening, onjuist, onachtzaam of niet in overeenstemming met zijn aard en/of bestemming wordt gebruikt.

## 1.8 Conformiteitsverklaring

De apparatuur is CE gecertificeerd. Dit betekent dat de apparatuur voldoet aan de essentiële eisen inzake veiligheid. De originele conformiteitsverklaring wordt bij de apparatuur geleverd.

De normen en richtlijnen waarmee rekening is gehouden in deze uitvoering, worden vermeld in paragraaf 'Technische gegevens' in dit document.

## 2 Veiligheidsvoorschriften

### 2.1 Verklaring van de symbolen in deze handleiding

In deze handleiding worden de onderstaande symbolen gebruikt om mogelijke gevaren aan te geven.



#### **GEVAAR**

Geeft een dreigende gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, tot ernstig of dodelijk letsel zal leiden.



#### **WAARSCHUWING**

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, tot ernstig of dodelijk letsel kan leiden.



#### **VOORZICHTIG**

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, tot lichte of matige verwondingen kan leiden.



#### **LET OP**

Wordt gebruikt om werkwijzen aan te duiden die geen fysiek letsel opleveren maar die, indien deze niet worden vermeden, tot schade aan eigendommen kan leiden.



#### **OPMERKING**

Benadrukt belangrijke informatie voor optimaal gebruik van het product. Dit symbool staat in de gebruikershandleiding bij alle voorschriften die betrekking hebben op gebruik van het product of onderhoud.

Neem deze voorschriften en de lokaal geldende veiligheidsvoorschriften te allen tijde in acht en ga altijd zeer zorgvuldig te werk.

Informeer alle bij de werkzaamheden betrokken personen over deze veiligheidsvoorschriften.

### 2.2 Typeplaat en CE-markering op de apparatuur







Zie Fig. 1 en Fig. 2.

Alle op de apparatuur aangebrachte pictogrammen betreffende veiligheid en gevaar moeten in acht worden genomen en duidelijk leesbaar blijven.



#### **WAARSCHUWING**

Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel, een dodelijk ongeval, schade aan het systeem of gevolgschade.

Pos.	Soort markering	Beschrijving	Onderdeelnr.
A	Typeplaat	Typeplaat met: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De gegevens van de fabrikant (naam en adres)</li> <li>• Typeaanduiding</li> <li>• Serienummer</li> <li>• Productiedatum</li> <li>• CE-markering</li> </ul>	920.299.576
B		<b>OPMERKING</b> Lees voor gebruik de gebruikershandleiding.	920.299.572
		<b>WAARSCHUWING</b> Draag een helm.	
		<b>WAARSCHUWING</b> Draag een veiligheidsbril (of een volledig gelaatscherm).	
		<b>WAARSCHUWING</b> Draag veiligheidshandschoenen.	
		<b>WAARSCHUWING</b> Draag veiligheidskleding voor het gehele lichaam voorzien van reflecterend materiaal.	
		<b>WAARSCHUWING</b> Draag veiligheidsschoenen met goede steun voor de enkels en bescherming voor de tenen.	



Pos.	Soort markering	Beschrijving	Onderdeelnr.
C		<b>WAARSCHUWING</b> Gevaar voor afknippen van lichaamsdelen.	920.000.250
D		<b>WAARSCHUWING</b> Gevaar voor beklemming van lichaamsdelen.	920.000.042
E		<b>WAARSCHUWING</b> Maximumbedrijfsdruk 72 MPa (720 bar)	920.000.251
F		<b>AANWIJZING</b> Geeft de bewegingsrichting van de last aan.	920.000.232
G		<b>WAARSCHUWING</b> Totaalgewicht meer dan 25 kg.	920.299.569

Laat onleesbaar geworden pictogrammen door een door Holmatro gecertificeerde technicus vervangen.

### 2.3 Algemene veiligheidsvoorschriften

- Gebruik deze apparatuur uitsluitend voor de werkzaamheden waarvoor deze is bedoeld. Raadpleeg bij twijfel of onduidelijkheden altijd uw Holmatro-dealer.
- Vervang onleesbare veiligheidssymbolen/pictogrammen en/of informatielabels door identieke modellen, verkrijgbaar bij de Holmatro-dealer.
- Gelakte, kunststof en rubberen onderdelen zijn niet bestand tegen bijtende zuren of vloeistoffen. Spoel alle onderdelen die in contact zijn gekomen met bijtende zuren of vloeistoffen af met ruim water, behalve elektrische onderdelen. Raadpleeg uw Holmatro-dealer voor een bestendigheidlijst.
- Voorkom vuil in en op de koppelingen.
- Bescherm de apparatuur tegen vonken bij las- of slijpwerkzaamheden.
- Vermijd een ongezonde werkhouding. Hierdoor kunnen lichamelijke klachten ontstaan.
- Volg de inspectie- en onderhoudsvoorschriften op.

- Ombouw van het apparaat of het systeem mag uitsluitend worden uitgevoerd door een door Holmatro gecertificeerde technicus. Bewaar in geval van ombouw zowel de oorspronkelijke handleiding als de ombouwhandleiding.
- Gebruik uitsluitend originele Holmatro-onderdelen en door Holmatro voorgeschreven onderhoudsproducten.

## **2.4 Persoonlijke veiligheid**

Werknemers die met de apparatuur werken of hierbij assisteren, moeten alle persoonlijke beschermingsmiddelen dragen, zoals voorgeschreven in de standaardwerkprocedure. Nalatig gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen kan leiden tot ernstig letsel. Draag tijdens gebruik minimaal de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen:

- Helm;
- Veiligheidsbril of volledig gelaatscherm;
- Veiligheidshandschoenen;
- Veiligheidskleding voor het gehele lichaam;
- Veiligheidsschoenen met goede steun voor de enkels en bescherming voor de tenen;

## **2.5 Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de apparatuur**

- Er mogen zich geen personen onder de last bevinden.
- Zet de apparatuur altijd op een stevige, vlakke ondergrond.
- Controleer of hulpstukken correct zijn gemonteerd.
- Er mag uitsluitend loodrecht en in axiale richting kracht worden uitgeoefend op het product.
- Vermijd zijwaartse en schuine krachten.
- Gebruik dit product nooit zonder een geschikt zadel om beschadiging van de pluinjer te voorkomen.
- De pluinjer mag niet geraakt worden door scherpe voorwerpen. Hierdoor kan de afdichting gaan lekken.

## **2.6 Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot de bediening van het systeem**

- Voer voordat u de werkzaamheden start een risicoanalyse betreffende de procedure uit (EN-ISO 12100).
- Houd omstanders op afstand en ga extra voorzichtig te werk in de buurt van mensen en dieren.
- Zorg dat de werkruimte overzichtelijk en goed verlicht is.
- Vermijd stress en werk gestructureerd. Dit verlaagt de kans op fouten, combinaties van gevaren en ongevallen.
- Controleer voor gebruik de apparatuur op beschadigingen. Gebruik de apparatuur niet als deze niet in goede staat verkeert en raadpleeg de Holmatro-dealer.
- Houd de apparatuur uitsluitend vast aan de draaggreep (indien aanwezig). Gebruik nooit een deel van de slang als draaggreep.
- Gebruik altijd een manometer om de druk in het systeem te controleren.
- Controleer tijdens gebruik van de apparatuur continu de situatie van de apparatuur en de constructie.
- Hef geen onstabiele lasten op.
- Koppel of ontkoppel koppelingen nooit terwijl het systeem onder druk staat.
- Gebruik uitsluitend originele Holmatro-hulpstukken en controleer of ze correct zijn aangesloten.
- Ga extra voorzichtig te werk bij het omlaag brengen van een last (indien van toepassing).
- Zorg dat lichaamsdelen nooit tussen bewegende onderdelen komen. Het risico bestaat dat lichaamsdelen worden geplet of afgesneden.
- Stop onmiddellijk als het systeem vreemde geluiden maakt of afwijkend gedrag vertoont.

- Stop onmiddellijk als het apparaat olie lekt. Onder druk ontsnappende olie kan de huid binnendringen en ernstig letsel veroorzaken. Ga onmiddellijk naar een ziekenhuis voor medische hulp als iemand met olie wordt geïnjecteerd. Geef de arts de specificaties van de olie.
- Neem te allen tijde de voor andere bij de operatie gebruikte apparatuur geldende veiligheidsvoorschriften in acht.

## 2.7 Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot onderhoud

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden.
- Werk nooit zodanig dat de veiligheid in gevaar kan komen.
- Zorg ervoor dat de apparatuur niet kan weggrollen of kantelen. De besturing en aandrijving moeten zijn uitgeschakeld en beveiligd tegen onverwacht inschakelen.
- Zorg dat bewegende onderdelen niet onverwachts kunnen gaan bewegen.
- Vang gebruikte of gelekte vloeistoffen en andere producten die tijdens de werkzaamheden worden verbruikt op en voer deze op een milieuvriendelijke manier af.

## 3 Beschrijving

### 3.1 Apparatuur

De apparatuur is voorzien van een dubbelwerkende hydraulische cilinder. Dit wil zeggen dat de plunjer door het hydraulische systeem wordt teruggeduwd.



#### OPMERKING

Bij dubbelwerkende hydraulische retourcilinders is het hydraulische systeem in de cilinder voorzien van een overdrukbeveiliging. Deze overdrukbeveiliging voorkomt dat de druk in de cilinder te hoog wordt als de retourleiding naar de pomp is geblokkeerd.

### 3.2 Typeaanduiding

Voorbeeld: HSS 200 (benaming van het systeem)

Cijfer	Voorbeeld	Beschrijving
1	H	Holmatro
2-3	SS	Skidsysteem
4-6	200	Belastbaarheid (in tonnen) per beam

Voorbeeld: HPC27H52 (benaming van de gebruikte hydraulische cilinder)

Cijfer	Voorbeeld	Beschrijving
1	H	Holmatro
2-3	PC	Trekcilinder
4-5	27	Capaciteit (in tonnen)
6	H	Hydraulische retour
7-8	52	Cilinderslag (in cm)

### 3.3 Productidentificatie

Zie Fig. 3.

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 Afzetvin (indien nodig te vervangen door blokkeervin [11] voor een nauwkeurige eindpositionering) | 7 Kogelstangkop         |
| 2 Geleideblok push/pull unit  | 8 Frame push/pull unit  |
| 3 Cilinder  | 9 Gat voor hijssoog M20 |
| 4 A119 koppeling (mannelijk) - beweging cilinder in   | 10 Glijplaat            |
| 5 A118 koppeling (vrouwelijk) - beweging cilinder uit   | 11 Blokkeervin          |
| 6 Borgpen voor afzetvin (1) of blokkeervin (11)   |                         |

Zie Fig. 4.

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 12 Track-verbindingsspen     | 19 Koppeling beam aan push/pull unit         |
| 13 Veiligheidsspen           | 20 Veiligheidsspen                           |
| 14 Track                     | 21 Koppelen beam aan cilinder push/pull unit |
| 15 Skid pad (compleet)       | 22 Glijstrip beam                            |
| 16 Skid pad schijf           | 23 Gat t.b.v. heftrucklepels                 |
| 17 Gat t.b.v. heftrucklepels | 24 Beam                                      |
| 18 Koppeling beam aan beam   |  |

### 3.4 Technische specificaties

Onderdeel	Eenheid	Waarde
Maximum pompdruk	bar/MPa	720 / 72
Maximum last (met voorgeschreven smeermiddelen)	t	200
duw / trek capaciteit	t	26 / 27
cylinder slag	mm	520
stapgrootte	mm	500
Type hydrauliekolie	-	ISO-L HV VG 15/36
Temperatuurbereik	°C	-20 tot +55
Richtlijnen	-	2006/42/EG
Geproduceerd in	-	Nederland

## 4 Werking

### 4.1 Werking van het systeem

Een systeem is een samenstelling van een hydraulische pomp, slang(en) en één of meer gereedschappen.

De hydraulische pomp wordt door een interne verbrandingsmotor, een elektromotor, pneumatisch of door middel van hand- of voetkracht aangedreven. Deze pomp verplaatst hydrauliekolie en is in staat druk op te bouwen. De slang dient als transportmiddel van de hydrauliekolie tussen de pomp en de apparatuur.

In de apparatuur bevindt zich een hydraulische cilinder met daarin een zuiger die een axiale beweging kan maken. Als de cilinder van onderaf wordt volgepompt, bouwt onder de zuiger druk op, waardoor deze naar buiten wordt gedrukt. In dit apparaat verplaatst de zuiger de te verplaatsen last. De bewegingsrichting van de last wordt bepaald door aan welke zijde van de zuiger de druk wordt uitgeoefend.

## 5 Gereedmaken voor gebruik

### 5.1 Algemeen

Controleer de apparatuur op compleetheid en schade. Werk niet met beschadigde apparatuur. Neem in dit geval contact op met de Holmatro-dealer.



#### **WAARSCHUWING**

Zorg dat u alle veiligheidsvoorschriften kent en dat u het gebruik van alle apparatuur van het systeem waarmee u gaat werken beheerst.

### 5.2 Het systeem installeren

#### **5.2.1 De tracks, beams en push/pull units installeren**

Zie Fig. 3 en Fig. 4.

Leg minimaal twee tracks uit. Plaats de tracks op een horizontale en vlakke ondergrond.

- Controleer of de ondergrond bestand is tegen de verwachte oppervlaktedruk.
- Leg de tracks evenwijdig aan elkaar.
- Leg per track vier skid pads in.
- Controleer of de skid pads goed over de nokken van de tracks vallen.



#### **OPMERKING**

Iedere skid pad moet tien skid pad schijven bevatten. Breng onverdund vloeibaar afwasmiddel op de skid pad schijven aan om de wrijving op de schijven te verminderen. Gebruik in geen geval agressieve middelen.

- Koppel de tracks met de track-verbindingsspen en de veiligheidsspen.
- Plaats de benodigde beams in de tracks en koppel deze met de koppeling beam aan de beam.
- Plaats de benodigde push/pull units in de tracks en koppel deze met de koppeling tussen de beam en de push/pull unit, de koppelingspen tussen de beam en de cilinder van de push/pull unit en de veiligheidsspen aan de beams.

### 5.2.2 *De hydraulische slangen koppelen*



#### **WAARSCHUWING**

Probeer niet de hydraulische koppeling te ontkoppelen of aan te sluiten terwijl de apparatuur in gebruik is of onder druk staat.



#### **WAARSCHUWING**

Gebruik nooit beschadigde koppelingen.



#### **VOORZICHTIG**

Gebruik nooit tangen en dergelijke om de hydraulische koppelingen aan te sluiten.

### 5.2.3 *De High-Flow koppelingen aansluiten*

De High-Flow koppeling is een schroefkoppeling die wordt gebruikt voor een enkel of dubbel slangensysteem.

Bij dubbele slangen zijn de toevoerslang en de retourslang met binders samengebundeld. Ieder uiteinde van beide slangen heeft dezelfde koppeling, zijnde vrouwelijke en mannelijke koppelingen. Zet bij het koppelen of ontkoppelen van een gereedschap en/of slang de drukontlastklep op de pomp eerst in de open stand (0). Zet na het aansluiten van de slang(en) en het gereedschap de drukontlastklep in de gesloten stand (1), zodat u met het gereedschap kunt werken.

Zie Fig. 5.



#### **WAARSCHUWING**

Controleer voordat u de hydraulische slang(en) aan de pomp koppelt altijd of de drukontlastklep in de open stand (0) staat.

- Verwijder de stofkappen van de vrouwelijke en mannelijke koppelingen.
- Controleer de koppelingen op vuil en beschadigingen en reinig ze indien nodig.
- Schroef de mannelijke koppeling in de vrouwelijke koppeling en draai de borgring zo ver mogelijk aan.
- Schroef de stofkappen op elkaar, om vervuiling te voorkomen.

### 5.2.4 *De druk in niet aangesloten slangen of gereedschappen opheffen*

#### **Algemeen**

Door temperatuurverschillen kan overdruk in niet gekoppelde slangen en gereedschappen ontstaan. Deze overdruk kan koppelen onmogelijk maken. Met behulp van het drukontlastgereedschap kan deze overdruk worden weggenomen. Dit hulpstuk is verkrijgbaar voor alle Holmatro slangensystemen en wordt standaard bij iedere pomp geleverd.



#### **OPMERKING**

Wij adviseren u meerdere exemplaren in voorraad te houden.

Zie Fig. 7.

- Draai de knop van het drukontlastgereedschap linksom om ruimte voor de koppeling te maken.
- Druk het drukontlastgereedschap op de koppeling van de slang of het gereedschap en schroef het gereedschap en de koppeling aan elkaar.

- Wikkel een doek om het drukontlastgereedschap. Laat hierbij de knop vrij voor bediening.



### **WAARSCHUWING**

Zorg dat de doek de olieopeningen bedekt. Zonder doek kan een oliewolk ontstaan.

- Draai de knop rechtsom om de druk op te heffen. Hierbij komt wat olie vrij.
- Draai de knop linksom en verwijder het drukontlastgereedschap van de koppeling.

#### **5.2.5 Het systeem gebruiksgereed maken**

- Controleer of alle onderdelen zijn geplaatst en gekoppeld zoals beschreven.
- Controleer of er vuil in of op de onderdelen zit.
- Koppel de hydraulische slangen aan de push/pull units zoals beschreven.
- Controleer of alle afzetvinnen van de push/pull units in dezelfde gewenste bewegingsrichting staan.
- Controleer de werking van het systeem door één push- en één pull-beweging te maken met onbelaste beams.



### **VOORZICHTIG**

Houd rekening met een minimumopleglengte van de last van 250 mm over de volle breedte van de beam per 100 ton gewicht van de last.

Plaats de last zoveel mogelijk in het midden van de beam.

## **6 Gebruik**

### **6.1 Lasten horizontaal verplaatsen**

Zie Fig. 3.



### **VOORZICHTIG**

Gebruik altijd een geschikte pomp geleverd door Holmatro. Neem bij twijfel contact op met de Holmatro dealer.



### **OPMERKING**

Afhankelijk van de instelling van de afzetvinnen, zal bij het bedienen van de hydraulische pomp de last vooruit of achteruit verplaatsen. De richtingspijlen op de afzetvinnen geven de richting aan. Voor de nauwkeurige eindpositionering worden de afzetvinnen vervangen door blokkeervinnen.

- Bedien de pomp om de push/pull unit en de last in beweging te krijgen. Houd tijdens de skid-beweging de last voortdurend in het oog.
- Bedien de push/pull units gelijktijdig en gelijkmatig.
- Controleer na iedere skid-beweging of de afzetvinnen weer tegen de volgende nok rusten alvorens de cilinders weer onder druk te zetten.

## 6.2 Na gebruik

### 6.2.1 Ontkoppel de hydraulische slangen



#### VOORZICHTIG

Gebruik nooit tangen of vergelijkbare gereedschappen om de hydraulische koppelingen los te koppelen.

### 6.2.2 De High-Flow koppelingen ontkoppelen

Zie Fig. 6.



#### WAARSCHUWING

Controleer voordat u de hydraulische slang(en) van de pomp loskoppelt altijd of de drukontlastklep in de open stand (0) staat.

- Koppel de stofkappen van elkaar los.
- Schroef de borgring los. De mannelijke koppeling zal ontgrendelen.
- Reinig de koppelingen en de stofkappen.
- Plaats de stofkappen op de vrouwelijke en mannelijke koppeling terug.

### 6.2.3 Inspecteren

- Controleer het systeem op volledigheid, lekkage en beschadigingen. Gebruik het systeem niet als het lekt of beschadigd is; neem in dat geval contact op met de Holmatro-dealer.

### 6.2.4 Reinigen en opbergen

- Reinig het systeem alvorens het op te bergen.
- Maak het systeem na gebruik in een natte omgeving droog. Breng een dun laagje conserveringsolie op externe stalen onderdelen aan.
- Trek de plunjer niet volledig terug in de cilinder. Duw als de retourslag stopt de plunjer weer vijf mm naar buiten en berg de cilinder in deze drukloze toestand op.

## 7 Problemen oplossen

### 7.1 Algemeen

Neem contact op met de Holmatro-dealer als de geboden oplossingen niet het gewenste resultaat opleveren of in geval van andere problemen. Vermeld bij storingen of reparatie altijd het type en het serienummer van het apparaat.

### 7.2 De plunjer is niet of slechts gedeeltelijk uitgeschoven

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De drukontlastklep op de pomp staat open.	Sluit de drukontlastklep op de pomp.
De koppelingen zijn niet goed aangesloten.	Sluit de koppelingen correct aan.
Het olievolume in de pomp is te laag.	Vul de hydrauliekolie bij. Gebruik een pomp die een hoger volume kan leveren.
De aangesloten pomp functioneert niet.	Inspecteer de pomp.
De last is te zwaar voor de cilinder.	Controleer of de last minder is dan het opgegeven maximum per beam.



Mogelijke oorzaak	Oplossing
De plunjer zit klem in de cilinder.	Laat de cilinder door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.

### 7.3 De plunjer schokt tijdens de beweging

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Er is lucht in het systeem aanwezig.	Ontlucht de cilinder. Zie paragraaf 8.6.5.
De plunjer zit klem in de cilinder.	Laat de cilinder door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.
Er is teveel wrijving in het glijvlak.	Breng meer afwasmiddel op de schijven van de skid pads aan. Controleer ook of de last minder is dan het opgegeven maximum.

### 7.4 De plunjer beweegt trager uit dan gewoonlijk

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Eén van de pakkingen lekt.	Laat de cilinder door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.
De koppelingen zijn niet goed aangesloten.	Sluit de koppelingen correct aan.
De aangesloten pomp functioneert niet.	Inspecteer de pomp.

### 7.5 De plunjer beweegt uit, maar houdt de druk niet vast

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Eén of meer lekkende afsluitingen in de cilinder.	Laat de cilinder door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.
De aangesloten pomp functioneert niet.	Inspecteer de pomp.
Eén van de pakkingen lekt.	Laat de cilinder door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.
Het systeem is niet correct geconfigureerd.	Configureer het systeem opnieuw. Controleer of de specificaties van alle onderdelen aan de eisen voor de last voldoen.

### 7.6 Er lekt olie uit de plunjer

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Eén of meerdere afsluitingen in de cilinder zijn versleten of beschadigd.	Laat de cilinder door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.
De binnenkant van de cilinder is beschadigd.	Laat de cilinder door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.
De koppelingen zijn niet goed aangesloten.	Sluit de koppelingen correct aan.

### 7.7 De plunjer gaat niet terug of trager dan normaal

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De drukontlastklep op de pomp staat niet dicht.	Sluit de drukontlastklep op de pomp.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De koppelingen zijn niet goed aangesloten.	Sluit de koppelingen correct aan.
Er stroomt te veel olie terug naar de pomp.	Gebruik een pomp met een grotere oliecapaciteit.
Een te kleine slang beperkt de oliestroom.	Gebruik een slang van het juiste formaat.
De binnenkant van de cilinder is beschadigd.	Laat de cilinder door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.

### 7.8 Er lekt olie uit de externe veiligheid

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De koppelingen zijn niet goed aangesloten.	Sluit de koppelingen correct aan.
Er zit een stroomweerstand in de retourleiding.	Plaats een retourleiding zonder weerstand.

### 7.9 De koppelingen koppelen of ontkoppelen niet.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het systeem staat onder druk.	Zet de pomp in zijn neutrale stand.
De koppelingen zijn vies op het uiteinde.	Reinig de koppelingen.
Het gereedschap en/of de slangen staan onder druk.	Gebruik het drukontlastgereedschap om de druk op te heffen (zie paragraaf 5.2.4).
De pomp staat onder druk.	Zet de drukontlastknop op de pomp in zijn ontlast positie.
De vrouwelijke koppeling is defect.	Laat de koppeling door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.
De koppelingen zijn niet correct uitgelijnd om te worden gekoppeld.	Lijn de koppelingen met elkaar uit, druk ze met een soepele beweging in elkaar en draai ze vast.
De koppelingen zijn niet correct uitgelijnd om te worden ontkoppeld.	Geleid en help de mannelijke koppeling bij het ontkoppelen.

### 7.10 De koppelingen blijven niet gekoppeld

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De buitenring zit vast tijdens het koppelen.	Houd de slang tijdens het koppelen bij de buigrestrictie vast.
De vrouwelijke koppeling is defect.	Laat een door Holmatro gecertificeerde technicus dit herstellen.

### 7.11 Het gereedschap werkt niet goed of helemaal niet

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Een of meer koppelingen zijn niet goed gekoppeld.	Ontkoppel en koppel de koppelingen opnieuw.
Er zit geen olie in de pomp.	Vul de hydrauliekolie bij.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Er is lucht in het systeem aanwezig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontkoppel de slangen van het gereedschap en sluit ze op elkaar aan.</li> <li>• Laat de pomp een minuut in de neutrale stand draaien of geef de handpomp minimaal vijf slagen.</li> <li>• Ontkoppel de slangen en sluit het gereedschap aan.</li> <li>• Open en sluit het gereedschap maximaal in één keer.</li> </ul>
De drukontlastknop/kraan van de pomp staat in de ontlast stand.	Zet de drukontlastknop/kraan van de pomp in de bedrijfsstand.
De pomp bouwt geen druk op.	Zie de handleiding van de pomp.
De bedieningsklep van de pomp staat in de verkeerde positie (indien aanwezig).	Zet de bedieningsklep van de pomp in de goede positie.

## 8 Onderhoud

### 8.1 Algemeen

Correct preventief onderhoud van de apparatuur zorgt voor bedrijfszekerheid en verhoogt de levensduur van de apparatuur.



#### VOORZICHTIG

Neem bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden altijd de betreffende veiligheidsvoorschriften in acht. Draag de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen.

### 8.2 Gevaarlijke stoffen



#### VOORZICHTIG

Gebruikte of gelekte vloeistoffen en alle andere producten die tijdens werkzaamheden worden gebruikt, moeten op milieuvriendelijke wijze worden opgevangen en afgevoerd.

### 8.3 Reserveonderdelen

De volgende onderdelen zijn verkrijgbaar als reserveonderdelen. Neem voor informatie contact op met de Holmatro-dealer.

- Koppeling(en)
- Afdichtset
- Skid pads

### 8.4 Onderhoudsmiddelen

Toepassing	Soort onderhoudsmiddel	Hoeveelheid
Stalen onderdelen	Conserverende olie WD-40	Naar behoeven
Hydraulische koppelingen	Conserverende olie WD-40	Naar behoeven
Hydrauliekolie	ISO-L HV VG 15/36	Naar behoeven
Langdurige conservering	Tectyl ML van Valvoline	Naar behoeven
Skid pads	Reinigingsmiddel	Op iedere skid pad een dun laagje aanbrengen

## 8.5 Onderhoudsschema

Dit schema is een gemiddelde. Afhankelijk van de intensiteit van het gebruik van de apparatuur kan Holmatro u een onderhoudsschema op maat verschaffen.

Onderdeel	Activiteit	Tijdsinterval		
		Na ieder gebruik	Maandelijks of na iedere 10 bedrijfsuren	Jaarlijks <sup>1</sup> of iedere 100 bedrijfsuren
Stalen onderdelen buitenzijde	Conserverende olie aanbrengen	x		x
Volledig systeem (inclusief hydraulische slangen, hydraulische koppelingen, koppelingen, stofkappen en hulpstukken)	Reinigen Controleren op beschadigingen en lekkages Op juiste werking controleren Bewegende delen smeren	x		x
Zuiger	Controleren		x	x

1. Onderhoud door Holmatro-dealer.

## 8.6 Onderhoudswerkzaamheden

### 8.6.1 Algemeen

- Controleer de werking van het systeem.
- Controleer het systeem op beschadiging en lekkages. Laat een systeem dat niet naar behoren werkt en/of lekt door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.

### 8.6.2 Hydraulische koppelingen

- Controleer de koppelingen op beschadigingen. Laat beschadigde koppelingen door een door Holmatro gecertificeerde technicus vervangen.
- Reinig de koppeling met een sopje van lauw water en milde zeep.
- Droog de koppelingen.
- Smeer het uiteinde van de koppeling met hydrauliekolie of injecteer WD-40.
- Smeer de sluitring door WD-40 in de ruimte tussen het achterste deel en de sluitring te spuiten.
- Sluit de koppelingen aan en controleer of de koppeling automatisch vergrendelt. Controleer de vergrendeling door de slangen met de hand uit elkaar te trekken. De koppelingen mogen niet schuiven.
- Koppel de koppelingen los door de borgringen te draaien en naar achteren te trekken.
- Sluit de koppelingen aan en ontkoppel ze weer. Herhaal dit een paar keer voor betere interne smering van het vergrendelingssysteem.

### **8.6.3 Stofkappen**

- Controleer de stofkappen op schade. Vervang beschadigde stofkappen.
- Reinig de stofkappen met stromend water. Droog de stofkap en behandel deze met conserverende olie.

### **8.6.4 Zuiger**

- Controleer de zuiger op beschadiging. Laat een beschadigde zuiger door een door Holmatro gecertificeerde technicus vervangen.

### **8.6.5 De cilinder ontluchten**

- Leg de cilinder op de zijkant. Zorg dat de koppelingen naar boven zijn gericht.
- Beweeg de plunjer twee of drie keer uit en trek hem weer in.

### **8.6.6 Push/pull unit, afzet- of blokkeervinnen**

- Controleer de push/pull unit en de afzet- of blokkeervinnen op beschadigingen. Laat beschadigde onderdelen door een door Holmatro gecertificeerde technicus vervangen.
- Spoel de push/pull unit en de afzet- of blokkeervinnen onder stromend water schoon. Droog de push/pull unit en de afzet- of blokkeervinnen af en behandel ze met conserverende olie.

### **8.6.7 Skid pads**

- Reinig de skid pads na gebruik met water en een milde zeepoplossing.
- Droog de skid pads en controleer ze op slijtage en beschadigingen. Vervang versleten skid pads.

## **8.7 Jaarlijks onderhoud door de dealer**

Wij adviseren om eenmaal per jaar de apparatuur te laten inspecteren, controleren, instellen en testen door een door Holmatro gecertificeerde technicus die over de juiste kennis en de noodzakelijke gereedschappen beschikt (zie ook paragraaf 1.7).

De Holmatro-dealer kan het jaarlijks onderhoud voor u verzorgen op contractbasis.

## **9 Buiten gebruik stellen/recyclen**

Aan het einde van de gebruiksduur kan het apparaat worden verschroot en gerecycled.

- Maak de apparatuur onklaar, zodat deze niet meer kan worden gebruikt.
- Controleer of de apparatuur geen onder druk staande onderdelen bevat.
- Zorg ervoor dat de diverse materialen die in de apparatuur gebruikt worden, zoals staal, aluminium, nitrilrubber en kunststof, gerecycled worden.
- Vang alle gevaarlijke stoffen afzonderlijk op en voer deze op een milieuvriendelijke manier af.
- Raadpleeg voor het recyclen de Holmatro-dealer.

# 1 Introduction

## 1.1 Disclaimer

All rights reserved. Nothing from this publication may be disclosed, reproduced or modified in any way without prior written consent from Holmatro. Holmatro reserves the right to modify or alter parts of tools without prior notification. The contents of this user manual can likewise be modified at any time. This user manual is based on and is related to the models manufactured at this moment and legislation currently in place. Holmatro accepts no liability whatsoever for possible damage resulting from the use of this user manual with respect to any equipment supplied or possibly to be supplied, subject to intent or gross negligence on the part of Holmatro. For detailed information about the use of the user manual, maintenance and/or repair of Holmatro equipment, Holmatro or the official, appointed distributor must be contacted. All possible attention has been given to the composition and precision of this user manual. However, Holmatro cannot be held liable for errors and omissions or obligations issuing from them. If the correctness or completeness of this user manual is unclear, you must contact Holmatro.

## 1.2 About this manual

The original instructions in this manual are written in English. Other language versions of this manual are a translation of the original instructions.

## 1.3 Definitions

System:	the assembly of pump, hose(s) and tool(s).
Pump:	device that supplies hydraulic flow and pressure.
Hose:	an assembly of flexible hydraulic line and couplers.
Tool:	hydraulic device such as a cutter, spreader, combi tool, ram or cylinder.
Equipment:	tool(s), hose(s), pump or accessories.

## 1.4 General

Congratulations on your purchase of this Holmatro product. This user manual provides instructions on the operation, maintenance, malfunctions and safety of the equipment concerned. Safety regulations for the use of a complete Holmatro system are also described in this user manual. Illustrations in this user manual can differ slightly, depending on the model.

Everyone involved in putting the equipment into operation, using it, maintaining it and solving malfunctions must have read and understood this user manual, particularly the safety regulations.

To prevent errors of operation and ensure that the equipment works trouble-free, the user manuals must always be available to the operator.

## 1.5 Application

### 1.5.1 General

The system is designed for horizontally moving heavy loads that are not larger than stated in the specifications. As a manufacturer, Holmatro cannot possibly tell the user exactly what to pay attention to while using, preparing, moving and positioning a load.

The system is designed for professional users who know the dangers and risks of moving heavy loads and are able to adequately judge whether this system is suitable for their application.

### 1.5.2 **Practicability**

The life span and the practicability of the system strongly depend on various conditions, such as the intensity of use and the shape and the weight of the load. In any case of doubt about the practicability or the life span of this system, please contact Holmatro.

### 1.5.3 **System requirements**

Because the controls, the operating pressure and the required oil volume may vary per tool, this system is not compatible with all Holmatro pumps, hoses or tools. Always contact the Holmatro dealer in case of any doubt about the compatibility of the system. Because of the universal field of application of the tool, not all system combinations can be described. Make sure you use the correct accessories, such as (check) valves or valve blocks.

## 1.6 **Qualified personnel**

The system may only be operated by people trained in its use. Always obey local legislation, safety and environmental regulations. Repair work may only be performed by a Holmatro Certified Technician.

## 1.7 **Guarantee**

Refer to the general terms and conditions of sale for the guarantee conditions, available from your Holmatro dealer on request.

Holmatro draws your attention to the fact that every guarantee on your piece of equipment or system will lapse and that you must indemnify Holmatro against any possible product liability and responsibility if:

- service and maintenance are not carried out strictly in accordance with the instructions, repairs are not performed by a Holmatro Certified Technician or are performed without prior written consent;
- self-made changes, structural changes, deactivation of safety devices, injudicious adjustment of hydraulic valves and faulty repairs have been carried out;
- non-genuine Holmatro parts or lubricants other than the types prescribed are used;
- the piece of equipment or the system is used injudiciously, through errors of operation, improperly, negligently or not in accordance with its nature and/or purpose.

## 1.8 **Declaration of Conformity**

The equipment is CE certified. It means that the equipment complies with the essential requirements concerning safety. The original Declaration of Conformity is supplied with the equipment.

The standards and directives that have been taken into consideration in the design are listed in section Technical Specifications in this document.

# 2 **Safety regulations**

## 2.1 **Explanation of the symbols used in this manual**

In this manual the symbols below are used to indicate possible dangers.



### **DANGER**

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



### **WARNING**

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

**CAUTION**

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

**NOTICE**

Is used to address practices not related to physical injury which, if not avoided, may result in property damage.

**NOTE**

Emphasizes important information for optimal product use. This symbol is displayed in the user manual with all regulations related to product use or maintenance.

Always adhere to these regulations and to the locally prevailing safety regulations, and proceed very carefully.

Inform all people involved in the activities of the operation about these safety regulations.

## 2.2 Model plate and CE marking on the equipment

See Fig. 1 and Fig. 2.









All pictograms attached to the equipment pertaining to safety and danger must be complied with and remain clearly legible.

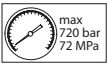
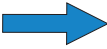

**WARNING**

Not following these instructions can result in serious personal injury, fatal accident, damage to the system or consequential loss.

Pos.	Type of mark	Description	Part no.
A	Model plate	Model plate with: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manufacturer's information (name, address)</li> <li>• Model indication</li> <li>• Serial number</li> <li>• Date of construction</li> <li>• CE marking</li> </ul>	920.299.576



Pos.	Type of mark	Description	Part no.
B		<b>NOTE</b> Read the user manual before use.	920.299.572
		<b>WARNING</b> Wear a helmet.	
		<b>WARNING</b> Wear safety goggles (or full face shield).	
		<b>WARNING</b> Wear safety gloves.	
		<b>WARNING</b> Wear safety clothing for the entire body with reflective material.	
		<b>WARNING</b> Wear safety shoes with good ankle support and toe protection.	
C		<b>WARNING</b> Danger of cutting parts of the body.	920.000.250
D		<b>WARNING</b> Danger of pinching parts of the body.	920.000.042

Pos.	Type of mark	Description	Part no.
E		<b>WARNING</b> Maximum operating pressure: 72 MPa (720 bar)	920.000.251
F		<b>INDICATION</b> Indicates the direction of movement of the load.	920.000.232
G		<b>WARNING</b> Total weight more than 25 kg.	920.299.569

If the pictograms are illegible, have them replaced by a Holmatro Certified Technician.

### 2.3 General safety regulations

- Use this equipment solely for the activities for which it was designed. If you are in doubt or uncertain, always consult your Holmatro dealer.
- Replace illegible safety symbols, pictograms and information labels with identical ones, available from your Holmatro dealer.
- Varnished, plastic and rubber parts are not resistant to corrosive acid or liquid. Except for electrical parts, rinse parts that have come into contact with corrosive acid or liquid with a lot of water. Consult your Holmatro dealer for a resistance list.
- Prevent dirt in and on the couplers.
- Protect equipment against sparks during welding or grinding activities.
- Avoid an unhealthy posture while working. It can result in physical complaints.
- Follow the inspection and maintenance instructions.
- Conversion of the piece of equipment or the system may only be performed by a Holmatro Certified Technician. In case of a conversion, retain the original manual and the conversion manual.
- Use only genuine Holmatro parts and maintenance products prescribed by Holmatro.

### 2.4 Personal safety

Personnel that uses or assists in the use of the equipment must wear all personal means of protection as prescribed in the standard work procedure. Negligent use of personal means of protection can result in serious injury. During use wear at least the following personal means of protection:

- Helmet;
- Safety goggles or full face shield;
- Safety gloves;
- Safety clothing for the entire body;
- Safety shoes with good ankle support and toe protection.

---

## 2.5 Safety regulations concerning the equipment

- Never allow people to stand under a load.
- Always position the equipment on a solid and level surface.
- Make sure the accessories are installed correctly.
- Only apply force onto the product in a perpendicular and axial direction.
- Prevent any side and skew forces.
- Never use this product without an appropriate saddle to prevent damage to the plunger.
- The plunger must not come into contact with sharp objects. This can cause the seal to leak.

## 2.6 Safety regulations with respect to the operation of the system

- Make a risk assessment of the procedure before you start work (EN-ISO 12100).
- Keep bystanders at a distance and be extra careful in the vicinity of people and animals.
- Make sure the work area is clearly laid out and has good lighting.
- Avoid stress and work in a structured way. This reduces the risk of errors, combinations of dangers and accidents.
- Before use, check the equipment for damage. Do not use the equipment if it is not in good condition, and consult your Holmatro dealer.
- Hold the equipment only by its carrying handle (if present). Never use any part of the hose as carrying handle.
- Always use a pressure gauge to verify the pressure in the system.
- Monitor the situation of the equipment and the structure continuously while using the equipment.
- Do not lift unstable loads.
- Never couple or uncouple couplers while the system is under pressure.
- Use only genuine Holmatro accessories and ensure that they have been attached correctly.
- Be extra careful when lowering a load (if applicable).
- Make sure that parts of the body never come between moving parts. There is a risk that parts of the body may be crushed or cut.
- Stop immediately if the system makes strange noises or displays aberrant behaviour.
- Stop immediately if the equipment leaks oil. Oil escaping under pressure can penetrate the skin and cause serious injury. Go immediately to a hospital with a person who is injected with oil for medical help. Give a specification of the oil to the medical staff.
- Always adhere to the safety regulations that apply to other equipment that is used in the operation.

## 2.7 Safety regulations with respect to maintenance

- Wear personal means of protection when performing maintenance tasks.
- Never work in a way that could jeopardize safety.
- Make sure that the equipment cannot roll away or tip over. The control and drive must be switched off and safeguarded against unexpected activation.
- Make sure that moving parts do not move unexpectedly.
- Used or leaked fluids, and any other products consumed during the activities, must be collected and disposed of in an environmentally responsible way.

## 3 Description

### 3.1 Equipment

The equipment has been provided with a double-acting hydraulic cylinder. This means that the plunger is pushed back by the hydraulic system.



#### NOTE

In case of double-acting hydraulic return cylinders, the cylinders of the hydraulic system include pressure relief valves. This pressure relief valve prevents excessive pressure in the cylinder when the return line to the pump is blocked.

### 3.2 Type designation

Example: HSS 200 (name of the system)

Digit	Example	Description
1	H	Holmatro
2-3	SS	Skidding system
4-6	200	Load-bearing capacity (tons) per beam

Example: HPC27H52 (name of the hydraulic cylinder used)

Digit	Example	Description
1	H	Holmatro
2-3	PC	Pulling cylinder
4-5	27	Capacity (in tons)
6	H	Hydraulic return
7-8	52	Cylinder stroke (in cm)

### 3.3 Product identification

See Fig. 3.

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1 Push pawl (if necessary, can be replaced by blocking pawl [11] for accurate final positioning) | 7 Ball rod head           |
| 2 Guiding block of push/pull unit  | 8 Frame push/pull unit    |
| 3 Cylinder   | 9 Hole for crane hook M20 |
| 4 A119 coupler (male) - cylinder movement in   | 10 Shim                   |
| 5 A118 coupler (female) - cylinder movement out  | 11 Blocking pawl          |
| 6 Locking pin for push pawl (1) or blocking pawl (11)  |                           |

See Fig. 4.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 12 Track connecting pin          | 19 Beam to push/pull unit coupler                     |
| 13 Safety pin                    | 20 Safety pin   |
| 14 Track                         | 21 Connecting pin for beam on cylinder push/pull unit |
| 15 Skid pad (complete)           | 22 Slide strip beam                                   |
| 16 Skid pad disc                 | 23 Hole for forklift truck forks                      |
| 17 Hole for forklift truck forks | 24 Beam   |
| 18 Beam to beam coupler          |   |

### 3.4 Technical specifications

Item	Unit	Value
Maximum pump pressure	bar / MPa	720 / 72
Maximum load (with prescribed greasing)	t	200
push / pull capacity	t	26 / 27
cylinder stroke	mm	520
step size	mm	500
Type of hydraulic oil	-	ISO-L HV VG 15/36
Temperature range	°C	-20 to +55
Directives	-	2006/42/EC
Country of manufacture	-	The Netherlands

## 4 Operation

### 4.1 System operation

A system is an assembly of a hydraulic pump, hose(s), and one or more tools.

The hydraulic pump is driven by an internal combustion engine, an electric motor, pneumatically or by hand or foot power. This pump displaces hydraulic oil and is capable of building up pressure. The hose is for transporting the hydraulic oil between the pump and the equipment.

The equipment has a hydraulic cylinder containing a piston that can move axially. If the cylinder is pumped full from the bottom, pressure builds up beneath the piston so that it is pushed to the outside. In this equipment the piston displaces the load that must be moved. Depending on the side of the piston that is pressurized, the load moves in one way or another.

## 5 Preparation for use

### 5.1 General

Check the equipment for completeness and damage. Do not use the equipment if it is damaged; in that case contact the Holmatro dealer.



#### **WARNING**

Make sure you are up to date on all safety regulations and that you have mastered the use of all equipment of the system you are going to work with.

### 5.2 Installation of the system

#### 5.2.1 *Install the tracks, beams and push/pull units*

See Fig. 3 and Fig. 4.

At least two tracks must be laid out. The tracks are to be laid on a horizontal and level surface.

- Check if the surface is resistant to the expected surface pressure.
- Lay the tracks parallel to each other.
- Insert four skid pads per track.
- Check if the skid pads properly cover the cams of the tracks.



#### **NOTE**

Each skid pad must include ten skid pad discs. Apply undiluted washing-up liquid to the skid pad discs in order to reduce the friction on the discs. Never use corrosive agents.

- Connect the tracks using the track connecting pin and the safety pin.
- Position the required beams in the tracks and connect them using the beam to beam coupler.
- Position the required push/pull units in the tracks and connect them to the beams using the beam to push/pull unit coupler, the beam to cylinder push/pull unit coupling pin and the safety pin.

#### 5.2.2 *Connect the hydraulic hoses*



#### **WARNING**

Do not try to connect or disconnect hydraulic couplers when the equipment is in use or under pressure.



#### **WARNING**

Never use damaged couplers.



#### **CAUTION**

Never use pliers or similar to connect the hydraulic couplers.

#### 5.2.3 *Connect the High-Flow couplers*

The High-Flow coupler is a screw-on coupler used on a single or duo-hose system.

In case of duo hoses, the supply hose and the return hose are bundled together with ties. Each end of both hoses has the same coupler: female and male couplers.

If you want to connect or disconnect a tool and/or a hose, you must first set the pressure relief valve on the pump to the open (0) position. After connecting the hose(s) and the tool you must set the pressure relief valve to the closed (1) position so you can use the tool.

See Fig. 5.



### **WARNING**

Always make sure that the pressure relief valve is in the open (0) position, before you connect hydraulic hose(s) to the pump.

- Remove the dust caps from the female and male couplers.
- Check the couplers for dirt and damage and clean them if necessary.
- Screw the male coupler into the female coupler and tighten the locking ring as far as possible.
- Screw the dust caps together, to prevent contamination.

## **5.2.4 Release the pressure in unconnected hoses or tools**

### **General**

Temperature differences can cause overpressure in unconnected hoses and tools. This overpressure can make it impossible to connect the parts. You can use the pressure relief tool to remove this overpressure. This accessory is available for all Holmatro hose systems and is supplied by default with every pump.



### **NOTE**

We recommend you keep more than one of these tools on hand.

See Fig. 7.

- Turn the knob of the pressure relief tool counterclockwise to make room for the coupler.
- Press the pressure relief tool on to the coupler of the hose or tool and screw the tool and the coupler together.
- Wrap a cloth around the pressure relief tool, leave the knob free to operate.



### **WARNING**

Make sure the cloth covers the oil openings, because a cloud of oil may appear without a cloth.

- Turn the knob clockwise to release the pressure. Some oil will be released.
- Turn the knob counterclockwise and remove the pressure relief tool from the coupler.

## **5.2.5 Prepare the system for use**

- Make sure that all items have been installed and connected as described.
- Make sure that there is no dirt in or on the parts.
- Connect the hydraulic hoses to the push/pull units as described.
- Make sure that all push pawls of the push/pull units are pointing in the required moving direction.
- Check the operation of the system by making one pushing and one pulling movement with unloaded beams.



### **CAUTION**

Allow for a minimum support length of 250 mm for the load across the full width of the beam for every 100 tons of the load's weight.

Place the load on the beam as centrally as possible.

## 6 Use

### 6.1 Skidding

See Fig. 3.



#### CAUTION

Always use a suitable pump delivered by Holmatro. Contact your Holmatro dealer if you need help.



#### NOTE

Depending on the setting of the push pawls, the hydraulic pump will move the load forwards or backwards when operated. The arrows on the push pawls indicate the direction. The push pawls can be replaced by blocking pawls for accurate final positioning.

- Operate the pump to set the push/pull unit and the load in motion. Always keep an eye on the load when skidding.
- Operate the push/pull units simultaneously and evenly.
- After each skid, check if the push pawls are resting against the next cam before putting pressure on the cylinders again.

### 6.2 After use

#### 6.2.1 Disconnect the hydraulic hoses



#### CAUTION

Never use pliers or similar tools to disconnect the hydraulic couplers.

#### 6.2.2 Disconnect the High-Flow couplers

See Fig. 6.



#### WARNING

Always make sure that the pressure relief valve is in the open (0) position, before you disconnect hydraulic hose(s) from the pump.

- Disconnect the dust caps from each other.
- Unscrew the locking ring. The male coupler will be released.
- Clean the couplers and the dust caps.
- Replace the dust caps on the female and male couplers.

#### 6.2.3 Inspection

- Check the system for completeness, leaks and damage. Do not use the system if it leaks or is damaged and contact the Holmatro dealer.

#### 6.2.4 Cleaning and storage

- Clean the system before storing it.
- Dry the system if it was used in a wet environment. Apply a thin layer of preservative oil to external steel parts.
- Do not fully retract the plunger in the cylinder. When the return stroke stops, push out the plunger 5 mm again and store the cylinder in this pressureless state.



## 7 Troubleshooting

### 7.1 General

Consult the Holmatro dealer if the listed solutions do not give the desired result, or in case of other problems. For malfunctions or repair, always specify the model and serial number of the equipment.

### 7.2 The plunger is not or only partly extended

Possible cause	Solution
The pressure relief valve on the pump is open.	Close the pressure relief valve on the pump.
The couplings are not connected properly.	Connect the couplings properly.
There's not enough oil in the pump.	Add hydraulic oil. Use a pump with a higher volume.
The connected pump is not working.	Inspect the pump.
The load is too heavy for the cylinder.	Make sure that the load does not exceed the specified maximum for each beam.
The plunger is jammed inside the cylinder.	Have the cylinder repaired by a Holmatro certified technician.

### 7.3 The plunger moves jerkily

Possible cause	Solution
There is air in the system.	Bleed the cylinder. Refer to section 8.6.5.
The plunger is jammed inside the cylinder.	Have the cylinder repaired by a Holmatro certified technician.
There is too much friction on the skid surface.	Apply more washing-up liquid to the discs of the skid pads. Also make sure that the weight of the load does not exceed the specified maximum.

### 7.4 The plunger extends more slowly than usual

Possible cause	Solution
One of the gaskets is leaking.	Have the cylinder repaired by a Holmatro certified technician.
The couplings are not connected properly.	Connect the couplings properly.
The connected pump is not working.	Inspect the pump.

### 7.5 The plunger extends, but does not retain the pressure

Possible cause	Solution
One or more of the seals in the cylinder is leaking.	Have the cylinder repaired by a Holmatro certified technician.
The connected pump is not working.	Inspect the pump.
One of the gaskets is leaking.	Have the cylinder repaired by a Holmatro certified technician.
The system is not configured correctly.	Reconfigure the system. Make sure all of the components' specifications meet the load requirements.

## 7.6 Oil is leaking from the plunger

Possible cause	Solution
One or more worn or damaged seals inside the cylinder.	Have the cylinder repaired by a Holmatro certified technician.
The inside of the cylinder is damaged.	Have the cylinder repaired by a Holmatro certified technician.
The couplings are not connected properly.	Connect the couplings properly.

## 7.7 The plunger does not return or returns more slowly than usual

Possible cause	Solution
The pressure relief valve on the pump is not closed.	Close the pressure relief valve on the pump.
The couplings are not connected properly.	Connect the couplings properly.
Too much oil is returned to the pump.	Use a pump with a larger oil capacity.
An undersized hose is restricting the oil flow.	Use a correctly sized hose.
The inside of the cylinder is damaged.	Have the cylinder repaired by a Holmatro certified technician.

## 7.8 Oil is leaking from the external protection

Possible cause	Solution
The couplings are not connected properly.	Connect the couplings properly.
There is flow resistance in the return line.	Install a return line without resistance.

## 7.9 The couplers do not connect or disconnect

Possible cause	Solution
The system is under pressure.	Set the pump to the neutral position.
The coupler ends are dirty.	Clean the couplers.
The tool and/or the hoses are under pressure.	Release the pressure using the pressure relief tool (refer to section 5.2.4).
The pump is under pressure.	Put the pressure relief valve on the pump in its unloaded position.
The female coupler is faulty.	Have a Holmatro certified technician repair the cylinder.
The couplers have not been correctly aligned for connection.	Align the couplers with each other and press them together with a smooth movement and tighten them.
The couplers have not been correctly aligned for disconnection.	Guide and help the male coupler when disconnecting.

## 7.10 The couplers do not stay connected

Possible cause	Solution
The external ring jams during connecting.	Hold the hose at the bending restriction during connecting.

Possible cause	Solution
The female coupler is faulty.	Have it repaired by a Holmatro Certified Technician.

### 7.11 The tool does not work properly or not at all

Possible cause	Solution
One or more couplers have not been connected properly.	Disconnect the couplers and connect them again.
There is no oil in the pump.	Add hydraulic oil.
There is air in the system.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disconnect the hoses from the tool and connect them to each other.</li> <li>• Have the pump run in the neutral position for a minute and make a minimum of five strokes with the hand pump.</li> <li>• Disconnect the hoses and connect the tool.</li> <li>• Fully open and close the tool in one go.</li> </ul>
The pressure relief button/valve of the pump is in the unloaded position.	Put the pressure relief button/valve of the pump in the operation position.
The pump does not build up any pressure.	Refer to the manual of the pump.
The operating valve of the pump is in the wrong position (if applicable).	Put the operating valve of the pump in the correct position.

## 8 Maintenance

### 8.1 General

Proper preventive maintenance of the equipment preserves the operational safety and extends the life of the equipment.



#### CAUTION

When performing maintenance activities, always comply with the relevant safety regulations. Wear the prescribed personal protection equipment.

### 8.2 Dangerous substances



#### CAUTION

Used or leaked fluids, and any other products consumed during the activities, must be collected and disposed of in an environmentally responsible way.

### 8.3 Spare parts

The following parts are available as spare parts. Contact the Holmatro dealer for information.

- Coupler(s)
- Sealing set
- Skid pads

## 8.4 Maintenance materials

Application	Type of maintenance material	Amount
Steel parts	WD-40 preservative oil	As required
Hydraulic couplers	WD-40 preservative oil	As required
Hydraulic oil	ISO-L HV VG 15/36	As required
Long term preservation	Tectyl ML from Valvoline	As required
Skid pads	Cleaning agent	Apply a thin coat on each skid pad

## 8.5 Maintenance schedule

This schedule is an average. Depending on the intensity of use of your equipment, Holmatro can provide a specific maintenance schedule for you.

Object	Action	Time interval		
		After every use	Every month or after every 10 working hours	Yearly <sup>1</sup> or every 100 working hours
External steel parts	Apply preservative oil	x		x
Complete system (including hydraulic hoses, hydraulic couplers, dust caps and accessories)	Clean Check for leakage and damage Verify correct functioning Lubricate moving parts	x		x
Piston	Check		x	x

1. Holmatro dealer maintenance.

## 8.6 Maintenance activities

### 8.6.1 General

- Check the operation of the system.
- Check the system for damage and leaks. If the system does not work properly and/or leaks, have it repaired by a Holmatro certified technician.

### 8.6.2 Hydraulic couplers

- Check the couplers for damage. Have a Holmatro Certified Technician replace damaged couplers.
- Clean the coupler with luke warm water and a mild soap solution.
- Dry the couplers.
- Lubricate the end of the coupler with hydraulic oil or inject WD-40.
- Lubricate the locking ring by injecting WD-40 into the space between the back section and the locking ring.

- Connect the couplers and check whether the coupler locks automatically. Check the locking by pulling the hoses apart with a normal manual effort. The couplers must not slip.
- Disconnect the couplers by turning the locking ring and pulling it backwards.
- Connect and disconnect the couplers a few times to improve the internal lubrication of the locking system.

### **8.6.3 Dust caps**

- Check the dust caps for damage. Replace damaged dust caps.
- Clean the dust caps with running water. Dry the dust cap and treat it with preservative oil.

### **8.6.4 Piston**

- Check the piston for damage. Have a Holmatro Certified Technician replace a damaged piston.

### **8.6.5 Bleed the cylinder**

- Put the cylinder on its side. Make sure that the couplers are facing upward.
- Extend the plunger two or three times and retract it again.

### **8.6.6 Push/pull unit, push pawls or blocking pawls**

- Check the push/pull unit and the push pawls or blocking pawls for damage. Have a Holmatro certified technician replace damaged parts.
- Clean the push/pull unit and the push pawls or blocking pawls by washing them with running water. Dry the push/pull unit and the push pawls or blocking pawls and apply preservative oil to them.

### **8.6.7 Skid pads**

- Clean the skid pads after use with water and a mild soap solution.
- Dry the skid pads and check them for wear and damage. Replace worn skid pads.

## **8.7 Yearly dealer maintenance**

We recommend having the equipment inspected, checked, set and tested once a year by a Holmatro Certified Technician who has the appropriate knowledge and the necessary tools (see also section 1.7). The Holmatro dealer can organize the yearly maintenance for you on a contract basis.

# **9 Decommissioning/Recycling**

At the end of its service life the equipment can be scrapped and recycled.

- Make sure that the equipment is put out of order to avoid any use.
- Check that the equipment does not contain any pressurized components.
- Recycle the various materials used in the equipment such as steel, aluminium, NBR (Nitrile Butadiene Rubber) and plastic.
- Collect all dangerous substances separately and dispose of them in an environmentally responsible way.
- Consult the Holmatro dealer about recycling.

# 1 Présentation

## 1.1 Clause de non responsabilité

Tous droits réservés. Vous n'avez en aucun cas le droit de divulguer, de reproduire ou de modifier de quelque façon que ce soit les parties de cette publication sans en avoir obtenu l'accord préalable de la société Holmatro. Holmatro se réserve le droit de modifier ou de corriger des éléments de ses outils sans préavis. Le contenu de ce manuel de l'utilisateur peut également faire, à tout moment, l'objet de modifications. Ce manuel de l'utilisateur concerne les modèles fabriqués actuellement et selon la législation en vigueur. Holmatro décline toute responsabilité pour les dommages affectant tout équipement, livré ou à livrer, pouvant résulter de l'utilisation de ce manuel, sous réserve de faute grave ou d'acte délibéré de la part de Holmatro. Veuillez contacter Holmatro ou le distributeur officiel concerné si vous souhaitez de plus amples renseignements concernant l'utilisation du manuel de l'utilisateur, l'entretien et/ou la réparation des équipements Holmatro. Toute l'attention possible a été portée à la rédaction et à la précision de ce manuel de l'utilisateur. Toutefois, la société Holmatro décline toute responsabilité pour les erreurs et les omissions ou les obligations survenues lors de l'utilisation du manuel. Nous vous prions de contacter la société Holmatro en cas d'erreur ou d'omission dans ce manuel.

## 1.2 À propos de ce manuel

Les instructions d'origine de ce manuel sont rédigées en anglais. Les versions de ce manuel dans d'autres langues sont des traductions des instructions d'origine.

## 1.3 Définitions

Système :	assemblage de la pompe, du ou des flexibles et du ou des outils.
Pompe :	appareil qui fournit le flux hydraulique et la pression.
Tuyau :	un ensemble de raccords et de conduite flexible hydraulique.
Outil :	système hydraulique tel qu'une cisaille, un écarteur, un outil multifonction, un vérin ou un cylindre.
Équipement :	outil(s), tuyau(x), pompe ou accessoires.

## 1.4 Généralités

Nous vous félicitons pour l'achat de ce produit Holmatro. Ce manuel de l'utilisateur contient des instructions concernant le fonctionnement, la maintenance, le dysfonctionnement et la sécurité de l'équipement. Les règles de sécurité pour l'utilisation du système Holmatro sont également décrites dans le présent manuel. Certaines illustrations peuvent différer légèrement suivant le modèle. Toute personne responsable de la mise en route, de l'utilisation, de la maintenance et de la réparation de l'équipement doit impérativement avoir lu et compris le manuel de l'utilisateur, et tout particulièrement le chapitre concernant les règles de sécurité. Afin de parer à diverses erreurs et d'assurer un bon fonctionnement de l'équipement, les manuels de l'utilisateur doivent toujours être à la disposition de l'opérateur.

## 1.5 Application

### 1.5.1 Généralités

Le système est conçu pour déplacer horizontalement des charges lourdes qui ne sont pas plus grandes que celles indiquées dans les spécifications. En tant que fabricant, Holmatro ne peut tout simplement pas indiquer à l'utilisateur tout ce à quoi faire attention à l'heure d'utiliser, de préparer, de déplacer et de positionner une charge.

Le système est conçu pour les utilisateurs professionnels qui connaissent les dangers et les risques du déplacement de charges lourdes et sont aptes à juger judicieusement si le système est adapté à leur situation.

### **1.5.2 Caractère pratique**

Le cycle de vie et le caractère pratique du système dépendent grandement de diverses conditions, notamment l'intensité d'usage et la forme ainsi que le poids de la charge. En cas de doute sur le caractère pratique ou le cycle de vie de ce système, veuillez contacter Holmatro.

### **1.5.3 Conditions du système**

Les commandes, la pression de service et le volume d'huile requis pouvant varier selon l'outil, ce système n'est pas nécessairement compatible avec toutes les pompes, flexibles ou outils Holmatro. Contactez toujours le distributeur Holmatro en cas de doute sur la compatibilité de ce système. Du fait du champ d'application universel de l'outil, toutes les combinaisons de système ne sauraient être décrites. Assurez-vous d'employer les accessoires corrects, ainsi les clapets (anti-retour) et blocs de soupapes.

## **1.6 Personnel qualifié**

Seules des personnes formées à cet effet peuvent utiliser le système. Respectez en permanence la législation locale ainsi que les réglementations relatives à la sécurité et à l'environnement. Les travaux de réparation doivent être confiés uniquement à un technicien agréé par Holmatro.

## **1.7 Garantie**

Afin de connaître les conditions de la garantie, consultez les conditions générales de vente, disponibles sur demande auprès de votre distributeur Holmatro.

Holmatro attire votre attention sur le fait que toute garantie liée à un élément de l'équipement ou du système comporte un terme et que vous devez préserver Holmatro de toute responsabilité concernant le produit :

- si l'entretien et la maintenance ne sont pas effectués correctement, conformément aux instructions, et si les réparations ne sont pas réalisées par un Technicien agréé par Holmatro ou l'ont été sans autorisation écrite préalable ;
- en cas de modification de votre propre chef, de modification de structure, de désactivation des dispositifs de sécurité, de réglage incorrect des valves hydrauliques et de réparation incorrecte ;
- si vous utilisez des pièces non conformes aux instructions d'Holmatro ou des lubrifiants autres que ceux des types recommandés ;
- si une partie de l'équipement ou du système est utilisée d'une façon peu judicieuse, inconvenante, avec négligence ou non conforme à la nature ou à l'usage prévu.

## **1.8 Déclaration de conformité**

L'équipement bénéficie d'une certification CE. En d'autres termes, l'équipement est conforme aux impératifs essentiels relatifs à la sécurité. L'original de la Déclaration de conformité est fourni avec l'équipement.

Les normes et directives prises en considération pour la conception sont indiquées en section 'Caractéristiques Techniques.

## 2 Règles de sécurité

### 2.1 Explication des symboles utilisés dans ce manuel

Dans ce manuel, les symboles suivants servent à signaler des dangers possibles.



#### DANGER

Indique une situation imminente de danger qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



#### AVERTISSEMENT

Indique une situation potentielle de danger qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures graves, voire mortelles.



#### ATTENTION

Indique une situation potentielle de danger qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures, voire modérées.



#### AVIS

Sert à traiter des pratiques n'impliquant pas de blessure mais qui, si elles ne sont pas évitées, peuvent entraîner des dommages matériels.



#### NOTE

Souligne des informations importantes pour une utilisation optimale du produit. Ce symbole est affiché dans le manuel de l'utilisateur avec toutes les consignes liées à l'usage ou à la maintenance du produit.

Respectez ces règles en permanence de même que les réglementations relatives à la sécurité en vigueur localement et procédez avec un soin extrême.

Informez toutes les personnes concernées dans les interventions des règles de sécurité existantes.

### 2.2 Plaque signalétique et marquage CE sur l'équipement

Voir Fig. 1 et Fig. 2.

Tous les pictogrammes qui figurent sur l'équipement relatifs à la signalisation de danger et à la sécurité doivent être respectés et rester clairement lisibles.














#### AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces instructions peut occasionner des blessures graves, des accidents mortels, des dommages du système ou des pertes conséquentes.

Pos.	Type de marque	Description	N° de pièce
A	Plaque signalétique	Plaque signalétique avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations du fabricant (nom et adresse)</li> <li>• Indication modèle</li> <li>• Numéro de série</li> <li>• Date de fabrication</li> <li>• Marquage CE</li> </ul>	920.299.576



Pos.	Type de marque	Description	N° de pièce
B		<b>NOTE</b> Lisez le manuel de l'utilisateur avant utilisation.	920.299.572
		<b>AVERTISSEMENT</b> Portez un casque.	
		<b>AVERTISSEMENT</b> Portez des lunettes de protection (ou un masque de protection complet).	
		<b>AVERTISSEMENT</b> Portez des gants de sécurité.	
		<b>AVERTISSEMENT</b> Portez des vêtements de sécurité recouvrant entièrement le corps et équipés de matériel réfléchissant.	
		<b>AVERTISSEMENT</b> Portez de chaussures de sécurité hautes avec protection des orteils.	
C		<b>AVERTISSEMENT</b> Danger de coupure si une partie du corps entre en contact.	920.000.250
D		<b>AVERTISSEMENT</b> Risque de pincement de certaines parties du corps	920.000.042

Pos.	Type de marque	Description	N° de pièce
E		<b>AVERTISSEMENT</b> Pression maximale opérationnelle : 72 MPa (720 bars)	920.000.251
F		<b>INDICATION</b> Indique le sens du mouvement de la charge.	920.000.232
G		<b>AVERTISSEMENT</b> Le poids total dépasse 25 kg.	920.299.569

Si les pictogrammes sont illisibles, veuillez les faire remplacer par un technicien agréé Holmatro.

### 2.3 Règles générales de sécurité

- Utilisez cet équipement uniquement dans le but pour lequel il a été conçu. En cas de doutes ou d'hésitations, veuillez prendre contact avec votre distributeur Holmatro.
- Veuillez remplacer les symboles de sécurité, les pictogrammes et les étiquettes d'information devenus illisibles avec des étiquettes de sécurité identiques disponibles chez votre distributeur Holmatro.
- Les parties vernies, en plastique ou en caoutchouc ne sont pas résistantes aux acides ou aux liquides corrosifs. Sauf pour les éléments électriques, rincez abondamment à l'eau les parties entrées en contact avec de l'acide ou un liquide corrosif. Veuillez prendre contact avec votre distributeur Holmatro si vous souhaitez obtenir une liste des résistances chimiques.
- Évitez toute salissure sur les raccords.
- Protégez l'équipement contre les étincelles pendant les interventions de soudure ou de broyage.
- Veillez à adopter une position correcte pendant l'utilisation. Une mauvaise position pourrait entraîner des problèmes physiques.
- Respectez les instructions d'inspection et de maintenance.
- Toute modification de pièces sur l'équipement ou sur le système doit être exécutée par un technicien agréé Holmatro. En cas de conversion, conservez le manuel d'origine et le manuel de conversion.
- Utilisez uniquement des pièces Holmatro d'origine et des produits de maintenance recommandés par Holmatro.

### 2.4 Sécurité personnelle

Le personnel qui utilise ou assiste l'utilisateur de l'équipement doit porter tout l'équipement de protection personnelle décrit dans la procédure de travail normale. Une utilisation négligente des moyens de protection personnelle peut engendrer des blessures graves. Pendant l'utilisation, portez au moins les équipements de protection personnelle suivants :

- Casque ;

- Lunettes de protection ou masque de protection complet ;
- Gants de sécurité ;
- Vêtement de sécurité couvrant tout le corps ;
- Chaussures de sécurité hautes avec protection des orteils.

## 2.5 Règles de sécurité concernant l'équipement

- Ne laissez jamais quiconque se tenir sous une charge.
- Positionnez toujours l'équipement sur une base solide et de niveau.
- Assurez-vous que les accessoires sont correctement installés.
- Appliquez uniquement une force sur le produit selon une direction perpendiculaire et axiale.
- Évitez toute force latérale ou décentrée.
- N'utilisez jamais ce produit sans une tête appropriée afin d'éviter d'endommager le piston.
- Le piston ne doit pas entrer en contact avec des objets acérés. Ceci pourrait créer une fuite au niveau du joint.

## 2.6 Consignes de sécurité concernant le fonctionnement du système

- Faites une estimation du risque relatif à la procédure avant de démarrer l'intervention (EN-ISO 12100).
- Tenez les passants à distance et soyez extrêmement prudent avec les personnes et les animaux à proximité.
- Assurez-vous que la zone d'intervention est bien dégagée et dotée d'un bon éclairage.
- Évitez toute panique et travaillez de manière organisée. Vous éviterez ainsi tout risque d'erreur, de danger et d'accident.
- Avant chaque utilisation, contrôlez l'équipement et vérifiez les dégâts éventuels. N'utilisez pas cet équipement si celui-ci est en mauvais état. Dans ce cas, prenez contact avec votre distributeur Holmatro.
- Tenez l'équipement uniquement par sa poignée de transport (le cas échéant). N'utilisez jamais une partie du flexible comme poignée de transport.
- Vérifiez continuellement la pression du système à l'aide d'un manomètre.
- Surveillez continuellement la situation de l'équipement et la structure pendant l'utilisation.
- Ne levez pas de charge instable.
- Ne branchez ou ne débranchez jamais de raccords si le système est pressurisé.
- Utilisez uniquement des accessoires Holmatro d'origine et assurez-vous qu'ils sont fixés correctement.
- Faites spécialement attention en abaissant une charge (le cas échéant).
- Assurez-vous qu'aucune partie du corps n'entre en contact avec les parties en mouvement car il existe un risque de blessure par écrasement ou par coupure.
- Arrêtez immédiatement si vous entendez des bruits étranges provenant du système ou si le fonctionnement est anormal.
- Arrêtez immédiatement l'équipement s'il présente des fuites d'huile. Un jet d'huile sous pression peut s'infiltrer dans la peau et causer des blessures graves. Accompagnez immédiatement à l'hôpital toute personne blessée par injection d'huile afin de recevoir une assistance médicale. Communiquez les caractéristiques techniques de l'huile au personnel médical.
- Respectez toujours les règles de sécurité applicables à l'autre équipement utilisé pour l'opération.

## 2.7 Consignes de sécurité concernant la maintenance

- Portez un équipement de protection personnelle pendant les tâches de maintenance.
- Lors de l'utilisation de l'équipement, ne mettez surtout pas votre vie en danger.

- Veillez à ce que l'équipement ne puisse pas basculer ou se renverser. Les commandes et l'actionnement doivent être éteints et protégés de toute activation inattendue.
- Assurez-vous que les parties mobiles ne se mettent pas à fonctionner de manière inattendue.
- Les fluides utilisés et leurs fuites potentielles ainsi que tout autre produit consommé durant les activités doivent être recueillis et mis au rebut de manière écologique.

## 3 Description

### 3.1 Équipement

L'équipement dispose d'un cylindre hydraulique à double effet. En d'autres termes, le piston est repoussé par le système hydraulique.



#### NOTE

Les cylindres de retour hydrauliques à double effet du système hydraulique intègrent des soupapes de surpression. Cette soupape de surpression empêche l'accumulation d'une pression excessive dans le cylindre quand la ligne de retour à la pompe est bloquée.

### 3.2 Désignation du type

Exemple : HSS 200 (nom du système)

Chiffre	Exemple	Description
1	H	Holmatro
2-3	SS	Système de déplacement
4-6	200	Capacité de charge (tonnes) par traverse

Exemple : HPC27H52 (nom de cylindre hydraulique utilisé)

Chiffre	Exemple	Description
1	H	Holmatro
2-3	PC	Cylindre de traction
4-5	27	Capacité (en tonnes)
6	H	Retour hydraulique
7-8	52	Course de cylindre (en cm)

### 3.3 Identification du produit

Voir Fig. 3.

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 Cliquet de poussée (si nécessaire, remplaçable par un cliquet de blocage [11] pour un positionnement final exact) | 7 Tête de levier à rotule            |
| 2 Bloc de guidage d'unité de poussée /traction  | 8 Cadre d'unité de poussée /traction |
| 3 Cylindre  | 9 Orifice de crochet de palan M20    |
| 4 Raccord A119 (mâle) - mouvement d'entrée de cylindre  | 10 Cale                              |
| 5 Raccord A118 (femelle) - mouvement de sortie de cylindre  | 11 Cliquet de blocage                |
| 6 Goupille de blocage pour cliquet de poussée (1) ou de blocage (11)  |                                      |

Voir Fig. 4.

- |   |   |
|---|---|
| 12 Goupille de connexion de rail              | 19 Raccord de traverse à unité de poussée /traction                             |
| 13 Goupille de sécurité                       | 20 Goupille de sécurité   |
| 14 Rail                                       | 21 Goupille de connexion de traverse sur unité de poussée /traction de cylindre |
| 15 Patin de voie (complet)                    | 22 Traverse de glissière  |
| 16 Disque de patin de voie                    | 23 Orifice pour fourches de chariot élévateur                                   |
| 17 Orifice pour fourches de chariot élévateur | 24 Traverse   |
| 18 Raccord traverse-traverse                  |   |

### 3.4 Caractéristiques techniques

Élément	Unité	Valeur
Pression de pompe maximum	bar / MPa	720 / 72
Charge maximum (avec graissage prescrit)	t	200
Capacité de poussée /traction	t	26 / 27
course de cylindre	mm	520
taille de pas	mm	500
Type d'huile hydraulique	-	ISO-L HV VG 15/36
Sensibilité de température	°C	-20 à +55
Directives	-	2006/42/CE
Pays de fabrication	-	Pays-Bas

## 4 Fonctionnement

### 4.1 Fonctionnement du système

Un système est l'assemblage d'une pompe hydraulique, de flexibles et d'un ou plusieurs outils.

La pompe hydraulique peut être actionnée grâce à un moteur à combustion interne, à un moteur électrique, par air comprimé, manuellement ou au pied. Cette pompe déplace de l'huile hydraulique et permet d'accumuler de la pression. Un tuyau est utilisé pour le passage de l'huile hydraulique entre la pompe et l'équipement.

L'équipement possède un cylindre hydraulique contenant un piston pouvant se déplacer axialement. Si le cylindre est rempli par le fond, la pression s'accumule sous le piston afin que ce dernier soit poussé vers l'extérieur. Dans cet équipement, le piston déplace la charge qui doit bouger. Selon le côté pressurisé du piston, la charge va dans un sens ou dans l'autre.

## 5 Préparation à l'utilisation

### 5.1 Généralités

Vérifiez si l'équipement est complet et ne présente pas de dommage. N'utilisez pas l'équipement si celui-ci est endommagé. Si tel est le cas, veuillez contacter votre distributeur Holmatro.



#### AVERTISSEMENT

Assurez-vous d'être à jour avec les consignes de sécurité et de maîtriser l'utilisation de tous les équipements du système avec lesquels vous allez travailler.

### 5.2 Installation du système

#### 5.2.1 *Installez les rails, traverses et unités de poussée /traction.*

Voir Fig. 3 et Fig. 4.

Au moins deux rails doivent être posés. Les rails doivent être posés sur une surface horizontale et de niveau.

- Vérifiez si la surface est résistante à la pression de surface prévue.
- Posez les rails parallèles entre eux.
- Insérez quatre patins de voie par rail.
- Vérifiez si les patins de voie couvrent correctement les cames des rails.



#### NOTE

Chaque patin de voie doit inclure dix disques de patin de voie. Appliquez un détergent non dilué sur les disques de patin de voie afin de réduire leur friction. N'utilisez jamais d'agents corrosifs.

- Connectez les rails avec la goupille de connexion de rail et la goupille de sécurité.
- Positionnez les traverses requises dans les rails et connectez-les avec le raccord traverse-traverse.
- Positionnez les unités de poussée /traction requises dans les rails et connectez-les aux traverses avec le raccord de traverse à unité de poussée /traction, la goupille de connexion de traverse sur unité de poussée /traction et la goupille de sécurité.

### 5.2.2 *Raccordement des flexibles hydrauliques*



#### **AVERTISSEMENT**

Ne tentez pas de connecter /déconnecter les raccords hydrauliques si l'équipement est utilisé ou pressurisé.



#### **AVERTISSEMENT**

N'utilisez jamais des raccords endommagés.



#### **ATTENTION**

N'utilisez jamais de pinces (ou similaires) pour brancher les raccords hydrauliques.

### 5.2.3 *Branchement de raccords haut débit*

Le raccord haut débit est un raccord vissé utilisé pour les système de flexible simple ou duo. Dans le cas des tuyaux duo, le tuyau d'approvisionnement et celui de retour sont maintenus ensemble par des colliers. Chaque extrémité des deux flexibles présente le même raccord : raccords femelles et mâles.

Si vous souhaitez raccorder ou débrancher un outil ou un tuyau, vous devez tout d'abord placer la soupape de surpression de la pompe en position ouverte (0). Après avoir raccordé le ou les tuyaux et l'outil, vous devez positionner la soupape de surpression en position fermée (1) pour utiliser l'outil.

Voir Fig. 5.



#### **AVERTISSEMENT**

Assurez-vous toujours que la soupape de surpression est en position ouverte (0) avant de brancher le ou les flexibles hydrauliques de la pompe.

- Retirez les bouchons sur les raccords femelles et mâles.
- Vérifiez l'état et la propreté des raccords. Nettoyez-les si nécessaire.
- Vissez le raccord mâle dans le raccord femelle et serrez le collier de blocage autant que possible.
- Vissez les bouchons ensemble pour éviter toute contamination.

### 5.2.4 *Décharge de la pression des flexibles et outils débranchés*

#### **Généralités**

Les écarts de température peuvent causer une surpression dans les flexibles et les outils non branchés. Cette surpression peut engendrer une impossibilité de raccorder les parties entre elles. Vous pouvez utiliser un outil de purge de pression pour relâcher de la pression. Cet accessoire est disponible pour tous les systèmes de tuyaux Holmatro et fourni par défaut avec chaque pompe.



#### **NOTE**

nous vous conseillons de conserver un ou plusieurs de ces outils sous la main.

Voir Fig. 7.

- Tournez le bouton de l'outil de décharge de surpression dans le sens antihoraire afin de libérer de l'espace pour le raccord.
- Poussez l'outil de décharge de pression sur le raccord du flexible ou de l'outil et vissez l'outil et le raccord ensemble.

- Enveloppez un chiffon autour de l'outil de décharge de surpression en laissant le bouton libre d'être actionné.



#### **AVERTISSEMENT**

Assurez-vous que le tissu couvre les ouvertures d'huile car un nuage d'huile peut se former sans le tissu.

- Tournez le bouton dans le sens horaire pour décharger la pression. Un peu d'huile s'écoule alors.
- Tournez le bouton dans le sens antihoraire et retirez l'outil de décharge de surpression du raccord.

#### **5.2.5 Préparation du système pour son utilisation**

- Assurez-vous que tous les éléments ont été installés et connectés selon les descriptions.
- Assurez-vous que les pièces ne présentent pas de poussière.
- Connectez les flexibles hydrauliques sur les unités de poussée /traction selon les descriptions.
- Assurez-vous que tous les cliquets de poussée des unités de poussée /traction pointent dans le sens de déplacement requis.
- Vérifiez le fonctionnement du système en effectuant un mouvement de poussée et un autre de traction avec des traverses déchargées.



#### **ATTENTION**

Assurez une longueur minimum de support de 250 mm pour la charge sur toute la longueur de la traverse pour chaque 100 tonnes de poids de charge. Placez la charge sur la traverse aussi centrée que possible.

## **6 Utilisation**

### **6.1 Déplacement**

Voir Fig. 3.



#### **ATTENTION**

Utilisez toujours une pompe adaptée fournie par Holmatro. Contactez votre distributeur Holmatro si vous avez besoin d'aide.



#### **NOTE**

Selon le réglage des cliquets de poussée, la pompe hydraulique fait avancer ou reculer la charge lorsqu'elle est actionnée. Les flèches sur les cliquets de poussée indiquent le sens. Les cliquets de poussée sont remplaçables par des cliquets de blocage pour un positionnement final exact.

- Actionnez la pompe pour mettre l'unité de poussée /traction et la charge en mouvement. Conservez toujours un œil sur la charge pendant le déplacement.
- Actionnez les unités de poussée /traction simultanément et uniformément.
- Après chaque déplacement, assurez-vous que les cliquets de poussée reposent à nouveau contre la came suivante avec de repressuriser les cylindres.



## 6.2 Après utilisation

### 6.2.1 Débranchement des flexibles hydrauliques



#### ATTENTION

N'utilisez jamais de pinces (voire outils similaires) pour débrancher les raccords hydrauliques.

### 6.2.2 Débranchement des raccords haut débit

Voir Fig. 6.



#### AVERTISSEMENT

Assurez-vous toujours que la soupape de surpression est en position ouverte (0) avant de débrancher le ou les flexibles hydrauliques de la pompe.

- Débranchez les bouchons l'un de l'autre.
- Dévissez le collier de blocage. Le raccord mâle est alors libéré.
- Nettoyez les raccords et les bouchons.
- Remplacez les bouchons sur les raccords femelles et mâles.

### 6.2.3 Inspection

- Vérifiez si le système est complet et ne présente pas de fuite ou de dommage. N'utilisez pas le système s'il est endommagé ou présente des fuites. Prenez contact avec votre distributeur Holmatro.

### 6.2.4 Nettoyage et entreposage

- Nettoyez le système avant de le ranger.
- Séchez le système s'il a été utilisé dans des conditions humides. Appliquez une fine couche d'huile protectrice sur les pièces externes en acier.
- Ne rétractez pas complètement le piston dans le cylindre. À la fin de la course de retour, ressortez le piston de 5 mm et rangez le cylindre dans cet état dépressurisé.

## 7 Dépannage

### 7.1 Généralités

Consultez votre distributeur Holmatro si les solutions listées ne donnent pas le résultat escompté ou en présence d'autres problèmes. Indiquez toujours le modèle et le numéro de série de l'équipement en cas de dysfonctionnement ou pour des réparations.

### 7.2 Le piston n'est pas étendu ou seulement partiellement

Cause possible	Solution
La soupape de surpression sur la pompe est ouverte.	Fermez la soupape de surpression sur la pompe.
Les raccords sont mal branchés.	Branchez correctement les raccords.
Il n'y a pas assez d'huile dans la pompe.	Ajoutez de l'huile hydraulique. Utilisez une pompe avec un volume supérieur.
La pompe connectée ne fonctionne pas.	Inspectez la pompe.

<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
La charge est trop élevée pour le cylindre.	Assurez-vous que la charge ne dépasse pas le maximum spécifié pour chaque traverse.
Le piston est bloqué dans le cylindre.	Faites réparer le cylindre par un technicien agréé Holmatro.

### 7.3 Le piston bouge avec des secousses.

<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
Il y a de l'air dans le système.	Purgez le cylindre. Voir la section 8.6.5.
Le piston est bloqué dans le cylindre.	Faites réparer le cylindre par un technicien agréé Holmatro.
Excès de friction sur la surface de voie.	Appliquez plus de détergent sur les disques de patin de voie. Assurez-vous aussi que le poids de la charge ne dépasse pas la spécification maximum.

### 7.4 Le piston s'étend plus lentement que d'habitude

<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
Fuite de l'un des joints.	Faites réparer le cylindre par un technicien agréé Holmatro.
Les raccords sont mal branchés.	Branchez correctement les raccords.
La pompe connectée ne fonctionne pas.	Inspectez la pompe.

### 7.5 Le piston s'étend mais ne retient pas la pression

<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
Un ou plusieurs joints d'étanchéité dans le cylindre fuient.	Faites réparer le cylindre par un technicien agréé Holmatro.
La pompe connectée ne fonctionne pas.	Inspectez la pompe.
Fuite de l'un des joints.	Faites réparer le cylindre par un technicien agréé Holmatro.
Le système est mal configuré.	Reconfigurez le système. Assurez-vous que les spécifications des composants respectent les exigences de charge.

### 7.6 De l'huile fuit du piston

<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
Un ou plusieurs joints d'étanchéité sont usés ou endommagés dans le cylindre.	Faites réparer le cylindre par un technicien agréé Holmatro.
L'intérieur du cylindre est endommagé.	Faites réparer le cylindre par un technicien agréé Holmatro.
Les raccords sont mal branchés.	Branchez correctement les raccords.

### 7.7 Le piston ne revient pas ou plus lentement que d'habitude

Cause possible	Solution
La soupape de surpression sur la pompe n'est pas fermée.	Fermez la soupape de surpression sur la pompe.
Les raccords sont mal branchés.	Branchez correctement les raccords.
Trop d'huile retourne dans la pompe.	Utilisez une pompe avec une capacité d'huile supérieure.
Un flexible sous-calibré restreint le débit d'huile.	Utilisez un flexible au calibre correct.
L'intérieur du cylindre est endommagé.	Faites réparer le cylindre par un technicien agréé Holmatro.

### 7.8 De l'huile fuit de la protection externe.

Cause possible	Solution
Les raccords sont mal branchés.	Branchez correctement les raccords.
La ligne de retour présente une résistance au débit.	Installez une ligne de retour sans résistance.

### 7.9 Les raccords ne se branchent /débranchent pas

Cause possible	Solution
Le système est sous pression.	Positionnez la pompe sur neutre.
Les bouts de raccord sont sales.	Nettoyez les raccords.
L'outil ou le ou les flexibles sont sous pression.	Dépressurisez avec l'outil de décharge de surpression (voir section 5.2.4).
La pompe est sous pression.	Placez la soupape de surpression de la pompe en position déchargée.
Le raccord femelle est défectueux.	Contactez un technicien agréé Holmatro pour réparer le cylindre.
Les raccords n'ont pas été bien alignés pour leur connexion.	Alignez les raccords entre eux et pressez-les ensemble avec un mouvement fluide puis serrez-les.
Les raccords n'ont pas été bien alignés pour leur déconnexion.	Guidez et aidez le raccord mâle pendant le débranchement.

### 7.10 Les raccords ne restent pas connectés

Cause possible	Solution
L'anneau externe se bloque pendant le branchement.	Maintenez le flexible à sa limite de flexion pendant le branchement.
Le raccord femelle est défectueux.	Faites réparer par un technicien agréé Holmatro.

### 7.11 L'outil ne fonctionne pas ou mal

Cause possible	Solution
Un ou plusieurs raccords ne sont pas raccordés correctement.	Déconnectez les raccords puis connectez-les à nouveau.

Cause possible	Solution
Il n'y a plus d'huile dans la pompe.	Ajoutez de l'huile hydraulique.
Il y a de l'air dans le système.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débranchez les flexibles de l'outil et branchez-les l'un à l'autre.</li> <li>• Faites marcher la pompe en position neutre pendant une minute et effectuez un minimum de cinq courses avec la pompe manuelle.</li> <li>• Débranchez les flexibles et raccordez l'outil.</li> <li>• Ouvrez et fermez à fond l'outil d'un seul coup.</li> </ul>
Le bouton /soupape de surpression de la pompe est en position déchargée.	Placez le bouton /soupape de surpression de la pompe en position de fonctionnement.
La pompe ne crée pas de pression.	Voir le manuel de la pompe.
La soupape de fonctionnement de la pompe est sur la mauvaise position (le cas échéant)	Placez la soupape de fonctionnement de la pompe en position correcte.

## 8 Maintenance

### 8.1 Généralités

Une maintenance préventive correcte de l'équipement préserve la sécurité de son fonctionnement et prolonge sa durée de vie.



#### ATTENTION

Lorsque vous procédez à la maintenance, suivez toujours les règles de sécurité correspondantes. Portez l'équipement de protection personnelle prescrit.

### 8.2 Substances dangereuses



#### ATTENTION

Les fluides usagés ou de fuite et tout autre produit consommé durant les activités doivent être recueillis et mis au rebut de manière écologiquement responsable.

### 8.3 Pièces de rechange

Les pièces suivantes sont disponibles sous forme de pièces de rechange. Contactez votre distributeur Holmatro pour en savoir plus.

- Raccord(s)
- Set d'étanchéité
- Patins de voie

### 8.4 Maintenance du matériel

Application	Type de maintenance de matériel	Quantité
Pièces en acier	Huile protectrice WD-40	Selon les besoins
Raccords hydrauliques	Huile protectrice WD-40	Selon les besoins
Huile hydraulique	ISO-L HV VG 15/36	Selon les besoins
Préservation à long terme	Tectyl ML de Valvoline	Selon les besoins

Application	Type de maintenance de matériel	Quantité
Patins de voie	Détergent	Appliquez une fine couche sur chaque patin de voie

## 8.5 Programme de maintenance

Ce programme constitue une moyenne. Selon l'intensité d'utilisation de votre équipement, Holmatro peut vous fournir un programme de maintenance spécifique.

Objet	Action	Intervalle de temps		
		Après chaque utilisation	Tous les mois ou après toutes les 10 heures de service	Annuellement <sup>1</sup> ou toutes les 100 heures de service
Pièces externes en acier	Appliquez une huile protectrice	x		x
Système complet (avec flexibles hydrauliques, raccords hydrauliques, bouchons et accessoires)	Nettoyer Inspectez dommages et fuites. Vérifiez le fonctionnement correct Lubrifiez les pièces mobiles	x		x
Piston	Contrôler		x	x

1. Maintenance par le distributeur Holmatro.

## 8.6 Activités de maintenance

### 8.6.1 Généralités

- Vérifiez le fonctionnement du système.
- Vérifiez si le système est en bon état et ne présente pas de fuite. Si le système ne fonctionne pas correctement ou présente des fuites, faites-le réparer par un technicien agréé Holmatro.

### 8.6.2 Raccords hydrauliques

- Vérifiez l'état des raccords. Contactez un technicien agréé Holmatro pour remplacer les raccords endommagés.
- Nettoyez le raccord dans une solution d'eau tiède et de savon doux.
- Séchez les raccords.
- Lubrifiez l'extrémité du raccord avec de l'huile hydraulique ou en injectant de la WD-40.
- Lubrifiez le collier de blocage en injectant de la WD-40 dans l'espace entre la section arrière et le collier de blocage.
- Branchez les raccords et vérifiez si le raccord se bloque automatiquement. Contrôlez le blocage en tirant sur les flexibles (effort manuel normal). Les raccords ne doivent pas glisser.
- Débranchez les raccords en tournant le collier de blocage et en le tirant en arrière.
- Branchez et débranchez les raccords à plusieurs reprises pour améliorer la lubrification interne du système de blocage.

### **8.6.3 Bouchons**

- Vérifiez si les bouchons ne sont pas endommagés. Remplacez les bouchons endommagés.
- Nettoyez les bouchons à l'eau courante. Séchez le bouchon et traitez-le avec de l'huile protectrice.

### **8.6.4 Piston**

- Vérifiez l'état du piston. Contactez un technicien agréé Holmatro pour remplacer un piston endommagé.

### **8.6.5 Purgez le cylindre**

- Positionnez le cylindre sur le côté. Assurez-vous que les raccords sont dirigés vers le haut.
- Sortez le piston deux ou trois fois puis rentrez-le.

### **8.6.6 Unité de poussée /traction, cliquets de poussée ou cliquets de blocage**

- Vérifiez l'état de l'unité de poussée /traction et des cliquets de poussée ou cliquets de blocage. Contactez un technicien agréé Holmatro pour remplacer les pièces endommagées.
- Nettoyez l'unité de poussée /traction et les cliquets de poussée ou cliquets de blocage sous l'eau courante. Séchez l'unité de poussée /traction et les cliquets de poussée ou cliquets de blocage et appliquez-leur une huile de protection.

### **8.6.7 Patins de voie**

- Après usage, nettoyez les patins de voie avec une solution d'eau et de savon doux.
- Séchez les patins de voie et vérifiez leur état et leur usure. Remplacez les patins de voie usés.

## **8.7 Maintenance annuelle par le distributeur**

Nous vous conseillons de faire inspecter, contrôler, régler et tester l'équipement une fois par an par un technicien agréé Holmatro qui possède les connaissances adéquates et les outils nécessaires (voir également la section 1.7).

Vous pouvez bénéficier d'un contrat d'entretien annuel chez votre distributeur Holmatro.

## **9 Mise hors service/Recyclage**

À la fin de sa durée de vie, l'équipement peut être mis hors service et recyclé.

- Assurez-vous que l'équipement est mis hors service afin d'éviter tout usage ultérieur.
- Assurez-vous que l'équipement ne contient pas de composants pressurisés.
- Recyclez les divers matériaux présents dans l'équipement ainsi l'acier, l'aluminium, le NBR (caoutchouc nitrile) et le plastique.
- Recueillez toutes les substances dangereuses séparément et mettez-les au rebut d'une manière écologiquement responsable.
- Consultez votre distributeur Holmatro pour toute question concernant le recyclage.

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausschlussklärung

Alle Rechte vorbehalten. Kein Inhalt dieser Publikation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch Holmatro bekannt gemacht, reproduziert oder in irgendeiner Weise verändert werden. Holmatro behält sich das Recht vor, Teile der Werkzeuge ohne vorherige Information zu verändern oder auszutauschen. Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann ebenfalls jederzeit geändert werden. Diese Bedienungsanleitung basiert auf den aktuell hergestellten Modellen und orientiert sich an der aktuell geltenden Rechtsprechung. Holmatro übernimmt keine Haftung für einen möglichen Schaden, der durch den Einsatz dieser Bedienungsanleitung an einem tatsächlich bzw. möglicherweise gelieferten Gerät entsteht, dies unter dem Vorbehalt einer vorsätzlichen bzw. grob fahrlässigen Handlung seitens Holmatro. Ausführliche Informationen über die Verwendung der Bedienungsanleitung, die Wartung und/oder die Reparatur der Holmatro-Ausrüstung erhalten Sie beim technischen Kundendienst von Holmatro bzw. beim offiziellen Vertragshändler. Diese Bedienungsanleitung wurde nach bestem Wissen möglichst vollständig und genau zusammengestellt. Nichtsdestotrotz übernimmt Holmatro keine Haftung für Fehler, Unterlassungen oder Verpflichtungen, die sich aus der Verwendung dieser Bedienungsanleitung ergeben. Wenn Sie Anmerkungen bezüglich der Richtigkeit oder Vollständigkeit dieser Bedienungsanleitung haben, wenden Sie sich bitte an Holmatro.

## 1.2 Über dieses Handbuch

Die ursprüngliche Anleitung in diesem Handbuch wurde in englischer Sprache verfasst. Andere Sprachversionen dieses Handbuchs sind eine Übersetzung der ursprünglichen Anleitung.

## 1.3 Definitionen

System:	Eine Anordnung mit einer Pumpe, einem oder mehreren Schläuchen und Werkzeug(en).
Pumpe:	Ein Gerät, das hydraulischen Druck und Durchfluss liefert.
Schlauch:	Baugruppe einer flexiblen Hydraulikleitung mit Kupplungen.
Werkzeug:	Hydraulische Vorrichtung wie beispielsweise Schneidgerät, Spreizer, Kombiwerkzeug, Ausdrückstange oder Rettungszylinder.
Ausrüstung:	Werkzeug(e), Schlauch (Schläuche), Pumpe oder Zubehör.

## 1.4 Allgemeines

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Holmatro-Produkts. Diese Bedienungsanleitung enthält Anweisungen für Einsatz, Wartung, mögliche Fehlfunktionen und die Sicherheit der Ausrüstung. Außerdem werden in dieser Bedienungsanleitung die Sicherheitsbestimmungen für den Einsatz eines vollständigen Holmatro-Systems beschrieben. Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung können je nach Ausführung des Modells leicht vom Gerät abweichen.

Jede Person, die mit dem Einschalten, Einsetzen, Warten und Reparieren dieser Ausrüstung befasst ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die Sicherheitsbestimmungen gelesen und verstanden haben.

Um Fehler im Einsatz zu vermeiden und die problemlose Anwendung der Ausrüstung zu gewährleisten, müssen die Bedienungsanleitungen jederzeit für das Bedienpersonal verfügbar sein.

## 1.5 Anwendung

### 1.5.1 Allgemeines

Das System ist dafür konstruiert, schwere Lasten, die nicht größer als in den Spezifikationen angegeben sind, horizontal zu bewegen. Holmatro als Hersteller ist es nicht möglich, dem Benutzer genau zu erklären, auf was beim Gebrauch, der Vorbereitung, dem Bewegen und dem Positionieren einer Last im Einzelnen geachtet werden muss.

Das System ist für Fachkräfte konstruiert, die die Gefahren und Risiken beim Bewegen von schweren Lasten kennen und die in der Lage sind, angemessen zu beurteilen, ob dieses System für deren speziellen Einsatz geeignet ist.

### 1.5.2 Verwendbarkeit

Lebensdauer und Verwendbarkeit des Systems hängen stark von zahlreichen Bedingungen ab. Hierzu zählen die Intensität des Gebrauchs sowie Form und Gewicht der Last. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen über die Verwendbarkeit oder Lebensdauer dieses Systems bitte an Holmatro.

### 1.5.3 Systemanforderungen

Da die Steuerungen, der Betriebsdruck und das erforderliche Ölvolumen je nach Werkzeug variieren können, ist dieses System nicht mit allen Pumpen, Schläuchen oder Werkzeugen von Holmatro kompatibel. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen über die Kompatibilität des Systems immer an den Holmatro Händler. Aufgrund des universellen Einsatzfeldes des Werkzeugs können nicht alle Systemkombinationen beschrieben werden. Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Zubehörteile wie beispielsweise (Rückschlag-)Ventile oder Ventilblöcke verwendet werden.

## 1.6 Qualifiziertes Personal

Das System darf nur von Personen bedient werden, die in dessen Gebrauch geschult sind. Beachten Sie stets die regionalen Gesetze, Sicherheits- und Umweltrichtlinien. Reparaturarbeiten dürfen nur von einem von Holmatro zertifizierten Techniker durchgeführt werden.

## 1.7 Garantie

Garantiebestimmungen siehe allgemeine Geschäftsbedingungen (auf Anfrage bei Ihrem Holmatro-Händler erhältlich).

Holmatro weist darauf hin, dass alle Garantien auf jedes Stück der Ausrüstung ungültig werden und Holmatro von jeder Verantwortung und Haftung freigestellt ist, wenn:

- Service und Wartung nicht streng entsprechend der Anweisungen ausgeführt werden, Reparaturen nicht von einem von Holmatro zertifizierten Techniker ausgeführt werden bzw. ohne vorherige schriftliche Zustimmung ausgeführt werden;
- selbst durchgeführte Änderungen, Änderungen am Aufbau, eine Deaktivierung der Sicherheitsvorrichtungen, unüberlegte Einstellungen von Hydraulikventilen und fehlerhafte Reparaturen ausgeführt wurden;
- keine Original-Holmatro-Teile bzw. andere als die vorgeschriebenen Schmiermittel eingesetzt werden;
- ein Teil der Ausrüstung oder des Systems durch Anwendungsfehler unüberlegt, unsachgemäß, nachlässig oder nicht zweckgemäß eingesetzt wird.

## 1.8 Konformitätserklärung

Die Ausrüstung ist CE-zertifiziert. Das heißt, dass die Ausrüstung den wesentlichen Anforderungen in Bezug auf Sicherheit entspricht. Die Original-Konformitätserklärung wird mit der Ausrüstung mitgeliefert.



Die bei der Konstruktion berücksichtigten Normen und Richtlinien sind in Abschnitt 'Technische Daten' aufgelistet.

## 2 Sicherheitsbestimmungen

### 2.1 Erläuterung der in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Symbole

In dieser Bedienungsanleitung werden die unten abgebildeten Symbole verwendet, um auf mögliche Gefahren hinzuweisen.



#### **GEFAHR**

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die, falls nicht vermieden, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



#### **WARNUNG**

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, falls nicht vermieden, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



#### **VORSICHT**

Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die, falls nicht vermieden, zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.



#### **ACHTUNG**

Weist auf Vorgehensweisen hin, die zwar keine Personen verletzen, aber, falls nicht vermieden, zu Sachbeschädigung führen können.



#### **HINWEIS**

Betont wichtige Informationen für den optimalen Gebrauch dieses Produkts. Dieses Symbol wird in der Bedienungsanleitung bei allen Richtlinien angezeigt, die sich auf den Gebrauch oder die Wartung des Produkts beziehen.

Halten Sie sich stets an diese Richtlinien und die regional geltenden Sicherheitsbestimmungen und gehen Sie äußerst vorsichtig vor.  
Informieren Sie alle in die Aktivitäten einbezogenen Personen über diese Sicherheitsbestimmungen.

### 2.2 Typenschild und CE-Kennzeichen auf der Ausrüstung







Siehe Fig. 1 und Fig. 2.

Alle auf der Ausrüstung befestigten Piktogramme, die sich auf Sicherheit und Gefahren beziehen, müssen eingehalten werden und deutlich lesbar sein.



#### **WARNUNG**

Das Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu ernsthaften Personenverletzungen, tödlichen Unfällen, Schäden am System oder Folgeschäden führen.

Pos.	Art der Kennzeichnung	Beschreibung	Teile-Nr.
A	Typenschild	Typenschild mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellerangaben (Name und Anschrift)</li> <li>• Modellangabe</li> <li>• Seriennummer</li> <li>• Herstellungsdatum</li> <li>• CE-Kennzeichnung</li> </ul>	920.299.576
B		<b>HINWEIS</b> Lesen Sie vor dem Einsatz die Bedienungsanleitung.	920.299.572
		<b>WARNUNG</b> Tragen Sie einen Schutzhelm.	
		<b>WARNUNG</b> Tragen Sie eine Schutzbrille (oder einen vollständigen Gesichtsschutz).	
		<b>WARNUNG</b> Tragen Sie Schutzhandschuhe.	
		<b>WARNUNG</b> Tragen Sie Schutzkleidung für den ganzen Körper, aus reflektierendem Material.	
		<b>WARNUNG</b> Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit Gelenkstützen und Zehenschutz.	

Pos.	Art der Kennzeichnung	Beschreibung	Teile-Nr.
C		<b>WARNUNG</b> Es besteht die Gefahr, dass Körperteile abgeschnitten werden.	920.000.250
D		<b>WARNUNG</b> Es besteht die Gefahr, dass Körperteile eingeklemmt werden.	920.000.042
E		<b>WARNUNG</b> Maximaler Betriebsdruck: 72 MPa (720 bar)	920.000.251
F		<b>HINWEIS</b> Weist auf die Bewegungsrichtung der Last hin.	920.000.232
G		<b>WARNUNG</b> Gesamtgewicht über 25 kg.	920.299.569

Wenn die Piktogramme unleserlich sind, lassen Sie sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker ersetzen.

### 2.3 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

- Benutzen Sie diese Ausrüstung nur für die Zwecke, für die sie hergestellt wurde. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Ihren Holmatro-Händler.
- Ersetzen Sie unleserliche Sicherheitssymbole, Piktogramme und Informationen durch identische Exemplare, die Sie bei Ihrem Holmatro-Händler erhalten.
- Lackierte Teile und Teile aus Plastik und Gummi sind nicht korrosions- und säurefest. Spülen Sie mit Ausnahme elektrischer Teile die Teile, die mit korrosiven Säuren und Flüssigkeiten in Berührung gekommen sind, mit reichlich Wasser. Fragen Sie Ihren Holmatro-Händler nach Angaben zur Widerstandsfähigkeit.
- Vermeiden Sie Schmutz in und auf den Kupplungen.
- Schützen Sie die Ausrüstung vor Funkenflug beim Schweißen oder Schleifen.
- Vermeiden Sie eine ungesunde Haltung während der Arbeit. Dies kann zu gesundheitlichen Beschwerden führen.
- Befolgen Sie die Anweisungen zu Inspektion und Wartung.

- Umbauten an Teilen der Ausrüstung oder des Systems dürfen nur von einem zertifizierten Holmatro-Techniker ausgeführt werden. Bewahren Sie im Falle einer Umrüstung das ursprüngliche Handbuch sowie das Umrüstungshandbuch auf.
- Benutzen Sie nur Original-Holmatro-Bauteile und Wartungsprodukte, die von Holmatro vorgeschrieben sind.

## **2.4 Persönliche Sicherheit**

Personen, die die Ausrüstung verwenden oder bei deren Verwendung helfen, müssen alle im standardmäßigen Arbeitsablauf beschriebenen Personenschutzrüstungen tragen. Die Vernachlässigung des persönlichen Schutzes kann zu ernsthaften Verletzungen führen. Tragen Sie während des Einsatzes mindestens die folgenden Schutzvorrichtungen:

- Helm;
- Schutzbrille oder vollständigen Gesichtsschutz;
- Schutzhandschuhe;
- Sicherheitskleidung für den gesamten Körper;
- Sicherheitsschuhe mit Gelenkstützen und Zehenschutz.

## **2.5 Sicherheitsrichtlinien, die die Ausrüstung betreffen**

- Es dürfen sich niemals Personen unter einer Last aufhalten.
- Positionieren Sie die Ausrüstung immer auf massivem und ebenem Untergrund.
- Vergewissern Sie sich, dass das Zubehör richtig installiert ist.
- Üben Sie nur in senkrechter und axialer Richtung Kraft auf das Produkt aus.
- Verhindern Sie jegliche seitlichen und asymmetrischen Kräfte.
- Verwenden Sie dieses Produkt niemals ohne entsprechenden Sattel, um eine Beschädigung der Kolbenstange zu vermeiden.
- Die Kolbenstange darf keine scharfen Gegenstände berühren. Dadurch kann die Dichtung undicht werden.

## **2.6 Sicherheitsbestimmungen für den Einsatz des Systems**

- Nehmen Sie vor der Arbeit eine Risikoeinschätzung vor (EN ISO 12100).
- Halten Sie Unbeteiligte auf Distanz, und seien Sie in der Nähe von Menschen und Tieren besonders vorsichtig.
- Vergewissern Sie sich, dass der Arbeitsbereich aufgeräumt und gut ausgeleuchtet ist.
- Vermeiden Sie Hektik und arbeiten Sie systematisch. So lassen sich Fehler verhindern und Gefahren bzw. Unfälle abwenden.
- Überprüfen Sie die Ausrüstung vor dem Einsatz auf Beschädigungen. Benutzen Sie keine Ausrüstung mit Beschädigungen. Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.
- Halten Sie die Ausrüstung nur am Tragegriff (falls vorhanden). Verwenden Sie niemals ein Teil des Schlauchs als Tragegriff.
- Verwenden Sie stets ein Manometer, um den Druck im System als richtig befinden zu können.
- Überwachen Sie während des Einsatzes permanent den Zustand der Ausrüstung und des Arbeitsbereichs.
- Heben Sie keine instabilen Lasten an.
- Verbinden bzw. trennen Sie niemals Kupplungen, während das System unter Druck steht.
- Benutzen Sie ausschließlich Holmatro-Originalzubehör und vergewissern Sie sich, dass es korrekt installiert wurde.
- Seien Sie beim Senken einer Last (falls es dazu kommt) besonders vorsichtig.
- Treffen Sie entsprechende Vorkehrungen, dass niemals Körperteile zwischen die beweglichen Teile gelangen. Die Körperteile können gequetscht oder geschnitten werden.

- Halten Sie das System sofort an, wenn Sie ungewohnte Geräusche oder ein ungewöhnliches Verhalten bemerken.
- Beenden Sie unverzüglich die Arbeit, wenn Sie auslaufendes Öl bemerken. Unter Druck auslaufendes Öl kann in die Haut eindringen und ernsthafte Verletzungen verursachen. Suchen Sie zur medizinischen Hilfe sofort ein Krankenhaus auf, wenn in eine Person Öl injiziert wurde. Teilen Sie dem medizinischen Personal die Spezifikation des Öls mit.
- Halten Sie sich stets an die Sicherheitsregeln, die die andere im Einsatz verwendete Ausrüstung betrifft.

## 2.7 Sicherheitsbestimmungen für die Wartung

- Tragen Sie während der Wartung Personenschutz-ausrüstung.
- Unterlassen Sie Handlungen, die die Sicherheit gefährden.
- Achten Sie darauf, dass die Ausrüstung nicht wegrollen oder umkippen kann. Die Steuerung und der Antrieb müssen ausgeschaltet und vor unabsichtlichem Anschalten geschützt sein.
- Achten Sie darauf, dass sich bewegliche Teile nicht unerwartet bewegen können.
- Gebrauchte oder ausgelaufene Flüssigkeiten sowie andere während der Aktivitäten verbrauchten Produkte müssen auf umweltgerechte Weise gesammelt und entsorgt werden.

# 3 Beschreibung

## 3.1 Ausrüstung

Die Ausrüstung ist mit einem doppelwirkenden Hydraulikzylinder ausgestattet. Das bedeutet, dass die Kolbenstange vom Hydrauliksystem zurückgeschoben wird.



### HINWEIS

Im Falle von doppelwirkenden hydraulisch rückgeführten Zylindern haben die Zylinder des Hydrauliksystems auch Druckentlastungsventile. Dieses Druckentlastungsventil verhindert einen übermäßigen Druck im Zylinder, falls die Rückleitung zur Pumpe blockiert ist.

## 3.2 Typenbezeichnung

Beispiel: HSS 200 (Name des Systems)

Ziffer	Beispiel	Beschreibung
1	H	Holmatro
2-3	SS	Gleitsystem
4-6	200	Tragfähigkeit (Tonnen) pro Balken

Beispiel: HPC27H52 (Name des verwendeten Hydraulikzylinders)

Ziffer	Beispiel	Beschreibung
1	H	Holmatro
2-3	PC	Zugzylinder
4-5	27	Tragfähigkeit (in Tonnen)
6	H	Hydraulische Rückführung
7-8	52	Zylinderhub (in cm)

### 3.3 Produktidentifikation

Siehe Fig. 3.

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1 Schubsperrklinke (kann ggf. gegen eine Blockiersperrklinke [11] ausgetauscht werden, um eine präzise Endpositionierung zu erzielen) | 7 Kugel-Stangenknopf           |
| 2 Führungsblock der Schub-/Zugeinheit   | 8 Rahmen der Schub-/Zugeinheit |
| 3 Zylinder  | 9 Loch für Kranhaken M20       |
| 4 A119-Kupplung (männlich) - Zylinderbewegung hinein  | 10 Beilage                     |
| 5 A118-Kupplung (weiblich) - Zylinderbewegung heraus  | 11 Blockiersperrklinke         |
| 6 Sicherungsstift für Schubsperrklinke (1) oder Blockiersperrklinke (11)  |                                |

Siehe Fig. 4.

- |   |   |
|---|---|
| 12 Schienenverbindungsstift                 | 19 Balken zur Kupplung der Schub-/Zugeinheit                |
| 13 Sicherheitsstift                         | 20 Sicherheitsstift   |
| 14 Schiene                                  | 21 Verbindungsstift für Balken an Zylinderschub-/Zugeinheit |
| 15 Gleitplatte (komplett)                   | 22 Gleitleistenbalken                                       |
| 16 Gleitplattenscheibe                      | 23 Loch für Gabelzinken eines Gabelstaplers                 |
| 17 Loch für Gabelzinken eines Gabelstaplers | 24 Balken   |
| 18 Balken an Balkenkupplung                 |   |

### 3.4 Technische Daten

Posten	Einheit	Wert
Max. Pumpendruck	bar / MPa	720 / 72
Maximale Last (mit vorgeschriebener Schmierung)	t	200
Schub-/Zugkapazität	t	26 / 27
Zylinderhub	mm	520
Schrittgröße	mm	500
Art des Hydrauliköls	-	ISO-L HV VG 15/36
Temperaturbereich	°C	-20 bis +55
Richtlinien	-	2006/42/EC
Herstellerland	-	Niederlande

## 4 Bedienung

### 4.1 Betrieb des Systems

Ein System ist eine Anordnung mit einer Pumpe, einem oder mehreren Schläuchen und einem oder mehreren Werkzeugen.

Die Hydraulikpumpe wird von einem Verbrennungsmotor, einem Elektromotor, pneumatisch oder mit der Hand bzw. dem Fuß angetrieben. Diese Pumpe befördert Hydrauliköl und kann einen Druck aufbauen. Durch den Schlauch fließt das Hydrauliköl zwischen Pumpe und Ausrüstung.

Das Gerät besitzt einen Hydraulikzylinder mit einem Kolben, der sich axial bewegen kann. Wenn der Zylinder vom Boden aus vollgepumpt wird, baut sich ein Druck auf den Kolben auf, so dass er herausgedrückt wird. In dieser Ausrüstung verschiebt der Kolben die zu bewegende Last. Je nach Seite des Kolbens, der unter Druck gesetzt wird, bewegt sich die Last in die eine oder andere Richtung.

## 5 Vorbereitung für den Gebrauch

### 5.1 Allgemeines

Überprüfen Sie die Ausrüstung vor dem Einsatz auf Vollständigkeit und Beschädigungen. Benutzen Sie keine Ausrüstung mit Beschädigungen. Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.



#### WARNUNG

Vor dem ersten Einsatz sollten Sie alle aktuellen Sicherheitsbestimmungen kennen und sich mit der Bedienung der Ausrüstung vertraut machen.

### 5.2 Installation des Systems

#### 5.2.1 Installation der Schienen, Balken und Schub-/Zugeinheiten

Siehe Fig. 3 und Fig. 4.

Es müssen mindestens zwei Schienen verlegt werden. Die Schienen müssen auf einer waagerechten und ebenen Oberfläche verlegt werden.

- Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche dem erwarteten Oberflächendruck widerstehen kann.
- Verlegen Sie die Schienen parallel zueinander.
- Setzen Sie vier Gleitplatten pro Schiene ein.
- Vergewissern Sie sich, dass die Gleitplatten die Nocken der Schienen richtig abdecken.



#### HINWEIS

Jede Gleitplatte muss zehn Gleitplattenscheiben aufweisen. Tragen Sie unverdünntes Spülmittel an den Gleitplattenscheiben auf, um die Reibung an den Scheiben zu verringern. Verwenden Sie niemals rostfördernde Mittel.

- Verbinden Sie die Schienen unter Verwendung des Schienenverbindungsstifts und des Sicherheitsstifts.
- Positionieren Sie die erforderlichen Balken in den Schienen und verbinden Sie sie unter Verwendung der Balken-an-Balken-Kupplung.
- Positionieren Sie die erforderlichen Schub-/Zugeinheiten in den Schienen und verbinden Sie sie mit den Balken unter Verwendung der Kupplung der Balken-an-Balken-/Zugeinheit, dem Kupplungsstift der Balken-an-Zylinder-Schub-/Zugeinheit und des Sicherheitsstifts.

### 5.2.2 Verbinden der Hydraulikschläuche



#### WARNUNG

Versuchen Sie niemals, Hydraulikkupplungen zu verbinden oder zu trennen, wenn die Ausrüstung im Gebrauch ist oder unter Druck steht.



#### WARNUNG

Benutzen Sie niemals beschädigte Kupplungen.



#### VORSICHT

Verwenden Sie niemals eine Zange oder ähnliche Werkzeuge, um die Hydraulikkupplungen miteinander zu verbinden.

### 5.2.3 Verbinden der High-Flow-Kupplungen

Bei der High-Flow-Kupplung handelt es sich um eine anschaubare Kupplung, die am Einzel- oder Duo-Schlauchsystem verwendet wird.

Bei Duo-Schläuchen sind Zu- und Rücklaufschlauch mit Bindern in Bündeln zusammengefasst. Jedes Ende beider Schläuche hat die gleiche Kupplung: weibliche und männliche Kupplungen.

Wenn Sie ein Werkzeug und/oder einen Schlauch anschließen oder trennen wollen, müssen Sie zunächst das Druckentlastungsventil an der Pumpe auf die offene Position (0) stellen. Nach dem Anschließen des Schlauchs (der Schläuche) und des Werkzeugs muss das Druckentlastungsventil in die geschlossene Position (1) gestellt werden, damit Sie das Werkzeug verwenden können.

Siehe Fig. 5.



#### WARNUNG

Vergewissern Sie sich stets, dass sich das Druckentlastungsventil in der offenen Position (0) befindet, bevor Sie den Hydraulikschlauch (die Hydraulikschläuche) mit der Pumpe verbinden.

- Entfernen Sie die Staubschutzkappen von der weiblichen und der männlichen Kupplung.
- Überprüfen Sie die Kupplungen auf Verschmutzungen und Beschädigungen, und reinigen Sie sie, wenn dies notwendig ist.
- Schrauben Sie die männliche Kupplung in die weibliche Kupplung und ziehen Sie den Sicherungsring so weit wie möglich an.
- Schrauben Sie die Staubschutzkappen aneinander, um eine Verschmutzung zu vermeiden.

### 5.2.4 Ablassen des Drucks in nicht angeschlossenen Schläuchen oder Werkzeugen

#### Allgemeines

Temperaturdifferenzen können einen Überdruck in nicht verbundenen Schläuchen und Geräten erzeugen. Dieser Überdruck kann das Verbinden der Teile unmöglich machen. Sie können das Überdruckwerkzeug benutzen, um diesen Überdruck abzulassen. Dieses Zubehör steht für alle Holmatro-Schlauchsysteme zur Verfügung und wird bei jeder Pumpe standardmäßig mitgeliefert.



#### HINWEIS

Eines oder mehrere dieser Werkzeuge sollten Sie immer zur Hand haben.

Siehe Fig. 7.



- Drehen Sie den Knopf des Druckentlastungswerkzeugs gegen den Uhrzeigersinn, so dass Platz für die Kupplung geschaffen wird.
- Drücken Sie das Druckentlastungswerkzeug auf die Kupplung des Schlauchs oder Werkzeugs und schrauben Sie das Werkzeug und die Kupplung zusammen.
- Wickeln Sie einen Lappen um das Druckentlastungswerkzeug herum; lassen Sie den Knopf zum Bedienen frei.



#### **WARNUNG**

Vergewissern Sie sich, dass der Lappen die Ölöffnungen bedeckt, da ohne den Lappen möglicherweise eine Ölwolke auftreten kann.

- Drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, um den Druck abzulassen. Es wird Öl abgelassen.
- Drehen Sie den Knopf gegen den Uhrzeigersinn und entfernen Sie das Druckentlastungswerkzeug von der Kupplung.

### **5.2.5 Vorbereitung des Systems auf den Gebrauch**

- Vergewissern Sie sich, dass alle Teile gemäß Beschreibung installiert und angeschlossen wurden.
- Achten Sie darauf, dass sich kein Schmutz in oder an den Teilen befindet.
- Schließen Sie die Hydraulikschläuche wie beschrieben an den Schub-/Zugseinheiten an.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Schubsperrklinken der Schub-/Zugseinheiten in die erforderliche Bewegungsrichtung zeigen.
- Überprüfen Sie die Arbeitsweise des Systems, indem Sie eine Schub- und eine Zugbewegung mit unbelasteten Balken durchführen.



#### **VORSICHT**

Sorgen Sie für eine Mindest-Abstützlänge von 250 mm für die Last über die volle Breite des Balkens für alle 100 Tonnen des Lastgewichts.  
Platzieren Sie die Last so mittig wie möglich auf dem Balken.

## **6 Gebrauch**

### **6.1 Gleiten**

Siehe Fig. 3.



#### **VORSICHT**

Verwenden Sie immer eine geeignete von Holmatro gelieferte Pumpe. Wenden Sie sich an Ihren Holmatro Händler, falls Sie Hilfe benötigen.



#### **HINWEIS**

Je nach Einstellung der Schubsperrklinken bewegt die Hydraulikpumpe bei Betätigung die Last nach vorne oder hinten. Die Pfeile auf den Schubsperrklinken weisen auf die Richtung hin. Die Schubsperrklinken können gegen Blockiersperrklinken ausgetauscht werden, um eine präzise Endpositionierung zu erzielen.

- Betätigen Sie die Pumpe, um die Schub-/Zugseinheit einzustellen und die Last in Bewegung zu setzen. Beobachten Sie beim Gleiten immer die Last.
- Betätigen Sie die Schub-/Zugseinheiten gleichzeitig und gleichmäßig.
- Prüfen Sie nach jedem Gleitvorgang, ob die Schubsperrklinken an der nächsten Nocke sitzen, bevor Sie die Zylinder wieder unter Druck setzen.

## 6.2 Nach dem Gebrauch

### 6.2.1 Trennen der Hydraulikschläuche



#### VORSICHT

Verwenden Sie niemals eine Zange oder ähnliche Werkzeuge, um die Hydraulikkupplungen zu trennen.

### 6.2.2 Trennen der High-Flow-Kupplungen

Siehe Fig. 6.



#### WARNUNG

Vergewissern Sie sich stets, dass sich das Druckentlastungsventil in der offenen Position (0) befindet, bevor Sie den Hydraulikschlauch (die Hydraulikschläuche) von der Pumpe trennen.

- Entfernen Sie die Staubschutzkappen.
- Schrauben Sie den Sicherungsring los. Die männliche Kupplung wird freigegeben.
- Reinigen Sie die Kupplungen und Staubschutzkappen.
- Setzen Sie die Staubschutzkappen wieder auf die weibliche und die männliche Kupplung.

### 6.2.3 Überprüfung

- Überprüfen Sie das System auf Vollständigkeit, Leckagen und Beschädigungen. Ein System mit Lecks oder Beschädigungen darf nicht verwendet werden. Bitte wenden Sie sich in solchen Fällen an Ihren Holmatro-Händler.

### 6.2.4 Reinigung und Lagerung

- Reinigen Sie das System vor dem Lagern.
- Trocknen Sie das System ab, falls es unter nassen Bedingungen benutzt wurde. Tragen Sie eine dünne Schicht Schutzöl an den äußeren Stahlteilen auf.
- Fahren Sie die Kolbenstange im Zylinder nicht vollständig ein. Wenn der Rücklaufhub an seinem Ende angelangt ist, drücken Sie die Kolbenstange wieder 5 mm heraus und lagern Sie den Zylinder in diesem drucklosen Zustand.

## 7 Fehlersuche

### 7.1 Allgemeines

Wenden Sie sich an den Holmatro-Händler, falls die aufgelisteten Abhilfevorschläge nicht zum gewünschten Ergebnis führen oder falls andere Probleme vorliegen. Bei Fehlfunktionen oder Reparaturen sollten Sie immer das Modell und die Seriennummer der Ausrüstung angeben.

### 7.2 Die Kolbenstange wird überhaupt nicht oder nur teilweise ausgefahren

Möglicher Grund	Abhilfe
Druckentlastungsventil der Pumpe ist geöffnet.	Schließen Sie das Druckentlastungsventil an der Pumpe.
Die Kupplungen sind nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie die Kupplungen richtig an.
Zu wenig Öl in der Pumpe.	Füllen Sie Hydrauliköl nach. Verwenden Sie eine Pumpe mit einem größeren Volumen.

<b>Möglicher Grund</b>	<b>Abhilfe</b>
Die angeschlossene Pumpe funktioniert nicht.	Überprüfen Sie die Pumpe.
Die Last ist zu schwer für den Zylinder.	Vergewissern Sie sich, dass die Last nicht den spezifizierten Maximalwert für jeden Balken überschreitet.
Die Kolbenstange ist innerhalb des Zylinders verklemt.	Lassen Sie den Zylinder von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.

### 7.3 Die Kolbenstange bewegt sich ruckartig

<b>Möglicher Grund</b>	<b>Abhilfe</b>
Im System befindet sich Luft.	Entlüften Sie den Zylinder. Siehe Abschnitt 8.6.5.
The plunger is jammed inside the cylinder.	Lassen Sie den Zylinder von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.
Zu viel Reibung an der Gleitfläche.	Tragen Sie mehr Spülmittel an den Scheiben der Gleitplatten auf. Stellen Sie auch sicher, dass das Gewicht der Last nicht den spezifizierten Maximalwert überschreitet.

### 7.4 Die Kolbenstange fährt langsamer aus als sonst

<b>Möglicher Grund</b>	<b>Abhilfe</b>
Eine der Dichtungen ist undicht.	Lassen Sie den Zylinder von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.
Die Kupplungen sind nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie die Kupplungen richtig an.
Die angeschlossene Pumpe funktioniert nicht.	Überprüfen Sie die Pumpe.

### 7.5 Die Kolbenstange fährt aus, aber hält ihren Druck nicht aufrecht

<b>Möglicher Grund</b>	<b>Abhilfe</b>
Eine oder mehrere Dichtungen im Zylinder sind undicht.	Lassen Sie den Zylinder von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.
Die angeschlossene Pumpe funktioniert nicht.	Überprüfen Sie die Pumpe.
Eine der Dichtungen ist undicht.	Lassen Sie den Zylinder von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.
Das System ist nicht richtig konfiguriert.	Konfigurieren Sie das System neu. Vergewissern Sie sich, dass alle Spezifikationen der Komponenten den Lastanforderungen genügen.

## 7.6 Öl läuft aus der Kolbenstange heraus

Möglicher Grund	Abhilfe
Eine oder mehrere Dichtungen innerhalb des Zylinders sind verschlissen oder beschädigt.	Lassen Sie den Zylinder von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.
Das Innere des Zylinders ist beschädigt.	Lassen Sie den Zylinder von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.
Die Kupplungen sind nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie die Kupplungen richtig an.

## 7.7 Die Kolbenstange fährt überhaupt nicht oder langsamer als sonst zurück

Möglicher Grund	Abhilfe
Das Druckentlastungsventil an der Pumpe ist nicht geschlossen.	Schließen Sie das Druckentlastungsventil an der Pumpe.
Die Kupplungen sind nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie die Kupplungen richtig an.
Zuviel Öl wird zur Pumpe zurückgeleitet.	Verwenden Sie eine Pumpe mit einer größeren Ölkapazität.
Ein Schlauch mit Untergröße behindert den Öldurchfluss.	Verwenden Sie einen Schlauch der richtigen Größe.
Das Innere des Zylinders ist beschädigt.	Lassen Sie den Zylinder von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.

## 7.8 Öl läuft aus dem Außenschutz heraus

Möglicher Grund	Abhilfe
Die Kupplungen sind nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie die Kupplungen richtig an.
In der Rücklaufleitung muss der Durchfluss einen Widerstand überwinden.	Installieren Sie eine Rücklaufleitung ohne Widerstand.

## 7.9 Die Kupplungen lassen sich nicht verbinden oder trennen

Möglicher Grund	Abhilfe
Das System steht unter Druck.	Stellen Sie die Pumpe auf die Neutralstellung.
Die Kupplungsenden sind verschmutzt.	Reinigen Sie die Kupplungen.
Das Werkzeug und/oder Schläuche stehen unter Druck.	Lassen Sie den Druck mit dem Druckentlastungswerkzeug ab (siehe Abschnitt 5.2.4).
Die Pumpe steht unter Druck.	Bringen Sie das Druckentlastungsventil an der Pumpe seine entlastete Stellung.
Die weibliche Kupplung ist defekt	Lassen Sie den Zylinder von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.
Die Kupplungen wurden zum Anschließen nicht richtig ausgerichtet.	Richten Sie die Kupplungen miteinander aus, drücken Sie sie mit einer sanften Bewegung zusammen und ziehen Sie sie an.

Möglicher Grund	Abhilfe
Die Kupplungen wurden zum Trennen nicht richtig ausgerichtet.	Führen und unterstützen Sie die männliche Kupplung beim Trennen.

### 7.10 Die Kupplungen bleiben nicht verbunden

Möglicher Grund	Abhilfe
Der Außenring blockiert während der Verbindung.	Halten Sie den Schlauch während der Verbindung am Biegeschutz.
Die weibliche Kupplung ist defekt	Lassen Sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker die Reparaturen durchführen.

### 7.11 Das Werkzeug funktioniert nicht richtig oder überhaupt nicht

Möglicher Grund	Abhilfe
Eine oder mehrere Kupplungen wurden nicht richtig verbunden.	Trennen Sie die Kupplungen und verbinden sie wieder.
In der Pumpe befindet sich kein Öl.	Füllen Sie Hydrauliköl nach.
Im System befindet sich Luft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trennen Sie die Schläuche vom Werkzeug und verbinden Sie sie miteinander.</li> <li>• Lassen Sie die Pumpe eine Minute lang in der Neutralstellung laufen und führen Sie mindestens fünf Hübe mit der Handpumpe durch.</li> <li>• Trennen Sie die Schläuche und schließen Sie das Werkzeug an.</li> <li>• Öffnen und schließen Sie das Werkzeug vollständig in einem Zuge.</li> </ul>
Die Druckentlastungstaste / das Druckentlastungsventil der Pumpe befindet sich in der entlasteten Position.	Bringen Sie die Druckentlastungstaste / das Druckentlastungsventil der Pumpe in die Betriebsposition.
Die Pumpe baut keinen Druck auf.	Schlagen Sie im Handbuch der Pumpe nach.
Das Bedientventil der Pumpe ist in der falschen Position (falls anwendbar).	Stellen Sie das Bedientventil der Pumpe in die richtige Position.

## 8 Wartung

### 8.1 Allgemeines

Die sorgfältige vorbeugende Wartung der Ausrüstung erhält ihre Betriebssicherheit und verlängert die Lebensdauer.



#### VORSICHT

Beachten Sie bei allen Wartungsarbeiten immer die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen. Tragen Sie die vorgeschriebene Personenschutz-ausrüstung.

## 8.2 Gefährliche Substanzen



### VORSICHT

Verwendete oder ausgelaufene Flüssigkeiten und andere Produkte, die während der Arbeit verbraucht wurden, müssen gesammelt und auf umweltgerechte Weise entsorgt werden.

## 8.3 Ersatzteile

Folgende Teile sind als Ersatzteile verfügbar. Informationen bei Ihrem Holmatro-Händler.

- Kupplung(en)
- Dichtungssatz
- Gleitplatten

## 8.4 Wartungsmaterialien

Anwendung	Art des Wartungsmaterials	Menge
Stahlteile	WD-40 Schutzöl	Nach Bedarf
Hydraulikkupplungen	WD-40 Schutzöl	Nach Bedarf
Hydrauliköl	ISO-L HV VG 15/36	Nach Bedarf
Langfristige Konservierung	Tectyl ML von Valvoline	Nach Bedarf
Gleitplatten	Reinigungsmittel	Tragen Sie eine dünne Schicht auf jeder Gleitplatte auf

## 8.5 Wartungsplan

Dieser Plan ist ein Durchschnitt. Je nach Intensität des Gebrauchs Ihrer Ausrüstung kann Holmatro für Sie einen spezifischen Wartungsplan zusammenstellen.

Objekt	Aktion	Zeitintervall		
		Nach jedem Gebrauch	Jeden Monat oder nach allen 10 Betriebsstunden	Jährlich <sup>1</sup> oder alle 100 Betriebsstunden
Äußere Stahlteile	Schutzöl auftragen	x		x
Komplettes System (einschließlich Hydraulikschläuchen, Hydraulikkupplungen, Staubschutzkappen und Zubehör)	Reinigen Prüfen Sie, ob Lecks und Schäden vorhanden sind Stellen Sie die einwandfreie Funktion sicher Schmieren Sie die beweglichen Teile	x		x
Kolben	Überprüfen		x	x

1. Vom Holmatro-Händler auszuführende Wartung.

## 8.6 Wartungstätigkeiten

### 8.6.1 *Allgemeines*

- Überprüfen Sie die Arbeitsweise des Systems.
- Überprüfen Sie das System auf Beschädigungen und Lecks. Falls das System nicht ordnungsgemäß arbeitet und/oder undicht ist, lassen Sie es von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.

### 8.6.2 *Hydraulikkupplungen*

- Überprüfen Sie die Kupplungen auf Beschädigung. Lassen Sie beschädigte Kupplungen von einem zertifizierten Holmatro-Techniker ersetzen.
- Reinigen Sie die Kupplung mit lauwarmem Wasser und einer milden Seifenlösung.
- Trocknen Sie die Kupplungen.
- Schmieren Sie das Ende der Kupplung mit Hydrauliköl oder durch Einspritzen von WD-40.
- Schmieren Sie den Sicherungsring durch Einspritzen von WD-40 in den Raum zwischen dem rückwärtigen Abschnitt und dem Sicherungsring.
- Schließen Sie die Kupplungen an und prüfen Sie, ob sich diese automatisch arretieren. Kontrollieren Sie die Sicherungsfunktion, indem Sie die Schläuche mit normaler Handkraft auseinanderziehen. Die Kupplungen dürfen nicht rutschen.
- Trennen Sie die Kupplungen, indem Sie den Sicherungsring drehen und zurückziehen.
- Verbinden und trennen Sie die Kupplungen ein paar Mal, um die interne Schmierung des Sperrsystems zu verbessern.

### 8.6.3 *Staubschutzkappen*

- Überprüfen Sie die Staubschutzkappen auf Beschädigung. Ersetzen Sie beschädigte Staubschutzkappen.
- Reinigen Sie die Staubschutzkappen unter fließendem Wasser. Trocknen Sie die Staubschutzkappe und pflegen Sie sie mit Schutzöl.

### 8.6.4 *Kolben*

- Überprüfen Sie den Kolben auf Beschädigung. Lassen Sie einen beschädigten Kolben von einem zertifizierten Holmatro-Techniker ersetzen.

### 8.6.5 *Entlüften Sie den Zylinder*

- Legen Sie den Zylinder auf seine Seite. Vergewissern Sie sich, dass die Kupplungen nach oben weisen.
- Fahren Sie die Kolbenstange zwei oder drei Mal aus und wieder ein.

### 8.6.6 *Schub-/Zugeinheit, Schubsperrklinken oder blockierende Sperrklinken*

- Prüfen Sie die Schub-/Zugeinheit und die Schubsperrklinken oder Blockiersperrklinken auf Schäden. Lassen Sie beschädigte Teile von einem zertifizierten Holmatro-Techniker ersetzen.
- Reinigen Sie die Schub-/Zugeinheit und die Schubsperrklinken oder Blockiersperrklinken, indem Sie sie unter fließendem Wasser waschen. Trocknen Sie die Schub-/Zugeinheit und die Schubsperrklinken oder Blockiersperrklinken und tragen Sie Schutzöl auf.

### 8.6.7 *Gleitplatten*

- Reinigen Sie die Gleitplatten nach dem Gebrauch mit Wasser und einer milden Seifenlösung.
- Trocknen Sie die Gleitplatten und kontrollieren Sie sie auf Verschleiß und Beschädigung. Erneuern Sie verschlissene Gleitplatten.

### **8.7 Vom Händler auszuführende jährliche Wartung**

Wir empfehlen, die Ausrüstung von einem zertifizierten Holmatro-Techniker jährlich überprüfen, kontrollieren, einstellen und testen zu lassen, der über entsprechende Kenntnisse und die nötigen Werkzeuge verfügt (siehe auch Abschnitt 1.7).

Der Holmatro-Händler übernimmt für Sie gerne die jährliche Wartung auf der Basis eines Wartungsvertrages.

## **9 Stilllegung/Wiederverwertung**

Am Ende ihrer Lebensdauer kann die Ausrüstung verschrottet und wiederverwertet werden.

- Vergewissern Sie sich, dass die Ausrüstung so stillgelegt wurde, dass ein Gebrauch unmöglich ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ausrüstung keine Komponenten unter Druck enthält.
- Recyceln Sie die verschiedenen in der Ausrüstung verwendeten Materialien wie Stahl, Aluminium, NBR (Butadien-Acrylnitril-Kautschuk) und Kunststoff.
- Sammeln Sie sämtliche gefährlichen Substanzen getrennt und entsorgen Sie sie auf umweltgerechte Weise.
- Informieren Sie sich beim Holmatro-Händler über die Wiederverwertung.



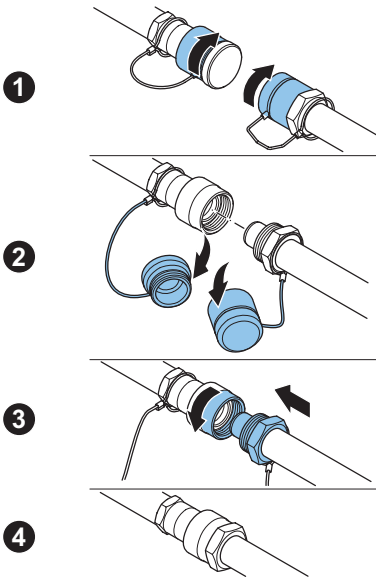


Fig. 5

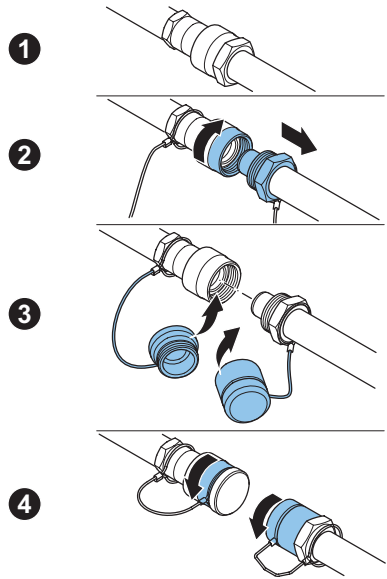


Fig. 6

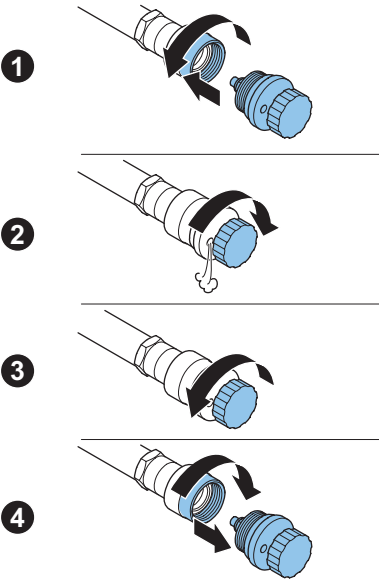


Fig. 7

## **Contact information**

### **Holmatro Netherlands**

Zalmweg 30  
4941 VX, Raamsdonkveer, The Netherlands  
Tel.: +31 (0)162 - 589200  
Fax: +31 (0)162 - 522482  
e-mail: [info@holmatro.com](mailto:info@holmatro.com)  
home page: [www.holmatro.com](http://www.holmatro.com)

### **Holmatro USA**

505 McCormick Drive  
Glen Burnie, MD 21061, U.S.A.  
Tel: +1 410 768 9662  
Fax: +1 410 768 4878  
e-mail: [info@holmatro-usa.com](mailto:info@holmatro-usa.com)  
home page: [www.holmatro.com](http://www.holmatro.com)

### **Holmatro China**

庞金路 1801 号  
苏州吴江经济技术开发区  
215200 中国  
电话: +86 512 6380 7060  
传真: +86 512 6380 4020  
电子邮件: [china@holmatro.com](mailto:china@holmatro.com)  
主页: [www.holmatro.com](http://www.holmatro.com)