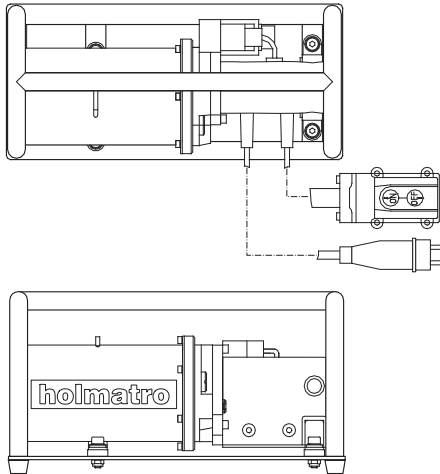


**EHW 1650 RC**

Handleiding	<b>NL</b>
Manual	<b>EN</b>
Mode d'emploi	<b>FR</b>
Betriebsanleitung	<b>DE</b>
Manual	<b>ES</b>
Manual	<b>PT</b>
Manuale	<b>IT</b>
Vägledning	<b>SV</b>
Käsikirja	<b>FI</b>
Vejledning	<b>DA</b>
Instrukcja obsługi	<b>PL</b>
Veiledning	<b>NO</b>
手册	<b>ZH</b>



---

**ISO 9001**  
CERTIFIED



- 
- 5 **NL** Voor het lezen van de handleiding s.v.p. het eerste en laatste blad van de omslag uitvouwen.
- 21 **EN** To read the manual, please fold out the first and the last page of the cover.
- 36 **FR** Pour lire le manuel, veuillez déplier la première et la dernière page de la couverture.
- 53 **DE** Beim Lesen dieser Anleitung schlagen Sie bitte zunächst das erste und das letzte Blatt des Umschlags auf.
- 70 **ES** Para leer este manual, por favor despliegue la primera y la última página de este manual.
- 87 **PT** Antes de ler o manual desdobre s.f.f. a primeira e a última folha das capas.
- 104 **IT** Per leggere il manuale, piegare verso l'esterno la prima e l'ultima pagina della copertina.
- 121 **SV** Var god vik ut omslagets första och sista sida när du läser bruksanvisningen.
- 136 **FI** Käyttöohjeen ensimmäinen ja viimeinen sivu on taitettava auki.
- 151 **DA** Fold venligst omslagets første og sidste ud, før du begynder at læse vejledningen.
- 166 **PL** Przed przystąpieniem do czytania instrukcji należy odwinąć pierwszą i ostatnią stronę okładki.
- 183 **NO** Brett opp omslagets første og siste blad for å lese bruksanvisningen.
- 198 **ZH** 阅读本手册前，请先将封面和封底折叠。  
**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** Če 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 zeme, 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.

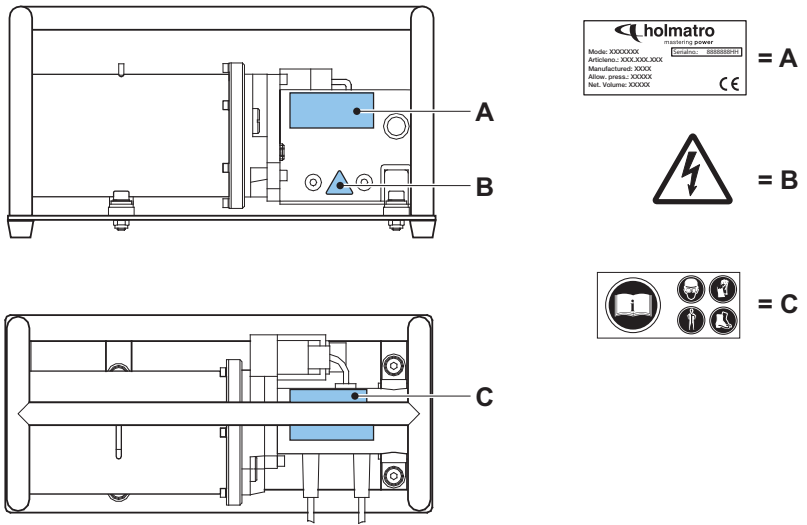


Fig. 1

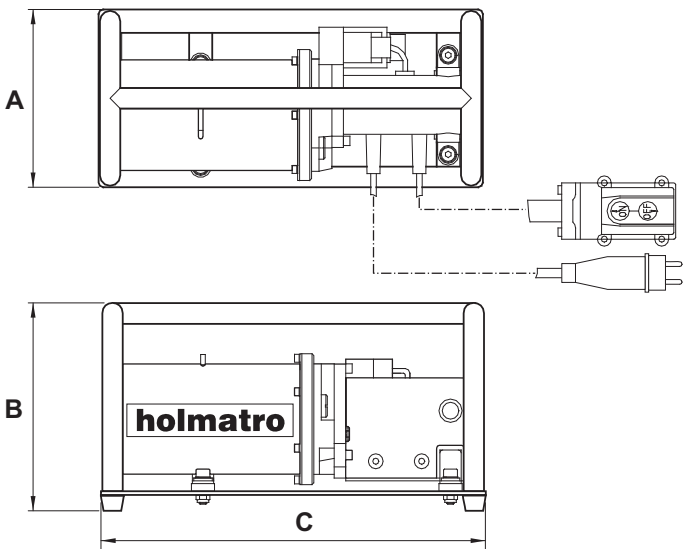


Fig. 2

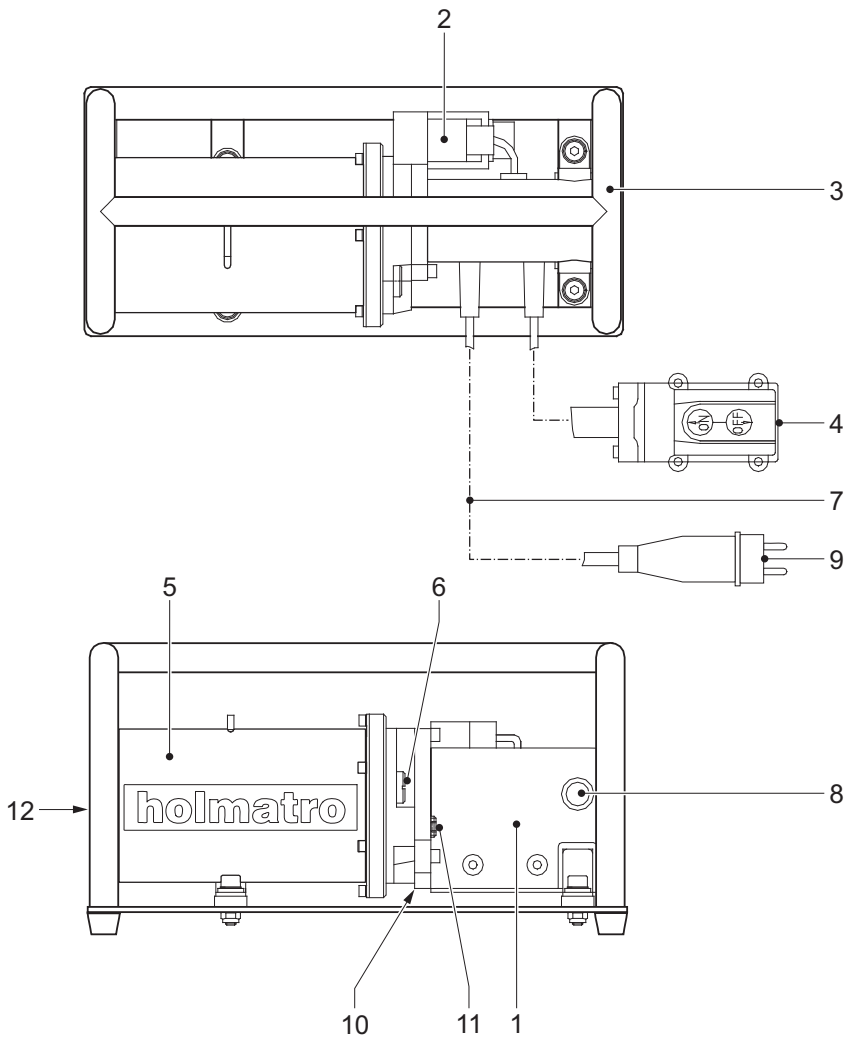


Fig. 3

# 1 Inleiding

## 1.1 Disclaimer

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag op enige wijze openbaar worden gemaakt, veelevoudigd 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

Dit product maakt deel uit van apparatuur bestemd voor gebruik in industriële toepassingen, voornamelijk als krachtbron voor hydraulische gereedschappen.

### 1.5.1 **Systeemvereisten**

Vanwege de verschillen in besturing, bedrijfsdruk en het vereiste olievolume per gereedschap, kan dit product niet gecombineerd worden met alle Holmatro pompen, slangen en gereedschappen. Raadpleeg bij twijfel over de compatibiliteit van het systeem altijd de Holmatro-dealer.

### 1.6 **Gekwalificeerd personeel**

Aleen 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 veiligheidseisen. De originele conformiteitsverklaring wordt bij de apparatuur geleverd.

De normen en richtlijnen waarmee in het ontwerp rekening is gehouden, worden vermeld in de paragraaf 'Technische Specificaties' in dit document.

## 2 **Veiligheidsvoorschriften**

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

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



#### **GEVAAR**

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



#### **WAARSCHUWING**

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



#### **VOORZICHTIG**

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

**LET OP**

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

**OPMERKING**

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 Typeplaat en CE-markering op het uitrustingsstuk

Zie Fig. 1.

Alle op de apparatuur aangebrachte pictogrammen met betrekking tot 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, systeem schade of gevolgschade.

Soort markering	Positie	Beschrijving	Artikelnummer
Waarschuwing	B	Gevaarlijke elektrische spanning (elektromotor)	920.299.575
Instructie	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lees voor gebruik de gebruikershandleiding.</li> <li>• Draag een helm met veiligheidsbril/gelaatscherm.</li> <li>• Draag veiligheidshandschoenen.</li> <li>• Draag beschermende kleding die het gehele lichaam bedekt.</li> <li>• Draag veiligheidsschoenen.</li> </ul>	920.299.572
Typeplaat	A	Informatie van de fabrikant met vermelding van: naam, adres, CE-markering, typeaanduiding, serienummer en productiejaar, maximale bedrijfsdruk.	920.299.576

## 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**

### **2.5.1 Algemeen**

- Plaats de pomp op een veilige afstand van minimaal 1 meter van gebouwen en constructies tijdens gebruik.

### **2.5.2 Slang**

- Laat geen zware objecten op de slang vallen.
- Houd de slang uit de buurt van het werkgebied van het gereedschap.
- Voorkom beschadiging van de slang.
- Zorg ervoor dat dubbele slangen niet gedraaid zitten.
- Vermijd knikken in de slang; buig de slang nooit verder dan de minimumbuigstraal.
- Gebruik de slang nooit om het gereedschap of de pomp te dragen, te trekken of te verplaatsen of om deze op de plaats te houden.
- Vervang de slang uiterlijk 10 jaar na de productiedatum, ongeacht het gebruik en de uiterlijke staat. De productiedatum maakt onderdeel uit van de tekstcode (jjmm\*\*\*\*).

### **2.5.3 Aandrijving met elektromotor**

- Gebruik altijd de juiste spanningsbron met randaarde.
- Kijk uit voor gevaarlijke elektrische spanning.
- Gebruik alleen verlengkabels die geschikt zijn voor het vermogen van de elektromotor.
- Trek nooit aan de elektrische kabel en vermijd beschadigingen aan de kabel.

## **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 dan uw Holmatro-dealer.
- Zorg dat u op een stabiele ondergrond staat.



- Houd het gereedschap uitsluitend vast aan de draaggreep (indien aanwezig).
- Ga tijdens de bediening nooit tussen het object en de apparatuur staan.
- Controleer tijdens gebruik continu de situatie van de apparatuur en de constructie.
- Zet delen van een object die kunnen wegspringen vast.
- Koppel of ontkoppel koppelingen nooit terwijl het systeem onder druk staat.
- Gebruik uitsluitend originele Holmatro-hulpstukken en controleer of ze correct zijn aangesloten.
- 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.
- Breng apparatuur die niet wordt gebruikt direct terug naar het gereedschapsstation.
- Neem de voor andere bij de operatie gebruikte apparatuur geldende veiligheidsvoorschriften te allen tijde 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 2-traps radiale plunjerpomp is een onafhankelijke krachtbron waarop hydraulische gereedschappen kunnen worden aangesloten. De pomp dient voor het aandrijven van enkelwerkende hydraulische gereedschappen die werken op minerale olie en is geschikt voor een bedrijfsdruk van 720 bar.

### 3.1.1 Typebenaming

Voorbeeld: EHW 1650 RC

Cijfer	Voorbeeld	Beschrijving
1-3	EHW	EHW = Elektrische Holmatro 2-traps pomp
4-7	1650	Inhoud van de hydrauliekolietank in cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = Afstandsbediening

## 3.2 Productidentificatie

Zie Fig. 3.

1	Elektromotor	7	Voedingskabel
2	Magneetventiel	8	Koolborstels
3	Bescherm- en draagframe	9	Connector
4	Aan/uitschakelaar afstandsbediening	10	Stelschroef en hogedruk veiligheidsklep
5	Hydraulische olietank	11	Hydraulische slangkoppeling
6	Peilstok en vuldop van hydrauliekolietank	12	Ontluchtingsopening hydrauliekolietank

### 3.3 Gewicht en afmetingen

Zie Fig. 2.

Type	Gewicht (kg / lb)	Lengte C (mm / in)	Breedte A (mm / in)	Hoogte B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Technische gegevens

Onderdeel	Unit	EHW 1650 RC
<i>Pomp</i>		
Toelaatbare werkdruk	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Inhoud olietank	cc	1650
	oz	55.8
Pompopbrengst, eerste trap	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Pompopbrengst, tweede trap	cc/min	250
	oz/min	8.5
Type hydrauliekolie		ISO-L HV VG 15/36
<i>Elektromotor</i>		
Voedingsspanning, 1-fase (AC)	V	230
Vermogen	W	350
Frequentie	Hz	50 / 60
Spanningsregelaar (AC)	V	15
<i>Algemeen</i>		
Geluidsniveau	dB(A)	< 70
Trillingsniveau	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Temperatuurbereik	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Richtlijnen		2006/42/EG

### 3.5 Toebehoren

Beschrijving	Artikelnummer
Serviceset	100.553.116
Drukreduceerventiel <sup>1</sup>	
• Afsluiter	100.181.130

Beschrijving	Artikelnummer
• Aansluitblok	100.183.340
• Verloopnippel	100.183.341
• Eindstop	100.581.105
Manometer <sup>2</sup>	
• Manometer	100.581.036
• Beschermkap manometer	350.581.152
• Adapter	100.581.128
• Aansluitblok	100.183.340
• Verloopnippel	100.183.341
Hydrauliekolie	
• ISO-L HV VG 15, 1 liter	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 liter	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 liter	180.000.815

1. In het slangensysteem kan een klep zijn aangebracht om het langzaam omlaag brengen van lasten mogelijk te maken.
2. Een manometer kan worden geplaatst voor het aflezen van de druk.

## 4 Voorbereiding eerste gebruik

### 4.1 Algemeen

- Controleer de apparatuur op compleetheid en beschadigingen. Gebruik de apparatuur niet als deze beschadigd is; neem dan contact op met de Holmatro-dealer.
- Controleer of alle hulpstukken beschikbaar zijn.
- Zorg ervoor dat de pomp horizontaal staat.

### 4.2 Het hydrauliekolieverbruik controleren



#### VOORZICHTIG

Gebruik hydrauliekolie van de juiste specificatie en zorg dat geen vuil of stof in de hydraulische tank terechtkomt om schade aan de pomp en gereedschappen te voorkomen.

- Bij gebruik van de pomp bij temperaturen hoger dan  $-10^{\circ}\text{C}$ :
  1. Controleer het hydrauliekoliepeil.
  2. Voeg indien nodig ISO-L HV VG 36 olie toe. (voor VM43L: uitsluitend ISO-L HV VG 15 olie)
- Bij gebruik van de pomp bij temperaturen lager dan  $-10^{\circ}\text{C}$ :  
Vervang de hydrauliekolie door ISO-L HV VG 15 olie, omdat de pomp met ISO-L HV VG 36 hydrauliekolie wordt geleverd.

## 4.3 De aandrijving met de elektromotor controleren



### VOORZICHTIG

Laat een bevoegde elektricien een stekker vervangen.

- Plaats indien nodig de juiste stekker.
- Controleer of de spanning en het vermogen van de elektriciteitsaansluiting overeenkomt met die van de motor. Zie de specificaties op de typeplaat van de motor.

## 5 Werking

### 5.1 Systeemwerking

#### 5.1.1 Algemeen

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

De hydraulische pomp verplaatst hydraulische olie en is in staat om druk op te bouwen.

De slang dient als transportmiddel van de hydraulische olie tussen de pomp en het gereedschap.

In het enkelwerkende gereedschap bevindt zich een hydraulische cilinder met daarin een zuiger die een axiale beweging kan maken. Als de cilinder aan de onderzijde wordt volgepompt dan wordt er druk opgebouwd onder de zuiger zodat deze naar buiten wordt gedrukt. De axiale beweging van de zuiger wordt rechtstreeks gebruikt voor een ram of overgebracht op een spreid- of snijmechanisme. Wanneer de oliedruk op de pomp weg valt, duwt een veer de zuiger terug in de cilinder en stroomt de olie terug naar de pomp.

#### 5.1.2 High-Flow-koppelingen

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 gebundeld met trekbanden. Ieder uiteinde van beide slangen heeft dezelfde koppeling: vrouwelijke en mannelijke koppelingen.

Hef als u een gereedschap en/of een slang wilt aansluiten of loskoppelen eerst de druk in het systeem op.

### 5.2 De hydraulische slang aansluiten

#### 5.2.1 Algemeen



### WAARSCHUWING

Gebruik nooit beschadigde koppelingen.



### VOORZICHTIG

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

#### 5.2.2 Sluit de High-Flow-koppeling aan

Zie Fig. 4.



### **WAARSCHUWING**

Controleer altijd of de druk van het systeem is opgeheven door op de knop "OFF" op de pomp te drukken alvorens (een) hydraulische slang(en) op de pomp aan te sluiten.

- Verwijder de stofkappen van de vrouwelijke en mannelijke koppelingen.
- Controleer de koppelingen op vuil en beschadigingen en maak deze zo nodig schoon.
- Schroef de mannelijke koppeling in de vrouwelijke koppeling en draai de sluitring zo ver mogelijk aan.
- Schroef de stofkappen op elkaar, om vervuiling te voorkomen.

## **5.3 De hydraulische slang loskoppelen**

### **5.3.1 Algemeen**



### **VOORZICHTIG**

Gebruik nooit tangen of vergelijkbaar gereedschap om de hydraulische koppelingen los te koppelen.

### **5.3.2 Ontkoppel de High-Flow-koppeling**

Zie Fig. 5.



### **WAARSCHUWING**

Controleer altijd of de druk in het systeem is opgeheven door op de knop "OFF" op de pomp te drukken alvorens (een) hydraulische slang(en) van de pomp los te koppelen.

- Stofkappen van elkaar ontkoppelen.
- Schroef de sluitring los. De mannelijke koppeling zal losschieten.
- Maak de koppelingen en de stofkappen schoon.
- Plaats de stofkappen terug op de vrouwelijke en mannelijke koppeling.

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

### **5.4.1 Algemeen**

Door temperatuursverschillen kan een overdruk ontstaan in niet gekoppelde slangen en gereedschappen. Deze overdruk kan koppelen onmogelijk maken. Met behulp van het drukontlastgereedschap kan deze overdruk weggenomen worden. Deze accessoire is verkrijgbaar voor alle Holmatro slangensystemen en wordt standaard bij elke pomp meegeleverd.



### **LET OP**

Wij raden u aan om meerdere exemplaren voorradig te hebben.

### **5.4.2 High-Flow-koppelingen**

Zie Fig. 6.

- 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 ervoor dat de doek alle olieopeningen bedekt; zonder een doek kan er een wolk olie 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.

## 5.5 De pomp starten en stoppen

### Knop ON (aan)

- Houd de knop "ON" ingedrukt om de elektromotor van de pomp te laten lopen. De hydraulische pomp levert olie en bouwt druk op voor het enkelwerkende gereedschap via de hogedrukslang.
- Laat de knop "ON" los om de elektromotor van de pomp te stoppen, maar de druk in het systeem blijft in stand.

### Knop OFF (uit)

- Druk op de knop "OFF" om de druk in het systeem op te heffen. De drukontlastklep gaat open en de hydrauliekolie keert naar de olietank terug.

**LET OP**

De drukontlastklep gaat altijd maximaal open. Hierdoor wordt de last ongecontroleerd omlaag gebracht. Plaats indien nodig eerst een klep (reduceerventiel) in het slangensysteem. Zie hoofdstuk 3.5.

## 6 Gebruik

### 6.1 Algemeen

Controleer de apparatuur op compleetheid en beschadigingen. Gebruik de apparatuur niet als deze beschadigd is; neem dan contact op met de Holmatro-dealer.

**WAARSCHUWING**

Zorg ervoor dat u op de hoogte bent van alle veiligheidsvoorschriften en dat u het gebruik van alle apparatuur beheerst van het systeem waar u mee gaat werken.

### 6.2 Voor gebruik

#### 6.2.1 Algemeen

Gebruik de pomp uitsluitend voor gereedschappen die een kleinere hoeveelheid hydrauliekolie vereisen dan de maximaal beschikbare hoeveelheid olie.

- Plaats de pomp op een stevige, vlakke ondergrond.
- Controleer het hydrauliekoliepeil.
- Sluit de motor aan op de juiste voedingsbron die overeenkomt met de gegevens op de typeplaat.

**VOORZICHTIG**

Trek nooit aan de voedingskabel en vermijd beschadigingen aan de kabel.

Het systeem is nu gereed voor gebruik.

## 6.3 Tijdens gebruik

### 6.3.1 De pomp bedienen

- Houd de knop "ON" ingedrukt (Fig. 3/4) om de pomp te laten lopen.
- Laat de knop "ON" los om de pomp te stoppen. De druk in het systeem blijft in stand.
- Druk op de knop "OFF" (Fig. 3/4) om de drukontlastklep te openen voor opheffing van de druk in het systeem.

### 6.3.2 Een gereedschap vervangen

- Koppel de slang los van het gebruikte gereedschap. Zie hoofdstuk 5.3.
- Sluit de slang aan op het andere gereedschap. Zie hoofdstuk 5.2

## 6.4 Na gebruik

### 6.4.1 Sluit af en koppel los

- Stop de pomp en heft de druk in het systeem op.
- Ontkoppel de hydraulische slang(en) van het gereedschap en de pomp. Zie hoofdstuk 5.3.
- Koppel de voedingskabel los.

### 6.4.2 Inspectie

- Controleer de pomp op compleetheid, olie lekkage en beschadigingen. Gebruik de pomp niet als deze lekt of beschadigd is, neem dan contact op met de Holmatro-dealer.
- Controleer het olieniveau van de hydraulische tank, en vul zo nodig bij.
- Controleer de spanningskabel en de aansluitstekker op beschadiging. Gebruik de pomp niet als de elektriciteitskabel is beschadigd en neem contact op met de Holmatro-dealer.
- Rol de spanningskabel op rond de elektromotor.

### 6.4.3 Reinigen en opbergen

- Reinig de pomp en eventuele accessoires voorafgaande aan opslag.
- Reinig de hydraulische koppelingen. Zorg dat de stofkappen gemonteerd zijn.
- Zorg dat de pomp tijdens transport niet kan kantelen of omvallen. Dit kan leiden tot lekkage van hydrauliekolie.
- Droog het apparaat als deze in een natte omgeving is gebruikt. Breng een dun laagje conserveringsolie aan op de externe stalen onderdelen.
- Berg het apparaat horizontaal op in een droge en goed geventileerde ruimte.

## 7 Storingen

### 7.1 Algemeen

Raadpleeg 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 de apparatuur.

### 7.2 De koppelingen kunnen niet gekoppeld of losgekoppeld worden

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Er staat druk op het systeem.	Hef de druk in het systeem op door op de knop "OFF" op de pomp te drukken. Zie hoofdstuk 5.5.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De koppelingen zijn vuil aan de voorzijde.	Maak de koppelingen schoon.
Het gereedschap en/of de slang staan onder druk.	Gebruik het drukontlastgereedschap om de druk af te laten. Zie hoofdstuk 5.4.
De pomp staat onder druk.	Hef de druk in het systeem op door op de knop "OFF" op de pomp te drukken. Zie hoofdstuk 5.5.
De vrouwelijke koppeling is defect.	Laat dit herstellen door een door Holmatro gecertificeerde technicus.
De koppelingen worden niet goed in lijn met elkaar gebracht voor het koppelen.	Positioneer beide koppelingen in lijn tegen elkaar en druk de koppelingen in één vloeiende beweging in elkaar.
De koppelingen worden niet goed in lijn met elkaar gebracht voor het ontkoppelen.	Ondersteun en begeleid de mannelijke koppeling bij het ontkoppelen.

### 7.3 De koppelingen blijven niet gekoppeld

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het borgmechanisme in de vrouwelijke koppeling werkt niet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinig de vrouwelijke koppeling met schoon stromend water.</li> <li>• Afdrogen en binnenzijde van de buitenring behandelen met conserverende olie.</li> <li>• Plaats en verwijder de stofkap of de mannelijke koppeling herhaaldelijk, totdat de buitenring terugspringt.</li> </ul>
De vrouwelijke koppeling is defect.	Laat dit herstellen door een door Holmatro gecertificeerde technicus.

### 7.4 De motor loopt niet

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Spanningskabel niet aangesloten.	Sluit de spanningskabel aan.
Spanningskabel of aansluitstekker defect.	Laat deze door een erkende elektricien repareren.
Groepzekering defect.	Vervang de groepzekering.
De koolborstels zijn versleten.	Vervang de koolborstels.
De motor is defect.	Neem contact op met de Holmatro-dealer.

### 7.5 De motor produceert een abnormaal geluid

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De pomp is beschadigd.	Neem contact op met de Holmatro-dealer.
De motorlagers zijn beschadigd.	

### 7.6 De motor werkt wel, maar het gereedschap schuift niet, gedeeltelijk of langzaam uit

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het peil van de hydraulische olie is te laag.	Vul de hydraulische olie bij.



Mogelijke oorzaak	Oplossing
De hydrauliekolie is te koud of te dik.	Gebruik het juiste type olie. Zie hoofdstuk 4.2.
Er zit lucht in het systeem.	Ontlucht het systeem. Zie hoofdstuk 8.4.3.
De aanzuigzeef is verstopt.	Verwijder de olietank en reinig de aanzuigzeef.
De pomp is defect.	Neem contact op met de Holmatro-dealer.
De solenoïde klep werkt niet.	
De maximumdrukinstelling is verlopen.	

## 7.7 Het gereedschap schuift niet in

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De solenoïde klep werkt niet.	Neem contact op met de Holmatro-dealer.
De hydraulische koppelingen zijn niet correct aangesloten.	Controleer de hydraulische koppelingen en sluit ze op de juiste manier aan.

## 7.8 De pomp lekt olie

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De pakkingen van de hydrauliekolietank zijn beschadigd.	Neem contact op met de Holmatro-dealer.

# 8 Onderhoud

## 8.1 Algemeen

Raadpleeg voor standaard installatie-instructies de sectie voor service en ondersteuning op de Holmatro-website.

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



### WAARSCHUWING

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

### 8.1.1 Gevaarlijke stoffen



### WAARSCHUWING

Vang gebruikte of gelekte vloeistoffen en andere producten die tijdens de werkzaamheden worden verbruikt op, en voer deze op een milieuvriendelijke manier af.

## 8.2 Onderhoudsmiddelen

Toepassing	Soort onderhoudsmiddel	Hoeveelheid
Stalen onderdelen	Conserverende olie WD-40	Naar behoeven
	Tectyl ML van Valvoline (conservering voor lange duur)	Naar behoeven

Toepassing	Soort onderhoudsmiddel	Hoeveelheid
Hydraulische koppelingen	Conserverende olie WD-40	Naar behoeven
Hydraulisch systeem	Hydrauliekolie: ISO-L HV VG 15/36	Naar behoeven

Neem contact op met de Holmatro-dealer voor informatie over reserveonderdelen.

### 8.3 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 elk gebruik	Elke 1 maanden of na iedere 10 bedrijfsuren	Iedere 3 maanden of na iedere 25 bedrijfsuren	Iedere 6 maanden of na iedere 50 bedrijfsuren	Na 300 bedrijfsuren	Jaarlijks <sup>1</sup>
Algemeen	Controleren		x				x
Hydraulische olietank	Controleren			x			x
	Vervangen, ontluchten					x	x
Hydraulische koppelingen	Controleren, reinigen, smeren	x					x
Hydraulische slangen	Controleren, reinigen	x					x
Stofkappen	Controleren, reinigen	x					x
Koolborstels	Controleren, vervangen		x				x

1. Onderhoud door Holmatro-dealer.

### 8.4 Onderhoudswerkzaamheden



#### WAARSCHUWING

Koppel de elektromotor van de voeding los voordat u onderhoudswerkzaamheden gaat uitvoeren.

#### 8.4.1 Algemeen

- Controleer de werking van de pomp.
- Controleer de pomp op beschadigingen en lekkage. Laat een pomp die niet goed werkt en/of lekt door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.

#### 8.4.2 Hydrauliekolietank

##### Het hydrauliekoliepeil controleren

- Controleer het hydrauliekoliepeil. De peilstok is bevestigd aan de vuldop (Fig. 3/6) op de pompflens.
- Vul indien nodig hydrauliekolie bij tot het streepje.

## De hydrauliekolie verversen



### WAARSCHUWING

Afgewerkte olie dient opgevangen en op milieuvriendelijke wijze afgevoerd te worden.



### VOORZICHTIG

Gebruik hydrauliekolie van de juiste specificatie en zorg ervoor dat er geen vuil of stof in de hydraulische tank terecht komt om schade aan de pomp en gereedschappen te voorkomen.

- Verwijder vuldop voor hydraulische olie.
- Vang alle oude hydrauliekolie in een geschikte opvangbak op door de pomp ondersteboven te draaien.
- Vul de hydrauliekolietank via de vulopening met 2 l hydrauliekolie.
- Controleer het hydrauliekoliepeil.
- Ontlucht de pomp na het vervangen van de hydrauliekolie. Zie hoofdstuk 8.4.3.

### 8.4.3 De pomp ontluchten

Bij het bevestigen van een nieuwe slang, koppeling of vijzel of na het vervangen van de hydrauliekolie kan lucht het hydraulische systeem binnendringen. Dit is merkbaar aan het langzaam of schokkerig uitschuiven van de vijzel. Verwijder de lucht als volgt:

- Zet de vijzel ondersteboven en plaats vervolgens de pomp lager dan de vijzel.
- Laat de plunjer onbelast een paar keer maximaal uit- en inschuiven.
- Plaats de pomp verticaal met de vuldop omhoog gericht.
- Verwijder de dop en voeg hydrauliekolie tot de rand toe.
- Sluis de vuldop.
- Controleer of de vijzel nu snel en zonder schokken uitschuift.
- Herhaal deze procedure indien nodig.
- Als de olietoevoer nog steeds onvoldoende is:
  - Oefen enige voorbelasting uit op de rubberen blaas die de olie bevat door met een stomp object via het gat in de tankbeschermer op de blaas te drukken.
  - Druk tijdens dit proces afwisselend op de knoppen "ON" en "OFF" om te verzekeren dat de pomp werkt.

### 8.4.4 Hydraulische koppelingen

- Controleer de koppelingen op beschadigingen. Laat beschadigde koppelingen vervangen door een door Holmatro gecertificeerde technicus.
- Maak de koppeling schoon met een sopje van lauw water en milde zeep.
- Droog de koppelingen.
- High-Flow-koppelingen:
  - Smeer het uiteinde van de koppeling met hydraulische olie of injecteer WD-40.
  - Smeer de borgring door WD-40 onder de ring te spuiten.
  - Controleer de vergrendeling door de slangen met de hand uit elkaar te trekken. De koppelingen mogen niet los raken.
  - Koppel de koppelingen los door de borgring te draaien.
- Sluit de koppelingen aan en haal ze weer los; herhaal dit een paar keer om de interne smering van het vergrendelingssysteem te bevorderen.

#### **8.4.5 Stofkappen**

- Controleer de stofkappen op beschadiging. Vervang beschadigde stofkappen.
- Spoel de stofkappen schoon onder stromend water. Droog de stofkap af en behandel deze met conserverende olie.

#### **8.4.6 Hydraulische slangen**

- Maak de slang schoon met een sopje van lauw water en milde zeep.
- Controleer de slang op beschadiging en lekkage. Vervang de slang als hij lekt, geknikt is, de versterkte kap zichtbaar is of blazen of uitstulpingen van meer dan 1 mm hoog zijn ontstaan. Neem in geval van twijfel altijd contact op met de Holmatro-dealer die de ernst van de beschadiging kan beoordelen.
- Vervang de slang uiterlijk 10 jaar na de productiedatum, ongeacht het gebruik en de uiterlijke staat. De productiedatum maakt onderdeel uit van de testcode: de eerste 4 tekens van de testcode geven de productiedatum van de slang aan (jjmm\*\*\*\*).

### **8.5 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.

#### **8.6 Opslag voor lange duur**

- Reinig de pomp en draai eventueel losgetilde schroeven aan.
- Zorg dat de apparatuur volledig drukloos is.
- Berg de apparatuur op in een droge, goed geventileerde ruimte. Gebruik extra conserveringsmiddelen op de externe stalen onderdelen.

## **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

This product is part of the equipment intended for use in industrial applications, basically to provide power for hydraulic tools.

### 1.5.1 System requirements

Because of the diversity in control, operating pressure and required oil volume per tool, not all combinations of Holmatro pumps, hoses and tools can be applied. In case of doubt about the compatibility of the system, always consult the Holmatro dealer.

## 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 the 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

Refer to Fig. 1.

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.

Type of mark	Position	Description	Part number
Warning	B	Dangerous electric voltage (electric motor)	920.299.575
Instruction	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Read the user manual before use.</li> <li>• Wear a helmet with safety goggles/face shield.</li> <li>• Wear safety gloves.</li> <li>• Wear protective clothing that covers the entire body.</li> <li>• Wear safety shoes.</li> </ul>	920.299.572
Model plate	A	Manufacturer's information stating: name, address, CE marking, model indication, serial number and date of construction, maximum operating pressure.	920.299.576

## 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 with respect to the equipment**

### **2.5.1 General**

- Position the pump during use at a safe distance of at least 1 metre from buildings and constructions.

### **2.5.2 Hose**

- Do not allow heavy objects to fall on the hose.
- Keep the hose away from the working area of the tool.
- Prevent damage to the hose.
- Do not allow dual hoses to twist.
- Avoid kinks in the hose; never bend the hose past its minimum bending radius.
- Never use the hose to carry, pull or move the tool or pump or to keep them in position.
- Replace the hose no later than 10 years after the date of manufacture, regardless of its use and external appearance. The date of manufacture is part of the test code (yyymm\*\*\*\*).

### **2.5.3 Drive with electric motor**

- Always use the correct voltage supply with earth connection.
- Watch out for dangerous electric voltage.
- Only use extension leads that are suitable for the capacity of the electric motor.
- Never pull the electric cable and avoid damage to the cable.

## **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.
- Stand on a stable base.
- Hold the equipment only by its carrying handle (if present).
- During operation, never get between the object and the equipment.
- Monitor the situation of the equipment and the structure continuously while using the equipment.
- Parts of an object that could fly off must be secured.
- Never couple or uncouple couplers while the system is under pressure.
- Use only genuine Holmatro accessories and ensure that they have been attached correctly.
- 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.
- Return inactive equipment immediately to the tool station.
- 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 2-stage radial plunger pump is an independent power source to which hydraulic tools can be connected. The pump is suitable for driving single-acting hydraulic tools operating on mineral oil and suitable for an operating pressure of 720 bar.

#### 3.1.1 Type designation

Example: EHW 1650 RC

Digit	Example	Description
1-3	EHW	EHW = Electric Holmatro pump two-stage pump
4-7	1650	Hydraulic oil tank capacity in cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = Remote control

### 3.2 Product identification

Refer to Fig. 3.

1	Electric motor	7	Power supply cable
2	Solenoid valve	8	Carbon brushes
3	Protective and carrying frame	9	Connector
4	Remote-control ON OFF switch	10	Set screw and high-pressure safety valve
5	Hydraulic oil tank	11	Hydraulic hose coupler
6	Hydraulic oil tank dipstick and filling nozzle	12	Hydraulic oil tank vent hole

### 3.3 Weight and dimensions

Refer to Fig. 2.

Model	Weight (kg / lb)	Length C (mm / in)	Width A (mm / in)	Height B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Technical specifications

Item	Unit	EHW 1650 RC
<i>Pump</i>		

Item	Unit	EHW 1650 RC
Allowable operating pressure	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Oil tank capacity	cc	1650
	oz	55.8
Pump delivery, first stage	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Pump delivery, second stage	cc/min	250
	oz/min	8.5
Type of hydraulic oil		ISO-L HV VG 15/36
Electric motor		
Supply voltage, single phase (AC)	V	230
Power	W	350
Frequency	Hz	50 / 60
Control device voltage (AC)	V	15
<i>General</i>		
Noise level	dB(A)	< 70
Vibration level	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Temperature range	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Directives		2006/42/EC

### 3.5 Accessories

Description	Part number
Service set	100.553.116
Pressure reduce valve <sup>1</sup>	
• Valve	100.181.130
• Connection block	100.183.340
• Reducing nipple	100.183.341
• Stop plug	100.581.105
Manometer <sup>2</sup>	
• Pressure gauge	100.581.036
• Pressure gauge protective cover	350.581.152
• Adaptor	100.581.128
• Connection block	100.183.340
• Reducing nipple	100.183.341
Hydraulic oil	
• ISO-L HV VG 15, 1 litre	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 litre	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 litre	180.000.815

1. A valve can be included in the hose system to allow loads to be lowered slowly.

2. A pressure gauge can be installed to read the pressure.

## 4 Preparation for first use

### 4.1 General

- Check the equipment for completeness and damage. Do not use the equipment if it is damaged; in that case contact the Holmatro dealer.
- Check whether all accessories are available.
- Make sure the pump is in a horizontal position.

### 4.2 Check the hydraulic oil usage



#### CAUTION

Use hydraulic oil with the correct specifications and make sure no dirt or dust enters the hydraulic tank to prevent damage to the pump and tools.

- If the pump is used at temperatures above -10 °C:
  1. Check the hydraulic oil level.
  2. If necessary, add ISO-L HV VG 36 oil. (for VM43L: ISO-L HV VG 15 oil only)
- If the pump is used at temperatures below -10 °C:

Replace the hydraulic oil with ISO-L HV VG 15 oil because the pump is delivered with ISO-L HV VG 36 hydraulic oil.

### 4.3 Check the drive with electric motor



#### CAUTION

A licensed electrician is required to replace an electrical power connector.

- Fit the correct electrical power connector, if necessary.
- Check whether the voltage and power rating of the electrical power is in accordance with that of the motor. See the specifications on the motor name plate.

## 5 Operation

### 5.1 System operation

#### 5.1.1 General

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

The hydraulic pump displaces hydraulic oil and is capable of building up pressure.

The hose is for transporting the hydraulic oil between the pump and the tool.

The single-acting tool has a hydraulic cylinder containing a piston that can move axially. If the cylinder is pumped full from the bottom, the pressure builds up beneath the piston so that it is pushed to the outside. The axial movement of the piston is used directly to a ram or transferred to a spreading or cutting mechanism. When the oil pressure is released on the pump, a spring forces the piston back into the cylinder and the oil flows back to the pump.

### 5.1.2 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 depressurize the system first.

## 5.2 Connect the hydraulic hose

### 5.2.1 General



#### WARNING

Never use damaged couplers.



#### CAUTION

Never use pliers or similar to connect the hydraulic couplers.

### 5.2.2 Connect the High-Flow coupler

Refer to Fig. 4.



#### WARNING

Always make sure that the system is depressurized by pressing the "OFF" button on the pump 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 from contamination.

## 5.3 Disconnect the hydraulic hose

### 5.3.1 General



#### CAUTION

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

### 5.3.2 Disconnect the High-Flow coupler

Refer to Fig. 5.



#### WARNING

Always make sure that the system is depressurized by pressing the "OFF" button on the pump 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.

## 5.4 Relief the pressure in unconnected hoses or tools

### 5.4.1 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.



#### NOTICE

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

### 5.4.2 High-Flow couplers

Refer to Fig. 6.

- 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.

## 5.5 Start and stop the pump

### ON button

- Keep the "ON" button pressed to run the electric motor of the pump. The hydraulic pump supplies oil and develops pressure to the single-acting tool via the high-pressure hose.
- Release the "ON" button to stop the electric motor of the pump, but the pressure in the system will be maintained.

### OFF button

- Press the "OFF" button to depressurize the system. The pressure relief valve opens and the hydraulic oil returns to the oil tank.



#### NOTICE

The pressure relief valve will always be fully opened, which prevents the load being lowered in a controlled manner. If necessary, first install an valve (one-way restrictor) in the hose system. Refer to chapter 3.5.

## 6 Use

### 6.1 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.

### 6.2 Before use

#### 6.2.1 *General*

Use the pump only for tools that require an hydraulic oil volume that is less than the maximum available oil volume.

- Position the pump on a solid level base.
- Check the hydraulic oil level.
- Connect the motor to the correct power supply that corresponds with the information on the model plate.



#### **CAUTION**

Never pull the power supply cable and prevent damage to the cable.

The system is now ready for use.

### 6.3 During use

#### 6.3.1 *Operate the pump*

- Keep the "ON" button (Fig. 3/4) pressed to run the pump.
- Release the "ON" button to stop the pump. The pressure in the system will be maintained.
- Press the "OFF" button (Fig. 3/4) to open the pressure relief valve to depressurize the system.

#### 6.3.2 *Change a tool*

- Disconnect the hose from the tool in use. Refer to chapter 5.3.
- Connect the hose to the other tool. Refer to chapter 5.2

### 6.4 After use

#### 6.4.1 *Shut down and disconnect*

- Stop the pump and depressurize the system.
- Disconnect the hydraulic hose(s) from the tool and the pump. Refer to chapter 5.3.
- Disconnect the power cord.

#### 6.4.2 *Inspection*

- Check the pump for completeness, oil leaks and damage. Do not use the pump if it leaks or is damaged and contact the Holmatro dealer.
- Check the level of the hydraulic oil in the tank, and add oil if necessary.

- Check the electric cable and the connecting plug for damage. Do not use the pump if the electric cable is damaged and contact the Holmatro dealer.
- Wind the electric cable around the electric motor.

#### 6.4.3 **Cleaning and storage**

- Clean the pump and any accessories before storage.
- Clean the hydraulic couplers. Ensure that the dust caps are fitted.
- Ensure that the pump cannot tilt or fall over during transport. This may result in leakage of hydraulic oil.
- Dry the unit if it was used in wet conditions. Apply a thin coat of preservative oil to the external steel parts.
- Store the unit horizontally in a dry and well-ventilated area.

## 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 couplers do not connect or disconnect**

Possible cause	Solution
There is pressure in the system.	Depressurize the system by pressing the "OFF" button on the pump. Refer to chapter 5.5.
The couplers are dirty on the front.	Clean the couplers.
The tool and/or hose are under pressure.	Use the pressure relief tool to release the pressure. Refer to chapter 5.4.
The pump is under pressure.	Depressurize the system by pressing the "OFF" button on the pump. Refer to chapter 5.5.
The female coupler is faulty.	Have it repaired by a Holmatro Certified Technician.
The couplers are not placed properly in line with each other for connecting.	Position both couplers properly in line with each other and press them together in one smooth action.
The couplers are not properly placed in line with each other for disconnecting.	Support and guide the male coupler when disconnecting.

### 7.3 **The couplers do not stay connected**

Possible cause	Solution
The locking mechanism in the female coupler does not work.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clean the female coupler with clean running water.</li> <li>• Dry it and treat the inside of the external ring with preservative oil.</li> <li>• Place and remove the dust cap or male coupler repeatedly until the external ring springs back.</li> </ul>

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

#### 7.4 The motor is not running

Possible cause	Solution
The electric cable is not connected.	Connect the electric cable.
The electric cable or the connecting plug is faulty.	Have it repaired by a licensed electrician.
The group fuse is faulty.	Replace the group fuse.
The carbon brushes are worn.	Replace the carbon brushes.
The motor is defective.	Contact the Holmatro dealer.

#### 7.5 The motor produces abnormal noise

Possible cause	Solution
The pump is damaged.	Contact the Holmatro dealer.
The motor bearings are damaged.	

#### 7.6 The motor is operating but the tool is not, partially or slowly extending

Possible cause	Solution
The hydraulic oil level is too low.	Add hydraulic oil.
The hydraulic oil is too cold or too thick.	Use correct type of oil. Refer to chapter 4.2.
There is air in the system.	Vent the system. Refer to chapter 8.4.3.
The suction screen is blocked.	Remove the oil tank and clean the suction screen.
The pump is defective.	Contact the Holmatro dealer.
The solenoid valve is not operating.	
The maximum pressure setting has drifted.	

#### 7.7 The tool is not retracting

Possible cause	Solution
The solenoid valve is not operating.	Contact the Holmatro dealer.
The hydraulic couplers are not properly connected.	Check and connect hydraulic couplers correctly.

#### 7.8 The pump leaks oil

Possible cause	Solution
The hydraulic oil tank gaskets are damaged.	Contact the Holmatro dealer.

## 8 Maintenance

### 8.1 General

For standard installation instructions, refer to the Service & Support section of the Holmatro website.



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



### WARNING

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

#### 8.1.1 Dangerous substances



### WARNING

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

## 8.2 Maintenance materials

Application	Type of maintenance material	Amount
Steel parts	WD-40 preservative oil	As required
	Tectyl ML from Valvoline (long term preservation)	As required
Hydraulic couplers	WD-40 preservative oil	As required
Hydraulic system	Hydraulic oil: ISO-L HV VG 15/36	As required

Contact the Holmatro dealer for information on spare parts.

## 8.3 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 1 month or after every 10 working hours	Every 3 months or after every 25 working hours	Every 6 months or after every 50 working hours	After 300 working hours	Yearly <sup>1</sup>
General	Check		x				x
Hydraulic oil tank	Check			x			x
	Replace, vent					x	x
Hydraulic couplers	Check, clean, lubricate	x					x
Hydraulic hoses	Check, clean	x					x
Dust caps	Check, clean	x					x
Carbon brushes	Check, replace		x				x

1. Holmatro dealer maintenance.

## 8.4 Maintenance activities



### WARNING

Disconnect the electric motor from its power supply before starting any maintenance.

### 8.4.1 General

- Check the operation of the pump.
- Check the pump for damage and leaks. If the pump does not work properly and/or leaks, have it repaired by an Holmatro Certified Technician.

### 8.4.2 Hydraulic oil tank

#### Check the hydraulic oil level

- Check the level of the hydraulic oil. The dipstick is fitted to filler cap (Fig. 3/6) on the pump flange.
- Add hydraulic oil to the mark, if necessary.

#### Replace the hydraulic oil



### WARNING

Used oil must be collected and disposed of in an environmentally safe way.



### CAUTION

Use hydraulic oil with the correct specifications and make sure no dirt or dust enters the hydraulic tank to prevent damage to the pump and tools.

- Remove the hydraulic oil filler cap.
- Collect all of the old hydraulic oil in a suitable container by turning the pump upside down.
- Fill the hydraulic tank through the filler opening with 2 l hydraulic oil.
- Check the level of the hydraulic oil.
- Vent the pump after replacing the hydraulic oil. Refer to chapter 8.4.3.

### 8.4.3 Vent the pump

Air can enter the hydraulic system when a new hose, coupler or jack is fitted or after the hydraulic oil is replaced. This is shown by a slow or jerky extension of the jack.

Remove the air as follows:

- Place the jack upside down and lower than the pump.
- Let the plunger extend and retract fully a few times without load.
- Place the pump in a vertical position with its filler cap facing upwards.
- Remove the cap and add hydraulic oil up to the rim.
- Close the filler cap.
- Check that the jack is now extended rapidly and without jerking.
- Repeat this procedure, if necessary.
- If the oil supply is still not sufficient:
  - Apply some preload to the rubber bladder containing the oil by means of pressing the bladder with a blunt object through the hole in the tank guard.
  - During this process, depress alternately the "ON" and "OFF" buttons to ensure that the pump operates.

### 8.4.4 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.
- High-Flow couplers:
  - Lubricate the end of the coupler with hydraulic oil or inject WD-40.
  - Lubricate the retainer ring by injecting WD-40 underneath the ring.
  - Check the locking by pulling the hoses apart with a normal manual effort. The couplers must not slip.
  - Disconnect the couplers by turning the retainer ring.
- Connect and disconnect the couplers a few times to improve the internal lubrication of the locking system.

#### **8.4.5 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.

#### **8.4.6 Hydraulic hoses**

- Clean the hose with luke warm water and a mild soap solution.
- Check the hose for damage and leaks. Replace the hose if it leaks, has kinks, the reinforced cover is visible or it has blisters or bulges higher than 1 mm. In case of doubt always contact the Holmatro dealer who can assess the seriousness of the damage.
- Replace the hose no later than 10 years after the date of manufacture, regardless of its use and external appearance. The date of manufacture is part of the test code, the first 4 digits of the test code specify the date of manufacture of the hose (yyymm\*\*\*\*\*).

### **8.5 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.

### **8.6 Long term storage**

- Clean the pump and re-tighten any screws that may have come loose due to vibration.
- Ensure that the equipment is completely depressurized.
- Store the equipment in a dry, well-ventilated area. Use additional preservatives on the external steel parts.

## **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

Ce produit fait partie de l'équipement destiné à des applications industrielles, essentiellement pour alimenter des outils hydrauliques.

### 1.5.1 Conditions du système

Du fait de la diversité des commandes, des pressions de service et des volumes d'huile nécessaires par outil, toutes les combinaisons de pompes, de flexibles et d'outils Holmatro ne sont pas nécessairement applicables. En cas de doute sur la compatibilité du système, consultez toujours le distributeur Holmatro.

### 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 "Spécifications techniques" de ce document.

## 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 la fig. 1.

Tous les pictogrammes qui figurent sur l'équipement participent à la signalisation de danger et de sécurité. Ces symboles graphiques doivent être respectés et devront rester lisibles.

**AVERTISSEMENT**

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

Type de marque	Emplacement	Description	Numéro de série
Avertissement	B	Tension électrique dangereuse (moteur électrique)	920.299.575
Instructions	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisez le manuel de l'utilisateur avant utilisation.</li> <li>• Portez un casque et des lunettes de protection/masque de protection adéquats.</li> <li>• Portez des gants de sécurité.</li> <li>• Portez des vêtements de protection qui recouvrent entièrement le corps.</li> <li>• Portez des chaussures de sécurité.</li> </ul>	920.299.572
Plaque signalétique	A	Informations du fabricant indiquant : le nom, l'adresse, le marquage CE, l'indication du modèle, le numéro de série, la date de fabrication et la pression maximale de service.	920.299.576

## 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**

### **2.5.1 Généralités**

- Pendant l'utilisation, conservez une distance de sécurité minimale d'un mètre entre la pompe et les immeubles et les constructions.

### **2.5.2 Tuyau**

- Veillez à ce qu'aucun objet lourd ne tombe sur le flexible.
- Conservez le flexible à une distance éloignée de la zone de travail où se trouve l'outil.
- Évitez tout dommage pouvant se produire sur le flexible.
- Ne laissez pas les flexibles doubles se tordre.
- Évitez toute formation de vrille du flexible ; ne pliez jamais les flexibles au-delà de leur rayon de flexion minimum.
- N'utilisez jamais le tuyau pour porter, tirer ou déplacer l'outil ou la pompe voire pour les maintenir en position.
- Remplacez le flexible au plus tard tous les 10 ans suivant la date de fabrication, quels que soient son utilisation et son aspect extérieur. La date de fabrication fait partie du code test (aamm\*\*\*\*).

### **2.5.3 Fonctionnement avec un moteur électrique**

- Utilisez toujours une tension d'alimentation correcte avec une mise à la terre.
- Faites attention aux tensions électriques dangereuses.
- Utilisez seulement des rallonges adaptées à la capacité du moteur électrique.
- Ne tirez jamais sur le câble électrique et évitez d'endommager le câble.

## 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-vous sur une base stable.
- Tenez l'équipement uniquement par sa poignée de transport (le cas échéant).
- Pendant le fonctionnement, ne vous tenez jamais entre l'objet et l'équipement.
- Surveillez continuellement la situation de l'équipement et la structure pendant l'utilisation.
- Vous devez sécuriser les pièces d'un objet susceptibles d'être projetées.
- 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.
- 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 en cas de fuite d'huile de l'équipement. 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.
- Retournez immédiatement un équipement inactif à la station d'outillage.
- 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

La pompe de piston radial à 2 étages est une source d'alimentation indépendante à laquelle vous pouvez connecter des outils hydrauliques. La pompe est adaptée à l'entraînement d'outils hydrauliques à simple effet utilisant une huile minérale pour une pression de service de 720 bars.

### 3.1.1 Désignation du type

Exemple : EHW 1650 RC



Chiffre	Exemple	Description
1-3	EHW	EHW = Pompe électrique à deux étages Holmatro
4-7	1650	Capacité du réservoir d'huile hydraulique en cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = Télécommande

### 3.2 Identification du produit

Voir la fig. 3.

1	Moteur électrique	7	Câble d'alimentation électrique
2	Électrovanne	8	Brosses de carbone
3	Châssis de protection et de transport	9	Connecteur
4	Commutateur ON/OFF de télécommande	10	Vis de réglage et soupape de sûreté haute pression
5	Réservoir hydraulique	11	Raccord de flexible hydraulique
6	Jauge et embout de remplissage de réservoir d'huile hydraulique	12	Orifice d'aération de réservoir d'huile hydraulique

### 3.3 Poids et dimensions

Voir la fig. 2.

Modèle	Poids (kg / lb)	Longueur C (mm / in)	Largeur A (mm / in)	Hauteur B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Caractéristiques techniques

Élément	Unité	EHW 1650 RC
<i>Pompe</i>		
Pression de service autorisée	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Capacité de réservoir d'huile	cc	1650
	oz	55.8
Débit de pompe, premier étage	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Débit de pompe, second étage	cc/min	250
	oz/min	8.5
Type d'huile hydraulique		ISO-L HV VG 15/36
<i>Moteur électrique</i>		
Tension d'alimentation, monophasé (CA)	V	230
Puissance	W	350
Fréquence	Hz	50 / 60
Tension d'appareil de commande (CA)	V	15
<i>Généralités</i>		
Niveau sonore	dB(A)	< 70
Niveau de vibration	m/s <sup>2</sup>	< 2.5

Élément	Unité	EHW 1650 RC
Plage de température	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Directives		2006/42/CE

### 3.5 Accessoires

Description	Numéro de série
Set d'entretien	100.553.116
Détendeur <sup>1</sup>	
• Soupape	100.181.130
• Bloc de connexion	100.183.340
• Embout réducteur	100.183.341
• Bouchon d'arrêt	100.581.105
Manomètre <sup>2</sup>	
• Manomètre	100.581.036
• Cache protecteur de manomètre	350.581.152
• Adaptateur	100.581.128
• Bloc de connexion	100.183.340
• Embout réducteur	100.183.341
Huile hydraulique	
• ISO-L HV VG 15, 1 litre	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 litres	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 litres	180.000.815

1. Il est possible d'introduire une soupape dans le système de flexible pour abaisser les charges lentement.
2. Il est possible d'installer un manomètre pour lire la pression.

## 4 Préparation à la première utilisation

### 4.1 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.
- Vérifiez si tous les accessoires sont disponibles.
- Assurez-vous que la pompe est en position horizontale.

### 4.2 Contrôle d'utilisation de l'huile hydraulique



#### ATTENTION

Utilisez de l'huile hydraulique aux caractéristiques techniques appropriées et assurez-vous qu'aucune salissure ou poussière ne pénètre dans le réservoir hydraulique pour éviter d'endommager la pompe et les outils.

- Si la pompe est utilisée à des températures supérieures à -10 °C :
  1. Vérifiez le niveau d'huile hydraulique.

2. Si nécessaire, ajoutez de l'huile ISO-L HV VG 36. (pour VM43L : huile ISO-L HV VG 15 uniquement)
- Si la pompe est utilisée à des températures inférieures à -10 °C :  
Remplacez l'huile hydraulique par de l'huile ISO-L HV VG 15 car la pompe est livrée avec de l'huile hydraulique ISO-L HV VG 36.

### 4.3 Contrôle de l'entraînement avec un moteur électrique



#### **ATTENTION**

Un électricien qualifié est nécessaire pour remplacer un connecteur d'alimentation électrique.

- Si nécessaire, installez le connecteur d'alimentation électrique correct.
- Vérifiez si la tension et la puissance nominale de l'alimentation sont conformes aux spécifications du moteur. Voir les spécifications sur la plaque signalétique du moteur.

## 5 Fonctionnement

### 5.1 Fonctionnement du système

#### 5.1.1 Généralités

Un système est l'assemblage d'une pompe hydraulique, du(des) flexible(s) et d'un ou plusieurs outils. Cette pompe hydraulique déplace de l'huile hydraulique et peut accumuler de la pression.

Le flexible est utilisé pour le passage de l'huile hydraulique entre la pompe et l'outil.

L'outil à simple effet 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. Le mouvement axial du piston est employé directement par un vérin ou transféré à un mécanisme d'écartement ou de coupe. Lorsque la pression d'huile est libérée sur la pompe, un ressort force le piston dans le cylindre et l'huile reflue dans la pompe.

#### 5.1.2 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 mâle et femelle.

Si vous souhaitez raccorder ou débrancher un outil ou un flexible, vous devez tout d'abord dépressuriser le système.

## 5.2 Branchement de tuyau hydraulique

### 5.2.1 Généralités



#### AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais de raccords endommagés.



#### ATTENTION

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

### 5.2.2 Raccordement de raccord haut débit

Voir la fig. 4.



#### AVERTISSEMENT

Assurez-vous toujours que le système est dépressurisé en appuyant sur le bouton "OFF" de la pompe avant de connecter le ou les flexibles hydrauliques à 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.

## 5.3 Débranchement de tuyau hydraulique

### 5.3.1 Généralités



#### ATTENTION

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

### 5.3.2 Débranchement de raccord haut débit

Voir la fig. 5.



#### AVERTISSEMENT

Assurez-vous toujours que le système est dépressurisé en appuyant sur le bouton "OFF" de la pompe avant de déconnecter 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.

## 5.4 Décharge de la pression des flexibles et outils débranchés

### 5.4.1 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.



#### AVIS

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

### 5.4.2 Raccords haut débit

Voir la fig. 6.

- 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.

## 5.5 Marche et arrêt de la pompe

### Bouton ON

- Maintenez le bouton "ON" appuyé pour lancer le moteur électrique de la pompe. La pompe hydraulique alimente l'huile et développe la pression dans l'outil à simple effet via le flexible haute pression.
- Relâchez le bouton "ON" pour arrêter le moteur électrique de la pompe mais tout en préservant la pression dans le système.

### Bouton OFF

- Appuyez sur le bouton "OFF" pour dépressuriser le système. La soupape de surpression s'ouvre et l'huile hydraulique retourne dans le réservoir d'huile.



#### AVIS

La soupape de surpression est toujours ouverte à fond ce qui empêche la charge de descendre de manière contrôlée. Si nécessaire, installez d'abord une soupape (réducteur une voie) dans le système de flexible. Consultez le chapitre 3.5.

## 6 Utilisation

### 6.1 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 que vous êtes à jour avec les consignes de sécurité et que vous maîtrisez l'utilisation de tous les équipements du système avec lesquels vous travaillez.

### 6.2 Avant l'utilisation

#### 6.2.1 Généralités

Utilisez la pompe uniquement pour les outils nécessitant un volume total d'huile hydraulique inférieur au volume maximum d'huile disponible.

- Positionnez la pompe sur une base solide et de niveau.
- Vérifiez le niveau d'huile hydraulique.
- Branchez le moteur à la source d'alimentation correspondant aux informations de la plaque signalétique.



#### **ATTENTION**

Ne tirez jamais sur le câble d'alimentation et évitez de l'endommager.

Vous pouvez alors utiliser le système.

### 6.3 Durant l'utilisation

#### 6.3.1 Actionnement de la pompe

- Maintenez le bouton "ON" (Fig. 3/4) appuyé pour faire marcher la pompe.
- Relâchez le bouton "ON" pour arrêter la pompe. La pression dans le système est maintenue.
- Appuyez sur le bouton "OFF" (Fig. 3/4) pour ouvrir la soupape de surpression et dépressuriser le système.

#### 6.3.2 Changement d'outil

- Débranchez le flexible de l'outil utilisé. Consultez le chapitre 5.3.
- Branchez le flexible sur l'autre outil. Consultez le chapitre 5.2

### 6.4 Après utilisation

#### 6.4.1 Arrêt et débranchement

- Arrêtez la pompe et dépressurisez le système.
- Débranchez le(s) flexible(s) hydrauliques de l'outil et de la pompe. Consultez le chapitre 5.3.
- Débranchez le cordon d'alimentation.

#### 6.4.2 Inspection

- Vérifiez si la pompe est complète et ne présente pas de fuite d'huile ou de dommage. N'utilisez pas la pompe si cette dernière est endommagée ou présente des fuites. Prenez contact avec votre distributeur Holmatro.

- Vérifiez le niveau de l'huile hydraulique dans le réservoir et complétez si nécessaire.
- Vérifiez que le câble électrique et la fiche ne sont pas endommagés. N'utilisez pas la pompe si le câble électrique est endommagé et contactez votre distributeur Holmatro.
- Enroulez le câble électrique autour du moteur électrique.

### 6.4.3 Nettoyage et entreposage

- Nettoyez la pompe et tout accessoire avant l'entreposage.
- Nettoyez les raccords hydrauliques. Vérifiez que les bouchons sont en place.
- Assurez-vous que la pompe ne peut pas s'incliner ou se renverser pendant le transport. Une fuite d'huile hydraulique pourrait en résulter.
- Séchez l'unité si elle a été utilisée dans des conditions humides. Appliquez une fine couche d'huile protectrice sur les pièces externes en acier.
- Rangez l'unité à l'horizontale dans un endroit sec et bien aéré.

## 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 Les raccords ne se branchent /débranchent pas

Cause possible	Solution
Il y a de la pression dans le système.	Dépressurisez le système en appuyant sur le bouton "OFF" de la pompe. Consultez le chapitre 5.5.
La face avant des raccords est sale	Nettoyez les raccords.
L'outil ou le tuyau sont sous pression.	Utilisez l'outil de purge de pression pour relâcher de la pression. Consultez le chapitre 5.4.
La pompe est sous pression.	Dépressurisez le système en appuyant sur le bouton "OFF" de la pompe. Consultez le chapitre 5.5.
Le raccord femelle est défectueux.	Faites réparer par un technicien agréé Holmatro.
Les raccords doivent être correctement alignés pour faciliter le raccordement.	Alignez correctement les deux raccords et raccordez-les avec un mouvement régulier.
Les raccords doivent être correctement alignés pour faciliter la déconnexion.	Soutenez et guidez le raccord mâle pendant le débranchement.

### 7.3 Les raccords ne restent pas connectés

Cause possible	Solution
Le mécanisme de blocage du raccord femelle ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyez le raccord femelle à l'eau froide.</li> <li>Séchez le raccord et traitez l'anneau externe avec de l'huile protectrice.</li> <li>Placez et retirez le bouchon ou le raccord mâle de manière répétée jusqu'à ce que l'anneau externe se redresse.</li> </ul>
Le raccord femelle est défectueux.	Faites réparer par un technicien agréé Holmatro.

### 7.4 Le moteur ne fonctionne pas

Cause possible	Solution
Le câble électrique n'est pas connecté.	Branchez le câble électrique.
Le câble électrique ou le connecteur est défectueux.	Faites-le réparer par un électricien agréé.
Le disjoncteur est défectueux.	Remplacez le disjoncteur.
Les brosses de carbone sont usées.	Remplacez les brosses de carbone.
Le moteur est défectueux.	Veuillez contacter votre distributeur Holmatro.

### 7.5 Le moteur produit un bruit anormal

Cause possible	Solution
La pompe est endommagée.	Veuillez contacter votre distributeur Holmatro.
Les roulements du moteur sont endommagés.	

### 7.6 Le moteur fonctionne mais l'outil ne s'étend pas, peu ou lentement.

Cause possible	Solution
Le niveau d'huile hydraulique est trop bas.	Ajoutez de l'huile hydraulique.
L'huile hydraulique est trop froide ou épaisse.	Utilisez le type d'huile correct. Consultez le chapitre 4.2.
Il y a de l'air dans le système.	Ventilez le système. Consultez le chapitre 8.4.3.
Le tamis d'aspiration est bloqué.	Retirez le réservoir d'huile et nettoyez le tamis d'aspiration.
La pompe est défectueuse.	Veuillez contacter votre distributeur Holmatro.
L'électrovanne ne fonctionne pas.	
Le réglage de pression maximum a dérivé.	

### 7.7 L'outil ne se rétracte pas

Cause possible	Solution
L'électrovanne ne fonctionne pas.	Veuillez contacter votre distributeur Holmatro.
Les raccords hydrauliques sont mal branchés.	Contrôlez et connectez correctement les raccords hydrauliques.



## 7.8 L'huile de la pompe fuit

Cause possible	Solution
Les joints du réservoir d'huile hydraulique sont endommagés.	Veillez contacter votre distributeur Holmatro.

# 8 Maintenance

## 8.1 Généralités

Pour les instructions d'installation standard, voir la section Service & Assistance du site Web de Holmatro.

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



### AVERTISSEMENT

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

### 8.1.1 Substances dangereuses



### AVERTISSEMENT

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.

## 8.2 Maintenance du matériel

Application	Type de maintenance de matériel	Quantité
Pièces en acier	Huile protectrice WD-40	Selon les besoins
	Tectyl ML de Valvoline (conservation longue durée)	Selon les besoins
Raccords hydrauliques	Huile protectrice WD-40	Selon les besoins
Système hydraulique	Huile hydraulique : ISO-L HV VG 15/36	Selon les besoins

Contactez votre distributeur Holmatro pour des informations sur les pièces détachées.

## 8.3 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	Mensuellement ou après 10 heures de service	Tous les 3 mois ou après 25 heures de service	Tous les 6 mois ou après 50 heures de service	Après 300 heures de service	Annuellement <sup>1</sup>
Généralités	Contrôler		x				x
Réservoir hydraulique	Contrôler			x			x
	Remplacer, aérer					x	x
Raccords hydrauliques	Contrôler, nettoyer et lubrifier	x					x
Flexibles hydrauliques	Contrôler et nettoyer	x					x
Bouchons	Contrôler et nettoyer	x					x
Brosses de carbone	Contrôler et remplacer		x				x

1. Maintenance par le distributeur Holmatro.

## 8.4 Activités de maintenance



### AVERTISSEMENT

Déconnectez le moteur électrique de son alimentation électrique avant de débiter la maintenance.

### 8.4.1 Généralités

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

### 8.4.2 Réservoir d'huile hydraulique

#### Contrôle du niveau d'huile hydraulique

- Vérifiez le niveau d'huile hydraulique. La jauge est installée dans le bouchon de remplissage (Fig. 3/6) sur la bride de pompe.
- Ajoutez de l'huile hydraulique jusqu'au repère, si nécessaire.

#### Remplacement de l'huile hydraulique



### AVERTISSEMENT

L'huile usagée doit être collectée et vidée dans un endroit prévu à cet effet, non nuisible à l'environnement.

**ATTENTION**

Utilisez de l'huile hydraulique aux caractéristiques techniques appropriées et assurez-vous qu'aucune salissure ou poussière ne pénètre dans le réservoir hydraulique pour éviter d'endommager la pompe et les outils.

- Retirez le bouchon de remplissage de l'huile hydraulique.
- Recueillez toute l'huile hydraulique usagée dans un conteneur adapté en retournant la pompe.
- Remplissez le réservoir hydraulique via l'ouverture de remplissage avec 2 l d'huile hydraulique.
- Vérifiez le niveau d'huile hydraulique.
- Ventilez la pompe après la vidange d'huile hydraulique. Consultez le chapitre 8.4.3.

**8.4.3 Ventilation de la pompe**

L'air peut s'infiltrer dans le système hydraulique en cas d'installation d'un nouveau flexible, raccord ou vérin voire après la vidange d'huile hydraulique. Un effet révélé par une extension lente ou par secousses du vérin. Purgez l'air comme suit :

- Placez le vérin à l'envers et plus bas que la pompe.
- Laissez le piston s'étendre et se rétracter complètement plusieurs fois à vide.
- Placez la pompe à la verticale avec le bouchon de remplissage orienté vers le haut.
- Retirez le bouchon et ajoutez de l'huile hydraulique jusqu'au bord.
- Fermez le bouchon de remplissage.
- Vérifiez maintenant l'extension rapide et sans secousses du vérin.
- Répétez cette procédure, si nécessaire.
- Si l'alimentation en huile reste insuffisante :
  - Appliquez une précharge sur la vessie en caoutchouc contenant l'huile en appuyant dessus avec un objet non coupant via l'orifice dans la protection du réservoir.
  - Durant ce processus, appuyez alternativement sur les boutons "ON" et "OFF" pour vous assurer que la pompe fonctionne.

**8.4.4 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.
- Raccords haut débit :
  - Lubrifiez l'extrémité du raccord avec de l'huile hydraulique ou en injectant de la WD-40.
  - Lubrifiez la bague de retenue en injectant de la WD-40 en-dessous.
  - Contrôlez le blocage en tirant sur les flexibles (effort manuel normal). Les raccords ne doivent pas glisser.
  - Débranchez les raccords en tournant la bague de retenue.
- Branchez et débranchez les raccords à plusieurs reprises pour améliorer la lubrification interne du système de blocage.

**8.4.5 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.

**8.4.6 Flexibles hydrauliques**

- Nettoyez le flexible dans une solution d'eau tiède et de savon doux.

- Vérifiez si le flexible est en bon état et s'il ne présente pas de fuite. Remplacez le flexible dans le cas où celui-ci présente des fuites, se vrille, si la protection en métal est visible ou s'il présente des cloques ou des renflements supérieurs à 1 mm. En cas de doute, n'hésitez pas à contacter votre distributeur Holmatro qui aura la compétence requise pour estimer la gravité des dégâts.
- Remplacez le flexible au plus tard tous les 10 ans suivant la date de fabrication, quels que soient son utilisation et son aspect extérieur. La date de fabrication fait partie du code de test : les 4 premiers chiffres du code de test spécifient la date de fabrication du flexible (aamm\*\*\*\*\*).

### **8.5 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.

### **8.6 Entreposage à long terme**

- Nettoyez la pompe et resserrez toutes les vis desserrées du fait des vibrations.
- Assurez-vous que l'équipement est complètement dépressurisé.
- Rangez l'équipement dans un local sec et bien aéré. Utilisez des additifs de conservation sur les parties métalliques externes.

## **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

Dieses Produkt ist im Wesentlichen Teil einer Ausrüstung für den Einsatz in industriellen Anwendungen zur Energieversorgung für hydraulische Werkzeuge.

### 1.5.1 Systemanforderungen

Aufgrund der Verschiedenheit der Steuerungen, Betriebsdrücke und erforderlichen Ölvolumen pro Werkzeug können nicht alle Kombinationen an Holmatro-Pumpen, Schläuchen und Werkzeugen angewendet werden. In Zweifelsfällen bezüglich der Kompatibilität des Systems wenden Sie sich stets an den Holmatro-Händler.

## 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 im Abschnitt „Technische Spezifikationen“ in diesem Dokument 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 Abb. 1.

Alle auf der Ausrüstung befestigten Piktogramme, die sich auf Sicherheit und Gefahren beziehen, müssen angebracht bleiben und deutlich sichtbar sein.

**WARNUNG**

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

Art der Kennzeichnung	Position	Beschreibung	Teilenummer
Warnung	B	Gefährliche elektrische Spannung (Elektromotor)	920.299.575
Anleitung	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen Sie vor dem Einsatz die Bedienungsanleitung.</li> <li>• Tragen Sie einen Helm mit Schutzbrille/Gesichtsschild.</li> <li>• Tragen Sie Schutzhandschuhe.</li> <li>• Tragen Sie Schutzkleidung, die den ganzen Körper bedeckt.</li> <li>• Tragen Sie Sicherheitsschuhe.</li> </ul>	920.299.572
Typenschild	A	Herstellerinformationen wie z. B.: Name, Anschrift, CE-Kennzeichnung, Modellbezeichnung, Seriennummer und Herstellungsdatum sowie maximaler Betriebsdruck.	920.299.576

## 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.
- Teile aus Lack, 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 Sicherheitsbestimmungen für die Ausrüstung

### 2.5.1 Allgemeines

- Stellen Sie die Pumpe während des Betriebs in sicherer Entfernung (mindestens 1 Meter) von Gebäuden, Konstruktionen und anderen Gegenständen auf.

### 2.5.2 Schlauch

- Lassen Sie keine schweren Gegenstände auf den Schlauch fallen.
- Der Schlauch darf nicht in den Arbeitsbereich des Geräts kommen,
- Schützen Sie den Schlauch vor Beschädigungen.
- Vermeiden Sie, dass sich Doppelschläuche verdrehen.
- Vermeiden Sie Knicke im Schlauch. Biegen Sie den Schlauch nicht stärker als bis zum minimalen Biegeradius.
- Benutzen Sie den Schlauch niemals, um die Pumpe oder das Werkzeug zu tragen, zu ziehen oder in Position zu halten.
- Erneuern Sie den Schlauch spätestens nach 10 Jahren nach dem Herstellungsdatum, gleichgültig, wie der Schlauch verwendet wurde und aussieht. Das Herstellungsdatum ist Teil des Prüfocodes (JJMM\*\*\*\*).



### **2.5.3 Antrieb mit Elektromotor**

- Benutzen Sie immer die korrekte Netzspannung mit einem geerdeten Anschluss.
- Beachten Sie gefährliche elektrische Spannungen.
- Benutzen Sie nur Verlängerungsleitungen, die für die Leistungsaufnahme des Elektromotors geeignet sind.
- Ziehen Sie niemals am Kabel und vermeiden Sie eine Beschädigung des Kabels.

### **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.
- Stellen Sie sich auf stabilen Grund.
- Halten Sie die Ausrüstung nur am Tragegriff (falls vorhanden).
- Bewegen Sie sich während des Einsatzes nicht zwischen dem Gegenstand und der Ausrüstung.
- Überwachen Sie während des Einsatzes permanent den Zustand der Ausrüstung und des Arbeitsbereichs.
- Teile eines Gegenstandes, die wegfliegen können, müssen gesichert werden.
- 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.
- 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.
- Bringen Sie inaktive Ausrüstung sofort zur Werkzeugstation zurück.
- 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

Bei der zweistufigen Axialkolbenpumpe handelt es sich um eine eigenständige Energiequelle, an der Hydraulikwerkzeuge angeschlossen werden können. Die Pumpe ist für den Betrieb von einzeln wirkenden Hydraulikwerkzeugen geeignet, die mit Mineralöl arbeiten und für einen Betriebsdruck von 720 bar geeignet sind.

#### 3.1.1 Typbestimmung

Beispiel: EHW 1650 RC

Ziffer	Beispiel	Beschreibung
1-3	EHW	EHW = Zweistufige Holmatro Elektropumpe
4-7	1650	Fassungsvermögen des Hydrauliköltanks in <sup>3</sup> (ccm)
8-9	RC	RC = Fernbedienung

### 3.2 Produktidentifikation

Siehe Abb. 3.

1	Elektromotor	7	Energieversorgungskabel
2	Magnetventil	8	Kohlebürsten
3	Schutz- und Tragerahmen	9	Anschluss
4	Fernbedienungs-EIN-/AUS-Schalter	10	Stellschraube und Hochdrucksicherheitsventil
5	Hydrauliköltank	11	Hydraulikschlauchkupplung
6	Hydrauliköltankpeilstab und Einfüllstutzen	12	Hydrauliköltank-Entlüftungsöffnung

### 3.3 Gewicht und Abmessungen

Siehe Abb. 2.

Modell	Gewicht (kg / lb)	Länge C (mm / in)	Breite A (mm / in)	Höhe B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Technische Daten

Posten	Einheit	EHW 1650 RC
<i>Pumpe</i>		
Zulässiger Betriebsdruck	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Öltank Fassungsvermögen	cc	1650
	oz	55.8
Pumpenfördermenge, erste Stufe	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Pumpenfördermenge, zweite Stufe	cc/min	250
	oz/min	8.5

Posten	Einheit	EHW 1650 RC
Art des Hydrauliköls		ISO-L HV VG 15/36
Elektromotor		
Versorgungsspannung, einphasig (AC)	V	230
Leistung	W	350
Frequenz	Hz	50 / 60
Steuergerätsspannung (AC)	V	15
<i>Allgemeines</i>		
Geräuschentwicklung	dB(A)	< 70
Vibrationen	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Temperaturbereich	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Richtlinien		2006/42/EC

### 3.5 Zubehör

Beschreibung	Teilenummer
Service-Kit	100.553.116
Druckminderventil <sup>1</sup>	
• Ventil	100.181.130
• Anschlussblock	100.183.340
• Reduziernippel	100.183.341
• Anschlagstopfen	100.581.105
Manometer <sup>2</sup>	
• Manometer	100.581.036
• Schutzabdeckung für Druckmessgerät	350.581.152
• Adapter	100.581.128
• Anschlussblock	100.183.340
• Reduziernippel	100.183.341
Hydrauliköl	
• ISO-L HV VG 15, 1 Liter	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 Liter	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 Liter	180.000.815

1. In das Schlauchsystem kann ein Ventil einbezogen werden, damit Lasten langsam gesenkt werden können.
2. Um den Druck abzulesen, kann ein Druckmessgerät installiert werden.

## 4 Vorbereitung für den ersten Gebrauch

### 4.1 Allgemeines

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

- Prüfen Sie, ob alle Zubehörteile verfügbar sind.
- Vergewissern Sie sich, dass sich die Pumpe in einer horizontalen Position befindet.

## 4.2 Prüfen des Hydraulikölverbrauchs



### VORSICHT

Benutzen Sie Hydrauliköl der richtigen Spezifikation, und vergewissern Sie sich, dass in den Hydrauliktank kein Dreck oder Staub eindringen kann. Dies verhindert Beschädigungen an der Pumpe und den Werkzeugen.

- Wenn die Pumpe bei Temperaturen über  $-10\text{ °C}$  verwendet wird:
  1. Prüfen Sie den Hydraulikölstand.
  2. Falls erforderlich füllen Sie ISO-L HV VG 36-Öl nach. (für VM43L: nur ISO-L HV VG 15 Öl)
- Wenn die Pumpe bei Temperaturen unter  $-10\text{ °C}$  verwendet wird:

Wechseln Sie das Hydrauliköl gegen ISO-L HV VG 15-Öl aus, da die Pumpe mit ISO-L HV VG 36-Hydrauliköl ausgeliefert wird.

## 4.3 Überprüfung des Antriebs mit Elektromotor



### VORSICHT

Elektrische Anschlüsse müssen von einem ausgebildeten Elektroinstallateur ausgetauscht werden.

- Bringen Sie ggf. den richtigen elektrischen Anschluss an.
- Vergewissern Sie sich, dass die Nennspannung und -leistung der Stromquelle mit der des Motors übereinstimmt. Siehe Spezifikationen auf dem Typenschild des Motors.

# 5 Bedienung

## 5.1 Betrieb des Systems

### 5.1.1 Allgemeines

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

Die Hydraulikpumpe verdrängt Hydrauliköl und kann Druck aufbauen.

Durch den Schlauch fließt das Hydrauliköl zwischen Pumpe und Werkzeug.

Das einzeln wirkende Werkzeug besitzt einen Hydraulikzylinder mit einer Kolbenstange, die sich axial bewegen kann. Wenn der Zylinder von unten aus vollgepumpt wird, baut sich ein Druck auf den Kolben auf, so dass er nach außen getrieben wird. Die Axialbewegung des Kolbens wird direkt auf eine Kolbenstange oder auf einen Spreiz- oder Schneidemechanismus übertragen. Wird der Öldruck auf die Pumpe freigegeben, drückt eine Feder den Kolben zurück in den Zylinder und das Öl fließt zur Pumpe zurück.

### 5.1.2 High-Flow-Kupplungen

Bei der High-Flow-Kupplung handelt es sich um eine anschraubbare 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 möchten, müssen Sie das System zunächst drucklos machen.

## 5.2 Verbinden des Hydraulikschlauchs

### 5.2.1 Allgemeines



#### **WARNUNG**

Benutzen Sie niemals beschädigte Kupplungen.



#### **VORSICHT**

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

### 5.2.2 Verbinden der High-Flow-Kupplung

Siehe Abb. 4.



#### **WARNUNG**

Vergewissern Sie sich stets, dass das System drucklos ist, indem Sie den "OFF"-Knopf (AUS) an der Pumpe drücken, bevor Sie einen oder mehrere Hydraulikschläuche an der Pumpe anschließen.

- 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 sie vor Verschmutzung zu schützen.

## 5.3 Trennen des Hydraulikschlauchs

### 5.3.1 Allgemeines



#### **VORSICHT**

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

### 5.3.2 Trennen der High-Flow-Kupplung

Siehe Abb. 5.



#### **WARNUNG**

Vergewissern Sie sich stets, dass das System drucklos ist, indem Sie den "OFF"-Knopf (AUS) an der Pumpe drücken, bevor Sie einen oder mehrere 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.

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

### 5.4.1 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 ist wird bei jeder Pumpe standardmäßig mitgeliefert.



#### ACHTUNG

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

### 5.4.2 High-Flow-Kupplungen

Siehe Abb. 6.

- 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.

## 5.5 Starten und Stoppen der Pumpe

### "ON"-Schalter (EIN)

- Halten Sie den "ON"-Schalter gedrückt, um den Elektromotor der Pumpe laufen zu lassen. Die Hydraulikpumpe liefert über den Hochdruckschlauch Öl und entwickelt Druck auf das einzeln wirkenden Werkzeug.
- Lassen Sie den "ON"-Schalter los, um den Elektromotor der Pumpe zu stoppen; der Druck im System bleibt aber aufrechterhalten.

### "OFF"-Schalter (AUS)

- Drücken Sie auf den "OFF"-Schalter, um das System drucklos zu machen. Das Druckentlastungsventil öffnet und das Hydrauliköl fließt zum Öltank zurück.



#### ACHTUNG

Das Druckentlastungsventil bleibt immer vollständig geöffnet, damit die Last kontrolliert abgesenkt wird. Installieren Sie ggf. zunächst ein Ventil (Drosselrückschlagventil) im Schlauchsystem. Siehe Kapitel 3.5.

## 6 Einsatz

### 6.1 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.

### 6.2 Vor dem Einsatz

#### 6.2.1 *Allgemeines*

Benutzen Sie die Pumpe nur für Werkzeuge, die ein Hydraulikölvolumen benötigen, das das maximal verfügbare Ölvolumen unterschreitet.

- Stellen Sie die Pumpe auf einem massiven, ebenen Untergrund auf.
- Prüfen Sie den Hydraulikölstand.
- Schließen Sie den Motor entsprechend den Informationen auf dem Typenschild an eine passende Stromquelle an.



#### **VORSICHT**

Ziehen Sie niemals am Pumpenversorgungskabel und verhindern Sie eine Beschädigung des Kabels.

Das System ist jetzt einsatzbereit.

### 6.3 Während des Einsatzes

#### 6.3.1 *Bedienung der Pumpe*

- Halten Sie den "ON"-Schalter (Abb. 3/4) gedrückt, um die Pumpe laufen zu lassen.
- Lassen Sie den "ON"-Schalter los, um die Pumpe zu stoppen. Der Druck im System bleibt aufrechterhalten.
- Drücken Sie auf den "OFF"-Schalter (Abb. 3/4), um das Druckentlastungsventil zu öffnen und das System drucklos zu machen.

#### 6.3.2 *Werkzeugwechsel*

- Trennen Sie den Schlauch vom Werkzeug im Einsatz. Siehe Kapitel 5.3.
- Schließen Sie den Schlauch am anderen Werkzeug an. Siehe Kapitel 5.2

### 6.4 Nach dem Einsatz

#### 6.4.1 *Abschaltung und Trennung*

- Stoppen Sie die Pumpe und machen Sie das System drucklos.
- Trennen Sie die Hydraulikschläuche vom Gerät und der Pumpe. Siehe Kapitel 5.3.
- Trennen Sie die Stromzuleitung.

### 6.4.2 *Inspektion*

- Überprüfen Sie die Pumpe auf Vollständigkeit, Ölleckagen und Beschädigungen. Benutzen Sie keine Pumpe mit Lecks oder Beschädigungen. Bitte wenden Sie sich in solchen Fällen an Ihren Holmatro-Händler.
- Prüfen Sie den Stand des Hydrauliköls im Tank und füllen Sie ggf. Hydrauliköl nach.
- Überprüfen Sie das Elektrokabel und den Stecker auf Beschädigungen. Benutzen Sie die Pumpe nicht, wenn das Elektrokabel beschädigt ist. Bitte wenden Sie sich in solchen Fällen an Ihren Holmatro-Händler.
- Wickeln Sie das Elektrokabel um den Elektromotor.

### 6.4.3 *Reinigung und Lagerung*

- Reinigen Sie die Pumpe und eventuelles Zubehör vor der Lagerung.
- Reinigen Sie die Hydraulikkupplungen. Vergewissern Sie sich, dass die Staubschutzkappen angebracht sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe während des Transports nicht umkippen oder herunterfallen kann. Dies kann zum Auslaufen von Hydrauliköl führen.
- Trocknen Sie die Einheit ab, wenn sie mit Wasser in Berührung gekommen ist. Tragen Sie eine dünne Schicht Schutzöl an den äußeren Stahlteilen auf.
- Lagern Sie die Einheit waagrecht an einem trockenen und gut belüfteten Ort.

## 7 Fehlersuche

### 7.1 Allgemeines

Wenden Sie sich an den Holmatro-Händler, falls die aufgelisteten Abhilfeschritte 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 Kupplungen lassen sich nicht verbinden oder trennen

Möglicher Grund	Abhilfe
Das System steht unter Druck.	Machen Sie das System drucklos, indem Sie auf den "OFF"-Schalter an der Pumpe drücken. Siehe Kapitel 5.5.
Die Vorderseite der Kupplungen ist verschmutzt.	Reinigen Sie die Kupplungen.
Das Werkzeug und/oder der Schlauch stehen unter Druck.	Benutzen Sie das Überdruckwerkzeug, um den Druck abzulassen. Siehe Kapitel 5.4.
Die Pumpe steht unter Druck.	Machen Sie das System drucklos, indem Sie auf den "OFF"-Schalter an der Pumpe drücken. Siehe Kapitel 5.5.
Die weibliche Kupplung ist defekt	Lassen Sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker die Reparaturen durchführen.
Die Kupplungen sind für die Verbindung nicht in gerader Linie platziert.	Positionieren Sie beide Kupplungen in gerader Linie gegenüber, und drücken Sie sie gleichzeitig zusammen.
Die Kupplungen sind für die Trennung nicht richtig in gerader Linie zueinander angeordnet.	Halten und führen Sie die männliche Kupplung während der Trennung.



### 7.3 Die Kupplungen bleiben nicht verbunden

Möglicher Grund	Abhilfe
Der Sicherungsmechanismus in der weiblichen Kupplung funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie die weibliche Kupplung unter fließendem, sauberem Wasser.</li> <li>• Trocknen Sie sie, und pflegen Sie das Innere des Außenrings mit einem Schutzmittel (Öl).</li> <li>• Platzieren und entfernen Sie die Staubschutzkappe oder die männliche Kupplung wiederholt, bis der Außenring zurückspringt.</li> </ul>
Die weibliche Kupplung ist defekt	Lassen Sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker die Reparaturen durchführen.

### 7.4 Der Motor läuft nicht

Möglicher Grund	Abhilfe
Das Elektrokabel ist nicht angeschlossen.	Schließen Sie das Elektrokabel an.
Das Elektrokabel oder die Stecker sind defekt.	Lassen Sie ihn von einem ausgebildeten Elektriker reparieren.
Die Sicherung ist defekt	Ersetzen Sie die Sicherung.
Die Kohlebürsten sind verschlissen.	Ersetzen Sie die Drahtbürsten.
Der Motor ist beschädigt.	Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.

### 7.5 Der Motor entwickelt ungewöhnliche Geräusche

Möglicher Grund	Abhilfe
Die Pumpe ist beschädigt.	Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.
Die Motorlager sind beschädigt.	

### 7.6 Der Motor läuft, aber das Werkzeug fährt überhaupt nicht, nur teilweise oder langsam aus

Möglicher Grund	Abhilfe
Der Hydraulikölstand ist zu niedrig.	Füllen Sie Hydrauliköl nach.
Das Hydrauliköl ist zu kalt oder zu dickflüssig.	Verwenden Sie die richtige Ölart. Siehe Kapitel 4.2.
Im System befindet sich Luft.	Entlüften Sie das System. Siehe Kapitel 8.4.3.
Das Ansaugsieb ist verstopft.	Entfernen Sie den Öltank und reinigen Sie das Ansaugsieb.
Die Pumpe ist beschädigt.	Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.
Das Magnetventil funktioniert nicht.	
Die Maximaldruckeinstellung hat sich verschoben.	

### 7.7 Das Werkzeug fährt nicht ein

Möglicher Grund	Abhilfe
Das Magnetventil funktioniert nicht.	Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.

Möglicher Grund	Abhilfe
Die Hydraulikkupplungen sind nicht richtig angeschlossen.	Prüfen Sie die Hydraulikkupplungen und schließen Sie sie richtig an.

## 7.8 Aus der Pumpe läuft Öl aus

Möglicher Grund	Abhilfe
Die Hydrauliköltankdichtungen sind beschädigt.	Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.

# 8 Wartung

## 8.1 Allgemeines

Die Standard-Installationsanweisungen können Sie dem Abschnitt Service & Unterstützung der Holmatro-Webseite entnehmen.

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



### WARNUNG

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

### 8.1.1 Gefährliche Substanzen



### WARNUNG

Gebrauchte oder ausgelaufene Flüssigkeiten sowie andere während der Aktivitäten verbrauchten Produkte müssen auf umweltgerechte Weise gesammelt und entsorgt werden.

## 8.2 Wartungsmaterialien

Anwendung	Art des Wartungsmaterials	Menge
Stahlteile	WD-40 Schutzöl	Nach Bedarf
	Tectyl ML von Valvoline (Langzeitkonservierung)	Nach Bedarf
Hydraulikkupplungen	WD-40 Schutzöl	Nach Bedarf
Hydrauliksystem	Hydrauliköl: ISO-L HV VG 15/36	Nach Bedarf

Wenden Sie sich für Information über Ersatzteile an den Holmatro-Händler.

## 8.3 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 Einsatz	Monatlich oder alle 10 Betriebsstunden	Alle 3 Monate oder nach 25 Betriebsstunden	Alle 6 Monate oder nach 50 Betriebsstunden	Nach 300 Betriebsstunden	Jährlich <sup>1</sup>
Allgemeines	Überprüfen		x				x
Hydrauliköltank	Überprüfen			x			x
	Erneuern, entlüften					x	x
Hydraulikkupplungen	Überprüfen, reinigen und schmieren	x					x
Hydraulikschläuche	Kontrollieren, reinigen	x					x
Staubschutzkappen	Kontrollieren, reinigen	x					x
Kohlebürsten	Prüfen, erneuern		x				x

1. Vom Holmatro-Händler auszuführende Wartung.

## 8.4 Wartungsaufgaben



### WARNUNG

Trennen Sie vor dem Beginn von Wartungsarbeiten den Elektromotor von seiner Stromversorgung.

### 8.4.1 Allgemeines

- Überprüfen Sie die Betriebsbereitschaft der Pumpe.
- Überprüfen Sie die Pumpe auf Beschädigungen und Lecks. Wenn die Pumpe nicht ordnungsgemäß arbeitet und/oder undicht ist, lassen Sie sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.

### 8.4.2 Hydrauliköltank

#### Prüfen des Hydraulikölstands

- Überprüfen Sie den Hydraulikölstand. Der Peilstab ist am Verschlussdeckel (Abb. 3/6) am Pumpenflansch angebracht.
- Füllen Sie ggf. Hydrauliköl bis zur Marke nach.

#### Hydraulikölwechsel



### WARNUNG

Ausgelaufenes Öl sowie Altöl muss aufgefangen und umweltfreundlich entsorgt werden.

**VORSICHT**

Benutzen Sie Hydrauliköl der richtigen Spezifikation, und vergewissern Sie sich, dass in den Hydrauliktank kein Dreck oder Staub eindringen kann. Dies verhindert Beschädigungen an der Pumpe und den Werkzeugen.

- Entfernen Sie den Hydrauliköleinfülldeckel.
- Fangen Sie das gesamte alte Hydrauliköl in einem geeigneten Behälter auf, indem Sie die Pumpe auf den Kopf drehen.
- Füllen Sie den Hydrauliktank durch die Einfüllöffnung mit 2 l Hydrauliköl auf.
- Überprüfen Sie den Hydraulikölstand.
- Entlüften Sie die Pumpe nach dem Hydraulikölwechsel. Siehe Kapitel 8.4.3.

**8.4.3 Entlüften der Pumpe**

Wenn ein neuer Schlauch, eine Kupplung oder ein Heber angebracht wird oder nachdem das Hydrauliköl gewechselt wurde, kann Luft in das Hydrauliksystem gelangen. Dies macht sich durch ein langsames oder ruckartiges Ausfahren des Hebers bemerkbar. Entlüften Sie das System wie folgt:

- Drehen Sie den Heber auf den Kopf, und zwar niedriger als die Pumpe.
- Lassen Sie die Kolbenstange mehrmals ohne Last ganz aus- und einfahren.
- Bringen Sie die Pumpe in eine senkrechte Position, wobei der Verschlussdeckel nach oben weisen muss.
- Entfernen Sie den Deckel und füllen Sie Hydrauliköl bis zur Felge nach.
- Schließen Sie den Verschlussdeckel.
- Prüfen Sie, ob der Heber nun schnell und ruckfrei ausfährt.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang ggf.
- Wenn die Ölversorgung immer noch nicht ausreicht:
  - Belasten Sie die Gummibläse mit dem Öl etwas vor, indem Sie durch das Loch im Tankschutz mit einem stumpfen Gegenstand auf die Blase drücken.
  - Drücken Sie während dieses Vorgangs abwechselnd auf den "ON"- und "OFF"-Schalter, um sicherzustellen, dass die Pumpe läuft.

**8.4.4 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.
- High-Flow-Kupplungen:
  - Schmieren Sie das Ende der Kupplung mit Hydrauliköl oder durch Einspritzen von WD-40.
  - Schmieren Sie den Sicherungsring durch Einspritzen von WD-40 unterhalb des Rings.
  - Kontrollieren Sie die Sicherungsfunktion, indem Sie die Schläuche mit normaler Handkraft auseinanderziehen. Die Kupplungen dürfen nicht rutschen.
  - Trennen Sie die Kupplungen durch Drehen des Sicherungsringes.
- Verbinden und trennen Sie die Kupplungen ein paar Mal, um die interne Schmierung des Sperrsystems zu verbessern.

**8.4.5 Staubschutzkappen**

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

#### **8.4.6 Hydraulikschläuche**

- Reinigen Sie den Schlauch mit lauwarmem Wasser und einer milden Seifenlösung.
- Überprüfen Sie den Schlauch auf Beschädigungen und Lecks. Erneuern Sie den Schlauch, falls Leckstellen und Knicke vorhanden sind, die Verstärkung sichtbar wird oder Blasen und Beulen vorhanden sind, die höher als 1 mm sind. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen immer an den Holmatro-Händler, der die Ernsthaftigkeit der Beschädigung einschätzen kann.
- Ersetzen Sie den Schlauch spätestens 10 Jahre nach dem Herstellungsdatum, unabhängig von seinem Zustand und der Benutzungsintensität. Das Herstellungsdatum ist Teil des Prüfcodes. Die ersten vier Stellen des Prüfcodes spezifizieren das Herstellungsdatum des Schlauchs (JJMM\*\*\*\*).

#### **8.5 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.

#### **8.6 Langfristige Lagerung**

- Reinigen Sie die Pumpe und ziehen Sie die Schrauben nach, die sich möglicherweise aufgrund von Vibrationen gelockert haben.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ausrüstung vollkommen drucklos ist.
- Lagern Sie die Ausrüstung an einem trockenen und gut belüfteten Platz. Verwenden Sie zusätzliche Schutzmittel an den äußeren Stahlteilen.

## **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.

# 1 Introducción

## 1.1 Exención de responsabilidad

Todos los derechos reservados. Ningún fragmento de esta publicación podrá ser divulgado, reproducido o modificado en modo alguno sin el consentimiento previo por escrito de Holmatro. Holmatro se reserva el derecho de modificar o cambiar piezas de herramientas sin previo aviso. Asimismo, el contenido de este manual de usuario puede ser modificado en cualquier momento. Este manual de usuario hace referencia a los modelos fabricados en este momento y a la legislación actualmente en vigor. Holmatro no acepta responsabilidad alguna por posibles daños derivados del uso de este manual de usuario con respecto a ningún equipo suministrado o que posiblemente sea suministrado, sujeto a negligencia grave o intencionada por parte de Holmatro. Si desea más información sobre el uso del manual de usuario, el mantenimiento y/o reparación del equipo Holmatro, póngase en contacto con Holmatro o el distribuidor oficial designado. Se ha prestado toda la atención posible a la composición y precisión de este manual de usuario. Sin embargo, Holmatro no se hace responsable por errores y omisiones u obligaciones que pudieran surgir. Si la corrección o integridad de este manual de usuario no estuviera clara, deberá ponerse en contacto con Holmatro.

## 1.2 Acerca de este manual

Las instrucciones originales de este manual se han escrito en inglés. Las versiones en otros idiomas de este manual son una traducción de las instrucciones originales.

## 1.3 Definiciones

Sistema:	el conjunto de la bomba, manguera(s) y herramienta(s).
Bomba:	dispositivo que suministra flujo y presión hidráulicos.
Manguera:	un conjunto de conducto hidráulico flexible y acoplamientos.
Herramienta:	dispositivo hidráulico como una cizalla, dispersor, herramienta combi, ariete o cilindro.
Equipo:	herramienta(s), manguera(s), bomba o accesorios.

## 1.4 General

Le agradecemos la compra de este producto Holmatro. Este manual de usuario proporciona instrucciones sobre el funcionamiento, mantenimiento, averías y seguridad del equipo en cuestión. Se describen también en este manual de usuario las normas de seguridad para el uso de un sistema Holmatro completo. Las ilustraciones de este manual de usuario pueden diferir ligeramente, dependiendo del modelo.

Cualquier persona relacionada con la puesta en funcionamiento del equipo, su uso, mantenimiento o reparación de averías deberá haber leído y comprendido este manual de usuario, en particular las normas de seguridad.

Para evitar errores de funcionamiento y asegurarse de que el equipo funcione sin problemas, deberá mantener siempre los manuales de usuario a disposición del operario.

## 1.5 Aplicación

Este producto forma parte de un equipo diseñado para su uso en aplicaciones industriales, básicamente para alimentar herramientas hidráulicas.

### 1.5.1 **Requisitos del sistema**

Debido a la diversidad de control, presión de funcionamiento y volumen de aceite necesario por herramienta, no todas las combinaciones de bombas, mangueras y herramientas de Holmatro pueden ser aplicables. En caso de duda sobre la compatibilidad del sistema, consulte siempre con un agente de Holmatro.

### 1.6 **Personal cualificado**

El sistema únicamente puede ser manejado por personas con formación para su uso. Respete siempre la legislación local, así como los reglamentos de seguridad y medioambientales. El trabajo de reparación sólo podrá ser realizado por un técnico certificado de Holmatro.

### 1.7 **Garantía**

Consulte los términos y condiciones generales de venta para conocer las condiciones de la garantía, disponibles a través de su agente Holmatro bajo pedido.

Holmatro le advierte que la garantía de sus piezas de equipo o sistema vencerá, debiendo indemnizar a Holmatro frente a cualquier responsabilidad respecto de los productos dañados en caso de que:

- el servicio o mantenimiento no se hubiera llevado a cabo siguiendo estrictamente las instrucciones, las reparaciones no hubieran sido ejecutadas por un técnico certificado de Holmatro o se hubieran llevado a cabo sin consentimiento previo por escrito;
- se hayan realizado cambios de fabricación propia, cambios estructurales, desactivación de los dispositivos de seguridad, ajustes incorrectos de las válvulas hidráulicas y reparaciones defectuosas;
- se hubieran utilizado piezas o lubricantes no originales de Holmatro distintos de los recomendados aquí;
- se utilizara la pieza del equipo o el sistema imprudentemente, con errores de funcionamiento, de forma inadecuada, negligente o no acorde a su naturaleza y/o finalidad.

### 1.8 **Declaración de conformidad**

El equipo tiene certificación CE. Esto quiere decir que el equipo es conforme con los requisitos esenciales relativos a la seguridad. La Declaración de conformidad original se suministra con el equipo. Las normas y las Directivas que se han tenido en consideración para el diseño se indican en la sección "Especificaciones técnicas" de este documento.

## 2 **Normas de seguridad**

### 2.1 **Explicación de los símbolos usados en este manual**

En este manual se usan los siguientes símbolos para indicar posibles peligros.



#### **PELIGRO**

Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, producirá lesiones graves o incluso la muerte.



#### **ADVERTENCIA**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría producir lesiones graves o incluso la muerte.

**PRECAUCIÓN**

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede producir lesiones leves o moderadas.

**AVISO**

Se utiliza para tratar prácticas no relacionadas con lesiones físicas que, de no evitarse, pueden producir daños materiales.

**NOTA**

Destaca información importante para un uso óptimo del producto. Este símbolo se muestra en el manual de usuario con todas las normas relativas al uso o el mantenimiento del producto.

Respete siempre estos reglamentos, así como los reglamentos de seguridad vigentes localmente, y proceda con sumo cuidado.

Informe sobre estas normas de seguridad a todas las personas relacionadas con las actividades de la operación.

## 2.2 Placa de modelo y marcado CE en el equipo

Consulte Fig. 1.

Todos los pictogramas fijados al equipo y relativos a peligro y seguridad deberán ser acatados y permanecer claramente legibles.

**ADVERTENCIA**

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar daños personales, accidentes mortales, daños al sistema o pérdidas importantes.

Tipo de marca	Posición	Descripción	Número de pieza
Advertencia	B	Voltaje eléctrico peligroso (motor eléctrico)	920.299.575
Instrucción	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea el manual de usuario antes de comenzar.</li> <li>• Use un casco con pantalla o gafas de seguridad.</li> <li>• Use guantes de seguridad.</li> <li>• Use ropa protectora que cubra su cuerpo por completo.</li> <li>• Use calzado de seguridad.</li> </ul>	920.299.572
Placa de modelo	A	Información del fabricante haciendo constar: nombre, dirección, marcado CE, indicación de modelo, número de serie, fecha de fabricación, presión máxima de funcionamiento.	920.299.576

## 2.3 Normas de seguridad generales

- Use este equipo exclusivamente para las actividades para las que ha sido diseñado. Si tiene alguna duda o cuestión, consulte siempre a su agente de Holmatro.
- Reemplace los símbolos, pictogramas y etiquetas de información ilegibles por otros idénticos, disponibles a través de su agente de Holmatro.
- Las piezas barnizadas, plásticas o de goma no son resistentes a líquidos o ácidos corrosivos. Con excepción de las piezas eléctricas, lave las piezas que hayan entrado en contacto con líquido o ácido corrosivo con abundante agua. Consulte a su agente de Holmatro para una lista de resistencia.



- Evite suciedad dentro de y sobre los acoplamientos.
- Proteja el equipo contra chispas durante actividades de soldadura o amoladura.
- Evite posturas incorrectas mientras trabaja. Pueden provocar lesiones físicas.
- Siga las instrucciones de revisión y mantenimiento.
- La modificación de las piezas del equipo o del sistema sólo puede ser llevada a cabo por un técnico certificado de Holmatro. En caso de modificaciones, conserve el manual original y el manual de la modificación.
- Use solamente piezas originales de Holmatro y los productos de mantenimiento recomendados por Holmatro.

## 2.4 Seguridad personal

El personal que utilice o asista en la utilización de este equipo deberá llevar todos los medios de protección personales prescritos para el procedimiento estándar de trabajo. El uso negligente de los medios de protección personal podría ocasionar graves lesiones. Durante el uso utilice al menos los siguientes medios de protección personales:

- Casco;
- Gafas o pantalla completa de seguridad;
- Guantes de seguridad;
- Indumentaria de seguridad para todo el cuerpo;
- Calzado de seguridad con un buen apoyo para los tobillos y protección en la puntera.

## 2.5 Normas de seguridad con respecto al equipo

### 2.5.1 General

- Coloque la bomba durante el uso a una distancia de seguridad de al menos 1 metro de los edificios y construcciones.

### 2.5.2 Manguera

- No deje caer objetos pesados sobre la manguera.
- Mantenga la manguera fuera del área de trabajo de la herramienta.
- Evite daños a la manguera.
- No permita que las mangueras dobles se retuerzan.
- Evite enroscamientos de la manguera; nunca doble la manguera más allá de su radio de curvatura mínimo.
- Nunca use la manguera para transportar, tirar de, o mover la herramienta o la bomba o para mantenerlas en su lugar.
- Cambie la manguera no más tarde de 10 años después de su fecha de fabricación, independientemente de su uso y aspecto externo. La fecha de fabricación es parte del código de control (aamm\*\*\*\*).

### 2.5.3 Accionamiento con motor eléctrico

- Use siempre el suministro de voltaje adecuado con toma de tierra.
- Tenga cuidado con el peligro del voltaje eléctrico.
- Utilice únicamente cables alargadores que sean adecuados para la capacidad del motor eléctrico.
- Nunca tire del cable eléctrico y evite dañar el cable.

## 2.6 Normas de seguridad con respecto al funcionamiento del sistema

- Haga una valoración del riesgo del procedimiento antes de comenzar a trabajar (EN-ISO 12100).
- Mantenga a los transeúntes a distancia y tenga extremo cuidado con la proximidad de personas y animales.

- Asegúrese de que el área de trabajo esté claramente dispuesta y tenga una buena iluminación.
- Evite el estrés y trabaje de forma estructurada. Esto reduce el riesgo de errores, combinaciones de peligros y accidentes.
- Antes de su uso, compruebe que el equipo no presente daños. No use el equipo si no está en perfectas condiciones, y consulte a su agente de Holmatro.
- Coloque sobre una base estable.
- Sostenga el equipo sólo por su agarradera de transporte (si está presente).
- Durante la operación, nunca se ponga entre el objeto y el equipo.
- Vigile la situación del equipo y la estructura continuamente mientras usa el equipo.
- Las piezas de un objeto que pueden salir despedidas deben asegurarse.
- Nunca acople ni desacople acoplamientos mientras el sistema esté bajo presión.
- Use solamente accesorios originales Holmatro y asegúrese de que han sido conectados correctamente.
- Asegúrese de no poner nunca partes del cuerpo entre piezas en movimiento. Existe riesgo de que estas partes del cuerpo puedan ser aplastadas o cortadas.
- Deténgase inmediatamente si el sistema hace ruidos extraños o muestra un comportamiento anormal.
- Deténgase inmediatamente si el equipo pierde aceite. Un escape de aceite a presión puede penetrar en la piel y provocar lesiones graves. Acuda inmediatamente al hospital para solicitar asistencia médica con una persona que haya sufrido una inyección de aceite. Especifique el tipo de aceite al personal sanitario.
- Devuelva el equipo inactivo inmediatamente a la estación de herramientas.
- Respete siempre los reglamentos de seguridad aplicables a otros equipos que se utilizan en la operación.

## 2.7 Normas de seguridad con respecto al mantenimiento

- Use medidas de protección personales cuando realice tareas de mantenimiento.
- Nunca trabaje de modo que pudiera poner en peligro la seguridad.
- Asegúrese de que el equipo no puede balancearse o cambiar de dirección. El control y el accionador deben estar apagados y protegidos contra una activación inesperada.
- Asegúrese de que las piezas móviles no se muevan de forma inesperada.
- Los fluidos utilizados y las fugas de éstos, así como otros productos consumidos durante las actividades, deben recogerse y desecharse de forma responsable con el medio ambiente.

# 3 Descripción

## 3.1 Equipo

La bomba de émbolo radial de 2 etapas es una fuente de alimentación independiente a la que pueden conectarse herramientas hidráulicas. La bomba puede utilizarse para accionar herramientas hidráulicas de acción simple que funcionan con aceite mineral y son adecuadas para una presión de funcionamiento de 720 bares.

### 3.1.1 Designación de tipo

Ejemplo: EHW 1650 RC

Dígito	Ejemplo	Descripción
1-3	EHW	EHW = bomba eléctrica de Holmatro, bomba de dos etapas
4-7	1650	Capacidad del depósito de aceite hidráulico en cm <sup>3</sup> (cc)

Dígito	Ejemplo	Descripción
8-9	RC	RC = control remoto

### 3.2 Identificación del producto

Consulte Fig. 3.

1	Motor eléctrico	7	Cable de alimentación
2	Válvula de solenoide	8	Escobillas de carbón
3	Bastidor protector y de transporte	9	Conector
4	Interruptor de encendido/apagado de control remoto	10	Tornillo de ajuste y válvula de seguridad de alta presión
5	Depósito de aceite hidráulico	11	Acoplamiento de manguera hidráulica
6	Varilla medidora del depósito de aceite hidráulico y boquilla de relleno	12	Orificio de evacuación del depósito de aceite hidráulico

### 3.3 Peso y dimensiones

Consulte Fig. 2.

Modelo	Peso (kg / lb)	Longitud C (mm / in)	Anchura A (mm / in)	Altura B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Especificaciones técnicas

Elemento	Unidad	EHW 1650 RC
<i>Bomba</i>		
Presión de funcionamiento permitida	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Capacidad del depósito de aceite	cc	1650
	oz	55.8
Suministro de bomba, primera etapa	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Suministro de bomba, segunda etapa	cc/min	250
	oz/min	8.5
Tipo de aceite hidráulico		ISO-L HV VG 15/36
<i>Motor eléctrico</i>		
Tensión de suministro, monofásica (AC)	V	230
Potencia	W	350
Frecuencia	Hz	50 / 60
Tensión del dispositivo de control (AC)	V	15
<i>General</i>		
Nivel de ruido	dB(A)	< 70
Nivel de vibración	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Rango de temperatura	°C	-20 +55
	°F	-4 +131

Elemento	Unidad	EHW 1650 RC
Directivas		2006/42/CE

### 3.5 Accesorios

Descripción	Número de pieza
Conjunto de servicio	100.553.116
Válvula reductora de presión <sup>1</sup>	
• Válvula	100.181.130
• Bloque de conexión	100.183.340
• Boquilla reductora	100.183.341
• Tapón de tope	100.581.105
Manómetro <sup>2</sup>	
• Manómetro	100.581.036
• Cubierta de protección de manómetro	350.581.152
• Adaptador	100.581.128
• Bloque de conexión	100.183.340
• Boquilla reductora	100.183.341
Aceite hidráulico	
• ISO-L HV VG 15, 1 litro	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 litros	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 litros	180.000.815

1. Puede incluirse una válvula en el sistema de mangueras para permitir que las cargas se bajen lentamente.
2. Puede instalarse un manómetro para medir la presión.

## 4 Preparación para el primer uso

### 4.1 General

- Compruebe que el equipo esté completo y no sufra daños. No use el equipo si está dañado; en ese caso, contacte con el agente de Holmatro.
- Compruebe si todos los accesorios están disponibles.
- Asegúrese de que la bomba está en posición horizontal.

### 4.2 Comprobación del uso de aceite hidráulico



#### PRECAUCIÓN

Use aceite hidráulico con las características correctas y asegúrese de que no entra polvo o suciedad en el tanque hidráulico para evitar daños a la bomba o las herramientas.

- Si la bomba se utiliza a temperaturas superiores a  $-10^{\circ}$  C:
  1. Compruebe el nivel de aceite hidráulico.
  2. Si es necesario, añada aceite ISO-L HV VG 36. (para VM43L: solo aceite ISO-L HV VG 15)

- Si la bomba se utiliza a temperaturas inferiores a  $-10^{\circ}\text{C}$ :  
Sustituya el aceite hidráulico por aceite ISO-L HV VG 15 ya que la bomba se entrega con aceite hidráulico ISO-L HV VG 36.

### 4.3 Comprobación del accionamiento con motor eléctrico



#### PRECAUCIÓN

Es necesario un electricista certificado para sustituir un conector de alimentación eléctrica.

- Instale el conector de alimentación eléctrica correcto, en caso necesario.
- Compruebe si el voltaje y la potencia nominal del suministro eléctrico están de acuerdo con los del motor. Consulte las especificaciones en la placa de datos nominales del motor.

## 5 Funcionamiento

### 5.1 Funcionamiento del sistema

#### 5.1.1 *General*

Un sistema es un conjunto de una bomba hidráulica, manguera(s), y una o más herramientas.

La bomba hidráulica desplaza aceite hidráulico y es capaz de acumular presión.

La manguera tiene como finalidad transportar el aceite hidráulico entre la bomba y la herramienta.

La herramienta de acción simple tiene un cilindro hidráulico que contiene un pistón que puede moverse axialmente. Si el cilindro se llena desde la parte inferior, la presión aumenta debajo del pistón para que sea empujado hacia fuera. El movimiento axial del pistón se utiliza directamente como un ariete o se transfiere a un mecanismo de dispersión o corte. Cuando la presión de aceite se libera de la bomba, un muelle hace que el pistón regrese en el cilindro y el aceite fluye de regreso a la bomba.

#### 5.1.2 *Acoplamiento de alto caudal*

El acoplamiento de alto caudal es un acoplamiento enroscable utilizado en un sistema de manguera individual o doble.

En caso de doble manguera, la manguera de suministro y la manguera de retorno están unidas con enlaces. Cada extremo de ambas mangueras tiene el mismo acoplamiento: acoplamiento hembra y macho.

Si desea conectar o desconectar una herramienta y/o una manguera, antes debe despresurizar el sistema.

## 5.2 Conexión de la manguera hidráulica

### 5.2.1 General



#### ADVERTENCIA

Nunca utilice acoplamientos dañados.



#### PRECAUCIÓN

Nunca utilice alicates ni herramientas similares para conectar los acoplamientos hidráulicos.

### 5.2.2 Conexión del acoplamiento de alto caudal

Consulte Fig. 4.



#### ADVERTENCIA

Asegúrese siempre de que el sistema esté despresurizado pulsando el botón "OFF" en la bomba antes de conectar las mangueras hidráulicas a la bomba.

- Retire las tapas para el polvo de los acoplamientos macho y hembra.
- Compruebe los acoplamientos en busca de suciedad y daños y límpielos si es necesario.
- Enrosque el acoplamiento macho en el acoplamiento hembra y apriete el anillo de seguridad tanto como sea posible.
- Enrosque entre sí las tapas para el polvo, para evitar la contaminación.

## 5.3 Desconexión de la manguera hidráulica

### 5.3.1 General



#### PRECAUCIÓN

Nunca utilice alicates ni herramientas similares para desconectar los acoplamientos hidráulicos.

### 5.3.2 Desconexión del acoplamiento de alto caudal

Consulte Fig. 5.



#### ADVERTENCIA

Asegúrese siempre de que el sistema esté despresurizado pulsando el botón "OFF" en la bomba antes de desconectar las mangueras hidráulicas de la bomba.

- Desconecte las tapas de polvo una de la otra.
- Desenrosque el anillo de seguridad. El acoplamiento macho se soltará.
- Limpie los acoplamientos y las tapas para el polvo.
- Vuelva a colocar las tapas para el polvo en los acoplamientos macho y hembra.

## 5.4 Liberación de presión en mangueras o herramientas no conectadas

### 5.4.1 General

Las diferencias de temperatura pueden causar sobrepresión en mangueras y herramientas desconectadas. Esta sobrepresión puede hacer imposible la conexión de las piezas. Puede usar la herramienta de descarga de presión para eliminar esta sobrepresión. Este accesorio está disponible para todos los sistemas de manguera de Holmatro y se suministra por defecto con cada bomba.



#### AVISO

recomendamos que mantenga a mano más de una de estas herramientas.

### 5.4.2 Acoplamientos de alto caudal

Consulte Fig. 6.

- Gire la manija de la herramienta de descarga de presión en sentido contrario a las agujas del reloj para dejar espacio para el acoplamiento.
- Introduzca la herramienta de descarga de presión en el acoplamiento de la manguera o herramienta y enrosque la herramienta y el acoplamiento juntos.
- Envuelva un paño alrededor de la herramienta de descarga de presión, deje la manija libre para funcionar.



#### ADVERTENCIA

Asegúrese de que el trapo cubra las aberturas de aceite, ya que sin un trapo podría aparecer una nube de aceite.

- Gire la manija en el sentido de las agujas del reloj para liberar la presión. Se liberará algo de aceite.
- Gire la manija en el sentido contrario a las agujas del reloj y retire la herramienta de descarga de presión del acoplamiento.

## 5.5 Puesta en marcha y parada de la bomba

### Botón de encendido (ON)

- Mantenga pulsado el botón "ON" para hacer funcionar el motor eléctrico de la bomba. La bomba hidráulica suministra aceite y desarrolla presión a la herramienta de acción simple mediante la manguera de alta presión.
- Suelte el botón "ON" para parar el motor eléctrico de la bomba. La presión en el sistema se mantendrá.

### Botón de apagado (OFF)

- Pulse el botón "OFF" para despresurizar el sistema. La válvula de descarga de presión se abre y el aceite hidráulico regresa al depósito de aceite.



#### AVISO

La válvula de descarga de presión siempre estará totalmente abierta, lo cual impide que la carga se baje de manera controlada. Si es necesario, instale primero una válvula (restringidora de una vía) en el sistema de mangueras. Consulte el capítulo 3.5.

## 6 Uso

### 6.1 General

Compruebe que el equipo esté completo y no sufra daños. No use el equipo si está dañado; en ese caso, contacte con el agente de Holmatro.



#### **ADVERTENCIA**

Asegúrese de que está al día en todas las normas de seguridad y de que domina el uso de todo el equipo del sistema con el que va a trabajar.

### 6.2 Antes del uso

#### 6.2.1 *General*

Use la bomba solo para herramientas que requieran un volumen de aceite hidráulico que sea inferior al volumen de aceite máximo disponible.

- Coloque la bomba sobre una base sólida y nivelada.
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico.
- Conecte el motor a la fuente de alimentación correcta según la información de la placa de datos nominales del modelo.



#### **PRECAUCIÓN**

Nunca tire del cable de alimentación para evitar daños en éste.

El sistema está listo para ser utilizado.

### 6.3 Durante el uso

#### 6.3.1 *Funcionamiento de la bomba*

- Mantenga pulsado el botón "ON" (Fig. 3/4) para hacer funcionar la bomba.
- Suelte el botón "ON" para parar la bomba. La presión en el sistema se mantendrá.
- Pulse el botón "OFF" (Fig. 3/4) para abrir la válvula de descarga de presión y despresurizar el sistema.

#### 6.3.2 *Cambio de una herramienta*

- Desconecte la manguera de la herramienta en uso. Consulte el capítulo 5.3.
- Conecte la manguera a la otra herramienta. Consulte el capítulo 5.2

### 6.4 Después del uso

#### 6.4.1 *Apagado y desconexión*

- Pare la bomba y despresurice el sistema.
- Desconecte la(s) manguera(s) hidráulica(s) de la herramienta y la bomba. Consulte el capítulo 5.3.
- Desconecte el cable eléctrico.

#### 6.4.2 *Inspección*

- Compruebe la bomba para ver su integridad, fugas de aceite y daños. No use la bomba si presenta fugas o está dañada, y póngase en contacto con el agente de Holmatro.
- Compruebe el nivel del aceite hidráulico en el depósito y añada aceite, en caso necesario.



- Compruebe que no haya daños en el cable eléctrico o el enchufe de conexión. No use la bomba si el cable eléctrico está dañado, y póngase en contacto con el agente de Holmatro.
- Enrolle el cable eléctrico alrededor del motor eléctrico.

### 6.4.3 Limpieza y almacenaje

- Limpie la bomba y los accesorios antes del almacenaje.
- Limpie los acoplamientos hidráulicos. Asegúrese de que las tapas para el polvo se hayan instalado.
- Asegúrese de que la bomba no pueda inclinarse ni caerse durante el transporte. Esto puede provocar fugas de aceite hidráulico.
- Seque la unidad si se ha usado en condiciones de humedad. Aplique una capa fina de aceite conservante a las piezas de acero externas.
- Almacene la unidad horizontalmente en un lugar seco y bien ventilado.

## 7 Resolución de problemas

### 7.1 General

Consulte con un agente de Holmatro si las soluciones citadas no dan el resultado deseado, o en caso de otros problemas. Para fallos de funcionamiento o reparaciones, especifique siempre el modelo y número de serie del equipo.

### 7.2 Los acoplamientos no se conectan o desconectan

Posible causa	Solución
Hay presión en el sistema.	Despresurice el sistema pulsando el botón "OFF" en la bomba. Consulte el capítulo 5.5.
Los acoplamientos están sucios en su parte frontal.	Limpie los acoplamientos.
La herramienta y/o la manguera están presurizadas.	Use la herramienta de descarga de presión para liberar la presión. Consulte el capítulo 5.4.
La bomba está presurizada.	Despresurice el sistema pulsando el botón "OFF" en la bomba. Consulte el capítulo 5.5.
El acoplamiento hembra está defectuoso.	Hágalo reparar por un técnico certificado de Holmatro.
Los acoplamientos no están colocados adecuadamente en línea uno con el otro para la conexión.	Coloque ambos acoplamientos adecuadamente en línea uno con el otro y presiónelos juntos en una acción uniforme.
Los acoplamientos no están colocados correctamente en línea con el otro para la desconexión.	Apoye y guíe el acoplamiento macho al desconectar.

### 7.3 Los acoplamientos no se mantienen conectados

Posible causa	Solución
El mecanismo de cierre del acoplamiento hembra no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie el acoplamiento hembra con agua corriente limpia.</li> <li>• Séquelo y trate el interior del anillo externo con aceite conservante.</li> <li>• Coloque y retire la tapa para el polvo o el acoplamiento macho repetidamente hasta que el anillo externo vuelva hacia atrás.</li> </ul>
El acoplamiento hembra está defectuoso.	Hágalo reparar por un técnico certificado de Holmatro.

### 7.4 El motor no funciona

Posible causa	Solución
El cable eléctrico no está conectado.	Conecte el cable eléctrico.
El cable eléctrico o el enchufe de conexión está defectuoso.	Hágalo reparar por un electricista certificado.
El fusible de grupo está defectuoso.	Sustituya el fusible de grupo.
Las escobillas de carbón están desgastadas.	Sustituya las escobillas de carbón.
El motor está defectuoso.	Póngase en contacto con el agente de Holmatro.

### 7.5 El motor produce un ruido anormal

Posible causa	Solución
La bomba presenta daños.	Póngase en contacto con el agente de Holmatro.
Los cojinetes del motor están dañados.	

### 7.6 El motor funciona pero la herramienta se extiende parcial o lentamente o no se extiende

Posible causa	Solución
El nivel de aceite hidráulico es demasiado bajo.	Añada aceite hidráulico.
El aceite hidráulico está demasiado frío o demasiado espeso.	Utilice el tipo de aceite correcto. Consulte el capítulo 4.2.
Hay aire en el sistema.	Purgue el sistema. Consulte el capítulo 8.4.3.
La criba de aspiración está bloqueada.	Retire el depósito de aceite y limpie la criba de aspiración.
La bomba está defectuosa.	Póngase en contacto con el agente de Holmatro.
La válvula de solenoide no funciona.	
Ha variado el ajuste de presión máxima.	

### 7.7 La herramienta no se retrae

Posible causa	Solución
La válvula de solenoide no funciona.	Póngase en contacto con el agente de Holmatro.

Posible causa	Solución
Los acoplamientos hidráulicos no están conectados correctamente.	Compruebe y conecte los acoplamientos hidráulicos correctamente.

## 7.8 Fugas de aceite de la bomba

Posible causa	Solución
Las juntas del depósito de aceite hidráulico están dañadas.	Póngase en contacto con el agente de Holmatro.

# 8 Mantenimiento

## 8.1 General

Para conocer las instrucciones de instalación estándar, consulte la sección de servicio y soporte del sitio web de Holmatro.

El mantenimiento preventivo adecuado del equipo preserva la seguridad de funcionamiento y alarga la vida útil del mismo.



### ADVERTENCIA

Al realizar actividades de mantenimiento, cumpla siempre las normas de seguridad correspondientes. Lleve los equipos de protección personal prescritos.

### 8.1.1 Sustancias peligrosas



### ADVERTENCIA

Los fluidos utilizados y las fugas de éstos, así como otros productos consumidos durante las actividades, deben recogerse y desecharse de forma responsable con el medio ambiente.

## 8.2 Materiales de mantenimiento

Aplicación	Tipo de material de mantenimiento	Cantidad
Piezas de acero	Aceite conservador WD-40	Según sea necesario
	Tectyl ML de Valvoline (conservación a largo plazo)	Según sea necesario
Acoplamientos hidráulicos	Aceite conservador WD-40	Según sea necesario
Sistema hidráulico	Aceite hidráulico: ISO-L HV VG 15/36	Según sea necesario

Contacte con el agente Holmatro si desea información sobre las piezas de repuesto.

## 8.3 Calendario de mantenimiento

Este calendario es un promedio. En función de la intensidad de uso del equipo, Holmatro puede facilitarle un calendario de mantenimiento específico para usted.

Objeto	Acción	Intervalo de tiempo					
		Después de cada uso	Cada mes o tras cada 10 horas de uso	Cada 3 meses o cada 25 horas de trabajo	Cada 6 meses o cada 50 horas de trabajo	Tras 300 horas de trabajo	Anualmente <sup>1</sup>
General	Revisar		X				X
Depósito de aceite hidráulico	Revisar			X			X
	Sustituir, desgasificar					X	X
Acoplamientos hidráulicos	Revisar, limpiar, lubricar	X					X
Mangueras hidráulicas	Revisar, limpiar	X					X
Tapas para el polvo	Revisar, limpiar	X					X
Escobillas de carbón	Revisar, reemplazar		X				X

1. Mantenimiento del agente de Holmatro.

## 8.4 Actividades de mantenimiento



### ADVERTENCIA

Desconecte el motor eléctrico de su fuente de alimentación antes de iniciar el mantenimiento.

### 8.4.1 General

- Compruebe el funcionamiento de la bomba.
- Compruebe la bomba en busca de daños o fugas. Si la bomba no funciona adecuadamente y/o presenta fugas, hágala reparar por un técnico certificado de Holmatro.

### 8.4.2 Depósito de aceite hidráulico

#### Comprobación del nivel de aceite hidráulico

- Compruebe el nivel de aceite hidráulico. La varilla medidora está instalada en la tapa de relleno (Fig. 3/6) de la brida de la bomba.
- Añada aceite hidráulico hasta la marca, en caso necesario.

#### Sustitución del aceite hidráulico



### ADVERTENCIA

El aceite usado debe ser recogido y tratado de modo seguro para el medio ambiente.



### PRECAUCIÓN

Use aceite hidráulico con las características correctas y asegúrese de que no entra polvo o suciedad en el tanque hidráulico para evitar daños a la bomba o las herramientas.

- Retire la tapa de relleno de aceite hidráulico.
- Recoja todo el aceite hidráulico usado en un contenedor adecuado girando la bomba al revés.
- Llene el depósito hidráulico por la abertura de relleno con 2 l de aceite hidráulico.
- Compruebe el nivel de aceite hidráulico.
- Purgue la bomba tras sustituir el aceite hidráulico. Consulte el capítulo 8.4.3.

### **8.4.3 Purga de la bomba**

Cuando se instala una nueva manguera, acoplamiento o gato, o cuando se sustituye el aceite hidráulico, puede penetrar aire en el sistema hidráulico. Esto se muestra por una extensión lenta y con sacudidas del gato. Elimine el aire del siguiente modo:

- Coloque el gato al revés y más bajo que la bomba.
- Deje que el émbolo se extienda y se retraiga completamente unas cuantas veces sin carga.
- Coloque la bomba en posición vertical con la tapa de relleno hacia arriba.
- Retire la tapa y añada aceite hidráulico hasta el borde.
- Cierre la tapa de relleno.
- Compruebe que el gato se extienda rápidamente y sin sacudidas.
- Repita este procedimiento, en caso necesario.
- Si el suministro de aceite sigue sin ser suficiente:
  - Aplique cierta precarga a la cámara de goma que contiene el aceite presionando la cámara con un objeto afilado por el orificio en la protección del depósito.
  - Durante este proceso, presione de forma alterna los botones "ON" y "OFF" para asegurarse de que la bomba funcione.

### **8.4.4 Acoplamientos hidráulicos**

- Compruebe si los acoplamientos sufren daños. Haga que un técnico certificado de Holmatro sustituya los acoplamientos dañados.
- Limpie el acoplamiento con agua tibia y una solución jabonosa suave.
- Seque los acoplamientos.
- Acoplamientos de alto caudal:
  - Lubrique el extremo del acoplamiento con aceite hidráulico o inyecte WD-40.
  - Lubrique el anillo de retención inyectando WD-40 debajo del anillo.
  - Compruebe el bloqueo tirando de las mangueras con un esfuerzo manual normal. Los acoplamientos no deben deslizarse.
  - Desconecte los acoplamientos girando el anillo de retención.
- Conecte y desconecte los acoplamientos unas cuantas veces para mejorar la lubricación interna del sistema de bloqueo.

### **8.4.5 Tapas para el polvo**

- Compruebe si hay daños en las tapas para el polvo. Sustituya las tapas para el polvo que presenten daños.
- Limpie las tapas para el polvo con agua corriente. Seque la tapa para el polvo y trátela con aceite conservador.

### **8.4.6 Mangueras hidráulicas**

- Limpie la manguera con agua tibia y una solución jabonosa suave.

- Compruebe la manguera en busca de daños o fugas. Retire la manguera si presenta fugas, si está retorcida, si se ve la cubierta reforzada o si tiene ampollas o bultos de más de 1 mm. En caso de duda contacte siempre con un agente de Holmatro que pueda valorar la gravedad de los daños.
- Cambie la manguera no más tarde de 10 años después de su fecha de fabricación, independientemente de su uso y aspecto externo. La fecha de fabricación es parte del código de control, las 4 primeras cifras del código de control especifican la fecha de fabricación de la manguera (aamm\*\*\*\*\*).

### **8.5 Mantenimiento anual del agente**

Recomendamos que el equipo sea inspeccionado, comprobado, ajustado y probado una vez al año por un agente de Holmatro que tenga los conocimientos adecuados y las herramientas necesarias (consulte también la sección 1.7).

El agente de Holmatro puede llevar a cabo el mantenimiento anual para usted a través de una base contractual.

### **8.6 Almacenamiento a largo plazo**

- Limpie la bomba y vuelva a apretar los tornillos que hayan podido aflojarse debido a la vibración.
- Asegúrese de que el equipo se haya despresurizado completamente.
- Almacene el equipo en un lugar seco y bien ventilado. Utilice conservantes adicionales en las piezas de acero externas.

## **9 Retirada del servicio activo/reciclaje**

Al final de su vida útil el equipo puede ser desechado y reciclado.

- Asegúrese de que no pueda volver a utilizarse el equipo.
- Compruebe que el equipo no contenga ningún componente presurizado.
- Recicle los distintos materiales utilizados en el equipo como acero, aluminio, NBR (goma nitrílica) y plástico.
- Recoja todas las sustancias peligrosas por separado y deshágase de ellas de modo respetuoso con el medio ambiente.
- Consulte con el agente de Holmatro sobre el reciclaje.

# 1 Introdução

## 1.1 Cláusula de desresponsabilização

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser divulgada, reproduzida ou modificada sem o consentimento prévio por escrito da Holmatro. A Holmatro reserva-se o direito de modificar ou alterar peças de ferramentas sem aviso prévio. Do mesmo modo, o conteúdo deste manual do utilizador pode ser modificado a qualquer altura. Este manual do utilizador baseia-se e está relacionado com os modelos fabricados neste momento e com a legislação actualmente em vigor. A Holmatro não aceita qualquer tipo de responsabilidade por possíveis danos resultantes da utilização deste manual do utilizador relativamente a qualquer equipamento fornecido ou a ser possivelmente fornecido, sujeita à intenção ou a negligência grave da parte da Holmatro. Para obter informações detalhadas sobre a utilização do manual do utilizador, da manutenção e/ou reparação de equipamentos da Holmatro, deve contactar a Holmatro ou o distribuidor oficial designado. Foi dada toda a atenção possível à composição e exactidão deste manual do utilizador. No entanto, a Holmatro não pode ser considerada responsável por erros e omissões ou obrigações derivados da sua utilização. Se a correcção ou abrangência deste manual do utilizador não for clara, deve contactar a Holmatro.

## 1.2 Acerca deste manual

As instruções originais deste manual foram redigidas em inglês. As versões deste manual com outros idiomas são uma tradução das instruções originais.

## 1.3 Definições

Sistema:	o conjunto composto por bomba, mangueira(s) e ferramenta(s).
Bomba:	dispositivo que fornece fluxo e pressão hidráulica.
Mangueira:	um conjunto composto por uma tubagem hidráulica flexível e engates.
Ferramenta:	dispositivo hidráulico, como por exemplo uma tesoura, um tensor, uma ferramenta combinada, um macaco ou cilindro.
Equipamento:	ferramenta(s), mangueira(s), bomba ou acessórios.

## 1.4 Geral

Obrigado por ter adquirido este produto Holmatro. Este manual do utilizador fornece instruções sobre o funcionamento, manutenção, avarias e segurança do equipamento em questão. São também descritas neste manual do utilizador as regulamentações de segurança para a utilização de um sistema Holmatro completo. As ilustrações presentes neste manual do utilizador podem diferir ligeiramente, dependendo do modelo.

Todas as pessoas envolvidas no processo de colocação do equipamento em funcionamento e na sua utilização, manutenção e resolução de avarias devem ter lido e compreendido este manual do utilizador, especialmente as regulamentações de segurança.

Os manuais do utilizador devem estar sempre ao dispor do operador para evitar riscos de funcionamento e assegurar que o equipamento funciona sem problemas.

## 1.5 Aplicação

Este produto é parte do equipamento destinado a aplicações de industriais, basicamente para fornecer energia a ferramentas hidráulicas.

### 1.5.1 **Requisitos do sistema**

Devido à diversidade no controlo, pressão de funcionamento e volume de óleo necessário por ferramenta, nem todas as combinações das bombas, mangueiras e ferramentas Holmatro se aplicam. Em caso de dúvida sobre a compatibilidade do sistema, consulte sempre o representante Holmatro.

### 1.6 **Pessoal qualificado**

O sistema só pode ser utilizado por pessoas com formação na sua utilização. Cumpra sempre os regulamentos locais, de segurança e ambientais. Os trabalhos de reparação só podem ser executados por um técnico certificado pela Holmatro.

### 1.7 **Garantia**

Consulte os termos e condições gerais de venda para conhecer as condições da garantia, disponíveis sob pedido no seu representante Holmatro.

A Holmatro chama a atenção para o facto de qualquer garantia sobre o seu equipamento ou sistema prescrever e de que deverá isentar a Holmatro em relação a quaisquer possíveis responsabilidades sobre o produto se:

- a assistência e a manutenção não forem executadas na estrita observância das instruções e as reparações não forem executadas por um técnico certificado pela Holmatro ou forem executadas sem consentimento prévio, por escrito;
- tiverem sido realizadas alterações pelo próprio, alterações estruturais, desactivação de dispositivos de segurança, ajustamentos pouco judiciosos de válvulas hidráulicas e reparações incorrectas;
- não forem utilizadas peças ou lubrificantes genuínos Holmatro, sem ser as recomendadas;
- o equipamento ou sistema for utilizado de forma imprudente, através de erros de operação, utilização imprópria, negligente ou que não esteja em conformidade com a sua natureza e/ou finalidade.

### 1.8 **Declaração de conformidade**

O equipamento possui certificação CE, o que significa que o equipamento está em conformidade com os requisitos essenciais em termos de segurança. A Declaração de conformidade original é fornecida com o equipamento.

As normas e directivas que foram tidas em consideração na concepção encontram-se listadas na secção Especificações Técnicas.

## 2 **Regulamentações de segurança**

### 2.1 **Explicação dos símbolos utilizados neste manual**

Neste manual, os símbolos apresentados a seguir são utilizados para indicar possíveis perigos.



#### **PERIGO**

Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimento grave.



#### **ADVERTÊNCIA**

Indica uma potencial situação de perigo que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimento grave.



**CUIDADO**

Indica uma potencial situação de perigo que, se não for evitada, poderá resultar em ferimento ligeiro ou moderado.

**AVISO**

É usado para abordar práticas não relacionadas com danos físicos que, se não forem evitadas, poderão resultar em danos materiais.

**NOTA**

Destaca informações importantes para uma utilização segura do produto. Este símbolo é apresentado no manual do utilizador com todas as regulamentações associadas à utilização ou manutenção do produto.

Cumpra sempre estes regulamentos, bem como os regulamentos de segurança em vigor a nível local e prossiga com cuidado.

Informe todas as pessoas envolvidas nas actividades da operação acerca destas regulamentações de segurança.

## 2.2 Placa de identificação e marca CE do equipamento

Consulte a Fig. 1.

Todos os pictogramas afixados ao equipamento, referentes a indicações de segurança ou de perigo, devem ser respeitados e mantidos claramente legíveis.

**ADVERTÊNCIA**

O não cumprimento destas instruções pode resultar em danos físicos graves, acidentes fatais, danos no sistema ou perda consequential.

Tipo de marca	Posição	Descrição	Referência
Aviso	B	Tensão eléctrica perigosa (motor eléctrico)	920.299.575
Instrução	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leia o manual do utilizador antes da utilização.</li> <li>• Use um capacete com óculos de protecção/máscara facial.</li> <li>• Use luvas de protecção.</li> <li>• Use vestuário de protecção que cubra todo o corpo.</li> <li>• Use calçado de protecção.</li> </ul>	920.299.572
Placa de identificação	A	Informações do fabricante que indicam: nome, morada, marca CE, indicação do modelo, número de série e data de fabrico, pressão máxima de funcionamento.	920.299.576

## 2.3 Regulamentações gerais de segurança

- Utilize este equipamento apenas para as actividades para que foi concebido. Em caso de dúvidas, consulte sempre o representante Holmatro.
- Substitua os símbolos de segurança, pictogramas e etiquetas de informação ilegíveis por outros idênticos, disponíveis no representante Holmatro.
- As peças envernizadas, de plástico ou de borracha não são resistentes a ácidos ou líquidos corrosivos. Exceptuando as peças eléctricas, lave as peças que entrem em contacto com ácidos ou líquidos corrosivos com muita água. Consulte uma lista de resistência no representante Holmatro.
- Impeça a entrada de sujidade sobre e nos engates.

- Proteja o equipamento contra faíscas durante as actividades de soldadura ou corte.
- Evite assumir posturas incorrectas durante a realização do trabalho. Estas posturas podem resultar em problemas físicos.
- Cumpra as instruções de inspecção e manutenção.
- Os trabalhos de conversão do equipamento ou do sistema só podem ser executados por um técnico certificado pela Holmatro. Em caso de conversão, guarde o manual original e o manual de conversão.
- Utilize apenas peças originais da Holmatro e produtos de manutenção indicados pela Holmatro.

## **2.4 Segurança pessoal**

O pessoal que utilizar ou auxiliar na utilização do equipamento deve utilizar todos os meios de protecção pessoal indicados no procedimento normal de trabalho. A utilização negligente dos meios de protecção pessoal pode resultar em danos físicos graves. Durante a utilização do equipamento, utilize pelo menos os seguintes meios de protecção pessoal:

- Capacete;
- Óculos de segurança ou máscara facial completa;
- Luvas de protecção;
- Vestuário de protecção para todo o corpo;
- Calçado de protecção com bom apoio dos tornozelos e protecção dos dedos.

## **2.5 Regulações de segurança relativas ao equipamento**

### **2.5.1 Geral**

- Durante a utilização, coloque a bomba a uma distância segura de pelo menos 1 metro de edifícios e construções.

### **2.5.2 Mangueira**

- Não permita que caiam objectos pesados sobre a mangueira.
- Mantenha a mangueira afastada da área de trabalho da ferramenta.
- Evite causar danos na mangueira.
- Não permita que as mangueiras duplas se enrolem.
- Evite dobras na mangueira; nunca a dobre mais do que o raio de curvatura mínimo.
- Nunca use a mangueira para transportar, puxar ou deslocar a ferramenta ou a bomba, ou para as manter na sua posição.
- Substitua a mangueira no máximo passados 10 anos da data de fabrico, independentemente da sua utilização e aparência externa. A data de fabrico faz parte do código de teste (aamm\*\*\*\*).

### **2.5.3 Accionamento por motor eléctrico**

- Utilize sempre uma fonte de alimentação adequada com ligação à terra.
- Esteja atento a tensões eléctricas perigosas.
- Utilize apenas condutores adequados à capacidade do motor eléctrico.
- Nunca puxe o cabo eléctrico e evite danificá-lo.

## **2.6 Regulamentações de segurança relativas ao funcionamento do sistema**

- Antes de iniciar os trabalhos, faça uma avaliação dos riscos do procedimento (EN-ISO 12100).
- Mantenha os transeuntes afastados e tenha um cuidado especial na proximidade de pessoas e animais.
- Certifique-se de que a área de trabalho está claramente definida e bem iluminada.
- Evite o stress e trabalhe de forma planeada. A planificação reduz o risco de erros, as combinações de perigos e acidentes.

- Antes de utilizar o equipamento, verifique se este apresenta danos visíveis. Não utilize o equipamento se este não estiver em boas condições e consulte o representante Holmatro.
- Posicione numa base estável.
- Segure o equipamento apenas pela pega de transporte (se disponível).
- Durante a operação, nunca se coloque entre o objecto e o equipamento.
- Enquanto utiliza o equipamento, monitorize continuamente a situação do equipamento e da estrutura.
- As peças de um objecto que possam ser projectadas têm de ser presas.
- Nunca engate ou desengate os engates quando o sistema estiver sob pressão.
- Utilize apenas acessórios originais Holmatro e certifique-se de que estes foram fixados correctamente.
- Certifique-se de que nunca coloca qualquer parte do corpo em contacto com peças móveis. Há o risco de ser esmagada ou cortada.
- Pare de imediato, se o sistema fizer ruídos estranhos ou apresentar um comportamento fora do normal.
- Pare imediatamente caso o equipamento tenha uma fuga de óleo. O óleo sob pressão pode penetrar na pele e causar lesões graves. Dirija-se imediatamente a um hospital com a pessoa sobre a qual se derramou o óleo para obter assistência médica. Forneça a especificação do óleo à equipa médica.
- Devolva de imediato o equipamento inactivo à estação de ferramentas.
- Cumpra sempre os regulamentos de segurança que se aplicam ao equipamento utilizado na operação.

## 2.7 Regulamentações de segurança relativas à manutenção

- Utilize meios de protecção pessoal quando realizar tarefas de manutenção.
- Nunca trabalhe de forma a colocar a segurança em perigo.
- Certifique-se de que o equipamento não se desloca nem se vira. O controlo e a tracção devem estar desligados e bloqueados contra activações inesperadas.
- Certifique-se de que as peças móveis não se deslocam inesperadamente.
- O óleo usado e o óleo proveniente de fugas, bem como outros produtos utilizados durante as actividades devem ser recolhidos e eliminados de uma forma ambientalmente correcta.

# 3 Descrição

## 3.1 Equipamento

A bomba de êmbolo radial de 2 estágios é uma fonte de energia independente à qual as ferramentas hidráulicas podem ser ligadas. A bomba é adequada para accionar ferramentas hidráulicas de acção simples que funcionem a óleo mineral e é adequada para uma pressão de funcionamento de 720 bar.

### 3.1.1 Designação do tipo

Exemplo: EHW 1650 RC

Dígito	Exemplo	Descrição
1-3	EHW	EHW = Bomba de dois estágios para bomba Holmatro eléctrica
4-7	1650	Capacidade do depósito de óleo hidráulico em cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = Controlo remoto

### 3.2 Identificação do produto

Consulte a Fig. 3.

1	Motor eléctrico	7	Cabo da fonte de alimentação
2	Válvula solenóide	8	Escovas de carbono
3	Estrutura de transporte e de protecção	9	Conector
4	Interruptor ON/OFF (Ligar/desligar) do controlo remoto	10	Parafuso de ajuste e válvula de segurança de alta pressão
5	Depósito de óleo hidráulico	11	Engate de mangueira hidráulico
6	Vareta de nível do óleo do motor do depósito de óleo hidráulico e orifício de enchimento	12	Orifício de purga do depósito de óleo hidráulico

### 3.3 Peso e dimensões

Consulte a Fig. 2.

Modelo	Peso (kg / lb)	Comprimento C (mm / in)	Largura A (mm / in)	Altura B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Características técnicas

Item	Unidade	EHW 1650 RC
<i>Bomba</i>		
Pressão de funcionamento admissível	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Capacidade do depósito de óleo	cc	1650
	oz	55.8
Fornecimento da bomba, primeiro estágio	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Fornecimento da bomba, segundo estágio	cc/min	250
	oz/min	8.5
Tipo de óleo hidráulico		ISO-L HV VG 15/36
<i>Motor eléctrico</i>		
Fonte de alimentação, monofásica (CA)	V	230
Potência	W	350
Frequência	Hz	50 / 60
Tensão do dispositivo de controlo (CA)	V	15
<i>Geral</i>		
Nível de ruído	dB(A)	< 70
Nível de vibração	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Intervalo de temperaturas (°C)	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Directivas		2006/42/CE

### 3.5 Acessórios

Descrição	Referência
Conjunto de serviço	100.553.116
Válvula de redução de pressão <sup>1</sup>	
• Válvula	100.181.130
• Bloco de ligação	100.183.340
• Bocal redutor	100.183.341
• Ficha de paragem	100.581.105
Manómetro <sup>2</sup>	
• Verificador de pressão	100.581.036
• Tampa de protecção do verificador de pressão	350.581.152
• Adaptador	100.581.128
• Bloco de ligação	100.183.340
• Bocal redutor	100.183.341
Óleo hidráulico	
• ISO-L HV VG 15, 1 litro	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 litro	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 litro	180.000.815

1. Pode ser incluída uma válvula no sistema de mangueira para permitir que as cargas sejam baixadas lentamente.
2. Pode ser instalado um verificador de pressão para ler a pressão.

## 4 Preparação para primeira utilização

### 4.1 Geral

- Verifique se o equipamento está completo e não apresenta danos. Não utilize o equipamento se este estiver danificado e, nesse caso, contacte o representante Holmatro.
- Verifique se todos os acessórios estão disponíveis.
- Certifique-se de que a bomba está em posição horizontal.

### 4.2 Verifique o nível de utilização do óleo hidráulico



#### **CUIDADO**

Utilize óleo hidráulico com as especificações correte certifique-se de que nenhuma sujidade ou pó entra no depósito hidráulico, de modo a evitar danos na bomba e nas ferramentas.

- Se a bomba for utilizada a temperaturas superiores a -10 °C:
  1. Verifique o nível de óleo hidráulico.
  2. Se necessário, adicione óleo ISO-L HV VG 36. (para VM43L: ISO-L HV VG 15 apenas óleo)
- Se a bomba for utilizada a temperaturas inferiores a -10 °C:
 

Substitua o óleo hidráulico por óleo ISO-L HV VG 15, porque a bomba é fornecida com óleo hidráulico ISO-L HV VG 36.

## 4.3 Verificar a condução com o motor eléctrico



### **CUIDADO**

É necessário um electricista credenciado para substituir um conector de energia eléctrica.

- Instale o conector de energia eléctrica correcto, se necessário.
- Verifique se a tensão e a potência nominal da energia eléctrica estão em conformidade com as do motor. Consulte as especificações na placa de identificação do motor.

# 5 Funcionamento

## 5.1 Operação do sistema

### 5.1.1 *Geral*

Um sistema é um conjunto composto por uma bomba hidráulica, mangueira(s) e uma ou mais ferramentas.

A bomba hidráulica faz deslocar o óleo hidráulico e tem capacidade para acumular pressão.

A mangueira destina-se ao transporte do óleo hidráulico entre a bomba e a ferramenta.

A ferramenta de acção simples possui um cilindro hidráulico com um pistão que se pode mover axialmente. Se o cilindro for bombeado totalmente a partir do fundo, a pressão aumenta por baixo do pistão e este é empurrado para o exterior. O movimento axial do pistão é utilizado directamente num macaco ou é transferido para um mecanismo de afastamento ou de corte. Quando a pressão do óleo é libertada na bomba, uma mola força o pistão a entrar novamente no cilindro e é restabelecido o fluxo de óleo para a bomba.

### 5.1.2 *Engates High-Flow*

O engate High-Flow é um engate de rosca utilizado para um sistema de mangueiras individual ou duplo.

Em caso de mangueiras duplas, a mangueira de fornecimento e a mangueira de retorno são fornecidas presas uma à outra. Cada extremidade de ambas as mangueiras possui o mesmo engate: engates fêmea e macho.

Para ligar ou desligar a ferramenta e/ou a mangueira, é necessário despressurizar primeiro o sistema.

## 5.2 Ligar a mangueira hidráulica

### 5.2.1 *Geral*



### **ADVERTÊNCIA**

Nunca utilize engates danificados.



### **CUIDADO**

Nunca utilize um alicate ou ferramenta idêntica para ligar os engates hidráulicos.

### 5.2.2 *Ligar o engate High-Flow*

Consulte a Fig. 4.



### **ADVERTÊNCIA**

Certifique-se sempre de que o sistema é despressurizado premindo o botão "OFF" (Desligar) na bomba antes de ligar a(s) mangueira(s) hidráulica(s) à bomba.

- Retire os tampões antipoeiras dos engates fêmea e macho.
- Verifique se os engates apresentam sujidade e danos e limpe-os, se necessário.
- Enrosque o engate macho no engate fêmea e aperte o anel de bloqueio tanto quanto possível.
- Enrosque ambas as tampas antipoeiras juntas, para evitar a contaminação.

## **5.3 Desligue a mangueira hidráulica**

### **5.3.1 Geral**



### **CUIDADO**

Nunca utilize um alicate ou ferramentas idênticas para desligar os engates hidráulicos.

### **5.3.2 Desligar o engate High-Flow**

Consulte a Fig. 5.



### **ADVERTÊNCIA**

Certifique-se sempre de que o sistema é despressurizado premindo o botão "OFF" (Desligar) na bomba antes de desligar a(s) mangueira(s) hidráulica(s) da bomba.

- Desencaixe os tampões antipoeiras um do outro.
- Desaperte o anel de bloqueio. O engate macho soltar-se-á.
- Limpe os engates e os tampões antipoeiras.
- Volte a colocar os tampões antipoeiras nos engates fêmea e macho.

## **5.4 Alivie a pressão em mangueiras ou ferramentas não ligadas**

### **5.4.1 Geral**

As diferenças de temperatura podem causar sobrepressão em mangueiras e ferramentas desligadas. Esta sobrepressão pode tornar impossível ligar as peças. Pode utilizar a ferramenta de descarga da pressão para remover esta sobrepressão. Este acessório está disponível para todos os sistemas de mangueira Holmatro, sendo fornecido por defeito com todas as bombas.



### **AVISO**

Recomendamos que mantenha à mão mais do que uma destas ferramentas.

### **5.4.2 Engates High-Flow**

Consulte a Fig. 6.

- Rode a maçaneta da ferramenta de descarga da pressão no sentido contrário aos ponteiros do relógio para arranjar espaço para o engate.
- Pressione a ferramenta de descarga de pressão contra o engate da mangueira ou da ferramenta e aparafuse o engate à ferramenta.

- Enrole um pano à volta da ferramenta de descarga da pressão, deixe o botão destapado para funcionar.

**ADVERTÊNCIA**

Assegure-se de que o pano cobre as aberturas do óleo, porque pode desenvolver-se uma névoa de óleo caso não se coloque o pano.

- Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio para descarregar a pressão. Sai também algum óleo.
- Rode o botão no sentido contrário aos ponteiros do relógio e retire a ferramenta de descarga da pressão do engate.

## 5.5 Inicie e pare a bomba

### Botão ON (Ligar)

- Mantenha o botão "ON" (Ligar) premido para fazer funcionar o motor eléctrico da bomba. A bomba hidráulica fornece óleo e gera pressão para a ferramenta de acção simples através da mangueira de alta pressão.
- Solte o botão "ON" (Ligar) para parar o motor eléctrico da bomba, mas a pressão do sistema será mantida.

### Botão OFF (Desligar)

- Prima o botão "OFF" (Desligar) para despressurizar o sistema. A válvula de descarga de pressão abre e o óleo hidráulico regressa ao depósito de óleo.

**AVISO**

A válvula de descarga de pressão estará sempre totalmente aberta, o que evita que a carga seja baixada de forma controlada. Se necessário, instale primeiro uma válvula (restritor de uma via) no sistema da mangueira. Consulte o capítulo 3.5.

## 6 Utilização

### 6.1 Geral

Verifique se o equipamento está completo e não apresenta danos. Não utilize o equipamento se este estiver danificado e, nesse caso, contacte o representante Holmatro.

**ADVERTÊNCIA**

Certifique-se de que está actualizado em relação às regulamentações de segurança e de que domina a utilização de todos os equipamentos do sistema com que vai trabalhar.

### 6.2 Antes da utilização

#### 6.2.1 Geral

Utilize a bomba apenas para ferramentas que precisem de um volume de óleo hidráulico inferior ao volume máximo de óleo disponível.

- Posicione a bomba sobre uma base nivelada e sólida.
- Verifique o nível de óleo hidráulico.



- Ligue o motor à fonte de alimentação correcta que corresponde à informação na placa de identificação.

**CUIDADO**

Nunca puxe o cabo da fonte de alimentação e evite danos no cabo.

O sistema está agora pronto para ser utilizado.

## 6.3 Durante a utilização

### 6.3.1 Colocar a bomba em funcionamento

- Mantenha o botão "ON" (Ligar) (Fig. 3/4) premido para fazer funcionar a bomba.
- Solte o botão "ON" (Ligar) para desligar a bomba. A pressão do sistema será mantida.
- Prima o botão "OFF" (Desligar) (Fig. 3/4) para abrir a válvula de descarga de pressão para depressurizar o sistema.

### 6.3.2 Mudar de ferramenta

- Desligue a mangueira da ferramenta a ser utilizada. Consulte o capítulo 5.3.
- Ligue a mangueira a outra ferramenta. Consulte o capítulo 5.2

## 6.4 Depois da utilização

### 6.4.1 Desactivar e desencaixar

- Pare a bomba e depressurize o sistema.
- Desligue a(s) mangueira(s) hidráulica(s) da ferramenta e da bomba. Consulte o capítulo 5.3.
- Desligue o cabo de alimentação.

### 6.4.2 Inspeção

- Verifique se a bomba está completa e não apresenta fugas de óleo e danos. Não utilize a bomba se apresentar fugas ou estiver danificada e contacte o representante Holmatro.
- Verifique o nível do óleo hidráulico no depósito e adicione óleo, caso seja necessário.
- Verifique se o cabo eléctrico e a ficha apresentam danos. Não utilize a bomba se o cabo eléctrico estiver danificado e contacte o representante Holmatro.
- Enrole o cabo eléctrico em torno do motor eléctrico.

### 6.4.3 Limpar e armazenar

- Limpe a bomba e os acessórios antes de os guardar.
- Limpe os engates hidráulicos. Certifique-se de que os tampões antipoeiras estão encaixados.
- Certifique-se de que não é possível a bomba inclinar-se ou cair durante o transporte. Isto pode resultar em fugas de óleo hidráulico.
- Seque a unidade se tiver sido utilizada em condições húmidas. Aplique uma fina camada de óleo de conservação nas peças de aço externas.
- Guarde a unidade horizontalmente numa área seca e bem ventilada.

## 7 Resolução de problemas

### 7.1 Geral

Consulte o representante Holmatro se as soluções indicadas não surtirem o resultado desejado ou caso surjam outros problemas. Em caso de mau funcionamento ou reparação, indique sempre o modelo e o número de série do equipamento.

### 7.2 Os engates não encaixam nem desencaixam

Causa possível	Solução
Verifica-se a existência de pressão no sistema.	Despressurize o sistema premindo o botão "OFF" (Desligar) na bomba. Consulte o capítulo 5.5.
Os engates estão sujos na parte da frente.	Limpe os engates.
A ferramenta e/ou a mangueira estão sob pressão.	Utilize a ferramenta de descarga de pressão para descarregar a pressão. Consulte o capítulo 5.4.
A bomba está sob pressão.	Despressurize o sistema premindo o botão "OFF" (Desligar) na bomba. Consulte o capítulo 5.5.
O engate fêmea tem defeito.	Solicite a sua reparação a um técnico certificado pela Holmatro.
Os engates não estão devidamente alinhados para o encaixe.	Posicione ambos os engates bem alinhados e comprima-os um contra o outro num único movimento.
Os engates não estão devidamente colocados para o desencaixe.	Apoie e guie o engate macho ao fazer o desencaixe.

### 7.3 Os engates não se mantêm encaixados

Causa possível	Solução
O mecanismo de bloqueio do engate fêmea não funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpe o engate fêmea com água corrente limpa.</li> <li>• Seque-o e aplique óleo de conservação no interior do anel externo.</li> <li>• Coloque e retire repetidamente o tampão antipoeiras ou engate macho até que o anel externo se solte.</li> </ul>
O engate fêmea tem defeito.	Solicite a sua reparação a um técnico certificado pela Holmatro.

### 7.4 O motor não está a funcionar

Causa possível	Solução
O cabo eléctrico não está ligado.	Ligue o cabo eléctrico.
O cabo eléctrico ou a ficha de ligação apresenta danos.	Solicite a sua reparação por um electricista licenciado.
O fusível do grupo está avariado.	Substitua o fusível do grupo.
As escovas de carbono estão gastas.	Substitua as escovas de carbono.
O motor está defeituoso.	Contacte o representante Holmatro.

## 7.5 O motor produz um ruído anormal

Causa possível	Solução
A bomba está danificada.	Contacte o representante Holmatro.
Os rolamentos do motor estão danificados.	

## 7.6 O motor está a funcionar, mas a ferramenta não está a abrir, está a abrir parcial ou lentamente

Causa possível	Solução
O nível de óleo hidráulico é demasiado baixo.	Adicione óleo hidráulico.
O óleo hidráulico está demasiado frio ou espesso.	Utilize o tipo de óleo correcto. Consulte o capítulo 4.2.
Há ar no sistema.	Purgue o sistema. Consulte o capítulo 8.4.3.
O ecrã de aspiração está bloqueado.	Remova o depósito de óleo e limpe o ecrã de aspiração.
A bomba está defeituosa.	Contacte o representante Holmatro.
A válvula solenóide não está a funcionar.	
O ajuste máximo de pressão sofreu um desvio.	

## 7.7 A ferramenta não está a retrainr

Causa possível	Solução
A válvula solenóide não está a funcionar.	Contacte o representante Holmatro.
Os engates hidráulicos não estão devidamente encaixados.	Verifique e ligue os engates hidráulicos correctamente.

## 7.8 A fuga possui uma fuga de óleo

Causa possível	Solução
As juntas do depósito de óleo hidráulico estão danificadas.	Contacte o representante Holmatro.

# 8 Manutenção

## 8.1 Geral

As instruções de instalação padrão podem ser consultadas na secção Service & Support do site da Holmatro.

Uma manutenção preventiva meticulosa do equipamento mantém a segurança operacional e prolonga a vida do mesmo.



### ADVERTÊNCIA

Ao efectuar as actividades de manutenção, cumpra sempre os regulamentos de segurança relevantes. Utilize o equipamento de protecção pessoal descrito.

### 8.1.1 Substâncias perigosas



#### ADVERTÊNCIA

O óleo usado e o óleo proveniente de fugas, bem como outros produtos utilizados durante as actividades, devem ser recolhidos e eliminados de uma forma ambientalmente correcta.

### 8.2 Materiais de manutenção

Aplicação	Tipo de material de manutenção	Quantidade
Peças em aço	Óleo de conservação WD-40	Conforme necessário
	Tectyl ML da Valvoline (conservação a longo prazo)	Conforme necessário
Engates hidráulicos	Óleo de conservação WD-40	Conforme necessário
Sistema hidráulico	Óleo hidráulico: ISO-L HV VG 15/36	Conforme necessário

Contacte o seu representante Holmatro para obter informações sobre peças de reposição.

### 8.3 Calendário de manutenção

Este calendário é normal. Dependendo da intensidade de utilização do seu equipamento, a Holmatro pode facultar-lhe um calendário de manutenção específico.

Objecto	Acção	Intervalo de tempo					
		Após cada utilização	Mensalmente ou a cada 10 horas de	A cada 3 meses ou após cada 25 horas de	A cada 6 meses ou após cada 50 horas de	Após 300 horas de funcionamento	Anualmente <sup>1</sup>
Geral	Verificar		x				x
Depósito de óleo hidráulico	Verificar			x			x
	Substituir, purgar					x	x
Engates hidráulicos	Verificar, limpar e lubrificar	x					x
Mangueiras hidráulicas	Verificar, limpar	x					x
Tampões antipoeiras	Verificar, limpar	x					x
Escovas de carbono	Verificar, substituir		x				x

1. Manutenção pelo representante Holmatro.

## 8.4 Actividades de manutenção



### ADVERTÊNCIA

Desligue o motor eléctrico da respectiva fonte de alimentação antes de iniciar qualquer manutenção.

### 8.4.1 Geral

- Verifique o funcionamento da bomba.
- Verifique a presença de danos e fugas na bomba. Se a bomba não funcionar devidamente e/ou apresentar fugas, solicite a reparação da mesma a um técnico certificado pela Holmatro.

### 8.4.2 Depósito de óleo hidráulico

#### Verifique o nível de óleo hidráulico

- Verifique o nível de óleo hidráulico. A vareta de nível do óleo do motor é encaixada na tampa de enchimento (Fig. 3/6) na flange da bomba.
- Se necessário, adicione óleo hidráulico até à marca.

#### Substituir o óleo hidráulico



### ADVERTÊNCIA

O óleo usado deve ser recolhido e eliminado de forma segura para o meio ambiente.



### CUIDADO

Utilize óleo hidráulico com as especificações correctas e certifique-se de que nenhuma sujidade ou pó entra no depósito hidráulico, de modo a evitar danos na bomba e nas ferramentas.

- Retire a tampa de enchimento do óleo hidráulico.
- Faça a recolha de todo o óleo hidráulico usado para um recipiente adequado virando a bomba ao contrário.
- Encha o depósito hidráulico através da abertura de enchimento com 2 L de óleo hidráulico.
- Verifique o nível de óleo hidráulico.
- Purgue a bomba após substituir o óleo hidráulico. Consulte o capítulo 8.4.3.

### 8.4.3 Purgar a bomba

Pode entrar ar no sistema hidráulico quando é encaixada uma nova mangueira, engate ou macaco, ou depois de substituir o óleo hidráulico. Isto é demonstrado por uma extensão lenta ou irregular. Remova o ar da seguinte forma:

- Coloque o macaco voltado para baixo e mais abaixo da bomba.
- Deixe que o êmbolo se projecte e retraia completamente algumas vezes sem carregar.
- Coloque a bomba numa posição vertical com a tampa de enchimento virada para cima.
- Remova a tampa e adicione óleo hidráulico até ao aro.
- Feche a tampa de enchimento.
- Verifique se o macaco se projecta agora rapidamente e sem solavancos.
- Repita este procedimento, se necessário.

- Se o fornecimento de óleo continuar a ser insuficiente:
  - Aplique alguma pré-carga no fole de borracha contendo o óleo por meio de pressão do fole com um objecto rombo através do orifício na protecção do depósito.
  - Durante este processo, pressione alternadamente os botões "ON" (Ligar) e "OFF" (Desligar) para assegurar que a bomba funciona.

#### **8.4.4 Engates hidráulicos**

- Verifique se os engates apresentam danos. Solicite a substituição de eventuais engates danificados a um técnico certificado pela Holmatro.
- Limpe o engate com água tépida e uma solução suave de sabão.
- Seque os engates.
- Engates High-Flow:
  - Lubrifique a extremidade do engate com óleo hidráulico ou injecte WD-40.
  - Lubrifique o anel retentor injectando WD-40 por baixo do anel.
  - Confirme se estão bloqueados tentando separar as mangueiras com um esforço manual normal. Os engates não devem deslizar.
  - Desencaixe os engates rodando o anel retentor.
- Encaixe e desencaixe algumas vezes os engates para melhorar a lubrificação interna do sistema de bloqueio.

#### **8.4.5 Tampões antipoeiras**

- Verifique se os tampões antipoeiras apresentam danos. Substitua os tampões antipoeiras danificados.
- Limpe os tampões antipoeiras com água corrente limpa. Seque o tampão antipoeiras e aplique-lhe óleo de conservação.

#### **8.4.6 Mangueiras hidráulicas**

- Limpe a mangueira com água tépida e uma solução suave de sabão.
- Verifique a presença de danos e fugas na mangueira. Substitua a mangueira se apresentar fugas, dobras, se a cobertura de reforço for visível ou se apresentar bolhas de ar ou protuberâncias superiores a 1 mm. Em caso de dúvida, contacte sempre o representante Holmatro para que avalie a gravidade dos danos.
- Substitua a mangueira no máximo passados 10 anos da data de fabrico, independentemente da sua utilização e aparência externa. A data de fabrico faz parte do código de teste. Os primeiros 4 dígitos do código de teste especificam a data de fabrico da mangueira (aamm\*\*\*\*\*).

### **8.5 Manutenção anual pelo representante**

Recomendamos que o equipamento seja inspeccionado, verificado e testado uma vez por ano por um técnico certificado pela Holmatro, que possui os conhecimentos adequados e as ferramentas necessárias (consulte também a secção 1.7).

O representante Holmatro pode organizar a manutenção anual sob a forma de contrato.

### **8.6 Armazenamento a longo prazo**

- Limpe a bomba e volte a apertar quaisquer parafusos que possam ter-se soltado devido à vibração.
- Certifique-se de que o equipamento foi totalmente despressurizado.
- Guarde o equipamento numa zona seca e bem ventilada. Utilize conservantes adicionais nas peças de aço externas.

---

## 9 Retirada de serviço/reciclagem

No final da respectiva vida útil, o equipamento pode ser eliminado e reciclado.

- Certifique-se de que o equipamento é desmantelado para evitar qualquer utilização do mesmo.
- Verifique se o equipamento não contém componentes pressurizados.
- Recicle os diversos materiais utilizados no equipamento, tais como o aço, alumínio, borracha de nitrilo butadieno (NBR) e plástico.
- Recolha todas as substâncias perigosas separadamente e elimine-as de forma ambientalmente correcta.
- Consulte o representante Holmatro para saber informações sobre a reciclagem.

# 1 Introduzione

## 1.1 Esonero di responsabilità

Tutti i diritti riservati. Nessuna sezione di questa pubblicazione può essere divulgata, riprodotta o modificata in alcun modo senza previo consenso scritto da parte di Holmatro. Holmatro si riserva il diritto di modificare o alterare senza preavviso qualsiasi parte degli utensili. Analogamente, il contenuto del presente manuale utente potrà essere modificato in qualsiasi momento. Il presente manuale utente si basa e fa riferimento ai modelli di produzione corrente e alla legislazione attualmente in vigore. Holmatro declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni derivanti dall'uso del presente manuale in relazione a qualsiasi attrezzatura fornita o destinata alla fornitura, salvo quando dovuti a dolo o grave negligenza da parte di Holmatro. Per informazioni dettagliate sull'uso del manuale utente, sulla manutenzione e/o riparazione delle attrezzature Holmatro, contattare Holmatro o il distributore ufficiale. Nella composizione di questo manuale utente è stata posta ogni possibile attenzione per garantirne la precisione. Tuttavia, Holmatro non può essere considerata responsabile per errori e omissioni o obblighi derivanti dal suo utilizzo. Per eventuali dubbi riguardo alla correttezza o alla completezza del presente manuale, contattare Holmatro.

## 1.2 Informazioni sul presente manuale

Le istruzioni originali del presente manuale sono scritte in inglese. Le versioni in altre lingue del presente manuale sono una traduzione delle istruzioni originali.

## 1.3 Definizioni

Sistema:	gruppo costituito da pompa, tubo e strumenti.
Pompa:	dispositivo che fornisce pressione e flusso idraulico.
Flessibile:	gruppo costituito dalla linea idraulica flessibile e dagli accoppiatori.
Utensile:	dispositivo idraulico come per esempio trancia, divaricatore, utensile combinato, pistone o cilindro.
Dispositivo:	utensile(i), flessibile(i), pompa o accessori.

## 1.4 Generalità

Congratulazioni per l'acquisto di questo prodotto Holmatro. Questo manuale utente fornisce istruzioni sull'uso, manutenzione, malfunzionamenti e sicurezza dell'attrezzatura in oggetto. Questo manuale utente comprende inoltre indicazioni di sicurezza sull'uso di un sistema Holmatro completo. Le illustrazioni di questo manuale possono differire leggermente in base al modello.

Chiunque si occupi della messa in funzione di questa attrezzatura, del suo utilizzo, della sua manutenzione e della soluzione di eventuali malfunzionamenti dovrà avere letto e compreso questo manuale utente, con particolare riguardo ai regolamenti di sicurezza.

Per evitare errori di funzionamento e assicurarsi che l'attrezzatura funzioni senza problemi, l'operatore dovrà sempre avere la disponibilità dei manuali utente.

## 1.5 Applicazione

Questo prodotto fa parte di un sistema concepito per l'utilizzo in applicazioni industriali, principalmente per fornire potenza a utensili idraulici.



### 1.5.1 **Requisiti di sistema**

A causa della diversità dei controlli, della pressione operativa e del volume d'olio richiesto per utensile, non tutte le combinazioni di pompe, flessibili e strumenti Holmatro sono applicabili. In caso di dubbi sulla compatibilità del sistema, si prega di consultare sempre il rivenditore Holmatro.

### 1.6 **Personale qualificato**

Il sistema può essere usato solo da persone addestrate per il suo utilizzo. Rispettare sempre le normative locali, i regolamenti ambientali e di sicurezza. Gli interventi di riparazione possono essere eseguiti solo da tecnici qualificati e autorizzati da Holmatro.

### 1.7 **Garanzia**

Per conoscere le condizioni di garanzia, consultare i termini generali e le condizioni di vendita disponibili su richiesta presso il rivenditore Holmatro.

Holmatro sottolinea il fatto che, qualora sussistano una o più delle condizioni elencate di seguito, qualsiasi garanzia sul componente o sistema verrà a decadere e l'utente sarà tenuto a manlevare Holmatro da eventuali responsabilità relative al prodotto:

- assistenza e manutenzione non effettuate in totale conformità con le istruzioni, interventi di riparazione non effettuati da tecnici Holmatro autorizzati o effettuati senza previo consenso scritto;
- modifiche effettuate in proprio, cambiamenti strutturali, disattivazione di dispositivi di sicurezza, regolazione inadeguata di valvole idrauliche e riparazioni difettose;
- uso di ricambi non originali Holmatro o lubrificanti di tipo diverso da quelli indicati;
- utilizzo dell'attrezzatura o del sistema in modo improprio, con errori di azionamento, negligente o non conforme alla sua natura e/o scopo.

### 1.8 **Dichiarazione di conformità**

Il dispositivo è certificato CE. Ciò significa che è conforme ai requisiti essenziali in tema di sicurezza. La Dichiarazione di conformità originale viene fornita insieme all'attrezzatura.

Gli standard e le direttive che sono stati seguiti in fase di progettazione sono elencati nella sezione delle Specifiche tecniche nel presente manuale.

## 2 **Regolamenti di sicurezza**

### 2.1 **Spiegazione dei simboli usati nel presente manuale utente**

Nel presente manuale verranno usati i simboli riportati sotto per indicare possibili pericoli.



#### **PERICOLO**

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, causerà lesioni gravi o anche il decesso.



#### **AVVISO**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o anche il decesso.



#### **AVVERTENZA**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni moderate o di minore entità.

**AVVISO**

Viene utilizzato per indicare pratiche non correlate a lesioni fisiche che, se non evitate, possono causare danni alla proprietà.

**NOTA**

Evidenzia le informazioni importanti per un uso ottimale del prodotto. Questo simbolo viene riportato nel manuale utente con tutti i regolamenti relativi all'uso o alla manutenzione del prodotto.

Rispettare sempre questi regolamenti, le normative di sicurezza locali prevalenti e procedere con estrema cautela.

Informare tutte le persone coinvolte nelle operazioni in merito a questi regolamenti di sicurezza.

## 2.2 Targa del modello e marchio CE sull'attrezzatura

Vedere fig. 1.

Tutti i simboli posti sull'attrezzatura relativi a pericoli e alla sicurezza devono essere conformi e chiaramente leggibili.

**AVVISO**

La mancata osservanza di queste istruzioni può comportare gravi lesioni personali, incidenti letali, danni al sistema o conseguenti perdite.

Tipo di contrassegno	Posizione	Descrizione	Codice parte
Avviso	B	Tensione elettrica pericolosa (motore elettrico)	920.299.575
Istruzioni	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere il manuale utente prima dell'uso.</li> <li>• Indossare un casco con occhiali protettivi/protezione facciale.</li> <li>• Indossare guanti di sicurezza.</li> <li>• Indossare indumenti protettivi che coprono tutto il corpo.</li> <li>• Indossare scarpe di sicurezza.</li> </ul>	920.299.572
Targhetta nominale modello	A	Informazioni del produttore attestanti: nome, indirizzo, contrassegno CE, indicazione del modello, numero di serie, data di produzione e massima pressione operativa.	920.299.576

## 2.3 Disposizioni generali in materia di sicurezza

- Usare questa attrezzatura esclusivamente per le operazioni per le quali è stata progettata. In caso di dubbio o incertezza, consultare sempre il rivenditore Holmatro.
- Sostituire i simboli di sicurezza, i marchi e le etichette informative illeggibili con altre identiche, reperibili presso il rivenditore Holmatro.
- I componenti in plastica, gomma e le parti verniciate non sono in grado di resistere all'azione di acidi o liquidi corrosivi. Risciacquare con abbondante acqua i componenti che sono venuti a contatto con acido o liquidi corrosivi, escludendo i componenti elettrici. Consultare il proprio rivenditore Holmatro per un elenco dei valori di resistenza.
- Evitare l'ingresso o l'accumulo di sporco sugli accoppiatori.
- Proteggere l'attrezzatura dalle scintille durante operazioni di saldatura o smerigliatura.
- Evitare posture innaturali durante il lavoro. Potrebbero comportare disturbi fisici.

- Seguire le istruzioni di ispezione e manutenzione.
- La conversione di parti dell'attrezzatura o del sistema deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico autorizzato Holmatro. In caso di conversione, conservare il manuale originale e il manuale della conversione.
- Usare esclusivamente ricambi originali Holmatro e prodotti di manutenzione consigliati da Holmatro.

## 2.4 Sicurezza personale

Il personale che utilizza o assiste nell'uso di attrezzature, deve indossare tutti i sistemi di protezione personale descritti nella procedura standard di lavoro. L'utilizzo negligente dei sistemi di protezione personale può comportare gravi lesioni. Indossare almeno i seguenti mezzi di protezione durante l'uso:

- casco;
- occhiali di protezione o schermo facciale;
- guanti di sicurezza;
- abbigliamento di sicurezza per l'intero corpo;
- calzature di sicurezza con valido sostegno per le caviglie e protezione per le dita.

## 2.5 Regolamenti di sicurezza relativi all'attrezzatura

### 2.5.1 Generalità

- Durante l'uso, posizionare la pompa ad una distanza di sicurezza di almeno 1 metro da edifici e costruzioni.

### 2.5.2 Flessibile

- Evitare la caduta di oggetti pesanti sul tubo.
- Mantenere il tubo lontano dall'area di lavoro dell'utensile.
- Evitare di danneggiare il tubo.
- Non permettere la torsione dei flessibili doppi.
- Evitare di annodare il flessibile, non piegarlo mai oltre il suo raggio minimo di piegatura.
- Non usare mai i flessibili per trasportare, tirare o spostare l'utensile o la pompa o per mantenerli in posizione.
- Sostituire il tubo dopo un massimo di 10 anni dalla data di produzione, indipendentemente dal suo utilizzo e dal suo aspetto esterno. La data di produzione fa parte del codice di test (aamm\*\*\*\*\*).

### 2.5.3 Azionamento con motore elettrico

- Usare sempre la corretta tensione di alimentazione con collegamento a terra.
- Fare attenzione alle tensioni elettriche pericolose.
- Usare solo cavi di prolunga adatti alla capacità del motore elettrico.
- Non tirare mai il cavo elettrico ed evitare di danneggiarlo.

## 2.6 Regolamenti di sicurezza relativi all'uso del sistema

- Valutare il rischio della procedura prima di iniziare il lavoro (EN-ISO 12100).
- Mantenere il dispositivo a distanza dagli astanti e porre ulteriore attenzione in prossimità di persone e animali.
- Assicurarsi che l'area di lavoro sia chiaramente accessibile e adeguatamente illuminata.
- Evitare lo stress e lavorare in modo strutturato. Ciò riduce il rischio di errori, le combinazioni potenzialmente pericolose e gli incidenti.
- Prima dell'utilizzo, controllare la presenza di eventuali danni all'attrezzatura. Non usare l'attrezzatura se questa non si trova in buone condizioni, quindi consultare il rivenditore Holmatro.
- Posizionarsi su una base stabile.

- Tenere l'attrezzatura solo per la maniglia di trasporto (se presente).
- Non porsi mai tra la struttura e l'attrezzatura durante le operazioni.
- Tenere continuamente sotto controllo la situazione dell'attrezzatura e della struttura durante l'utilizzo.
- Fissare le parti dell'oggetto che potrebbero staccarsi improvvisamente.
- Non accoppiare o disaccoppiare mai gli accoppiatori quando il sistema è sotto pressione.
- Usare solo accessori originali Holmatro e assicurarsi che siano stati collegati correttamente.
- Assicurarsi che nessuna parte del corpo si trovi tra le parti in movimento. Possibile rischio di tagli o fratture.
- Fermarsi immediatamente se dal sistema provengono rumori inconsueti o si verifica un comportamento anomalo del sistema stesso.
- Fermarsi immediatamente se il dispositivo perde olio. Le perdite di olio pressurizzato possono penetrare nella cute e causare gravi lesioni. Se una persona viene colpita da un getto d'olio, accompagnarla immediatamente in ospedale per le necessarie cure mediche. Fornire le caratteristiche tecniche dell'olio al personale medico.
- Riportare immediatamente i dispositivi inattivi alla stazione degli utensili.
- Osservare sempre le disposizioni di sicurezza applicate alle altre attrezzature utilizzate nell'operazione.

## 2.7 Disposizioni di sicurezza relative alla manutenzione

- Indossare sistemi di protezione durante le operazioni di manutenzione.
- Non operare mai in condizioni tali da compromettere la sicurezza.
- Assicurarsi che l'attrezzatura non possa rotolare o capovolgersi. Il quadro di controllo e il sistema di pilotaggio devono essere spenti e protetti da attivazioni accidentali.
- Assicurarsi che le parti in movimento non possano avere degli scatti imprevisti.
- I fluidi usati o derivanti da eventuali perdite e qualsiasi altro prodotto consumato durante le attività devono essere raccolti e smaltiti in modo consono alla salvaguardia dell'ambiente.

# 3 Descrizione

## 3.1 Attrezzatura

La pompa a stantuffo radiale a due stadi è una fonte di alimentazione indipendente a cui è possibile collegare gli utensili idraulici. La pompa è idonea per l'azionamento di utensili idraulici a singola azione funzionanti con olio minerale e adatti per una pressione di funzionamento di 720 bar.

### 3.1.1 Designazione tipo

Esempio: EHW 1650 RC

Cifra	Esempio	Descrizione
1-3	EHW	EHW = pompa elettrica Holmatro a due stadi
4-7	1650	Capacità del serbatoio dell'olio idraulico in cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = con telecomando

### 3.2 Identificazione del prodotto

Vedere fig. 3.

1	Motore elettrico	7	Cavo di alimentazione
2	Elettrovalvola	8	Spazzole in grafite
3	Telaio protettivo e di trasporto	9	Connettore
4	Interruttore ON OFF del telecomando	10	Vite di fermo e valvola di sicurezza ad alta pressione
5	Serbatoio olio idraulico	11	Accoppiatore flessibile idraulico
6	Asta di livello e ugello di riempimento del serbatoio dell'olio idraulico	12	Apertura di sfogo del serbatoio dell'olio idraulico

### 3.3 Peso e dimensioni

Vedere fig. 2.

Modello	Peso (kg / lb)	Lunghezza C (mm / in)	Larghezza A (mm / in)	Altezza B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Specifiche tecniche

Articolo	Unità	EHW 1650 RC
<i>Pompa</i>		
Pressione di funzionamento ammessa	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Capacità del serbatoio dell'olio	cc	1650
	oz	55.8
Erogazione pompa, primo stadio	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Erogazione pompa, secondo stadio	cc/min	250
	oz/min	8.5
Tipo di olio idraulico		ISO-L HV VG 15/36
<i>Motore elettrico</i>		
Tensione di alimentazione, monofase (CA)	V	230
Rapporto di	W	350
Frequenza	Hz	50 / 60
Tensione dispositivo di comando (CA)	V	15
<i>Generalità</i>		
Livello di rumore	dB(A)	< 70
Livello delle vibrazioni	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Gamma di temperature	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Direttive		2006/42/CE

### 3.5 Accessori

Descrizione	Codice parte
Set di manutenzione	100.553.116
Valvola limitatrice di pressione <sup>1</sup>	
• Valvola	100.181.130
• Blocco di collegamento	100.183.340
• Nipplo di riduzione	100.183.341
• Tappo di arresto	100.581.105
Manometro <sup>2</sup>	
• Manometro	100.581.036
• Coperchio protettivo del manometro	350.581.152
• Adattatore	100.581.128
• Blocco di collegamento	100.183.340
• Nipplo di riduzione	100.183.341
Olio idraulico	
• ISO-L HV VG 15, 1 litro	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 litri	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 litri	180.000.815

1. Nel sistema di flessibili può essere installata una valvola per consentire di abbassare lentamente i carichi.
2. È possibile installare un manometro per leggere la pressione.

## 4 Preparazione per il primo utilizzo

### 4.1 Generalità

- Verificare la completezza e la presenza di eventuali danni all'attrezzatura. Non usare l'attrezzatura se questa non si trova in buone condizioni; in tal caso contattare il rivenditore Holmatro.
- Verificare la disponibilità di tutti gli accessori.
- Assicurarsi che la pompa si trovi in posizione orizzontale.

### 4.2 Verifica dell'uso di olio idraulico



#### AVVERTENZA

Usare olio idraulico con le opportune specifiche e assicurarsi che non penetri polvere o sporco nel serbatoio idraulico per evitare danni a pompa e utensili.

- Se la pompa viene utilizzata a temperature superiori a -10 °C:
  1. Verificare il livello dell'olio idraulico.
  2. Se necessario, aggiungere olio ISO-L HV VG 36. (per VM43L: solo olio ISO-L HV VG 15)
- Se la pompa viene utilizzata a temperature inferiori a -10 °C:  
Sostituire l'olio idraulico con olio ISO-L HV VG 15 perché la pompa viene fornita con olio idraulico ISO-L HV VG 36.

## 4.3 Verificare l'azionamento con il motore elettrico



### AVVERTENZA

Per sostituire una spina dell'alimentazione elettrica è necessario l'intervento di un elettricista qualificato.

- Se necessario installare la spina di alimentazione corretta.
- Verificare che la tensione e la potenza nominale dell'alimentazione elettrica siano conformi a quelle del motore. Vedere le specifiche tecniche sulla targhetta nominale del motore.

# 5 Funzionamento

## 5.1 Funzionamento del sistema

### 5.1.1 Generalità

Un sistema è costituito da una pompa idraulica, tubo/i e uno o più utensili.

Questa pompa idraulica sposta olio idraulico ed è in grado di accumulare pressione.

L'utensile ha lo scopo di trasportare l'olio idraulico tra la pompa e l'utensile.

L'utensile a singola azione è dotato di un cilindro idraulico contenente un pistone con movimento assiale. Se il cilindro viene riempito dal fondo, si accumula pressione sotto il pistone, spingendolo verso l'esterno. Il movimento assiale del pistone viene applicato direttamente a un maglio o trasferito ad un meccanismo di divaricazione o taglio. Quando la pressione dell'olio viene rilasciata sulla pompa, una molla forza il pistone a rientrare nel cilindro e l'olio rifluisce nella pompa.

### 5.1.2 Accoppiatori a flusso elevato

L'accoppiatore a flusso elevato è un accoppiatore avvitato utilizzato su un sistema di flessibili singoli o doppi.

Nel caso di flessibili doppi, il flessibile di alimentazione e quello di ritorno sono raggruppati con fascette. Ciascuna estremità di entrambi i flessibili è dotata dello stesso accoppiatore: accoppiatori femmina e maschio.

Se si desidera collegare o scollegare un utensile e/o un flessibile, è necessario prima depressurizzare il sistema.

## 5.2 Collegamento del flessibile idraulico

### 5.2.1 Generalità



### AVVISO

Non utilizzare mai accoppiatori danneggiati.



### AVVERTENZA

Non utilizzare mai pinze o attrezzi simili per collegare gli accoppiatori idraulici.

### 5.2.2 Collegamento dell'accoppiatore a flusso elevato

Vedere fig. 4.

**AVVISO**

Verificare sempre che il sistema sia depressurizzato premendo il pulsante "OFF" sulla pompa prima di collegare i flessibili idraulici alla pompa.

- Togliere i cappucci antipolvere dagli accoppiatori maschio e femmina.
- Verificare che gli accoppiatori non mostrino tracce di polvere o eventuali danni e ripulirli se necessario.
- Avvitare l'accoppiatore maschio in quello femmina e serrare l'anello di blocco il più possibile.
- Avvitare tra loro i cappucci antipolvere per evitare la contaminazione.

## 5.3 Scollegamento del flessibile idraulico

### 5.3.1 Generalità

**AVVERTENZA**

Non utilizzare mai pinze o utensili simili per scollegare gli accoppiatori idraulici.

### 5.3.2 Scollegamento degli accoppiatori a flusso elevato

Vedere fig. 5.

**AVVISO**

Verificare sempre che il sistema sia depressurizzato premendo il pulsante "OFF" sulla pompa prima di scollegare i flessibili idraulici dalla pompa.

- Staccare i cappucci antipolvere.
- Svitare l'anello di blocco. L'accoppiatore maschio sarà rilasciato.
- Pulire gli accoppiatori e i cappucci antipolvere.
- Sostituire i cappucci antipolvere sugli accoppiatori maschio e femmina.

## 5.4 Eliminazione della pressione nei flessibili o negli utensili non collegati

### 5.4.1 Generalità

Le differenze di temperatura possono provocare una pressione eccessiva negli utensili e nei tubi non collegati. Questa sovrappressione può rendere impossibile il collegamento tra i vari elementi. Per eliminarla è possibile utilizzare lo strumento per lo sfogo della sovrappressione. Questo accessorio è disponibile per tutti i sistemi di flessibili Holmatro e viene fornito come standard con ogni pompa.

**AVVISO**

Si consiglia di avere sempre a disposizione più di uno di questi strumenti.

### 5.4.2 Accoppiatori a flusso elevato

Vedere fig. 6.

- Ruotare la manopola di sfogo pressione in senso antiorario facendo spazio per l'accoppiatore.
- Premere lo strumento di sfogo pressione sull'accoppiatore del flessibile o dell'utensile e avvitare insieme utensile e accoppiatore.



- Avvolgere un panno attorno allo strumento di sfogo pressione, lasciare la manopola libera di operare.



#### **AVVISO**

Verificare che il panno copra le aperture dell'olio, perché senza un panno potrebbe fuoriuscire una nube d'olio.

- Ruotare la manopola in senso orario per rilasciare la pressione. Si verificherà una fuoriuscita di olio.
- Ruotare la manopola in senso antiorario e togliere lo strumento di sfogo della pressione dall'accoppiatore.

## **5.5 Avvio e arresto della pompa**

### **Pulsante ON**

- Mantenere premuto il pulsante "ON" per attivare il motore elettrico della pompa. La pompa idraulica eroga olio e sviluppa pressione all'utensile a singola azione tramite il flessibile ad alta pressione.
- Rilasciare il pulsante "ON" per arrestare il motore elettrico della pompa, ma la pressione nel sistema viene mantenuta.

### **Pulsante OFF**

- Premere il pulsante "OFF" per depressurizzare il sistema. La valvola di sfogo pressione si apre e l'olio idraulico rifluisce nel relativo serbatoio.



#### **AVVISO**

La valvola di sfogo pressione verrà sempre aperta completamente, il che impedisce l'abbassamento del carico in modo controllato. Se necessario, installare prima una valvola (limitatore a singola via) nel sistema di flessibili. Vedere il capitolo 3.5.

## **6 Uso**

### **6.1 Generalità**

Verificare la completezza e la presenza di eventuali danni all'attrezzatura. Non usare l'attrezzatura se questa non si trova in buone condizioni; in tal caso contattare il rivenditore Holmatro.



#### **AVVISO**

Assicurarsi di essere aggiornati sulle normative in materia di sicurezza e di avere una completa padronanza dell'uso di tutti gli elementi del sistema che si andrà ad utilizzare.

### **6.2 Prima dell'uso**

#### **6.2.1 Generalità**

Usare la pompa solo per gli utensili che richiedono un volume di olio idraulico inferiore al volume massimo disponibile.

- Posizionare la pompa su una base piana.
- Verificare il livello dell'olio idraulico.
- Collegare il motore all'alimentazione corretta che corrisponde ai dati sulla targhetta del modello.



#### **AVVERTENZA**

Non tirare mai il cavo di alimentazione ed evitare danni al cavo.

Il sistema è ora pronto all'uso.

## 6.3 Durante l'uso

### 6.3.1 Azionamento della pompa

- Mantenere premuto il pulsante "ON" (Fig. 3/4) per attivare la pompa.
- Rilasciare il pulsante "ON" per arrestare la pompa. La pressione nel sistema verrà mantenuta.
- Premere il pulsante "OFF" (Fig. 3/4) per aprire la valvola di sfogo pressione e depressurizzare il sistema.

### 6.3.2 Sostituzione di un utensile

- Scollegare il flessibile dall'utensile in uso. Vedere il capitolo 5.3.
- Collegare il flessibile all'altro utensile. Vedere il capitolo 5.2

## 6.4 Dopo l'uso

### 6.4.1 Spegnimento e scollegamento

- Arrestare la pompa e depressurizzare il sistema.
- Scollegare i tubi idraulici dall'utensile e dalla pompa. Vedere il capitolo 5.3.
- Scollegare il cavo di alimentazione.

### 6.4.2 Ispezione

- Verificare la completezza della pompa e la presenza di eventuali danni o perdite. Non usare la pompa se è danneggiata o presenta delle perdite e contattare il rivenditore Holmatro.
- Verificare il livello dell'olio idraulico nel serbatoio e aggiungerlo se necessario.
- Verificare la presenza di eventuali danni al cavo elettrico e alla spina di collegamento. Non utilizzare la pompa se il cavo elettrico è danneggiato e contattare il rivenditore Holmatro.
- Avvolgere il cavo elettrico attorno al motore elettrico.

### 6.4.3 Pulizia e stoccaggio

- Prima dello stoccaggio, pulire la pompa e tutti gli accessori.
- Pulire gli accoppiatori idraulici. Verificare che siano installati i cappucci antipolvere.
- Assicurarci che la pompa non possa inclinarsi o cadere durante il trasporto. Ciò può causare la perdita di olio idraulico.
- Asciugare l'unità se è stata usata in condizioni di umidità. Applicare uno strato sottile di olio conservante sulle parti esterne in acciaio.
- Conservare l'unità in posizione orizzontale, in un luogo asciutto e adeguatamente ventilato.

## 7 Risoluzione dei problemi

### 7.1 Generalità

Consultare il rivenditore Holmatro se le soluzioni qui elencate non permettono di conseguire il risultato desiderato o in caso di altri problemi. Per malfunzionamenti o riparazioni, specificare sempre il modello e il numero di serie dell'attrezzatura.

### 7.2 Gli accoppiatori non si collegano o scollegano

Cause possibili	Soluzione
Esiste pressione nel sistema.	Depressurizzare il sistema premendo il pulsante "OFF" sulla pompa. Vedere il capitolo 5.5.

<b>Cause possibili</b>	<b>Soluzione</b>
La parte anteriore degli accoppiatori è sporca.	Pulire gli accoppiatori.
L'utensile e/o i flessibili sono sotto pressione.	Usare lo strumento di sfogo pressione per rilasciare la pressione. Vedere il capitolo 5.4.
La pompa è sotto pressione.	Depressurizzare il sistema premendo il pulsante "OFF" sulla pompa. Vedere il capitolo 5.5.
L'accoppiatore femmina è difettoso.	Rivolgersi presso un tecnico autorizzato Holmatro per le riparazioni.
Gli accoppiatori non sono posizionati correttamente in linea per la connessione.	Posizionare correttamente entrambi gli accoppiatori in linea e premerli l'uno contro l'altro con un'azione fluida.
Gli accoppiatori non sono allineati correttamente per la disconnessione.	Sostenere e guidare l'accoppiatore maschio durante la disconnessione.

### 7.3 Gli accoppiatori non rimangono connessi

<b>Cause possibili</b>	<b>Soluzione</b>
Il meccanismo di blocco nell'accoppiatore femmina non funziona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire l'accoppiatore femmina con acqua corrente pulita.</li> <li>• Asciugarlo e trattare la parte interna dell'anello esterno con olio conservante.</li> <li>• Posizionare e togliere ripetutamente il cappuccio antipolvere o l'accoppiatore maschio fino a che l'anello esterno non ritorna in posizione.</li> </ul>
L'accoppiatore femmina è difettoso.	Rivolgersi presso un tecnico autorizzato Holmatro per le riparazioni.

### 7.4 Il motore non funziona

<b>Cause possibili</b>	<b>Soluzione</b>
Il cavo elettrico non è collegato.	Collegare il cavo elettrico.
Il cavo elettrico o la spina di collegamento sono difettosi.	Farlo riparare da un elettricista qualificato.
Il fusibile del gruppo è difettoso.	Sostituire il fusibile del gruppo.
Le spazzole in grafite sono usurate.	Sostituire le spazzole in grafite.
Il motore è difettoso.	Contattare il rivenditore Holmatro.

### 7.5 Il motore emette un rumore anormale

<b>Cause possibili</b>	<b>Soluzione</b>
La pompa è danneggiata.	Contattare il rivenditore Holmatro.
I cuscinetti del motore sono danneggiati.	

## 7.6 Il motore funziona ma l'utensile non si estende o si estende solo parzialmente o lentamente

Cause possibili	Soluzione
Il livello dell'olio idraulico è troppo basso.	Aggiungere olio idraulico.
L'olio idraulico è troppo freddo o troppo denso.	Utilizzare il tipo corretto di olio. Vedere il capitolo 4.2.
Il sistema contiene aria.	Spurgare il sistema. Vedere il capitolo 8.4.3.
La succhieruola è bloccata.	Rimuovere il serbatoio dell'olio e pulire la succhieruola.
La pompa è difettosa.	Contattare il rivenditore Holmatro.
L'elettrovalvola non funziona.	
L'impostazione della pressione massima si è spostata.	

## 7.7 L'utensile non arretra.

Cause possibili	Soluzione
L'elettrovalvola non funziona.	Contattare il rivenditore Holmatro.
Gli accoppiatori idraulici non sono collegati correttamente.	Verificare e collegare correttamente gli accoppiatori idraulici.

## 7.8 La pompa perde olio

Cause possibili	Soluzione
Le guarnizioni del serbatoio dell'olio idraulico sono danneggiate.	Contattare il rivenditore Holmatro.

# 8 Manutenzione

## 8.1 Generalità

Per le istruzioni d'installazione standard, consultare la sezione Assistenza e supporto del sito web Holmatro.

Una corretta manutenzione preventiva dell'attrezzatura ne mantiene la sicurezza operativa e ne estende la durata.



### AVVISO

Quando si eseguono operazioni di manutenzione osservare sempre i regolamenti di sicurezza pertinenti. Indossare le protezioni personali richieste.

### 8.1.1 Sostanze pericolose



#### AVVISO

I fluidi usati o derivanti da eventuali perdite e qualsiasi altro prodotto consumato durante le attività devono essere raccolti e smaltiti in modo consono alla salvaguardia dell'ambiente.

### 8.2 Materiali di manutenzione

Applicazione	Tipo di materiale di manutenzione	Quantità
Componenti in acciaio	Olio conservante WD-40	Secondo necessità
	Tectyl ML della Valvoline (conservazione a lungo termine)	Secondo necessità
Accoppiatori idraulici	Olio conservante WD-40	Secondo necessità
Sistema idraulico	Olio idraulico: ISO-L HV VG 15/36	Secondo necessità

Contattare il rivenditore Holmatro per maggiori informazioni sui pezzi di ricambio.

### 8.3 Pianificazione della manutenzione

Questa pianificazione rappresenta una media. A seconda dell'intensità d'uso dell'attrezzatura, Holmatro può fornire uno specifico piano di manutenzione.

Oggetto	Azione	Intervallo temporale					
		Dopo ogni utilizzo	Mensilmente o ogni 10 ore di lavoro	Ogni 3 mesi o dopo 25 ore di lavoro	Ogni 6 mesi o dopo 50 ore di lavoro	Dopo 300 ore di lavoro	Annualmente <sup>1</sup>
Generalità	Controllare		x				x
Serbatoio olio idraulico	Controllare			x			x
	Sostituire, spurgare					x	x
Accoppiatori idraulici	Verificare, pulire e lubrificare	x					x
Tubi idraulici	Verificare, pulire	x					x
Cappucci antipolvere	Verificare, pulire	x					x
Spazzole in grafite	Verificare, sostituire		x				x

1. Manutenzione presso il rivenditore Holmatro.

## 8.4 Attività di manutenzione



### AVVISO

Prima di iniziare un qualunque intervento di manutenzione, scollegare il motore elettrico dall'alimentazione.

### 8.4.1 Generalità

- Verificare il funzionamento della pompa.
- Controllare l'eventuale presenza di danni o perdite nella pompa. Se la pompa non funziona correttamente e/o presenta delle perdite, farla riparare da un tecnico autorizzato Holmatro.

### 8.4.2 Serbatoio olio idraulico

#### Verifica del livello di olio idraulico

- Controllare il livello dell'olio idraulico. L'asta di livello è installata nel bocchettone di riempimento (Fig. 3/6) sulla flangia della pompa.
- Aggiungere olio idraulico fino al contrassegno, se necessario.

#### Cambio dell'olio idraulico



### AVVISO

L'olio usato deve essere raccolto e smaltito in modo adeguato per il rispetto dell'ambiente.



### AVVERTENZA

Usare olio idraulico con le opportune specifiche e assicurarsi che non penetri polvere o sporco nel serbatoio idraulico per evitare danni a pompa e utensili.

- Rimuovere il coperchio del bocchettone di riempimento dell'olio idraulico.
- Raccogliere tutto l'olio idraulico usato in un contenitore adatto capovolgendo la pompa.
- Riempire il serbatoio idraulico dalla bocca di riempimento con 2 l di olio idraulico.
- Controllare il livello dell'olio idraulico.
- Dopo il cambio dell'olio idraulico spurgare la pompa. Vedere il capitolo 8.4.3.

### 8.4.3 Spurgare la pompa

L'aria può entrare nel sistema idraulico collegando un nuovo flessibile, accoppiatore o jack, o dopo il cambio dell'olio idraulico. In tal caso, l'estensione del jack è lenta o avviene a scatti. Eliminare l'aria come descritto di seguito.

- Collocare il jack a rovescio e abbassare la pompa.
- Consentire allo stantuffo di estendersi e ritrarsi completamente alcune volte in assenza di carico.
- Collocare la pompa in posizione verticale con il bocchettone di riempimento rivolto verso l'alto.
- Rimuovere il tappo e aggiungere olio idraulico fino all'orlo.
- Chiudere il tappo del bocchettone di riempimento.
- Verificare che il jack si estenda rapidamente e senza scatti.
- Ripetere questa procedura, se necessario.
- Se l'olio rabboccato è ancora insufficiente:
  - Applicare un precarico alla camera d'aria in gomma contenente l'olio premendola con un oggetto arrotondato tramite il foro nella protezione del serbatoio.
  - Durante questo processo, premere alternativamente i pulsanti "ON" e "OFF" per verificare che la pompa funzioni.

#### **8.4.4 Accoppiatori idraulici**

- Controllare l'eventuale presenza di danni sugli accoppiatori. Fare sostituire gli accoppiatori eventualmente danneggiati da un tecnico autorizzato Holmatro.
- Pulire gli accoppiatori con acqua tiepida e una soluzione di sapone delicato.
- Asciugare gli accoppiatori.
- Accoppiatori a flusso elevato
  - Lubrificare l'estremità dell'accoppiatore con olio idraulico o iniettare WD-40.
  - Lubrificare l'anello di ritenuta iniettando WD-40 sotto l'anello.
  - Controllare il bloccaggio cercando di separare i flessibili con una normale trazione manuale. Gli accoppiatori non devono scivolare.
  - Scollegare gli accoppiatori ruotando l'anello di ritegno.
- Collegare e scollegare gli accoppiatori alcune volte per migliorare la lubrificazione interna del sistema di bloccaggio.

#### **8.4.5 Cappucci antipolvere**

- Verificare la presenza di eventuali danni sui cappucci antipolvere. Sostituire i cappucci antipolvere eventualmente danneggiati.
- Lavare i cappucci antipolvere con acqua corrente. Asciugare il cappuccio antipolvere e trattarlo con olio conservante.

#### **8.4.6 Tubi idraulici**

- Pulire il flessibile con acqua tiepida e una soluzione di sapone delicato.
- Controllare l'eventuale presenza di danni o perdite nel tubo flessibile. Sostituire il tubo se presenta delle perdite, ha delle piegature, la copertura rinforzata è visibile o ha delle bolle o rigonfiamenti maggiori di 1 mm. In caso di dubbi contattare sempre il rivenditore Holmatro, che è in grado di verificare la gravità del danno.
- Sostituire il tubo dopo un massimo di 10 anni dalla data di produzione, indipendentemente dal suo utilizzo e dal suo aspetto esterno. La data di produzione fa parte del codice di test; le prime 4 cifre del codice di test specificano la data di produzione del tubo flessibile (aamm\*\*\*\*\*).

### **8.5 Manutenzione annuale presso il rivenditore**

Si consiglia di fare controllare, collaudare, impostare e verificare con cadenza annuale l'attrezzatura da parte di un tecnico autorizzato Holmatro che dispone degli strumenti e delle competenze necessari all'operazione (vedere anche la sezione 1.7).

Il rivenditore Holmatro può organizzare la manutenzione annuale su base contrattuale.

### **8.6 Conservazione a lungo termine**

- Pulire la pompa e serrare nuovamente tutte le viti che potrebbero allentarsi a causa delle vibrazioni.
- Verificare che l'attrezzatura sia completamente depressurizzata.
- Conservare il dispositivo in un luogo asciutto e adeguatamente ventilato. Applicare prodotti conservanti sulle parti esterne in acciaio.

## **9 Dismissione/Riciclaggio**

Al termine del suo periodo di utilizzo il dispositivo può essere rottamato e riciclato.

- Verificare che il dispositivo sia disattivato in modo da non poter più essere utilizzato.
- Verificare che il dispositivo non presenti componenti pressurizzati.

- Riciclare i vari materiali utilizzati nel dispositivo quali acciaio, alluminio, NBR (gomma nitrilica) e plastica.
- Raccogliere tutte le sostanze pericolose separatamente e smaltirle nel totale rispetto dell'ambiente.
- Consultare il rivenditore Holmatro per informazioni sul riciclaggio.



# 1 Inledning

## 1.1 Ansvarsfriskrivning

Med ensamrätt. Ingenting ur denna publikation får avslöjas, reproduceras eller ändras på något sätt utan föregående skriftligt medgivande från Holmatro. Holmatro förbehåller sig rätten att bestämma eller ändra delar av verktyg utan föregående underrättelse. Innehållet i denna manual kan likaså ändras när som helst. Denna användarmanual baserar sig på och är relaterad till modeller som tillverkas för närvarande och enligt nu gällande lagstiftning. Holmatro påtar sig inget ansvar för möjliga skador till följd av användningen av denna användarmanual beträffande någon utrustning tillhandahållen eller som möjligtvis kommer att tillhandahållas, beroende på uppsåtligt eller allvarligt slarv från Holmatro. För detaljerad information om hur användarmanualen ska användas, underhåll och/eller reparation av Holmatro-utrustning, måste Holmatro eller officiellt förordnad distributör kontaktas. Bästa tänkbara uppmärksamhet har ägnats utarbetandet och precisionen av denna användarmanual. Holmatro kan emellertid inte hållas ansvarig för fel och utelämnanden eller skyldigheter som uppstår genom dess användning. Om denna användarmanuals riktighet eller fullständighet är oklar, måste du kontakta Holmatro.

## 1.2 Om denna bruksanvisning

Ursprungsinstruktionerna i denna bruksanvisning är skrivna på engelska. Andra språkversioner av denna bruksanvisning är översättningar av de ursprungliga instruktionerna.

## 1.3 Definitioner

System:	monteringen av pump, slang(ar) och verktyg.
Pump:	apparat som tillhandahåller hydrauliskt flöde och tryck.
Slang:	böjligt hydrauliskt rör och kopplingar.
Verktyg:	hydraulisk apparat, som skärare, spridare, kombiverktyg eller cylinder.
Utrustning:	verktyg, slang(ar), pump eller tillbehör.

## 1.4 Allmänt

Gratulerar till ditt köp av denna Holmatroprodukt. Denna användarmanual tillhandahåller instruktioner för den berörda utrustningens användning, underhåll, funktionsstörningar och säkerhet. Säkerhetsbestämmelser för användningen av ett komplett Holmatro®system beskrivs också i denna bruksanvisning. Illustrationer i denna användarmanual kan skilja sig åt något, beroende på modell. Alla som är involverade i att sätta utrustningen i drift, använda den, underhålla den och lösa funktionsfel måste ha läst och förstått denna användarmanual, särskilt säkerhetsbestämmelserna. För att förhindra drifffel och garantera att utrustningen fungerar felfritt, måste bruksanvisningen alltid finnas till hands.

## 1.5 Användning

Denna produkt är en del av den utrustning som är avsedd att användas i industriella tillämpningar, huvudsakligen för att tillgodose hydrauliska verktyg med ström.

### 1.5.1 Systemkrav

På grund av mångsidigheten vad gäller styrning, driftryck och erforderad oljevolymer per verktyg, kan inte alla kombinationer av Holmatro-pumpar, slangar och verktyg utnyttjas. I händelse av tvivel rörande kompatibiliteten i systemet, kontakta alltid din Holmatro-säljare.

## 1.6 Kvalificerad personal

Systemet får bara användas av utbildad personal. Följ alltid lokal lagstiftning, säkerhets- och miljöbestämmelser. Reparationsarbete får enbart utföras av Holmatroförsäljaren.

## 1.7 Garanti

Se de allmänna försäljningsvillkoren och bestämmelserna för garantivillkoren, som finns tillgängliga hos din lokale Holmatro-försäljare.

Holmatro ber dig uppmärksamma det faktum att varje garanti på din utrustningsdel eller system kommer att upphöra och att du måste hålla Holmatro skadeslöst för möjligt produktansvar och ansvar om:

- service och underhåll inte utförts i strikt enlighet med instruktionerna, reparationer inte utförts av en Holmatrohandlare eller utförts utan föregående skriftligt samtycke;
- det är frågan om egna utförda ändringar, strukturförändringar, avaktivering av säkerhetsanordningar, omdömeslösa justeringar av hydrauliska ventiler, driffel och felaktiga reparationer;
- delar som inte är Holmatro originaldelar eller smörjmedel andra än de föreskrivna typerna används;
- om delen av utrustning eller systemet används omdömeslöst, oriktigt, slarvigt eller inte i enlighet med dess beskaffenhet och/eller syfte.

## 1.8 Deklaration om Överensstämmelse

Utrustningen är CE-certifierad. Det innebär att utrustningen följer de livsviktiga säkerhetskraven. Den ursprungliga Deklarationen om överensstämmelse bifogas med utrustningen.

De standarder och direktiv som det har tagits hänsyn till vid formgivningen, finns uppräknade i avsnittet Tekniska specifikationer i detta dokument.

# 2 Säkerhetsföreskrifter

## 2.1 Förklaring av symbolerna som används i denna bruksanvisning

I denna användarmanual används symbolerna nedan för att indikera möjliga faror.



### FARA

Indikerar en överhjägnade farlig situation som, om den inte undviks, kommer att leda till dödsfall eller allvarlig skada.



### VARNING

Indikerar en potentiellt farlig situation situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.



### FÖRSIKTIG

Indikerar en potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till mindre eller måttliga skador.



### NOTERA

Används för att påvisa metoder om ej är relaterade till fysisk skada som, om de inte undviks, kan leda till egendomsskada.



### OBS.

Betonar viktig information för optimal produktanvändning. Symbolen visas i bruksanvisningen tillsammans med alla föreskrifter som rör produktanvändning eller underhåll.

Följ dessa regler och bestämmelser och de gällande säkerhetsbestämmelserna, och fortsätt med största försiktighet.  
Informera alla personer involverade i räddningsoperationens aktiviteter om dessa säkerhetsföreskrifter.

## 2.2 Modellplåt och CE-märkning på utrustningen

Se Fig. 1.

Alla bifogade bilddiagram på utrustningen som gäller säkerhet och faror måste åtföljas och förbli klart läsbara.



### VARNING

Att inte följa dessa instruktioner kan resultera i allvarlig personskada, dödsolycka, skada på systemet eller därav följande förlust.

Typ av märke	Position	Beskrivning	Delnummer
Varning	B	Farlig elektrisk spänning (elmotor)	920.299.575
Instruktion	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Läs användarmanualen före användning.</li> <li>• Använd en hjälm med skyddsglasögon/ansiktsmask.</li> <li>• Bär skyddshandskar.</li> <li>• Använd skyddskläder som täcker hela kroppen.</li> <li>• Bär skyddsskor.</li> </ul>	920.299.572
Modellplåt	A	Tillverkarens information anger: namn, adress, CE-märkning, modellindikation, serienummer och tillverkningsdatum och maximalt drifttryck.	920.299.576

## 2.3 Allmänna säkerhetsföreskrifter

- Använd denna utrustning enbart för de aktiviteter för vilka den tillverkats. Om du är tveksam eller osäker, konsultera alltid din Holmatroförsäljare.
- Byt ut oläsliga säkerhetssymboler, illustrationer och informationsetiketter mot identiska, tillgängliga från din Holmatroförsäljare.
- Lackerade, plast och gummidelar är inte resistent mot frätande syra eller vätska. Skölj av delar, utom elektriska delar, som kommer i kontakt med frätande syra eller vätska med mycket vatten. Konsultera din Holmatroförsäljare för en resistenslista.
- Förhindra smuts i och på kopplingarna.
- Skydda utrustningen mot gnistor vid svetsning eller slipning.
- Undvik en osund kroppsställning under arbetet. Det kan resultera i fysiska problem.
- Följ besiktnings- och underhållsinstruktionerna.
- Ombyggnad och reparationer av utrustningen eller systemet får enbart utföras av en Holmatro certifierad tekniker. I händelse av ombyggnad, behåll den ursprungliga handboken och ombyggnadsanvisningen.
- Använd enbart äkta Holmatro®delar och underhållsprodukter föreskrivna av Holmatro.

## 2.4 Personlig säkerhet

Personer och medhjälpare som använder systemet måste bära full personlig skyddsutrustning enligt föreskrift i standardproceduren för användning. Slarvig användning av personlig skyddsutrustning kan resultera i allvarliga skador. Vid användning bär minst följande personliga skyddsutrustning:

- hjälm
- Skyddsglasögon eller full ansiktsmask
- Skyddshandskar

- Skyddskläder för hela kroppen
- Skyddsskor med bra ankelstöd och tåskydd.

## 2.5 Säkerhetsföreskrifter med hänvisning till utrustningen

### 2.5.1 *Allmänt*

- Under användning placera pumpen på ett säkert avstånd på minst 1 meter från byggnader och konstruktioner.

### 2.5.2 *Slang*

- Låt inte tunga objekt falla på slangen.
- Håll slangen borta från verktygets arbetsområde.
- Förhindra att slangen skadas.
- Låt inte dubbla slangar snurra sig.
- Undvik att slangen vrider sig; böj aldrig slangen över dess minsta böjningsradie.
- Använd aldrig slangen för att bära, dra eller flytta verktyget eller pumpen eller för att hålla dem på plats.
- Ersätt slangen senast 10 år efter tillverkningsdatum, oavsett användning och hur den ser ut. Tillverkningsdatumet är en del av testkoden (ååmm\*\*\*\*).

### 2.5.3 *Drift med elektrisk motor*

- Använd alltid korrekt kraftförsörjning med jordanslutning.
- Var uppmärksam på farlig elektrisk spänning.
- Använd enbart förlängningssladdar som lämpar sig för den elektriska motorns kapacitet.
- Dra aldrig i den elektriska kabeln och undvik skador på den.

## 2.6 Säkerhetsföreskrifter med hänvisning till systemets användning

- Gör en riskbedömning av räddningsoperationen innan du börjar arbetet (EN-ISO 12100).
- Håll åskådare på avstånd och var extra försiktig i närheten av människor och djur.
- Försäkra dig om att arbetsytan är klart utlagd och har god belysning.
- Undvik stress och arbeta strukturerat. Detta minskar risken för fel, kombinationer av risker och olyckor.
- Före användning, kontrollera att utrustningen är fri från skador. Använd inte utrustningen om den inte är i god kondition och konsultera din Holmatroförsäljare.
- Stå på en stabil grund.
- Håll utrustningen enbart i dess bärhandtag (om sådant finns).
- Gå aldrig mellan fordonet och verktyget under pågående arbete.
- Övervaka utrustningens situation och struktur kontinuerligt vid användningen av utrustningen.
- Delar av ett föremål som kan flyga iväg måste sättas fast.
- Koppla aldrig ihop eller isär kopplingar om systemet är under tryck.
- Använd enbart Holmatro originaltillbehör och kontrollera att de satts fast riktigt.
- Försäkra dig om att kroppsdelar aldrig kommer mellan rörliga delar. Det finns en risk att kroppsdelar kan krossas eller skäras.
- Stoppa genast om systemet gör egendomliga ljud eller visar onormalt beteende.
- Stoppa genast om utrustningen läcker olja. Oljeutsläpp under tryck kan tränga igenom huden och orsaka allvarliga skador. Om någon fått i sig olja, för den personen omedelbart till sjukhus. Lämna en oljespecifikation till sjukvårdspersonalen.
- Returnera genast inaktiv utrustning till utrustningens monteringspunkt.
- Följ alltid säkerhetsföreskrifterna som gäller annan utrustning som används under arbetet.

## 2.7 Säkerhetsregler beträffande underhåll

- Använd personlig skyddsutrustning vid utförande av underhållsarbete.
- Arbeta aldrig på ett sätt som kan äventyra säkerheten.
- Försäkra dig om att utrustningen inte kan rulla iväg eller välta. Regleringen och driften måste vara avstängda och skyddade mot oväntad aktivering.
- Försäkra dig om att rörliga delar inte rör sig oväntat.
- Begagnad olja och olja som har läckt ut vid användning måste samlas upp och avyttras på ett miljösäkert sätt.

## 3 Beskrivning

### 3.1 Utrustning

Den dubbelverkande radiella kolpumpen är en oberoende kraftkälla som hydrauliska verktyg kan anslutas till. Pumpen är lämplig för drivning av enkelverkande hydrauliska verktyg som verkar på mineralolja och är lämplig för ett driftryck på 720 bar.

#### 3.1.1 Typbeteckning

Exempel: EHW 1650 RC

Siffra	Exempel	Beskrivning
1-3	EHW	EHW = Elektrisk Holmatro pump tvåstegspump
4-7	1650	Hydrauloljetankskapacitet i cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = Fjärrkontroll

### 3.2 Produktidentifiering

Se Fig. 3.

1	Elektrisk motor	7	Nätkabel
2	Magnetventil	8	kolborstar
3	Skydds- och bärram	9	Koppling
4	Fjärrkontroll ON OFF knappen	10	Ställskruv och högtrycks säkerhetsventil
5	Hydraulisk oljetank	11	Hydraulisk slangkoppling
6	Hydrauloljetankens mätsticka och påfyllnings munstycke	12	Hydrauloljetankens avluftningsöppning

### 3.3 Vikter och mått

Se Fig. 2.

Modell	Vikt (kg / lb)	Längd (C) (mm / in)	Bredd (A) (mm / in)	Höjd (B) (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Tekniska specifikationer

Punkt	Enhet	EHW 1650 RC
Pump		

Punkt	Enhet	EHW 1650 RC
Tillåtet driftryck	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Oljetankkapacitet	cc	1650
	oz	55.8
Pumpeffekt, första steg	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Pumpeffekt, andra steg	cc/min	250
	oz/min	8.5
Typ av hydraulisk olja		ISO-L HV VG 15/36
Elektrisk motor		
Matningsspänning, enfas (AC)	V	230
Effekt	W	350
Frekvens	Hz	50 / 60
Styrenhetens spänning (AC)	V	15
<i>Allmänt</i>		
Ljudnivå	dB(A)	< 70
Vibrationsnivå	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Temperaturomfång	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Direktiv		2006/42/EG

### 3.5 Tillbehör

Beskrivning	Delnummer
Servicesats	100.553.116
Tryckreducerande ventil <sup>1</sup>	
• Ventil	100.181.130
• Anslutningsblock	100.183.340
• Reduceringsnippel	100.183.341
• Ändplugg	100.581.105
Manometer <sup>2</sup>	
• Manometer	100.581.036
• Skyddshölje till manometer	350.581.152
• Adapter	100.581.128
• Anslutningsblock	100.183.340
• Reduceringsnippel	100.183.341
Hydraulisk olja	
• ISO-L HV VG 15, 1 liter	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 liter	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 liter	180.000.815

1. En ventil kan ingå i slangsystemet för att möjliggöra en långsam sänkning av lasten.

2. En manometer kan installeras för att läsa av trycket i systemet.

## 4 Förberedelser före första användning

### 4.1 Allmänt

- Kontrollera att utrustningen är komplett och utan skador. Använd inte utrustningen om den är skadad; om så är fallet kontakta Holmatroförsäljaren.
- Kontrollera att alla tillbehör finns tillgängliga.
- Försäkra dig om att pumpen är i horisontalt läge.

### 4.2 Kontrollera förbrukningen på hydrauloljan



#### FÖRSIKTIG

Använd hydraulisk olja med korrekta specifikationer och försäkra dig om att smuts eller damm inte kommer in i den hydrauliska tanken för att förhindra skada på pumpen och verktygen.

- Om pumpen används vid temperaturer över  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ :
  1. Kontrollera nivån på den hydrauliska oljan.
  2. Vid behov, lägg till ISO-L HV VG 36 olja. (för VM43L: ISO-L HV VG 15 olja endast)
- Om pumpen används vid temperaturer under  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ :

Byt ut hydrauloljan med ISO-L HV VG 15 olja eftersom pumpen levereras med ISO-L HV VG 36 hydraulolja.

### 4.3 Kontrollera drivningen med elmotorn



#### FÖRSIKTIG

En auktoriserad elektriker krävs för att byta ut en elektrisk strömkontakt.

- Montera korrekt elektrisk strömkontakt, om så behövs.
- Kontrollera om spännings- och effektmärkningen hos den elektriska strömmen är i enlighet med den i motorn. Se specifikationer på motorns märkskylt.

## 5 Funktion

### 5.1 Systemets användning

#### 5.1.1 Allmänt

Ett system är ett montage av en hydraulisk pump, slang(ar) och ett eller flera verktyg.

Den hydrauliska pumpen pressar ut hydraulisk olja och kan bygga upp tryck.

Slangen är avsedd att transportera den hydrauliska oljan mellan pumpen och verktyget.

Det enkelverkande verktyget har en hydraulisk cylinder som innehåller en pistong som kan röra sig i sidled. Om cylindern pumpas full från botten, byggs tryck upp under pistongen så att den puttas ut.

Pistongens sidorörelse används direkt till en stöt eller överförs till en spridnings- eller skärmekanism.

När oljetrycket släpps på i pumpen, tvingar en fjäder tillbaka pistongen i cylindern och olja flödar tillbaka till pumpen.

### 5.1.2 High-Flow kopplingar

High-Flow-kopplingen är den skruvkoppling som används för singel- eller duo-slangsystem. Duo-systemet har en matarslang och en returslang som hålls i hop med buntband. Båda ändarna på slangarna har likadan koppling, hon- och hankopplingar.

Om du vill ansluta eller koppla bort ett verktyg och/eller en slang måste man först minska trycket i systemet.

## 5.2 Anslut den hydrauliska slangen.

### 5.2.1 Allmänt



#### **VARNING**

Använd aldrig skadade kopplingar.



#### **FÖRSIKTIG**

Använd aldrig en tång eller liknande till att ansluta de hydrauliska kopplingarna.

### 5.2.2 Ansluta High-Flow-kopplingen

Se Fig. 4.



#### **VARNING**

Se till att alltid minska systemtrycket med hjälp av "AV" knappen på pumpen innan du ansluter hydraulslangen/-arna till pumpen.

- Avlägsna dammkåporna från hon- och hankopplingarna.
- Kontrollera att kopplingarna är fria från damm och skada och rengör dem vid behov.
- Skruva in hankopplingen i honkopplingen och dra fast låsringen så mycket som möjligt.
- Skruva ihop dammskydden för att förhindra förorening.

## 5.3 Koppla ur den hydrauliska slangen

### 5.3.1 Allmänt



#### **FÖRSIKTIG**

Använd aldrig en tång eller liknande verktyg till att koppla ur de hydrauliska kopplingarna.

### 5.3.2 Koppla loss High-Flow-kopplingen

Se Fig. 5.



#### **VARNING**

Se till att alltid minska systemtrycket med hjälp av "AV" knappen på pumpen innan du kopplar bort hydraulslangen/-arna från pumpen.

- Koppla isär dammkåporna.
- Skruva loss låsringen. Hankopplingen kommer att frigöras.
- Rengör kopplingen(arna) och dammkåporna.
- Sätt tillbaka ut dammkåporna på hon- och hankopplingarna.



## 5.4 Sänka trycket i oanslutna slangar och verktyg

### 5.4.1 Allmänt

Temperaturskillnaderna kan orsaka övertryck i okopplade slangar och verktyg. Detta övertryck kan göra det omöjligt att ansluta delarna. Du kan använda verktyget för säkerhetsventilen för att avlägsna detta övertryck. Detta tillbehör finns tillgängligt för alla slangsystem från Holmatro och tillhandahålls som standard med varje pump.



#### NOTERA

Vi rekommenderar att du har mer än ett av dessa verktyg tillgängligt.

### 5.4.2 High-Flow kopplingar

Se Fig. 6.

- Vrid knoppen på tryckutsläppsverktyget moturs för att göra plats för kopplingen.
- Tryck fast verktyget för säkerhetsventilen på kopplingen på slangen eller verktyget och koppla ihop verktyget och kopplingen.
- Linda en trasa kring tryckutsläppsverktyget, lämna knoppen fri.



#### VARNING

Kontrollera att tyget täcker oljeöppningarna, eftersom det annars kan komma ett oljemoln.

- Vrid knoppen medurs för att lätta på trycket. Lite olja kommer att släppas ut.
- Vrid knoppen moturs och avlägsna verktyget för säkerhetsventilen från kopplingen.

## 5.5 Starta och stoppa pumpen

### PÅ-knapp

- Håll "PÅ"-knappen intryckt för att köra pumpens elmotor. Hydraulpumpen matar fram olja och utvecklar tryck till det enkelverkande verktyget via högtrycksslangen.
- Släpp "PÅ" knappen för att stoppa pumpens elmotorn, men trycket i systemet kommer att bibehållas.

### AV-knapp

- Tryck på "AV" knappen för att minska trycket i systemet. Säkerhetsventilen öppnar sig och hydrauloljan återgår till oljetanken.



#### NOTERA

Säkerhetsventilen kommer alltid att vara helt öppen, vilket förhindrar att lasten sänks på ett okontrollerat sätt. Om det behövs, kan man först installera en ventil (enkelriktad strypning) i slangsystemet. Se kapitel 3.5.

## 6 Användning

### 6.1 Allmänt

Kontrollera att utrustningen är komplett och utan skador. Använd inte utrustningen om den är skadad; om så är fallet kontakta Holmatroförsäljaren.



#### VARNING

Försäkra dig om att du är uppdaterad på alla säkerhetsföreskrifter och att du klarar av att använda all utrustning i systemet som du ska arbeta med.

## 6.2 Före användning

### 6.2.1 Allmänt

Använd pumpen enbart för verktygskombinationer som kräver en total hydrauloljevolymer som är mindre än den maximalt tillgängliga oljevolymer.

- Placera pumpen på ett stabilt, horisontellt underlag.
- Kontrollera nivån på den hydrauliska oljan.
- Anslut motorn till rätt kraftkälla, som motsvarar informationen på modellplåten.



### FÖRSIKTIG

Dra aldrig i nätkabeln och undvik skador på den.

Systemet är nu klart för användning.

## 6.3 Under användning

### 6.3.1 Slå på pumpen.

- Håll "PÅ"-knappen (Fig. 3/4) intryckt för att köra pumpen.
- Släpp "PÅ"-knappen för att stoppa pumpen. Trycket i systemet kommer att bibehållas.
- Tryck på "AV" knappen (Fig. 3/4) för att öppna säkerhetsventilen för att minska trycket i systemet.

### 6.3.2 Ändra ett verktyg

- Koppla bort slangen från verktyget som används. Se kapitel 5.3.
- Anslut slangen till det andra verktyget. Se kapitel 5.2

## 6.4 Efter användning

### 6.4.1 Stäng av och koppla bort

- Stoppa pumpen och minska trycket i systemet.
- Koppla ur den(de) hydrauliska slangen(arna) ur verktyget och pumpen. Se kapitel 5.3.
- Koppla ur nätsladden.

### 6.4.2 Inspektion

- Kontrollera att pumpen är komplett och utan oljeläckage och skada. Använd inte pumpen om den läcker eller är skadad utan kontakta Holmatroförsäljaren.
- Kontrollera nivån i hydrauloljetanken före användning och fyll vid behov på.
- Kontrollera att elkabeln och kontakten inte är skadade. Använd inte pumpen om elkabeln är skadad utan kontakta Holmatroförsäljaren.
- Linda den elektriska kabeln runt den elektriska motorn.

### 6.4.3 Rengöring och förvaring

- Rengör pumpen och de använda tillbehören före förvaring.
- Rengör hydraulkopplingarna. Kontrollera att dammkåporna är påsatta.
- Kontrollera att pumpen inte kan falla omkull under transport. Detta kan leda till läckage av hydraulolja.
- Torka utrustningen om den använts under våta förhållanden. Applicera ett tunt skikt skyddande olja på de yttre stålytorna.
- Förvara utrustningen på ett torrt och väl ventilerat ställe.

## 7 Felsökning

### 7.1 Allmänt

Konsultera Holmatro-försäljaren om de uppräknade lösningarna inte ger önskat resultat, eller i händelse av andra problem. Vid funktionsstörningar eller reparationer, ange alltid utrustningens modell och serienummer åt Holmatro-försäljaren.

### 7.2 Kopplingarna kan inte sättas ihop eller fås isär

Möjlig orsak	Lösning
Det finns tryck i systemet.	Minska trycket i systemet genom att trycka på "AV"-knappen på pumpen. Se kapitel 5.5.
Kopplingarna är smutsiga på framsidan.	Rengör kopplingarna.
Verktyget och/eller slangen är under tryck.	Använd verktyget för säkerhetsventilen för att lätta på trycket. Se kapitel 5.4.
Pumpen är under tryck.	Minska trycket i systemet genom att trycka på "AV"-knappen på pumpen. Se kapitel 5.5.
Honkopplingen är skadad.	Få det reparerat av Holmatroförsäljaren.
Kopplingarna är inte riktigt placerade i linje med varandra för ihopkoppling.	Placera båda kopplingarna rätt i linje med varandra och pressa ihop dem med en lätt rörelse.
Kopplingarna är inte korrekt placerade i linje med varandra för isärkoppling.	Stöd och styr hankopplingen vid isärkopplingen.

### 7.3 Kopplingarna sitter inte ihop

Möjlig orsak	Lösning
Låsmekanismen i hon-kopplingen fungerar inte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengör hon-kopplingen med rent rinnande vatten.</li> <li>• Torka den och behandla insidan av den externa ringen med skyddsolja.</li> <li>• Placera och ta bort dammkåpan upprepade gånger tills den yttre ringen hoppar tillbaka.</li> </ul>
Honkopplingen är skadad.	Få det reparerat av Holmatroförsäljaren.

### 7.4 Motorn är inte igång

Möjlig orsak	Lösning
Elkabeln är inte kopplad.	Koppla elkabeln.
Elkabeln eller kontakten är skadad.	Få det reparerat av en behörig elektriker.
Grupsäkringen är skadad.	Byt ut grupsäkringen.
Kolborstarna är slitna.	Byt ut kolborstarna.
Motorn är defekt.	Kontakta Holmatro-återförsäljaren.

## 7.5 Motorn avger onormala ljud

Möjlig orsak	Lösning
Pumpen är skadad.	Kontakta Holmatro-återförsäljaren.
Motorlagren är skadade.	

## 7.6 Motorn är igång, men verktyget skjuts inte ut, eller bara delvis eller långsamt

Möjlig orsak	Lösning
Hydrauloljans nivå är för låg.	Fyll på med hydraulolja.
Hydrauloljan är för kall eller för tjock.	Använd korrekt typ av olja. Se kapitel 4.2.
Det finns luft i systemet.	Ventilera systemet. Se kapitel 8.4.3.
Sugfiltret är blockerad.	Avlägsna oljetanken och rengör sugfiltret.
Pumpen är defekt.	Kontakta Holmatro-återförsäljaren.
Magnetventilen fungerar inte.	
Maxtryckinställningen har ändrats.	

## 7.7 Verktyget dras inte tillbaka

Möjlig orsak	Lösning
Magnetventilen fungerar inte.	Kontakta Holmatro-återförsäljaren.
Hydraulkopplingarna är inte korrekt anslutna.	Kontrollera och anslut hydraulkopplingarna på rätt sätt.

## 7.8 Pumpen läcker olja.

Möjlig orsak	Lösning
Packningarna till hydrauloljetanken är skadade.	Kontakta Holmatro-återförsäljaren.

# 8 Underhåll

## 8.1 Allmänt

Instruktioner för standardinstallation finns på Holmatros webbplats under Service & Support.

Korrekt underhåll av produkten bevarar dess driftsäkerhet och förlänger dess livslängd.



### **VARNING**

När du utför underhållsarbete följ tillämpliga säkerhetsföreskrifter. Bär rekommenderad skyddsutrustning.

### 8.1.1 Farliga ämnen



#### VARNING

Begagnad olja och olja som har läckt ut vid användning måste samlas upp och avyttras på ett miljösäkert sätt.

### 8.2 Underhållsmaterial

Användning	Typ av underhållsmaterial	Mängd
Ståldetaljer	WD-40 skyddsolja	Efter behov
	Tectyl ML från Valvoline (långtidsskydd)	Efter behov
Hydrauliska kopplingar	WD-40 skyddsolja	Efter behov
Hydrauliskt system	Hydraulisk olja: ISO-L HV VG 15/36	Efter behov

Kontakta din lokale Holmatro-säljare för information om reservdelar.

### 8.3 Underhållsschema

Detta schema är ett genomsnitt. Beroende på hur ofta du använder utrustningen, kan Holmatro erbjuda dig specifika underhållsscheman.

Objekt	Åtgärd	Tidsintervall					
		Efter varje användning	Månadsvis, eller efter var 10:e arbetstimme	Var 3:e månad eller efter varje 25 arbetstimmar	Var 6:e månad eller efter varje 50 arbetstimmar	Var 300:e arbetstimme	Årligen <sup>1</sup>
Allmänt	Kontrollera		x				x
Hydraulisk oljetank	Kontrollera			x			x
	Byt ut, avlufta					x	x
Hydrauliska kopplingar	Kontrollera, rengör och smörj	x					x
Hydrauliska slangar	Kontrollera, rengör	x					x
Dammkåpor	Kontrollera, rengör	x					x
kolborstar	Kontrollera, byt ut		x				x

1. Holmatro-försäljarens underhåll.

## 8.4 Underhållsarbete



### **VARNING**

Koppla bort elmotorn från strömmen innan man påbörjar något underhållsarbete.

### 8.4.1 *Allmänt*

- Kontrollera pumpens drift.
- Kontrollera skador och läckor på pumpen. Om pumpen inte fungerar korrekt och/eller läcker, lämna då in den för reparation hos en Holmatro-certifierad tekniker.

### 8.4.2 *Hydraulisk oljetank*

#### **Kontrollera nivån på den hydrauliska oljan**

- Kontrollera hydrauloljenivån. Mätstickan är monterad på påfyllningslocket (Fig. 3/6) på pumpflänsen.
- Fyll på hydraulisk olja upp till markeringen, vid behov.

#### **Byt hydraulolja**



### **VARNING**

Använd olja måste samlas upp och avyttras på ett miljösäkert sätt.



### **FÖRSIKTIG**

Använd hydraulisk olja med korrekta specifikationer och försäkra dig om att smuts eller damm inte kommer in i den hydrauliska tanken för att förhindra skada på pumpen och verktygen.

- Ta bort hydrauloljepåfyllningslocket.
- Samla in all gammal hydraulolja i en lämplig behållare genom att vända pumpen upp och ner.
- Fyll på hydraultanken genom påfyllningshålet med 2 liter hydraulolja.
- Kontrollera hydrauloljenivån.
- Avlufta pumpen efter byte av hydrauloljan. Se kapitel 8.4.3.

### 8.4.3 *Ventilera pumpen*

Luft kan komma in i hydraulsystemet när en ny slang, koppling eller domkraft har monterats eller hydrauloljan bytts ut. Det visar sig genom en långsam eller ryckig utskjutning av domkraften. Få bort luften på följande sätt:

- Placera domkraften upp och ned och sänk ned pumpen.
- Låt kolven skjutas ut och dras tillbaka helt ett par gånger, utan belastning.
- Placera pumpen i vertikalt läge med påfyllningsöppningen uppåt.
- Avlägsna locket och fyll på med hydrauloljan upp till kanten.
- Stäng påfyllningslocket.
- Kontrollera att domkraften nu utvidgas snabbt och utan ryck.
- Upprepa denna procedur, om nödvändigt.
- Om oljeförsörjningen fortfarande inte är tillräckligt:
  - Tillämpa lite förtryck på gummiblåsan som innehåller oljan genom att trycka på blåsan med ett trubbigt föremål genom hålet i tanken.
  - Tryck under tiden växels på "PÅ" och "AV"- knapparna för att se till att pumpen fungerar.

#### 8.4.4 *Hydrauliska kopplingar*

- Kontrollera att kopplingarna inte är skadade. Bed Holmatro-försäljaren att byta ut skadade kopplingar.
- Rengör kopplingen med ljummet vatten och en mild tvållösning.
- Torka av kopplingarna.
- High-Flow-kopplingar:
  - Smörj ändarna på kopplingarna med hydraulolja, eller genom att spruta in WD-40.
  - Smörj under låsringen med WD-40.
  - Kontrollera låsningen genom att dra isär slangarna med normal handkraft. Kopplingarna får inte gå isär.
  - Koppla isär kopplingarna genom att vrida på låsringen.
- Koppla ihop och isär kopplingarna några gånger för att förbättra den inre smörjningen i låssystemet.

#### 8.4.5 *Dammkåpor*

- Kontrollera dammkåporna med avseende på skador. Byt ut skadade dammkåpor.
- Rengör dammkåporna under rent, rinnande vatten. Torka dammkåpan och behandla den med skyddande olja.

#### 8.4.6 *Hydrauliska slangar*

- Rengör slangen med ljummet vatten och en mild tvållösning.
- Kontrollera skador och läckage på slangen. Byt ut slangen om den läcker, har knutor, det förstärkta höljet är synligt eller den har blåsor eller utbuktningar som är högre än 1 mm. Om du är tveksam, kontakta alltid Holmatroförsäljaren som kan avgöra skadans allvar.
- Byt ut slangen senast 10 år efter tillverkningsdatum, oavsett dess användning och yttre utseende. Tillverkningsdatum är en del av testkoden, de första 4 siffrorna i testkoden anger slangens tillverkningsdatum (ååmm\*\*\*\*\*).

### 8.5 **Årligt försäljarunderhåll**

Vi rekommenderar att utrustningen kontrolleras och testas en gång om året av Holmatroförsäljaren som har relevanta kunskaper och de nödvändiga verktygen (se även sektion 1.7). Holmatro-försäljaren kan arrangera det årliga underhållet åt dig på en kontraktbasis.

### 8.6 **Långtidsförvaring**

- Rengör pumpen och dra åt alla skruvar som eventuellt har lossnat på grund av vibrationer.
- Kontrollera att enheten är helt tryckfri.
- Förvara utrustningen på en torr och väl ventilerad plats. Använd ytterligare skyddsolja på alla externa ståldetaljer.

## 9 **Urdrifttagning/Återvinning**

Vid slutet av dess livslängd kan utrustningen plockas isär och återvinnas.

- Försäkra dig om att utrustningen tagits ur bruk för att undvika användande.
- Kontrollera att utrustningen inte innehåller några trycksatta komponenter.
- Återvinn materialen som använts i utrustningen, som exempelvis stål, aluminium, nitril (NBR, Nitrile Butadiene Rubber) och plast.
- Samla upp den hydrauliska oljan och deponera den separat på ett miljövänligt sätt.
- Konsultera Holmatroförsäljaren beträffande återvinning.

# 1 Johdanto

## 1.1 Vastuuvapauslauseke

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä julkaisua ei saa millään tavalla, ei edes osittain, levittää, kopioida tai muokata ilman Holmatron kirjallista lupaa. Holmatro pidättää itselleen oikeuden muunnella tai vaihtaa työkalujen osia ilman, että sillä olisi velvollisuutta ilmoittaa tästä etukäteen. Myös tämän käyttöoppaan sisältöä voidaan muuttaa ilmoituksetta. Tämä käyttöopas perustuu tällä hetkellä valmistettuihin malleihin ja koskee niitä, sekä viittaa tällä hetkellä voimassa olevaan lainsäädäntöön. Holmatro ei ota vastuuta mistään sellaisista vahingoista, jotka aiheutuvat tämän käyttöoppaan käytöstä yhdessä toimitetun tai mahdollisesti toimitettavan laitteen kanssa, jos käytön yhteydessä on syyllistytty tahalliseen tai törkeään huolimattomuuteen. Ota yhteyttä Holmatroon tai Holmatron valtuuttamaan jälleenmyyjään, jos tarvitset yksityiskohtaisempia tietoja koskien tämän käyttöoppaan käyttöä tai Holmatro-laitteiden huoltoa ja/tai korjaamista. Tämä käyttöopas on laadittu huolellisesti ja sen asiasisällössä on pyritty mahdollisimman suureen tarkkuuteen. Holmatroa ei voi kuitenkaan pitää vastuullisena sen käytössä esiintyvistä virheistä tai laiminlyönneistä. Ottakaa yhteyttä Holmatroon, mikäli tämän käyttöoppaan oikeellisuudessa tai kattavuudessa ilmenee epäselvyyksiä

## 1.2 Tietoja tästä käyttöoppaasta

Tämän käyttöoppaan alkuperäiskieli on englanti. Käyttöoppaat muilla kielillä on käännetty alkuperäisversiosta.

## 1.3 Määritelmät

Järjestelmä:	pumpusta, letkusta/letkuista ja työkalusta/työkaluista muodostettu kokoonpano.
Pumppu:	laite, joka tuottaa hydraulisen paineen ja virtauksen.
Letku:	joustavan hydraulilinjan ja pikaliittimien yhdistelmä.
Työkalu:	hydraulinen laite, kuten leikkuri, levittäjä, yhdistelmätyökalu, mäntä tai sylinteri.
Laite:	työkalu(t), letku(t), pumppu tai lisävarusteet.

## 1.4 Yleistä

Haluamme onnitella sinua siitä, että olet hankkinut käyttöösi Holmatro-tuotteen. Tämä käyttöopas sisältää tiedot kyseessä olevien laitteiden käytöstä, huollosta, häiriötilanteista ja turvallisuudesta. Lisäksi tämä käyttöopas sisältää täydellistä Holmatro-järjestelmää koskevat turvallisuusmääräykset. Käyttöoppaan sisältämät kuvat saattavat mallista riippuen poiketa hieman käsiteltävästä tuotteesta. Kaikkien tämän laitteen käyttöönottoon, käyttöön, huoltoon tai vianimääritykseen ja häiriöiden poistoon osallistuvien henkilöiden on luettava tämä käyttöopas ja omaksuttava sen sisältämät tiedot, erityisesti turvallisuusmääräykset.

Jotta käytön aikaiset virheet voitaisiin välttää ja jotta laitteen moitteeton toiminta voitaisiin varmistaa, on käyttöoppaita säilytettävä siten, että ne ovat aina laitteen käyttäjän ulottuvilla.

## 1.5 Käyttökohde

Tämä tuote on osa teollisuussovelluksiin tarkoitettua laitetta kehittämään voimaa hydraulityökaluille.



### 1.5.1 Järjestelmävaatimukset

Koska työkalujen hallintatapa, käyttöpaine ja vaadittu öljytilavuus vaihtelevat, kaikki Holmatron pumppu-, letku- ja työkaluyhdistelmät eivät sovi käytettäväksi. Mikäli sinulla on kysyttävää järjestelmän yhteensopivuuteen liittyen, ota yhteyttä Holmatro-jälleenmyyjään.

### 1.6 Pätevä henkilöstö

Järjestelmää saa käyttää vain vastaavan koulutuksen saanut henkilöstö. Noudata aina paikallista lainsäädäntöä sekä turvallisuus- ja ympäristömääräyksiä. Ainoastaan valtuutettu Holmatro-jälleenmyyjä saa suorittaa laitteen korjaustoimia.

### 1.7 Takuu

Katso takuehdot yleisistä myyntiehdoista, jotka on saatavilla pyynnöstä Holmatro-jälleenmyyjältä. Holmatro haluaa kiinnittää huomiota siihen, että kaikki hankkimallesi laitteelle tai järjestelmälle myönnetty takuu raukeavat ja Holmatrolle on myönnettävä vastuuvapaus kaikista mahdollisista tuote- ja oikeudellisista vastuista, jos:

- Huoltoa ja kunnossapitoa ei suoriteta tarkasti annettujen ohjeiden mukaan, korjauksia ei uskota valtuutetun Holmatro-tekniikan tehtäväksi tai ne suoritetaan ilman etukäteen hankittua kirjallista lupaa;
- Itse tehdyt muutokset, rakenteelliset muutokset, turvalaitteiden käytöstä poistaminen, hydraulisten venttiilien virheellinen säätäminen ja virheelliset korjaukset;
- on käytetty muita kuin aitoja Holmatro-osia tai muita kuin suositeltuja voiteluaineita;
- laitetta tai järjestelmää on käytetty varomattomasti, virheellisesti, epäasianmukaisesti, huolimattomasti tai sen ominaisuuksien ja/tai käyttötarkoituksen vastaisesti.

### 1.8 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä laite on CE-hyväksytty. Se tarkoittaa koneen täyttävän oleelliset turvallisuutta koskevat vaatimukset. Alkuperäinen vaatimustenmukaisuusvakuutus toimitetaan laitteen mukana. Suunnittelussa käytetyt standardit ja direktiivit on lueteltu tämän asiakirjan Tekniset tiedot -luvussa.

## 2 Turvallisuusmääräykset

### 2.1 Tässä käyttöoppaassa esiintyvien varoitusmerkkien selitykset

Alla lueteltavia varoitusmerkkejä käytetään tässä käyttöoppaassa ilmaisemaan mahdollisia vaaroja.



#### VAARA

Osoittaa välitöntä vaarallista tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



#### VAROITUS

Osoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



#### HUOMAUTUS

Osoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta, joka saattaa lievään tai keskivakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.

**ILMOITUS**

Käytetään osoittamaan ei fyysiseen loukkaantumiseen liittyviä käytäntöjä, jotka saattavat johtaa omaisuusvahinkoon, jos sitä ei vältetä.

**HUOM**

Korostaa tuotteen optimaalisen käytön kannalta tärkeitä tietoja. Kyseinen varoitusmerkki on merkitty käyttöoppaaseen yhdessä kaikkien tuotteen käyttöön tai huoltoon liittyvien määräyksien kanssa.

Noudata aina kyseisiä ohjeita ja paikallisia turvallisuusohjeita tarkasti.

Tiedota näistä turvallisuusmääräyksistä kaikille käyttöön osallistuville henkilöille.

**2.2 Laitteen tyyppikilpi ja CE-merkintä**

Katso kuva 1.

Kaikki laitteeseen kiinnitetyt turvallisuusohjeita havainnollistavat ja vaaratilanteista varoittavat kuvakkeet on pidettävä hyvin luettavassa kunnossa ja niiden sisältämiä ohjeita on noudatettava.

**VAROITUS**

Näiden ohjeiden laiminlyöminen voi johtaa vakavaan vammautumiseen, kuolemaan, järjestelmän vaurioitumiseen tai välillisiin vahinkoihin.

Merkin tyyppi	Sijainti	Kuvaus	Osanumero
Varoitus	B	Vaarallinen sähköjännite (sähkömoottori)	920.299.575
Ohje	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lue käyttöopas ennen käyttöä.</li> <li>Käytä kypärää ja suojalaseja/kasvosuojusta.</li> <li>Käytä suojakäsineitä.</li> <li>Käytä koko kehon peittävää suojavaatetusta.</li> <li>Käytä suojakenkiä.</li> </ul>	920.299.572
Tyyppikilpi	A	Valmistajatiedot sisältäen: nimi, osoite, CE-merkintä, mallitiedot, sarjanumero ja valmistuspäiväys sekä maksimikäyttöpaine.	920.299.576

**2.3 Yleiset turvallisuusohjeet**

- Käytä tätä laitetta ainoastaan sen suunniteltuun käyttötarkoitukseen. Mikäli olet epävarma, kysy aina neuvoa alueesi Holmatro-jälleenmyyjältä.
- Vaihda heikkokuntoiset varoitusmerkit, kuvakkeet ja ohjekilvet uusiin vastaaviin kilpiin, symboleihin ja kuvakkeisiin. Voit tilata niitä alueesi Holmatro-jälleenmyyjältä.
- Maalatus, muoviset ja kumiset osat eivät kestä syövyttäviä happoja tai nesteitä. Sähköosia lukuunottamatta huuhtelee syövyttävän hapon tai runsaasti vettä sisältävän nesteen kanssa kosketuksiin joutuneet osat. Pyydä lista osien kestävyyydestä alueesi Holmatro-jälleenmyyjältä.
- Huolehdi siitä, ettei liittimien sisälle tai niiden päälle pääse epäpuhtauksia.
- Suojaa laitteet kipinöiltä, kun suoritat hitsaus- tai hiontatöitä.
- Vältä epäterveellisiä asentoja työskentelyn aikana. Ne voivat aiheuttaa fyysisiä haittoja.
- Noudata tarkastus- ja huolto-ohjeita.
- Laitteen tai järjestelmän osan muutoksen saa suorittaa vain Holmatron valtuuttama teknikko. Muutoksien yhteydessä on säilytettävä alkuperäinen käyttöopas ja muutettu käyttöopas.
- Käytä vain alkuperäisiä Holmatro-osia ja Holmatron suosittelemia huoltotuotteita.

## 2.4 Henkilökohtainen turvallisuus

Laitetta käyttävän tai sen käyttöä avustavan henkilöstön on käytettävä kaikkia henkilökohtaisia turvavarusteita standardin työohjeen mukaisesti. Henkilökohtaisten suojavarusteiden huolimaton käyttö voi johtaa vakavaan vammautumiseen. Käytä työskennellessäsi ainakin seuraavia henkilökohtaisia suojaimia:

- Kypärä;
- Suojalasit tai kasvojen kokomaski;
- Turvakäsineet;
- Kokovartalo turvavaatetus;
- Hyvällä nilkkatuella ja varvassuojauksella varustetut turvajalkineet.

## 2.5 Laitetta koskevat turvallisuusmääräykset

### 2.5.1 Yleistä

- Sijoita pumppu käytön ajaksi turvallisen, vähintään 1 m välimatkan päähän rakennuksista ja rakennelmista.

### 2.5.2 Letku

- Älä anna raskaiden esineiden pudota letkun päälle.
- Pidä letku poissa työkalun toiminta-alueelta.
- Estä letkun vaurioituminen.
- Älä anna kaksoisletkujen kiertyä.
- Vältä letkun jyrkkiä mutkia; älä koskaan taivuta letkua alle pienimmän sallitun taivutussäteen.
- Älä koskaan käytä letkua työkalun tai pumpun kantamiseen, vetämiseen tai siirtämiseen tai niiden pitämiseen paikallaan.
- Vaihda letku viimeistään 10 vuoden kuluttua valmistuspäiväyksestä riippumatta sen käytöstä ja siitä, miltä ase näyttää. Valmistuspäiväys on osa testikoodia (vkk\*\*\*\*).

### 2.5.3 Käyttö sähkömoottorilla

- Käytä aina oikeansuuruisen jännitteen omaavaa maadoitettua virtalähdettä.
- Varo vaarallista sähköjännitettä.
- Käytä vain sellaisia jatkojohtoja, jotka ovat sähkömoottorin kanssa yhteensopivia.
- Älä koskaan vedä sähköjohdosta. Vältä johdon vioittumista.

## 2.6 Järjestelmän käyttöä koskevat turvallisuusmääräykset

- Tee toimenpiteen riskiarviointi ennen työn aloittamista (EN-ISO 12100).
- Pidä katselijat tarpeeksi etäällä ja ole erityisen varovainen ihmisten ja eläinten läheisyydessä.
- Varmista, että työskentelyalue on selkeästi järjestetty ja hyvin valaistu.
- Vältä stressiä ja työskentele järjestelmällisesti. Näin toimimalla vähennät virhemahdollisuuksia ja ehkäiset vaara- ja onnettomuustilanteita.
- Tarkista laite vaurioiden varalta ennen kuin alat käyttää sitä. Älä käytä laitetta, jos se ei ole hyvässä kunnossa. Kysy neuvoa Holmatro-jälleenmyyjältä.
- Seiso vakaalla alustalla.
- Pitele laitetta ainoastaan sen kuljetuskahvasta kiinni pitäen (jos olemassa).
- Älä koskaan asetu käytön aikana kohteen ja laitteen väliin.
- Seuraa laitteen ja rakenteen tilannetta jatkuvasti käyttäessäsi laitetta.
- Osat, jotka voivat sinkoutua irti on varmistettava.
- Älä koskaan liitä tai avaa liittimiä järjestelmän ollessa paineinen.
- Käytä vain alkuperäisiä Holmatro-lisävarusteita ja varmista, että ne on kiinnitetty asianmukaisesti.

- Varmista, että kehosi osat eivät koskaan joudu liikkuvien osien väliin. Kehon osat voivat murskaantua tai silpoutua.
- Pysäytä välittömästi, jos järjestelmästä alkaa kuulua epätavallisia ääniä tai se käyttäytyy poikkeavasti.
- Pysäytä välittömästi, jos laitteesta vuotaa öljyä. Paineenalainen öljy voi tunkeutua ihon alle ja aiheuttaa vakavia henkilövammoja. Mene välittömästi sairaalaan lääketieteellistä apua varten öljyä päälleen saaneen henkilön kanssa. Anna sairaalan henkilöstölle öljyn tekniset tiedot.
- Palauta käyttämätön laite välittömästi työkaluasemaan.
- Noudata aina operaatioissa käytetyn toisen laitteen turvallisuusmääräyksiä.

## 2.7 Huoltoa koskevat turvallisuusmääräykset

- Käytä henkilökohtaisia suojaimia, kun suoritat huoltotoimia.
- Älä koskaan työskentele niin, että turvallisuus voisi vaarantua.
- Varmista, että laite ei voi liikahtaa/rullata paikaltaan tai kaatua. Ohjain ja käyttökoneisto on kytkettävä pois päältä ja varmistuttava siitä, ettei sitä pääse tahattomasti käynnistämään.
- Varmista, että liikkuvat osat eivät voi liikahtaa ennakoimattomasti.
- Käytetyt tai vuotaneet nesteet ja muut toiminnan aikana kulutetut tuotteet tulee kerätä ja hävittää ympäristöystävällisellä tavalla.

# 3 Kuvas

## 3.1 Laite

Kaksivaiheinen säteismäntäpumppu on itsenäinen voimanlähde, johon hydraulityökalut voidaan kytkeä. Pumppu sopii yksitoimisille hydraulityökaluille, jotka käyttävät mineraaliöljyä ja 720 barin työpainetta.

### 3.1.1 Tyypimerkintä

Esimerkki: EHW 1650 RC

Luku	Esimerkki	Kuvas
1-3	EHW	EHW = Sähköinen Holmatro pumppu, kaksivaiheinen pumppu
4-7	1650	Hydrauliöljysäiliön kapasiteetti $\text{cm}^3$ (cc)
8-9	RC	RC = Kauko-ohjaus

## 3.2 Tuotteen tunnistus

Katso kuva 3.

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Sähkömoottori                                  | 7  | Virtajohto                              |
| 2 | Solenoidiventtiili                             | 8  | Hiiliharjat                             |
| 3 | Suoja- ja kantokehikko                         | 9  | Liitin                                  |
| 4 | Kauko-ohjauksen ON/OFF-kytkin                  | 10 | Asetusruuvi ja korkeapainevaroventtiili |
| 5 | Hydrauliöljysäiliö                             | 11 | Hydrauliletkuliitin                     |
| 6 | Hydrauliöljysäiliön mittatikku ja täyttösuutin | 12 | Hydrauliöljysäiliön ilmausreikä         |

## 3.3 Paino ja mitat

Katso kuva 2.

Malli	Paino (kg / lb)	Pituus C (mm / in)	Leveys A (mm / in)	Korkeus B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Tekniset tiedot

Nimike	Yksikkö	EHW 1650 RC
<i>Pumppu</i>		
Sallittu käyttöpaino	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Öljysäiliön tilavuus	cc	1650
	oz	55.8
Pumpun tuotto, ensimmäinen vaihe	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Pumpun tuotto, toinen vaihe	cc/min	250
	oz/min	8.5
Hydrauliöljyn tyyppi		ISO-L HV VG 15/36
Sähkömoottori		
Syöttöjännite, yksivaiheinen (AC)	V	230
Teho-	W	350
Taajuus	Hz	50 / 60
Ohjauslaitteen jännite (AC)	V	15
<i>Yleistä</i>		
Melutaso	dB(A)	< 70
Tärinätaso	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Lämpötila-alue	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Direktiivit		2006/42/EC

### 3.5 Lisävarusteet

Kuvaus	Osanumero
Huoltoasetti	100.553.116
Paineenalennusventtiili <sup>1</sup>	
• Venttiili	100.181.130
• Liitoskappale	100.183.340
• Pienennysnipa	100.183.341
• Pysäytystulppa	100.581.105
Manometri <sup>2</sup>	
• Painemittari	100.581.036
• Painemittarin suojakuori	350.581.152
• Sovitin	100.581.128
• Liitoskappale	100.183.340

Kuvaus	Osanumero
• Pienennysnippa	100.183.341
Hydrauliöljy	
• ISO-L HV VG 15, 1 litra	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 litra	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 litra	180.000.815

1. Venttiili voidaan liittää letkujärjestelmään kuormien laskemiseksi alas hitaasti.
2. Painemittari voidaan asentaa paineen lukemiseksi.

## 4 Ennen käyttöönottoa

### 4.1 Yleistä

- Tarkista, että laite on täydellinen ja ettei siinä ole vaurioita. Älä käytä laitetta, jos se on vaurioitunut. Ota tällaisessa tilanteessa yhteyttä Holmatro-jälleenmyyjään.
- Tarkista, onko kaikki lisätarvikkeet saatavissa.
- Varmista, että pumppu on vaaka-asennossa.

### 4.2 Tarkista hydrauliöljyn käyttömäärä.



#### HUOMAUTUS

Käytä oikeanlaista hydrauliöljyä ja varmista, että hydraulisäiliöön ei pääse pölyä tai likaa, jotka voisivat vaurioittaa pumppua ja työkaluja.

- Jos pumppua käytetään lämpötiloissa yli  $-10\text{ °C}$ :
  1. Tarkista hydrauliöljyn taso.
  2. Lisää tarvittaessa ISO-L HV VG 36 -öljyä. (mallilla VM43L: vain ISO-L HV VG 15 -öljyä)
- Jos pumppua käytetään lämpötiloissa alle  $-10\text{ °C}$ :  
Vaihda hydrauliöljy ISO-L HV VG 15 -öljyyn, koska pumppu toimitetaan ISO-L HV VG 36 -hydrauliöljyllä.

### 4.3 Tarkista sähkömoottorikäyttö



#### HUOMAUTUS

Sähköpistokkeen saa vaihtaa vain pätevyden omaava sähköasentaja.

- Asenna tarvittaessa sopivantyyppinen pistoke.
- Tarkista, että sähkösyötön jännite ja teho vastaavat moottorin tietoja. Katso tiedot moottorin kilvestä.

## 5 Toiminta

### 5.1 Järjestelmän käyttö

#### 5.1.1 Yleistä

Järjestelmä koostuu hydraulisesta pumpusta, letkusta/letkuista ja yhdestä tai useammasta työkalusta.

Hydraulipumppu syrjäyttää hydraulioiljyä ja luo paineen.

Letku on hydraulioiljyn siirtämistä varten pumpun ja työkalun välillä.

Yksitoimisessa työkalussa on hydraulisylinteri, joka sisältää aksiaalisesti liikkuvan männän. Jos sylinteri pumpataan täyteen pohjasta, paine kasvaa männän alapuolella ja työntää mäntää ulospäin. Männän aksiaalista liikettä käytetään suoraan painimeen tai siirretään levitys- tai leikkuumeکانismiin. Kun pumpun öljynpaine vapautetaan, jousi pakottaa männän takaisin sylinteriin ja öljy virtaa takaisin pumppuun.

### 5.1.2 High-Flow -liittimet

High-Flow liitin on paikalleen kierrettävä liitin, jota käytetään yksittäis- tai kaksoisletkujärjestelmissä.

Jos letku on kaksinkertainen, syöttö- ja paluuletku liitetään yhteen pidikkeellä. Molempien letkujen kummasakin letkun päässä on samanlainen liitin: naaras- ja koirasliittimet.

Jos haluat kytkeä tai irrottaa työkalun ja/tai letkun, sinun on ensin poistettava paine järjestelmästä.

## 5.2 Kytke hydrauliletku

### 5.2.1 Yleistä



#### VAROITUS

Älä koskaan käytä vioittuneita liittimiä.



#### HUOMAUTUS

Älä koskaan käytä pihtejä tai vastaavia hydrauliliittimien kytkentään.

### 5.2.2 High-Flow -liittimen kytkeminen

Katso kuva 4.



#### VAROITUS

Varmista aina painamalla "OFF"-painiketta pumpussa, että paine on poistettu järjestelmästä ennen kuin kytket letkun/letkut pumppuun.

- Poista naaras- ja koirasliittimien pölysuojukset.
- Tarkasta liittimet epäpuhtauksien ja vaurioiden varalta ja tarvittaessa puhdista ne.
- Kierrä koirasliitin naarasliittimeen ja kiristä lukkorengasta mahdollisimman paljon.
- Ruuvaa pölysuojat yhteen kontaminaation estämiseksi.

## 5.3 Irrota hydrauliletku

### 5.3.1 Yleistä



#### HUOMAUTUS

Älä koskaan käytä pihtejä tai vastaavia hydrauliliittimien irrottamiseen.

### 5.3.2 High-Flow -liittimen irrottaminen

Katso kuva 5.



### **VAROITUS**

Varmista aina painamalla "OFF"-painiketta pumpussa, että paine on poistettu järjestelmästä ennen kuin irrotat letkun/letkut pumpusta.

- Irrota pölysuojukset toisistaan.
- Ruuvaa lukitusrenkas irti. Koirasliitin irtoaa.
- Puhdista liittimet ja pölysuojat.
- Vaihda naaras- ja koirasliittimien pölysuojukset.

## **5.4 Paineen poistaminen kytkemättömistä letkuista ja työkaluista**

### **5.4.1 Yleistä**

Lämpötilan vaihtelut voivat aiheuttaa ylipainetta kytkemättömissä letkuissa ja työkaluissa. Ylipaine voi tehdä ko. osien kytkemisen mahdottomaksi. Syntynyt ylipaine voidaan vapauttaa paineenalennustyökalun avulla. Tämä lisätarvike on saatavissa kaikkiin Holmatro letkujärjestelmiin ja se toimitetaan vakiona kaikkien pumppujen kanssa.



### **ILMOITUS**

Suosittellemme, että pidät käsillä useampaa kuin yhtä tällaista työkalua.

### **5.4.2 High-Flow -liittimet**

Katso kuva 6.

- Käännä paineenalennustyökalun nuppia vastapäivään tehdäksesi tilaa liittimelle.
- Paina paineenpoistotyökalua letkuliittimessä tai työkalussa ja kierrä työkalu ja liitin yhteen.
- Kiedo kangas paineenalennustyökalun ympärille niin, että nuppi voi toimia vapaasti.



### **VAROITUS**

Varmista kankaan peittävän öljyaukot, koska ilman kangasta ulos saattaa purskahtaa öljypilvi.

- Käännä nuppia myötäpäivään paineen poistamiseksi. Hieman öljyä vuotaa ulos.
- Käännä nuppia takaisin vastapäivään ja irrota paineenalennustyökalu liittimestä.

## **5.5 Käynnistä ja pysäytä pumppu.**

### **ON-painike**

- Pidä "ON"-painike painettuna pumpun sähkömoottorin käyttämiseksi. Hydraulipumppu syöttää öljyä ja kehittää paineen yksitoimityökaluun korkeapaineletkun välityksellä.
- "ON"-painikkeen vapauttaminen pysäyttää pumpun sähkömoottorin, mutta järjestelmän paine jää jäljelle.

### **OFF-painike**

- Paina "OFF"-painiketta poistamaan paine järjestelmästä. Paineenpoistventtiili avautuu ja hydraulioilja virtaa takaisin öljysäiliöön.



### **ILMOITUS**

Paineenpoistventtiili on aina täysin auki, mikä estää kuorman laskemisen hallitusti. Tarvittaessa, asenna ensin venttiili (takaiskuventtiilillä) letkujärjestelmään. Katso kappaletta 3.5.



## 6 Käyttö

### 6.1 Yleistä

Tarkista, että laite on täydellinen ja ettei siinä ole vaurioita. Älä käytä laitetta, jos se on vaurioitunut. Ota tällaisessa tilanteessa yhteyttä Holmatro-jälleenmyyjään.



#### **VAROITUS**

Huolehdi siitä, että olet selvillä kaikista turvallisuusmääräyksistä ja että tunnet kaikkien niiden laitteiden oikean käyttötavan, joiden avulla aiot työskennellä.

### 6.2 Ennen käyttöä

#### 6.2.1 Yleistä

Käytä pumppua vain työkaluille, joiden tarvitsema öljymäärä on pienempi kuin maksimi käytössä oleva öljymäärä.

- Aseta pumppu tukevalle ja tasaiselle alustalle.
- Tarkista hydrauliohjain taso.
- Liitä moottori oikeantyyppiseen sähkölähteeseen, joka vastaa moottorin mallikilven tietoja.



#### **HUOMAUTUS**

Älä koskaan vedä virtajohdosta, jotta johto ei vaurioidukaan.

Järjestelmä on nyt valmiina käyttöä varten.

### 6.3 Käytön aikana

#### 6.3.1 Käytä pumppua

- Pidä "ON"-painike (Kuva 3/4) painettuna pumpun käyttämiseksi.
- Vapauta "ON"-painike pumpun pysäyttämiseksi. Järjestelmän paine säilyy.
- Paina "OFF"-painiketta (Kuva 3/4) avaamaan paineenpoistoventtiili järjestelmän paineen poistamiseksi.

#### 6.3.2 Työkalun vaihto

- Irrota letku käytössä olevasta työkalusta. Katso kappaletta 5.3.
- Liitä letku toiseen työkaluun. Katso kappaletta 5.2.

### 6.4 Käytön jälkeen

#### 6.4.1 Sammuta ja irrota

- Pysäytä pumppu ja poista järjestelmän paine.
- Irrota hydrauliletku(t) työkalusta ja pumpusta. Katso kappaletta 5.3.
- irrota virtajohto.

#### 6.4.2 Tarkistus

- Tarkista pumpussa olevan kaikki tarpeellinen, tarkista mahdolliset öljyvuodot ja vauriot. Älä käytä pumppua, jos se vuotaa tai on muuten vaurioitunut, vaan ota yhteyttä Holmatro-jälleenmyyjään.
- Tarkista säiliön hydrauliohjain taso ja lisää tarvittaessa öljyä.

- Tarkasta sähköjohto ja liitin vaurioiden varalta. Älä käytä pumppua, jos sähköjohto on vaurioitunut. Ota yhteys Holmatro jälleenmyyjään.
- Kierrä sähköjohto sähkömoottorin ympärille.

### 6.4.3 Puhdistus ja säilytys

- Puhdista pumppu ja kaikki tarvikkeet ennen varastointia.
- Puhdista hydrauliliittimet. Varmista pölysuojien olevan paikoillaan.
- Varmista, että pumppu ei pääse kaatumaan tai putoamaan kuljetuksen aikana. Tämä voi aiheuttaa hydrauliliijyn vuotamisen ulos.
- Kuivaa yksikkö, jos sitä on käytetty märissä olosuhteissa. Levitä ulkoisiin teräsosiin ohut kerros suojaöljyä.
- Varastoi yksikkö vaakasuorassa asennossa kuivaan ja hyvin ilmastoituun tilaan.

## 7 Vianmääritys

### 7.1 Yleistä

Ota yhteyttä Holmatro-jälleenmyyjään, jos yllä luetellut ratkaisut eivät johda toivottuun tulokseen tai jos muita ongelmia esiintyy. Ilmoita Holmatro-jälleenmyyjälle aina korjattavan laitteen malli ja sarjanumero.

### 7.2 Liittimet eivät kytkeydy tai irtoa

Mahdollinen syy	Ratkaisu
Järjestelmässä on painetta.	Poista järjestelmän paine painamalla "OFF"-painiketta pumpussa. Katso kappaletta 5.5.
Liittimien etuosa on likainen.	Puhdista liittimet.
Työkalussa ja/tai letkussa on painetta.	Vapauta paine paineenalennustyökalun avulla. Katso kappaletta 5.4.
Pumpussa on painetta.	Poista järjestelmän paine painamalla "OFF"-painiketta pumpussa. Katso kappaletta 5.5.
Naarasliitin on viallinen.	Anna valtuutetun Holmatro-jälleenmyyjän korjata se.
Liittimiä ei ole asetettu oikeaan asentoon, kohtisuorasti toisiaan vasten.	Aseta molemmat liittimet oikein kohtisuorasti toisiaan vasten ja paina ne sitten yhdellä vakaalla liikkeellä kiinni toisiinsa.
Liittimiä ei ole asetettu oikein kohtisuorasti toisiaan vasten irrottamista varten.	Tue ja ohjaa koirasliitintä irrotuksen aikana.

### 7.3 Liittimet eivät pysy kytkettyinä

Mahdollinen syy	Ratkaisu
Naarasliittimen lukitusmekanismi ei toimi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puhdista naarasliitin puhtaalla, juoksevan veden alla.</li> <li>• Kuivaa se ja käsittele ulkorengaan sisäpinnat suojaöljyllä.</li> <li>• Aseta pölysuoja tai urosliitin paikalleen ja irrota se uudestaan. Toista toimenpide kunnes ulkorengas ponnahtaa takaisin.</li> </ul>

Mahdollinen syy	Ratkaisu
Naarasliitin on viallinen.	Anna valtuutetun Holmatro-jälleenmyyjän korjata se.

#### 7.4 Sähkömoottori ei toimi

Mahdollinen syy	Ratkaisu
Sähköjohtoa ei ole kytketty.	Kytke sähköjohto.
Sähköjohdon liitin on viallinen.	Anna pätevän sähköasentajan korjata moottori.
Sulake on viallinen.	Vaihda sulake.
Hiihiharjat ovat kuluneet.	Vaihda harjat.
Moottori on viallinen.	Ota yhteys Holmatro jälleenmyyjäsi.

#### 7.5 Moottori pitää epänormaalia ääntä.

Mahdollinen syy	Ratkaisu
Pumppu on vaurioitunut	Ota yhteys Holmatro jälleenmyyjäsi.
Moottorin laakerit ovat vaurioituneet.	

#### 7.6 Moottori toimii, mutta työkalu ei toimi, tai mäntä tulee vain osittain esiin, tai liikkuu hitaasti.

Mahdollinen syy	Ratkaisu
Hydrauliöljyntaso on liian alhainen.	Lisää hydrauliöljyä.
Hydrauliöljy on liian kylmää tai liian paksua.	Käytä oikeantyyppistä öljyä. Katso kappaletta 4.2.
Järjestelmässä on ilmaa.	Ilmaa järjestelmä. Katso kappaletta 8.4.3.
Imusihti on tukossa.	Poista öljysäiliö ja puhdista imusihti.
Pumppu on viallinen.	Ota yhteys Holmatro jälleenmyyjäsi.
Solenoidiventtiili ei toimi.	
Maksimipaineasetus on siirtynyt.	

#### 7.7 Työkalu ei vetäydy takaisin

Mahdollinen syy	Ratkaisu
Solenoidiventtiili ei toimi.	Ota yhteys Holmatro jälleenmyyjäsi.
Hydrauliliittimet eivät ole liitetty oikein.	Tarkista ja liitä hydrauliliittimet oikein.

#### 7.8 Pumppu vuotaa öljyä.

Mahdollinen syy	Ratkaisu
Hydrauliöljysäiliön tiivisteet ovat vaurioituneet.	Ota yhteys Holmatro jälleenmyyjäsi.

## 8 Huolto

### 8.1 Yleistä

Katso vakio asennusohjeet Holmatron verkkosivuilta Huolto ja tuki -osiosta.

Laitteen huolellinen huolto pitää yllä laitteen käyttöturvallisuutta ja pidentää laitteen käyttöikää.



### VAROITUS

Noudata aina seuraavia tärkeitä turvallisuusmääräyksiä huoltotoimia suorittaessa. Käytä määrättyjä henkilökohtaisia turvavarusteita.

#### 8.1.1 Vaaralliset aineet.



### VAROITUS

Kaikki toimenpiteiden aikana käytetyt tai vuotaneet nesteet ja muut tuotteet on kerättävä talteen ja hävitettävä ympäristömääräysten mukaisesti.

## 8.2 Huollossa käytettävät materiaalit

Käyttökohte	Huollossa käytettävän materiaalin tyyppi	Määrä
Teräsosat	WD-40 -suojaöljy	Vaadittu määrä
	Valvoline Tectyl ML (pitkäaikainen suojaus)	Vaadittu määrä
Hydrauliikan liittimet	WD-40 -suojaöljy	Vaadittu määrä
hydrauliijärjestelmä	Hydrauliöljy: ISO-L HV VG 15/36	Vaadittu määrä

Kysy lisätietoja varaosista Holmatro-jälleenmyyjältä.

## 8.3 Huoltoaikataulu

Aikataulun arvot ovat keskimääräisiä. Laitteen käyttöiheydestä riippuen Holmatro voi toimittaa asiakaskohtaisen huoltoaikataulun.

Kohde	Toimenpide	Aikaväli					
		Aina käytön jälkeen	Joka kuukausi tai joka 10 käyttötunnin jälkeen	Joka 3. kuukausi tai 25 käyttötunnin välein	Joka 6. kuukausi tai 50 käyttötunnin välein	300 käyttötunnin välein	Vuosittain <sup>1</sup>
Yleistä	Tarkista		x				x
Hydrauliöljysäiliö	Tarkista			x			x
	Vaihda, ilmaa					x	x
Hydrauliikan liittimet	Tarkasta, puhdista ja voitele.	x					x
Hydrauliilekut	Tarkasta, puhdista	x					x
Pölysuojukset	Tarkasta, puhdista	x					x
Hiiliharjat	Tarkasta, vaihda		x				x

1. Holmatro-jälleenmyyjän huolto.

## 8.4 Huoltotoimet



### VAROITUS

Irrota sähkömoottori virtalähteestä ennen huollon aloittamista.

### 8.4.1 Yleistä

- Tarkasta pumpun toiminta.
- Tarkasta pumppu vaurioiden ja vuotojen varalta. Jos pumppu ei toimi oikein ja/tai se vuotaa, anna valtuutetun Holmatro teknikon korjata se.

### 8.4.2 Hydraulioöljysäiliö

#### Tarkista hydraulioöljyn taso

- Tarkista hydraulioöljytaso. Mittatikku sovitetaan täyttökanteen (Kuva 3/6) pumpun laipassa.
- Lisää tarvittaessa hydraulioöljyä merkkiin asti.

#### Vaihda hydraulioöljy



### VAROITUS

Kerää käytetty öljy talteen ja hävitä se ympäristöystävällisellä tavalla.



### HUOMAUTUS

Käytä oikeanlaista hydraulioöljyä ja varmista, että hydraulioöljysäiliöön ei pääse pölyä tai likaa, jotka voisivat vaurioittaa pumppua ja työkaluja.

- Poista hydraulioöljyn täyttökorkki.
- Kerää kaikki vanha hydraulioöljy sopivaan astiaan kääntämällä pumppu ylösalaisin.
- Täytä säiliö täyttöaukon kautta 2 litralla hydraulioöljyä.
- Tarkista hydraulioöljytaso.
- Ilmaa pumppu hydraulioöljyn vaihdon jälkeen. Katso kappaletta 8.4.3.

### 8.4.3 Ilmaa pumppu

Ilmaa voi päästä hydrauliojärjestelmään, kun uusi letku, liitin, tai nostin liitetään, tai hydraulioöljy vaihdetaan. Tämä näkyy nostimen männän hitaana tai nykivänä liikkeenä. Poista ilma seuraavasti:

- Aseta nostin ylösalaisin ja pumpun alapuolelle.
- Anna nostimen männän tulla ulos ja vedä takaisin sisään muutamia kertoja ilman kuormaa.
- Aseta pumppu pystysuoraan öljyn täyttöaukko ylöspäin.
- Poista kansi ja lisää hydraulioöljyä yläreunaan asti.
- Sulje täyttökansi.
- Tarkista, että nostimen mäntä tulee nyt ulos nopeasti ja nykimättä.
- Toista toimenpide tarvittaessa.
- Jos öljynsyöttö ei vielä ole riittävä:
  - Laita hieman esipainetta öljyä sisältävään kumisäiliöön painamalla säiliötä tylpällä esineellä säiliön turvakehikon aukosta.
  - Paina "ON" ja "OFF"-painikkeita peräkkäin tämän prosessin aikana varmistaaksesi, että pumppu toimii.

### 8.4.4 Hydraulioekan liittimet

- Tarkista liittimet vaurioiden varalta. Anna valtuutetun Holmatro-tekniikon vaihtaa vaurioituneet liittimet.

- Puhdista liitin haalealla vedellä ja miedolla saippuanesteellä.
- Kuivaa liittimet.
- High-Flow -liittimet:
  - Voitele liittimen pää hydrauliohjalla tai suihkuta WD-40 öljyä.
  - Voitele pidätinrenkas laittamalla WD-40 öljyä renkaan alle.
  - Tarkista lukitus vetämällä letkuja käsin erilleen toisistaan. Liittimet eivät saa lipsua.
  - Irrota liittimet kääntämällä pidätinrengasta.
- Kytke ja irrota liittimet muutamia kertoja parantamaan lukitusjärjestelmän sisäistä voitelua.

#### **8.4.5 Pölysuojukset**

- Tarkista pölysuojat vaurioiden varalta. Vaihda vaurioituneet pölysuojat.
- Puhdista pölysuojat juoksevalla vedellä. Kuivaa pölysuojus ja käsittele se suojaöljyllä.

#### **8.4.6 Hydrauliletkut**

- Puhdista letku haalealla vedellä ja miedolla saippuanesteellä.
- Tarkista, että letkussa ei ole vuotoja ja vaurioita. Vaihda letku, jos se vuotaa tai jos se on kiertynyt, terässuojus on näkyvissä tai jos letkussa on kuplia tai yli 1 mm kokoisia pullistumia. Ota epäselvissä tilanteissa aina yhteyttä Holmatro-jälleenmyyjään, joka voi auttaa arvioitaessa vaurioiden vakavuutta.
- Vaihda letkut viimeistään 10 vuoden kuluttua niiden valmistuspäivästä, riippumatta niiden käytöstä ja vaikka niissä ei olisi ulkoisia vaurioita. Valmistuspäivä on osa testikoodia, testikoodin 4 ensimmäistä numeroa määrittävät letkun valmistuspäivän (vvkk\*\*\*\*\*).

### **8.5 Vuosittainen jälleenmyyjän suorittama huolto**

Suosittelemme, että viet laitteen valtuutetun Holmatro teknikon tarkastettavaksi, säädettäväksi ja testattavaksi kerran vuodessa. Hänellä on tarpeelliset tiedot ja työkalut (katso myös kappale 1.7). Voit tehdä Holmatro-jälleenmyyjän kanssa sopimuksen vuosittaisen huollon suorittamisesta.

### **8.6 Pitkäaikainen varastointi**

- Puhdista pumppu ja kiristä kaikki ruuvit, jotka ovat mahdollisesti löystyneet tärinän vaikutuksesta.
- Varmista, että kaikki paine on poistettu järjestelmästä.
- Varastoi laitteistoa kuivassa ja hyvin ilmastoidussa tilassa. Levitä lisäsäilytysainetta ulkoisiin teräsosiin.

## **9 Käytöstä poistaminen/Kierrätys**

Kun laite on käytetty loppuun, se voidaan romuttaa ja kierrättää.

- Varmista, että laite on tehty toimintakyvyttömäksi estämään sen minkäänlainen käyttö.
- Tarkista, että laite ei sisällä mitään paineenalaisia komponentteja.
- Kierrätä laitteessa käytetyt eri materiaalit, kuten teräs, alumiini, NBR (nitrilibutaanikumi) ja muovi.
- Kerää vaaralliset aineet erikseen ja hävitä ne ympäristöystävällisellä tavalla.
- Kysy kierrätyksestä Holmatro-jälleenmyyjältä.

# 1 Indledning

## 1.1 Ansvarsfraskrivelse

Alle rettigheder forbeholdes. Intet fra denne publikation må offentliggøres, reproduceres eller modificeres på nogen måde uden forudgående skriftlig tilladelse fra Holmatro. Holmatro forbeholder sig ret til at modificere eller ændre dele af værktøjerne uden forudgående meddelelse. Indholdet af denne brugermanual kan ligeledes til enhver tid blive ændret. Brugermanualen er baseret på og relaterer til de modeller, der er fabrikeret på dette tidspunkt, samt gældende lovgivning. Holmatro accepterer intet ansvar for mulige skader, som følger af anvendelsen af denne brugermanual, hvad angår leveret udstyr eller udstyr, der skal leveres, medmindre der er tale om hensigt eller forsømmelighed fra Holmatro's side. Detaljeret information om brugen af brugervejledningen, vedligeholdelse og/eller reparation af Holmatro-udstyr fås ved at kontakte Holmatro eller Holmatros officielle, udnævnte distributør. Der er blevet gjort meget ud af at sammensætte denne brugervejledning og gøre den så præcis som mulig. Holmatro kan imidlertid ikke holdes ansvarlig for fejl, forglemmelser eller forpligtelser som følge af dem. Skulle denne brugervejledning ikke være korrekt eller komplet, bedes du kontakte Holmatro.

## 1.2 Om denne håndbog

De oprindelige instruktioner til denne håndbog er forfattet på engelsk. Versioner af denne håndbog på andre sprog er en oversættelse af de oprindelige instruktioner.

## 1.3 Definitioner

System:	kombinationen pumpe, slange(r) og værktøj.
Pumpe:	anordning som leverer hydraulisk flow og tryk.
Slange:	en samling af fleksible hydrauliske slange med koblinger.
Værktøj:	hydraulisk anordning, såsom et skæreapparat, en spreder, et kombiværktøj eller en stødslæde.
Udstyr:	værktøj, slange(r), pumpe eller tilbehør.

## 1.4 Generelt

Tillykke med købt af dette Holmatro produkt. I denne brugervejledning kan man få instruktion om betjening, vedligeholdelse, fejl på udstyret samt sikkerheden forbundet med det udstyr, der bruges. Sikkerhedsforskrifter for anvendelse af det komplette Holmatro-system er ligeledes beskrevet i denne brugermanual. Illustrationerne i denne brugermanual kan variere lidt, afhængigt af modellen. Enhver, der er impliceret i igangsætning af udstyret, anvendelsen deraf, vedligeholdelse deraf og løsning af fejlfunktioner skal have læst og forstået denne brugermanual, især hvad angår sikkerhedsforskrifterne. For at undgå betjeningsfejl og sikre at udstyret virker problemfrit, skal brugervejledningen altid være tilgængelig for brugeren.

## 1.5 Anvendelse

Dette produkt er en del af det udstyr, som er tiltænkt anvendelse ved industriel brug, først og fremmest til levere kraft til hydrauliske redskaber.

### 1.5.1 Systemkrav

På grund af forskelligheden inden for kontrol, driftstryk og påkrævet oliemængde per værktøj, kan ikke alle kombinationer af Holmatro-pumper anvendes. I tvivlstilfælde vedrørende systemets kompatibilitet, så konsulter altid en Holmatro-forhandler.

## 1.6 Kvalificeret personale

Systemet må kun betjenes af personer, som er optrænet i dets brug. Overhold altid lokale rets-, sikkerheds- og miljømæssige regulativer. Reparationsarbejde må kun udføres af Holmatro-certificerede teknikere.

## 1.7 Garanti

Se de generelle betingelser og vilkår for salg angående garanti. De kan fås hos din Holmatro-forhandler.

Holmatro gør opmærksom på, at enhver garanti på dit udstyr eller system bortfalder, og at du skal holde Holmatro skadesløs ved ethvert tænkeligt produktansvar, hvis:

- der ikke er udført service og vedligeholdelse i nøje overensstemmelse med instruktionerne, hvis reparationer ikke er udført af en forhandler certificeret af Holmatro eller er udført uden forudgående godkendelse;
- brugerudførte forandringer, strukturelle ændringer, deaktivering af sikkerhedsanordninger, uforsvarlig indstilling af hydrauliske ventiler eller mangelfulde reparationer er blevet udført;
- der anvendes andet end originale Holmatro-dele eller andre smøremidler end de foreskrevne typer;
- udstyret eller systemet bruges uforsvarligt, forkert, forsømmeligt eller ikke i overensstemmelse med dets beskaffenhed og/eller formål.

## 1.8 Overensstemmelseserklæring

Dette udstyr er CE-certificeret. Det betyder, at udstyret overholder de livsvigtige bestemmelser ang. sikkerhed. Den originale overensstemmelseserklæring følger med udstyret.

Standarder og direktiver, der er taget hensyn til i designet, er anført i afsnittet Tekniske specifikationer i dette dokument.

# 2 Sikkerhedsregler

## 2.1 Forklaring på symbolerne, som er anvendt i denne manual

I denne manual er der anvendt nedenstående symboler til at angive mulige farer.



### FARE

Angiver en overhængende farlig situation, som, hvis den ikke undgås, vil føre til død eller alvorlige kvæstelser.



### ADVARSEL

Angiver en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan føre til død eller alvorlige kvæstelser.



### FORSIGTIG

Angiver en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan føre til mindre eller moderate kvæstelser.



### VIGTIGT

Anvendes til at gøre opmærksom på handlinger, som ikke er forbundet med legemsbeskadigelser, men som kan resultere i skader på materiel.



### BEMÆRK

Understreger vigtig information for optimal produktanvendelse. Dette symbol er vist i brugervejledningen med alle regler relateret til produktanvendelse eller vedligeholdelse.



Overhold altid disse regler samt de lokalt gældende sikkerhedsregulativer, og vær forsigtig. Informer alle, der er involveret i aktionen om disse sikkerhedsregler.

## 2.2 Modelplade og CE-mærkning på udstyret

Se Fig. 1.

Alle piktogrammer på udstyret, der vedrører sikkerhed og advarsel mod fare, skal overholdes og holdes tydeligt læselige.



### ADVARSEL

Hvis disse instrukser ikke følges, kan resultatet være alvorlig personskade, dødelige uheld, skade på systemet samt deraf følgende tab.

Mærketype	Position	Beskrivelse	Artikelnummer
Advarsel	B	Farlig elektrisk spænding (elektromotor)	920.299.575
Anvisning	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Læs brugervejledningen inden ibrugtagning.</li> <li>• Der skal bæres hjelm med sikkerhedsbriller/ansigtsskærm.</li> <li>• Brug sikkerhedshandsker.</li> <li>• Der skal bæres beskyttelsesdragt, som dækker hele kroppen.</li> <li>• Brug sikkerhedsfodtøj.</li> </ul>	920.299.572
Modelplade	A	Fabrikantinformation med: Navn, adresse, CE-mærkning, model, serienummer og fremstillingsdato, maksimumdriftstryk.	920.299.576

## 2.3 Generelle sikkerhedsforskrifter

- Anvend kun dette udstyr til de aktiviteter, det er beregnet til. Hvis du er i tvivl eller usikker, skal du altid rådspørge din Holmatro-forhandler.
- Udskift ulæselige sikkerhedssymboler, piktogrammer og informationsopslag med samme slags. De fås hos din Holmatro-forhandler.
- Lakerede dele og plastik- og gummideler er modstandsdygtige over for ætsende syrer eller væsker. Med undtagelse af de elektriske dele, skal man skylle de dele, som er kommet i kontakt med ætsende syre eller væske med rigeligt vand. Kontakt din Holmatro forhandler for at få en resistensliste.
- Sørg for, at der ikke kommer snavs i og på tilslutningerne.
- Beskyt udstyret mod gnister under svejsning eller slibning.
- Undgå skadelige kropsholdninger under arbejdet. Det kan resultere i fysiske onder.
- Følg inspektions- og vedligeholdelsesinstruktionerne.
- Ændringer af udstyret eller systemet må kun foretages af en autoriseret tekniker fra Holmatro. I tilfælde af ændring, så behold den originale manual og ændringsmanualen.
- Brug kun originale Holmatro-dele og produkter til vedligeholdelse, som er foreskrevet af Holmatro.

## 2.4 Personlig sikkerhed

Personel, som anvender eller assisterer i anvendelsen af udstyret, skal være iført de personlige beskyttelsesmidler, som er beskrevet i standard arbejdsprocedurerne. Skødesløs anvendelse af personlige beskyttelsesmidler kan resultere i alvorlige skader. Under brugen skal man som minimum bære følgende beskyttelsesforanstaltninger:

- Hjelm;
- Sikkerhedsbriller eller fuld ansigtsskærm;

- Sikkerhedshandsker;
- Sikkerhedstøj over hele kroppen;
- Sikkerhedssko med god ankelstøtte og tåbeskyttelse.

## 2.5 Sikkerhedsregler omkring udstyret

### 2.5.1 *Generelt*

- Anbring pumpen i sikker afstand på mindst 1 meter fra bygninger og konstruktioner.

### 2.5.2 *Slange*

- Lad ikke tunge genstande falde ned på slangen.
- Hold slangen væk fra værktøjets arbejdsområde.
- Undgå beskadigelse af slangen.
- Lad ikke dobbeltslangerne blive snoet.
- Undgå folder på slangen; bøj aldrig slangen forbi dens minimale bøjeradius.
- Brug aldrig slangen til at bære, trække eller løfte værktøjet eller pumpen med eller til at holde dem på plads.
- Slangen skal udskiftes ikke senere end 10 år efter produktionsdatoen, uanset hvordan den har været brugt, og hvordan den ser ud. Produktionsdatoen er en del af testkoden (ååmm\*\*\*\*).

### 2.5.3 *Drift med elektromotor*

- Brug altid strømforsyning med jordforbindelse og korrekt spænding.
- Pas på farlig elektrisk spænding.
- Benyt kun en forlængerledning, som passer til elektromotorens strømforbrug.
- Træk aldrig i elektriske ledninger for at undgå at de bliver beskadiget.

## 2.6 Sikkerhedsforskrifter hvad angår drift af systemet

- Foretag en risikovurdering af proceduren før du begynder arbejdet (EN-ISO 12100).
- Hold nysgerrige på afstand, og vær ekstra forsigtig i nærheden af mennesker og dyr.
- Sørg for, at arbejdsområdet er klart defineret og har god belysning.
- Undgå stres og arbejde på en struktureret måde. Dette reducerer risiko for fejl - en kombination af fare og uheld.
- Check udstyret for skader inden brug. Brug ikke udstyret, hvis det ikke er i god stand. Henvend dig til din Holmatro-forhandler.
- Stå på stabilt underlag.
- Hold udelukkende udstyret i dets håndtag (hvis der findes et).
- Under brugen må man aldrig være imellem objektet og udstyret.
- Hold hele tiden øje med udstyret og systemet, mens udstyret bruges.
- Dele af en genstand, der kan ryge af, skal sikres.
- Man må aldrig til- eller frakoble koblinger, mens systemet er under tryk.
- Brug kun originalt Holmatro-tilbehør og sørg for, at det er tilsluttet korrekt.
- Sørg for, at dele af kroppen aldrig kommer mellem bevægelige dele. Der er risiko for, at kropsdele kan blive mast eller beskåret.
- Stop straks, hvis systemet kommer med mærkelige lyde eller viser afvigende opførsel.
- Stop straks, hvis udstyret lækker olie. Olie, der kommer under tryk, kan gennembryde huden og forårsage alvorlige kvæstelser. Tag straks på skadestuen med en person, der er blevet indsprøjet med olie, for at få lægebehandling. Giv specifikationerne om olien til hospitalspersonalet.
- Returner straks ubenyttet værktøj til værktøjsstationen.
- Overhold altid de sikkerhedsregler, der gælder for andet udstyr som bruges ved monteringen.

## 2.7 Sikkerhedsforskrifter hvad angår vedligeholdelse

- Man skal bære personlig beskyttelse, når der foretages vedligeholdelse.
- Arbejd aldrig på en måde, der kan bringe sikkerheden i fare.
- Sørg for, at udstyret ikke kan rulle væk eller vælte. Kontrol og drev skal være slukket og sikret mod uventet aktivering.
- Sørg for, at bevægelige dele ikke uventet bevæger sig.
- Brugte eller lækkede væsker samt andre produkter, som anvendes under aktiviteterne, skal opsamles og kasseres på en miljømæssigt korrekt måde.

## 3 Beskrivelse

### 3.1 Udstyr

Totrins radialstempelpumpen er en selvstændig kraftkilde, hvortil der kan tilsluttes hydraulisk værktøj. Pumpen er egnet til at drive enkeltvirkende hydraulisk værktøj, der anvender mineralolie ved et maksimalt tilladeligt arbejdstryk på 720 bar.

#### 3.1.1 Typebetegnelse

Eksempel: EHW 1650 RC

Ciffer	Eksempel	Beskrivelse
1-3	EHW	EHW = Elektrisk Holmatro pumpe totrinspumpe
4-7	1650	Hydraulikolietankens rumfang i cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = Remote control (fjernbetjening)

### 3.2 Produktidentifikation

Se Fig. 3.

1	Elektromotor	7	Strømforsyningskabel
2	Solenoidventil	8	Kulbørster
3	Beskyttelses- og bæreramme	9	Forbindelse
4	Fjernbetjeningsafbryderkontakt	10	Sætskrue og højtrykssikkerhedsventil
5	Hydrauliktank	11	Hydraulisk slangekobling
6	Påfyldningsmundstykke og oliepinde til hydraulikolietanken	12	Udluftningshul i hydraulikolietanken

### 3.3 Vægt og mål

Se Fig. 2.

Model	Vægt (kg / lb)	Længde C (mm / in)	Bredde A (mm / in)	Højde B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Tekniske specifikationer

Vare	Enhed	EHW 1650 RC
<i>Pumpe</i>		
Tilladt driftstryk	bar/MPa	720/72

Vare	Enhed	EHW 1650 RC
	psi	10443
Olietankens rumfang	cc	1650
	oz	55.8
Pumpeydelse, første trin	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Pumpeydelse, andet trin	cc/min	250
	oz/min	8.5
Hydraulikolietype		ISO-L HV VG 15/36
Elektromotor		
Forsyningsspænding, enkeltfaset (AC)	V	230
Effekt	W	350
Frekvens	Hz	50 / 60
Kontrolanordningsspænding (AC)	V	15
<i>Generelt</i>		
Støjniveau	dB(A)	< 70
Vibrationsniveau	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Temperaturområde	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Direktiver		2006/42/EC

### 3.5 Tilbehør

Beskrivelse	Artikelnummer
Service sæt	100.553.116
Trykreduktionsventil <sup>1</sup>	
• Ventil	100.181.130
• Samlingsstykke	100.183.340
• Reduceringsnippel	100.183.341
• Stopprop	100.581.105
Manometer <sup>2</sup>	
• Trykmåler	100.581.036
• Beskyttelsesskærm til trykmåleren	350.581.152
• Tilpasningsstykke	100.581.128
• Samlingsstykke	100.183.340
• Reduceringsnippel	100.183.341
Hydraulikolie	
• ISO-L HV VG 15, 1 liter	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 liter	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 liter	180.000.815

1. Man kan indsætte en ventil i slangesystemet, der gør det muligt at sænke belastninger langsomt.

2. Man kan montere en trykmåler til at aflæse trykket.

## 4 Klargøring til første brug

### 4.1 Generelt

- Check udstyret for at se, om det er komplet og ubeskadiget. Brug ikke udstyret, hvis det er beskadiget, men kontakt Holmatro-forhandleren.
- Kontrollér, at alt tilbehør er tilgængeligt.
- Sørg for, at pumpen er i vandret stilling.

### 4.2 Tjek hydraulikolieforbruget



#### **FORSIGTIG**

Brug hydraulikolie med korrekt specifikation og sørg for, at snavs og støv ikke kommer ind i den hydrauliske tank for at undgå skade på pumpe og værktøjer.

- Hvis pumpen bruges ved temperaturer over  $-10\text{ °C}$ :
  1. Tjek hydraulikoliestanden.
  2. ISO-L HV VG 36 olie tilføjes efter behov. (for VM43L: kun olien ISO-L HV VG 15)
- Hvis pumpen bruges ved temperaturer under  $-10\text{ °C}$ :

Skift hydraulikolien ud med ISO-L HV VG 15 olie, idet pumpen leveres med ISO-L HV VG 36 hydraulikolie.

### 4.3 Kontrollér driften med elektromotor



#### **FORSIGTIG**

Det kræver en autoriseret elektriker at udskifte en elektrisk strømtilslutning.

- Sæt den korrekte elektriske strømtilslutning på om nødvendigt.
- Kontrollér om spændingen og ydelsen af strømmen svarer til motoren. Se specifikationerne på motorens navneskilt.

## 5 Betjening

### 5.1 Systemdrift

#### **5.1.1 Generelt**

Et system udgøres af en hydraulisk pumpe, slange(r) og et eller flere stykker værktøj.

Den hydrauliske pumpe fordriver hydraulisk olie og kan opbygge et tryk.

Slangen skal transportere hydraulikolien mellem pumpen og redskabet.

Det enkeltvirkende redskab har en hydraulisk cylinder med et stempel, der bevæger sig aksialt. Hvis cylinderen pumpes fuld fra nedenunder, opbygges trykket under stemplet, så det skubbes udad. Stemplets aksiale bevægelse bruges direkte på en stødsælde eller overføres til en skære- eller spredemekanisme. Når olietrykket slippes i pumpen, tvinger en fjeder stemplet tilbage i cylinderen, og olien flyder tilbage i pumpen.

### 5.1.2 High-Flow koblinger

High-Flow koblingen er en kobling, som skrues på og anvendes med enkelt- eller duo-slangesystem. I tilfælde af to slanger, bindes tilførsels- og returslangen sammen med snører. Hver ende af begge slanger har den samme kobling: hun- og hankoblinger. Hvis du ønsker at til- eller frakoble et redskab og/eller en slange, skal du først tage trykket af systemet.

## 5.2 Tilslut den hydrauliske slange

### 5.2.1 Generelt



#### ADVARSEL

Brug aldrig beskadigede koblinger.



#### FORSIGTIG

Brug aldrig tænger eller lignende værktøj til at tilslutte koblinger.

### 5.2.2 Tilslutning af High-Flow koblingen

Se Fig. 4.



#### ADVARSEL

Sørg altid for, at trykket er taget af systemet ved at trykke på afbryderknappen på pumpen, inden den (de) hydraulisk(e) slange(r) forbindes til pumpen.

- Aftag støvhætterne fra hun- og hankoblingerne.
- Check koblingerne for snavs og beskadigelse, og rengør dem, hvis det er nødvendigt.
- Skru hankoblingen ind i hunkoblingen, og stram låseringen så meget som muligt.
- Skru støvhætterne sammen for at undgå forurening.

## 5.3 Tag den hydrauliske slange af

### 5.3.1 Generelt



#### FORSIGTIG

Brug aldrig tænger eller lignende værktøj til at tilslutte de hydrauliske koblinger af.

### 5.3.2 Frakobling af High-Flow koblingen

Se Fig. 5.



#### ADVARSEL

Sørg altid for, at trykket er taget af systemet ved at trykke på afbryderknappen på pumpen, inden den (de) hydraulisk(e) slange(r) kobles af pumpen.

- Tag støvhætterne fra hinanden.
- Skru låseringen af. Hankoblingen slippes.
- Rengør koblingerne og støvhætterne.
- Sæt støvhætterne tilbage på hun- og hankoblingerne.

## 5.4 Udligning af trykket i uforbundne slanger eller redskaber

### 5.4.1 *Generelt*

Temperaturforskelle kan forårsage overtryk i slanger og værktøj, som ikke er sluttet til. Dette overtryk kan gøre det umuligt at tilslutte delene. Man kan bruge trykudligningsværktøjet til at fjerne dette overtryk. Tilbehøret findes til alle Holmatro-slangesystemer og leveres som standard sammen med hver eneste pumpe.



#### **VIGTIGT**

Vi anbefaler, at man har mere end et stk. af dette værktøj ved hånden.

### 5.4.2 *High-Flow koblinger*

Se Fig. 6.

- Drej knappen på trykudligningsværktøjet mod uret for at give plads til koblingen.
- Tryk trykudligningsværktøjet over koblingen på slangen eller værktøjet, og skru værktøjet og koblingen sammen.
- Læg en klud om trykudligningsværktøjet, men lad knappen være tilgængelig til betjening.



#### **ADVARSEL**

Sørg for at kluden dækker for olieåbningerne, idet en sky af olie kan fremkomme uden den.

- Drej knappen med uret for at udligne trykket. Der vil løbe noget olie ud.
- Drej knappen tilbage mod uret, og fjern trykudligningsværktøjet fra koblingen.

## 5.5 Start og stop pumpen

### **Startknap**

- Hold startknappen trykket nede for at køre pumpens elektromotor. Hydraulikpumpen leverer olie og udvikler tryk til det enkeltvirkende redskab gennem en højtryksslange.
- Slip startknappen for at standse pumpens elektromotor, men trykket opretholdes i systemet

### **Afbryderknap**

- Tryk på afbryderknappen for at tage trykket af systemet. Trykudligningsventilen åbnes, og hydraulikolien løber tilbage i olietanken.



#### **VIGTIGT**

Trykudligningsventilen åbnes altid helt, hvilket forhindrer belastningen i at blive sænket på en kontrolleret måde. Om nødvendigt skal man først montere en ventil (envejssikring) i slangesystemet. Se kapitel 3.5.

## 6 Anvendelse

### 6.1 *Generelt*

Check udstyret for at se, om det er komplet og ubeskadiget. Brug ikke udstyret, hvis det er beskadiget, men kontakt Holmatro-forhandleren.



#### **ADVARSEL**

Sørg for at være opdateret med alle sikkerhedsforskrifter, og at du kan anvende alt udstyr i det system, du skal arbejde med.

## 6.2 Før brug

### 6.2.1 Generelt

Brug kun pumpen til værktøj, som tilsammen kræver en hydraulikolie mængde, som er mindre end den maksimalt tilgængelige oliemængde.

- Placer pumpen på et solidt underlag.
- Tjek hydraulikoliestanden.
- Tilslut motoren til den korrekte strømforsyning, som stemmer overens med oplysningerne på mærkepladen.



### **FORSIGTIG**

Man må aldrig trække i strømforsyningskablet, og man skal forhindre skader på kablet.

Systemet er nu klar til brug.

## 6.3 Under brug

### 6.3.1 Betjen pumpen

- Hold startknappen (fig. 3/4) trykket nede for at køre pumpen.
- Stop pumpen ved at slippe startknappen. Trykket i systemet opretholdes.
- Tryk på afbryderknappen (Fig. 3/4) for at åbne for trykudligningsventilen og tage trykket af systemet.

### 6.3.2 Udsiftning af et redskab

- Tag slangen af redskabet, der er i brug. Se kapitel 5.3.
- Sæt slangen på det andet redskab. Se kapitel 5.2

## 6.4 Efter brug

### 6.4.1 Nedlukning og frakobling

- Stop pumpen, og tag trykket af systemet.
- Aftag de(n) hydrauliske slange(r) fra værktøjet og pumpen. Se kapitel 5.3.
- Tag strømkablet ud.

### 6.4.2 Inspektion

- Tjek pumpen for manglende dele, olielækager og skader. Benyt ikke pumpen, hvis den lækker olie eller er beskadiget. Kontakt da Holmatro forhandleren.
- Check niveauet af hydraulikolie i tanken - tilføj om nødvendigt olie.
- Kontroller den elektriske ledning og dens stik for skader. Benyt ikke pumpen, hvis den elektriske ledning er beskadiget. Kontakt da Holmatro forhandleren.
- Sno den elektriske ledning rundt om elektromotoren.

### 6.4.3 Rengøring og opbevaring

- Rens pumpen og tilbehør, før det ryddes af vejen.
- Rens de hydrauliske koblinger. Sørg for, at støvhætterne er sat på.
- Sørg for, at pumpen ikke kan vippe eller vælte under transporten. Dette kan forårsage udsivning af hydraulikolie.



- Tør enheden, hvis den er blevet brugt i våde omgivelser. Smør et tyndt lag konserveringsolie på de eksterne ståldele.
- Opbevar enheden vandret på et tørt sted med god udluftning.

## 7 Fejlsøgning

### 7.1 Generelt

Henvend dig til Holmatro-forhandleren, hvis de opregnede løsningsforslag ikke giver det ønskede resultat eller i tilfælde af problemer. Ved funktionsfejl eller reparation skal du altid oplyse Holmatro forhandleren om udstyrets model og serienummer.

### 7.2 Koblingerne kan ikke kobles til eller fra hinanden

Mulig årsag	Løsning
Der er tryk i systemet.	Tag trykket af systemet ved at trykke på afbryderknappen på pumpen. Se kapitel 5.5.
Koblingerne er snavsede foran.	Rengør koblingerne.
Værktøjet og/eller slangen er under tryk.	Brug trykudligningsværktøjet til at udligne trykket. Se kapitel 5.4.
Pumpen står under tryk.	Tag trykket af systemet ved at trykke på afbryderknappen på pumpen. Se kapitel 5.5.
Hunkoblingen er defekt.	Få det repareret af en Holmatro-certificeret tekniker.
Koblingerne er ikke holdt rigtig sammen, så de kan samles.	Hold begge koblinger på linie med hinanden og tryk dem sammen med én rolig bevægelse.
Koblingerne er ikke korrekt holdt på linje med hinanden ved frakobling.	Understøt og styr hankoblingen, når der skal frakobles.

### 7.3 Koblingerne forbliver ikke sammenkoblet

Mulig årsag	Løsning
Låsemekanismen i hunkoblingen virker ikke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengør hunkoblingen i rent, rindende vand.</li> <li>• Tør den af og kom noget konserveringsolie på indersiden af den ydre ring.</li> <li>• Påsæt og fjern støvdækslet eller hankoblingen flere gange, indtil den ydre ring springer tilbage af sig selv.</li> </ul>
Hunkoblingen er defekt.	Få det repareret af en Holmatro-certificeret tekniker.

### 7.4 Motoren kører ikke

Mulig årsag	Løsning
Den elektriske ledning er ikke tilsluttet.	Tilslut den elektriske ledning.
Den elektriske ledning eller dens stik er defekt.	Få dem repareret af en autoriseret elektriker.
En sikring i gruppen er gået.	Skift sikringen i gruppen.

Mulig årsag	Løsning
Kulbørsterne er slidte.	Udskift kulbørster.
Motoren er defekt.	Kontakt Holmatro forhandleren.

### 7.5 Der kommer unormale lyde fra motoren.

Mulig årsag	Løsning
Pumpen er beskadiget.	Kontakt Holmatro forhandleren.
Motorlejerne er beskadigede.	

### 7.6 Motoren fungerer, men det gør redskabet ikke, eller det strækker delvist eller langsomt ud

Mulig årsag	Løsning
Hydraulikolieniveauet er for lavt.	Tilføj hydraulikolie.
Hydraulikolien er for kold eller for tyk.	Anvend den rigtige olietype. Se kapitel 4.2.
Der er luft i systemet.	Ventilér systemet. Se kapitel 8.4.3.
Sugeskærmen er blokeret.	Tag olietanken af, og rens sugeskærmen.
Pumpen er defekt.	Kontakt Holmatro forhandleren.
Solenoidventilen virker ikke.	
Den maksimale trykindstilling er gledet.	

### 7.7 Værktøjet trækker sig ikke tilbage

Mulig årsag	Løsning
Solenoidventilen virker ikke.	Kontakt Holmatro forhandleren.
Hydraulikkoblingerne er ikke tilsluttet rigtigt.	Tjek og tilslut koblingerne korrekt.

### 7.8 Pumpen lækker olie

Mulig årsag	Løsning
Pakningerne til hydraulikolietanken er beskadigede.	Kontakt Holmatro forhandleren.

## 8 Vedligeholdelse

### 8.1 Generelt

Se Service og Support afsnittet på Holmatros hjemmeside for at få standard montageinstruktioner.

Ordentlig vedligeholdelse af udstyret bevarer driftssikkerheden og forlænger dets levetid.



#### ADVARSEL

Overhold altid relevante sikkerhedsforskrifter under udførelse af vedligeholdelsesaktiviteter. Bær det foreskrevne sikkerhedsudstyr.

### 8.1.1 Farlige substanser



#### ADVARSEL

Brugte eller lækkede væsker samt andre produkter, som anvendes under aktiviteterne, skal opsamles og kasseres på en miljømæssig korrekt måde.

### 8.2 Vedligeholdelsesmaterialer

Anvendelse	Vedligeholdelsesmateriale	Mængde
Ståledele	WD-40 konserveringsolie	Efter behov
	Tectyl ML fra Valvoline (langtidskonservering)	Efter behov
Hydrauliske koblinger	WD-40 konserveringsolie	Efter behov
Hydrauliksystem	Hydraulikolie: ISO-L HV VG 15/36	Efter behov

Kontakt din Holmatro-forhandler for information om reservedele.

### 8.3 Vedligeholdesskema

Dette skema er baseret på en normal anvendelse. Afhængigt af hvor intensivt du anvender dit udstyr, kan Holmatro give dig et specifikt vedligeholdesskema.

Genstand	Afhjælpning	Tidsinterval					
		Efter hver brug	Hver 1. måneden eller efter hver 10 arbejdstimer	Hver 3. måned eller efter hver 25 driftstimer	Hver 6. måned eller efter hver 50 driftstimer	Efter 300 arbejdstimer	Årligt <sup>1</sup>
Generelt	Kontroller		x				x
Hydrauliktank	Kontroller			x			x
	Udskift, ventilér					x	x
Hydrauliske koblinger	Kontroller, rengør og smør	x					x
Hydrauliske slanger	Kontrollér, rengør	x					x
Støvhætter	Kontrollér, rengør	x					x
Kulbørster	Kontrollér, udskift		x				x

1. Holmatro-forhandlervedligeholdelse.

## 8.4 Vedligeholdelsesaktiviteter



### ADVARSEL

Afbryd motoren fra strømforsyningen, før nogen vedligeholdelse påbegyndes.

### 8.4.1 Generelt

- Check pumpens funktion.
- Kontrollér pumpen for skade og utætheder. Hvis pumpen ikke fungerer korrekt og/eller lækker, så få den repareret af en Holmatro-certificeret tekniker.

### 8.4.2 Hydraulikolietank

#### Tjek hydraulikoliestanden

- Kontrollér hydraulikoliestanden. Oliepinden er sat på påfyldningslåget (fig. 3/6) på pumpeflangen.
- Fyld hydraulikolie på op til mærket, om nødvendigt.

#### Skift hydraulikolien



### ADVARSEL

Brug olie skal opsamles og bortskaffes på en miljørigtig måde.



### FORSIGTIG

Brug hydraulikolie med korrekt specifikation og sørg for, at snavs og støv ikke kommer ind i den hydrauliske tank for at undgå skade på pumpe og værktøjer.

- Fjern hydraulikoliepåfyldningslåget.
- Opsaml al den gamle hydraulikolie i en passende beholder ved at vende bunden i vejret på pumpen.
- Fyld hydrauliktanken op med 2 l hydraulikolie gennem åbningen.
- Kontrollér hydraulikoliestanden.
- Ventilér pumpen, efter hydraulikolien er skiftet. Se kapitel 8.4.3.

### 8.4.3 Ventilér pumpen

Der kan komme luft ind i det hydrauliske system, når en ny slange, kobling eller donkraft tilsluttes, eller efter hydraulikolien er skiftet ud. Det viser sig ved en langsom eller stødvise udstrækning af donkraften.

Fjern al luft som følger:

- Placér donkraften omvendt og lavere end pumpen.
- Lad trykstempet blive strakt helt ud og trukket helt tilbage et par gange uden belastning.
- Anbring pumpen i lodret stilling med påfyldningsdækslet vendt opad.
- Tag dækslet af, og efterfyld hydraulikolie op til kanten.
- Luk påfyldningsdækslet.
- Kontrollér, at donkraften nu strækker sig ud hurtigt og uden stødvise bevægelser.
- Gentag om nødvendigt denne fremgangsmåde.
- Hvis der stadig ikke er tilstrækkelig olieforsyning:
  - Sæt lidt vægt på gummiblæren med olien ved at trykke mod blæren med en stump genstand gennem hullet i tankværnet.
  - Under denne procedure skal man skiftevis trykke på start- og afbryderknapperne for at sikre, at pumpen kører.

#### 8.4.4 *Hydrauliske koblinger*

- Kontroller koblingerne for skader. Få en Holmatro-certificeret tekniker til at udskifte beskadigede koblinger.
- Rens koblingen i lunkent vand med en mild sæbeopløsning.
- Tør koblingerne af.
- High-Flow koblinger:
  - Smør koblingens endestykke med hydraulisk olie eller sprøjt med WD-40.
  - Smør holderingen ved at indsprøjte WD-40 ind under ringen.
  - Kontrollér låsningen, ved at slangerne ikke kan trækkes fra hinanden med normal håndkraft. Koblingerne må ikke gå fra hinanden.
  - Frakobl koblingerne ved at dreje holderingen.
- Til- og frakobl koblingerne et par gange for at forbedre den interne smøring i låsesystemet.

#### 8.4.5 *Støvhætter*

- Check støvhætterne for beskadigelse. Udskift beskadigede støvhætter.
- Rengør støvhætterne med rindende vand. Tør støvhætten af og giv den noget konserveringsolie.

#### 8.4.6 *Hydrauliske slanger*

- Rens slangen i lunkent vand med en mild sæbeopløsning.
- Kontrollér slangen for skade og læk. Udskift slangen hvis den har lækager eller folder, eller hvis forstærkede ståldække er synligt eller det har blærer eller buler højere end 1 mm. I tvivlstilfælde skal Holmatro forhandleren altid kontaktes for en vurdering af, hvor alvorlig beskadigelsen er.
- Udskift senest slangen 10 år efter produktionsdato, uanset hvordan den har været brugt, og hvordan den ser ud. Produktionsdatoen er en del af testkoden, de første 4 tal i testkoden angiver slangens produktionsdato (åamm\*\*\*\*)

### 8.5 **Årlig forhandlervedligeholdelse**

Vi anbefaler at udstyret inspiceres, tjekkes, indstilles og testes én gang om året hos en Holmatro-certificeret tekniker, som har den fornødne viden og det nødvendige værktøj (se også sektion 1.7). Holmatro-forhandleren kan lave en årlig serviceaftale for dig på kontraktbasis.

### 8.6 **Langtidsopbevaring**

- Rens pumpen, og efterstram alle skruer, der kan være blevet løse pga. vibrationer.
- Sørg for, at der slet ikke er noget tryk på udstyret.
- Opbevar udstyret på et tørt, velluftet område. Anvend yderligere beskyttelsesmiddel på de ydre ståldele.

## 9 **Nedlukning/Genbrug**

Ved enden af dets levetid kan udstyret skrottes og recykleres.

- Vær sikker på at udstyret skrottes, så det ikke længere kan anvendes.
- Kontrollér at udstyret ikke indeholder nogle komponenter under tryk.
- Forskellige materialer i udstyret skal genbruges, fx stål, aluminium, NBR (nitrilbutadiengummi) og plastic.
- Opsaml alle farlige substanser og kasser dem på en miljømæssigt forsvarlig måde.
- Rådfør dig med din Holmatro-forhandler om genbrug.

# 1 Wprowadzenie

## 1.1 Zastrzeżenie

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji nie może być w jakikolwiek sposób ujawniana, powielana lub modyfikowana bez uprzedniego pisemnego zezwolenia firmy Holmatro. Firma Holmatro zastrzega sobie prawo do modyfikowania lub zamiany części składowych narzędzi bez uprzedzenia. Również zawartość niniejszej instrukcji obsługi może zostać zmodyfikowana w dowolnym momencie. Treść niniejszej instrukcji obsługi dotyczy modeli produkowanych w tym momencie i opiera się na aktualnie obowiązujących przepisach. Firma Holmatro nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia wynikające z zastosowania niniejszej instrukcji obsługi w odniesieniu do dowolnego dostarczanego obecnie lub w przyszłości sprzętu, za wyjątkiem umyślnego lub rażącego błędu ze strony Holmatro. W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat użytkowania tej instrukcji obsługi, konserwacji i/lub naprawy sprzętu Holmatro należy skontaktować się z firmą Holmatro lub ze wskazanym autoryzowanym dystrybutorem. Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana z najwyższą uwagą i precyzją. Niemniej firma Holmatro nie może ponosić odpowiedzialności za błędy i pominięcia lub wynikające z nich zobowiązania. Jeśli poprawność lub kompletność instrukcji obsługi budzi jakiegokolwiek wątpliwości, należy skontaktować się z firmą Holmatro.

## 1.2 Informacje dotyczące niniejszego podręcznika

Oryginalne instrukcje w tym podręczniku zostały opracowane w języku angielskim. Inne wersje językowe tego podręcznika stanowią tłumaczenie instrukcji oryginalnych.

## 1.3 Definicje

Zestaw:	zespół, na który składa się pompa, wąż (węże) i narzędzie(a).
Pompa:	urządzenie, które zapewnia dopływ cieczy pod ciśnieniem.
Wąż:	elastyczny przewód hydrauliczny i złącza.
Narzędzie:	urządzenie hydrauliczne działające jako nożyce, rozpieracz, narzędzie combi lub rozpieracz kolumnowy RAM.
Sprzęt:	narzędzie(-a), wąż (węże), pompa lub akcesoria.

## 1.4 Informacje ogólne

Gratulujemy zakupu produktu Holmatro. Niniejszy podręcznik użytkownika dostarcza instrukcji w zakresie obsługi, konserwacji, usterek i bezpieczeństwa użytkowania sprzętu. Zasady bezpieczeństwa użytkowania kompletnego zestawu Holmatro również znajdują się w tym podręczniku. Ilustracje w podręczniku mogą wykazywać niewielkie różnice w zależności od modelu.

Każda osoba zaangażowana w uruchamianie, użytkowanie, konserwację i usuwanie usterek powinna uprzednio przeczytać i zrozumieć niniejszy podręcznik, zwłaszcza zasady bezpieczeństwa.

Aby uniknąć błędów podczas pracy i zapewnić bezusterkowe działanie, należy operatorowi zapewnić stały dostęp do instrukcji.

## 1.5 Zastosowanie

Niniejszy produkt stanowi część sprzętu przeznaczonego do zastosowań przemysłowych, głównie do zasilania narzędzi hydraulicznych.

### 1.5.1 Wymagania systemowe

Z powodu różnorodności sterowania, wartości ciśnienia roboczego oraz wymaganej ilości oleju przypadającej na jedno narzędzie nie ma możliwości zastosowania wszystkich kombinacji pomp, węży i narzędzi firmy Holmatro. W przypadku wątpliwości co do kompatybilności systemu, zawsze zasięgnij porady dystrybutora firmy Holmatro.

### 1.6 Wykwalifikowany personel

Zestaw może być obsługiwany wyłącznie przez osoby przeszkolone w zakresie jego eksploatacji. Należy zawsze przestrzegać przepisów lokalnego prawa oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Wszelkie naprawy mogą być wykonywane wyłącznie techników certyfikowanych przez firmę Holmatro.

### 1.7 Gwarancja

Patrz warunki gwarancji, które zawarte są w ogólnych warunkach sprzedaży, dostępnych na żądanie u przedstawiciela firmy Holmatro.

Firma Holmatro pragnie zwrócić uwagę na fakt, że wszelka gwarancja na sprzęt lub zestaw utraci ważność, a Holmatro może zażądać odszkodowania za ewentualną odpowiedzialność wobec osób trzecich jeśli:

- serwis i konserwacja nie są realizowane ściśle zgodnie z instrukcjami, zaś naprawy są przeprowadzane przez osoby inne niż personel techniczny certyfikowany przez firmę Holmatro lub są wykonywane bez uprzedniego uzyskania pisemnej zgody;
- dokonane zostaną samowolne modyfikacje, zmiany strukturalne, wyłączenie urządzeń bezpieczeństwa, lekkomyślna regulacja zaworów hydraulicznych i wadliwe naprawy;
- użyte zostaną części zamienne inne niż oryginalne części Holmatro lub smary inne niż zalecane w instrukcji;
- sprzęt lub zestaw użytkowany jest lekkomyślnie, obsługiwany błędnie, niewłaściwie, niedbale lub niezgodnie z jego charakterem i/lub przeznaczeniem.

### 1.8 Deklaracja zgodności

Wyposażenie posiada certyfikat CE. Oznacza to, że wyposażenie pozostaje zgodne z najważniejszymi wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa. Oryginalna deklaracja zgodności jest dostarczana wraz z sprzętem.

Normy i dyrektywy uwzględnione podczas projektowania znajdują się na liście w sekcji Specyfikacja techniczna tego dokumentu.

## 2 Zasady bezpieczeństwa

### 2.1 Objaśnienie symboli stosowanych w niniejszym podręczniku użytkownika

W niniejszym podręczniku używane są poniższe symbole do wskazywania potencjalnego niebezpieczeństwa.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, która nieuchronnie spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeżeli nie zostanie uniknięta.



#### OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeżeli nie zostanie uniknięta.

**PRZESTROGA**

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała, jeżeli nie zostanie uniknięta.

**UWAGA**

Używany jest do wskazania praktyk niewiązanych się z obrażeniami ciała, które mogą spowodować uszkodzenia mienia, jeśli nie zostaną uniknięte.

**INFORMACJA**

Zwraca uwagę na ważne informacje dotyczące optymalnego użytkownika produktu. Ten symbol jest zamieszczany w podręczniku użytkownika przy wszelkich zasadach bezpieczeństwa dotyczących użytkownika produktu lub jego konserwacji.

Zawsze stosuj się do tych zasad oraz lokalnych przepisów bezpieczeństwa i postępuj zachowując maksymalną ostrożność.

Poinformuj wszystkie osoby zaangażowane w akcję o wspomnianych zasadach bezpieczeństwa.

**2.2 Tabliczka modelu i oznaczenia CE na sprzęcie**

Patrz rys. 1.

Wszystkie piktogramy umieszczone na sprzęcie dotyczące bezpieczeństwa i zagrożenia powinny być respektowane i pozostawać czytelne.

**OSTRZEŻENIE**

Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować poważne obrażenia ciała, wypadki śmiertelne, uszkodzenie zestawu lub straty materialne.

Rodzaj oznaczenia	Pozycja	Opis	Numer elementu
Ostrzeżenie	B	Niebezpieczne napięcie elektryczne (silnik elektryczny)	920.299.575
Instrukcja	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przeczytaj podręcznik użytkownika przed przystąpieniem do użytkowania.</li> <li>• Załóż kask i okulary ochronne / osłonę twarzy.</li> <li>• Załóż rękawice ochronne.</li> <li>• Załóż ubranie ochronne osłaniające całe ciało.</li> <li>• Załóż buty ochronne.</li> </ul>	920.299.572
Tabliczka modelu	A	Informacja producenta zawierająca: nazwę, adres, oznaczenie CE, oznaczenie modelu, numer seryjny i datę produkcji oraz maksymalne ciśnienie pracy.	920.299.576

**2.3 Ogólne zasady bezpieczeństwa**

- Używaj tego sprzętu wyłącznie do czynności, do których został zaprojektowany. W razie wątpliwości lub niepewności, zawsze konsultuj się z dystrybutorem firmy Holmatro.
- Zastąp nieczytelne symbole bezpieczeństwa, piktogramy i etykiety informacyjne takimi samymi, dostarczonymi przez dystrybutora firmy Holmatro.
- Lakierowane, plastikowe i gumowe części nie są odporne na żrące kwasy lub płyny. Za wyjątkiem części elektrycznych, elementy, które miały styczność ze żrącymi kwasami lub płynami, spłucz obficie wodą. Skonsultuj się z dystrybutorem firmy Holmatro w sprawie informacji o odporności materiałów.
- Nie pozwól na zanieczyszczenie wewnętrznej i zewnętrznej części złączy.



- Chronić sprzęt przed iskrzeniem podczas spawania lub szlifowania.
- Unikać niewłaściwej pozycji ciała podczas pracy. Może to spowodować fizyczne dolegliwości.
- Stosuj się do instrukcji dotyczących kontroli i konserwacji.
- Adaptacja poszczególnych elementów sprzętu lub całego zestawu mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowanego technika firmy Holmatro. W przypadku wykonania adaptacji, zachowaj oryginalną instrukcję oraz instrukcję wykonania adaptacji.
- Stosuj jedynie oryginalne części zamienne Holmatro i produkty do konserwacji zalecane przez firmę Holmatro.

## 2.4 Bezpieczeństwo osób

Personel używający lub pomagający przy użyciu sprzętu musi nosić wszystkie indywidualne środki ochrony zgodnie ze standardowymi procedurami pracy. Zaniedbanie użycia indywidualnych środków ochrony może spowodować poważne obrażenia. Podczas pracy zakładaj co najmniej następujące indywidualne środki ochrony:

- Kask;
- Okulary ochronne lub osłonę twarzy;
- Rękawice ochronne;
- Kompletna odzież ochronna;
- Obuwie ochronne z dobrym podparciem kostki i ochroną palców;

## 2.5 Zasady bezpieczeństwa dotyczące sprzętu

### 2.5.1 Informacje ogólne

- Podczas użytkowania ustaw pompę w bezpiecznej odległości wynoszącej co najmniej 1 metr od budynków i konstrukcji.

### 2.5.2 Wąż

- Dopilnuj aby na wąż nie spadały ciężkie przedmioty.
- Trzymaj wąż z dala od strefy pracy narzędzia.
- Unikaj uszkodzenia węża.
- Nie dopuszczaj do skręcania węży podwójnych.
- Unikaj załamania węża; nigdy nie zginaj węża poza minimalny promień zgięcia.
- Nigdy nie używaj węży do przenoszenia, ciągnięcia lub przesuwania narzędzia lub pompy ani do utrzymywania ich we właściwej pozycji.
- Wymień wąż na nowy nie później niż 10 lat od daty produkcji, niezależnie od częstotliwości jego użytkowania i wyglądu zewnętrznego. Data produkcji jest częścią kodu testowego, (rrmm\*\*\*\*).

### 2.5.3 Napęd za pomocą silnika elektrycznego

- Zawsze używaj zasilania o prawidłowym napięciu z uziemieniem.
- Zachowaj ostrożność ze względu na niebezpieczne napięcie elektryczne.
- Używaj wyłącznie przedłużaczy odpowiednich dla pojemności prądowej silnika elektrycznego.
- Nigdy nie ciągnij kabla elektrycznego i chroń kabel przed uszkodzeniem.

## 2.6 Zasady bezpieczeństwa dotyczące obsługi zestawu

- Przed rozpoczęciem pracy należy wykonać ocenę ryzyka procedury (EN-ISO 12100).
- Postaraj się, aby osoby postronne znajdowały się w bezpiecznej odległości i zachowaj szczególną ostrożność w obecności ludzi i zwierząt.
- Upewnij się, że miejsce pracy zapewnia swobodę ruchów i jest dobrze oświetlone.
- Unikaj stresu i pracuj w sposób zorganizowany. Zmniejsza to ryzyko błędów, łączenia zagrożeń i wypadków.

- Przed przystąpieniem do pracy sprawdź, czy sprzęt nie jest uszkodzony. Jeśli sprzęt nie jest w idealnym stanie, nie używaj go i zwróć się do dystrybutora firmy Holmatro.
- Stań na stabilnej podstawie.
- Trzymaj sprzęt wyłącznie za uchwyt do jego przenoszenia (jeżeli jest w nią wyposażony).
- Podczas pracy nigdy nie ustawiaj się pomiędzy obiektem prac a sprzętem.
- Przez cały czas pracy sprzętu kontroluj stan sprzętu i konstrukcji.
- Należy zabezpieczyć te części obiektu, które mogą odpaść.
- Jeśli system znajduje się pod ciśnieniem, nie łącz ani rozłączaj żadnych złączy.
- Stosuj jedynie oryginalne akcesoria Holmatro i upewnij się, że zostały prawidłowo zamocowane.
- Upewnij się, że części ciała nigdy nie znajdą się pomiędzy częściami ruchomymi. Istnieje niebezpieczeństwo zmiążdżenia lub przecięcia części ciała.
- Jeśli zestaw wydaje dziwne odgłosy lub przejawia nienormalne działanie, natychmiast przerwij pracę.
- Jeśli nastąpi wyciek oleju ze sprzętu, natychmiast przerwij pracę. Olej wydobywający się pod ciśnieniem może przenikać do skóry, co może spowodować poważne obrażenia ciała. Osobę, której olej przedostał się pod skórę należy natychmiast zabrać do szpitala w celu uzyskania opieki medycznej. Specyfikację oleju należy przekazać personelowi medycznemu.
- Sprzęt nieużywany należy oddać natychmiast do punktu sprzętowego.
- Zawsze stosuj wymagania bezpieczeństwa dołączone do innego sprzętu, który jest używany.

## 2.7 Zasady bezpieczeństwa dotyczące konserwacji

- Podczas wykonywania zabiegów konserwacyjnych stosuj indywidualne środki ochrony.
- Nigdy nie pracuj w sposób zagrażający bezpieczeństwu.
- Upewnij się, że sprzęt nie może się odtoczyć lub przewrócić. Sterowanie i napęd powinny być wyłączone i zabezpieczone przed niekontrolowanym uruchomieniem.
- Upewnij się, że ruchome części nie poruszają się w sposób nieprzewidziany.
- Zużyte płyny eksploatacyjne lub płyny, które wyciekły z urządzenia, oraz inne produkty zużywane podczas jego działania powinny zostać zebrane i usunięte w sposób bezpieczny dla środowiska.

# 3 Opis

## 3.1 Sprzęt

Pompa jest niezależnym źródłem zasilania, do którego można podłączyć narzędzia hydrauliczne. Pompa nadaje się do zasilania narzędzi hydraulicznych, które są przystosowane do oleju mineralnego i ciśnienia roboczego 720 barów.

### 3.1.1 Określenie typu

Przykład: EHW 1650 RC

Cyfra	Przykład	Opis
1-3	EHW	EHW = elektryczna, dwustopniowa pompa Holmatro
4-7	1650	Pojemność zbiornika oleju hydraulicznego w cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = zdalne sterowanie

## 3.2 Oznaczenia produktu

Patrz rys. 3.

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Silnik elektryczny   | 7  | Kabel zasilający                                       |
| 2 | Elektrozawór   | 8  | Szczotki węglowe                                       |
| 3 | Rama ochronna i do przenoszenia  | 9  | Złącze   |
| 4 | Przycisk WŁ./WYŁ. zdalnego sterowania  | 10 | Ustaw śrubę i zawór bezpieczeństwa wysokiego ciśnienia |
| 5 | Zbiornik oleju hydraulicznego  | 11 | Złącze przewodu hydraulicznego                         |
| 6 | Prętowy wskaźnik poziomu oleju hydraulicznego w zbiorniku i dysza do napełniania | 12 | Otwór odpowietrzenia zbiornika oleju hydraulicznego    |

### 3.3 Waga i wymiary

Patrz rys. 2.

Model	Waga (kg / lb)	Długość C (mm / in)	Szerokość A (mm / in)	Wysokość B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Specyfikacja techniczna

Element	Jednostka	EHW 1650 RC
<i>Pompa</i>		
Dopuszczalne ciśnienie robocze	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Pojemność zbiornika oleju	cc	1650
	oz	55.8
Wydatek pompy, pierwszy stopień	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Wydatek pompy, drugi stopień	cc/min	250
	oz/min	8.5
Rodzaj oleju hydraulicznego		ISO-L HV VG 15/36
<i>Silnik elektryczny</i>		
Napięcie zasilania, prąd zmienny jednofazowy	V	230
Moc	W	350
Częstotliwość	Hz	50 / 60
Napięcie urządzenia sterującego (AC)	V	15
<i>Informacje ogólne</i>		
Poziom hałasu	dB(A)	< 70
Poziom drgań	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Zakres temperatury	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Dyrektywy		2006/42/EC

### 3.5 Akcesoria

Opis	Numer elementu
Zestaw serwisowy	100.553.116
Zawór redukcyjny ciśnienia <sup>1</sup>	
• Zawór	100.181.130
• Blok połączeniowy	100.183.340
• Złączka redukcyjna	100.183.341
• Stoper	100.581.105
Manometr <sup>2</sup>	
• Manometr	100.581.036
• Osłona ochronna manometru	350.581.152
• Adapter	100.581.128
• Blok połączeniowy	100.183.340
• Złączka redukcyjna	100.183.341
Olej hydrauliczny	
• ISO-L HV VG 15, 1 litr	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 litrów	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 litrów	180.000.815

1. W system przewodów można wbudować zawór, by umożliwić powolne opuszczanie ładunków.
2. Do odczytu ciśnienia można wbudować manometr.

## 4 Przygotowanie do pierwszego użycia

### 4.1 Informacje ogólne

- Sprawdź sprzęt pod kątem kompletności i uszkodzeń. Jeśli sprzęt jest uszkodzony, nie wolno go używać. W takim wypadku skontaktuj się z dystrybutorem firmy Holmatro.
- Sprawdź, czy wszystkie akcesoria są dostępne.
- Upewnij się, że pompa ustawiona jest poziomo.

### 4.2 Sprawdź używany olej hydrauliczny



#### PRZESTROGA

Stosuj olej hydrauliczny o prawidłowych właściwościach i upewnij się, że do zbiornika hydraulicznego nie przedostanie się brud i kurz, gdyż może to spowodować uszkodzenie pompy i narzędzi.

- Jeśli pompa jest używana w temperaturach powyżej -10 °C:
  1. Sprawdź poziom oleju hydraulicznego.
  2. W razie potrzeby należy dodać olej ISO-L HV VG 36. (w przypadku VM43L: tylko olej ISO-L HV VG 15)
- Jeśli pompa jest używana w temperaturach poniżej -10 °C:  
Należy wymienić olej hydrauliczny na ISO-L HV VG 15, ponieważ pompa jest dostarczana z olejem hydraulicznym ISO-L HV VG 36.

## 4.3 Sprawdź napęd z silnikiem elektrycznym



### PRZESTROGA

Wymianę złącza elektrycznego może wykonać tylko elektryk z uprawnieniami.

- W razie potrzeby zamontuj odpowiednie złącze elektryczne.
- Sprawdź, czy napięcie znamionowe i prąd źródła zasilania są zgodne z odpowiednimi parametrami silnika. Patrz dane techniczne na tabliczce znamionowej silnika.

## 5 Użytkowanie i praca

### 5.1 Działanie systemu

#### 5.1.1 Informacje ogólne

Zestaw jest zespołem składającym się z pompy hydraulicznej, węża(y) i jednego lub więcej narzędzi. Pompa przemieszcza olej hydrauliczny i jest w stanie wytworzyć wysokie ciśnienie.

Wąż służy do przemieszczania oleju hydraulicznego pomiędzy pompą i narzędziem.

Narzędzie jednostronnego działania wyposażone jest w cylinder hydrauliczny z tłokiem o ruchu osiowym. Jeśli wystąpi nacisk na cylinder z dołu, powstaje ciśnienie pod tłokiem i zostaje on wypchnięty na zewnątrz. Ruch osiowy tłoka jest używany bezpośrednio na rozpieraczu kolumnowym RAM lub mechanizmie tnącym. Kiedy ciśnienie oleju jest zwalniane w pompie, sprężyna wymusza powrót tłoka do cylindra i olej wraca z powrotem do pompy.

#### 5.1.2 Złącza typu High-Flow

High-Flow to złącze nakręcane używane w przypadku węży pojedynczych lub podwójnych, systemu duo.

System duo składa się z węża doprowadzającego i odprowadzającego, związanych razem. Każdy koniec obu przewodów ma takie samo złącze: żeńskie i męskie.

Przed podłączeniem lub odłączeniem narzędzia i/lub węża, należy najpierw zwolnić ciśnienie w systemie.

### 5.2 Podłącz wąż hydrauliczny.

#### 5.2.1 Informacje ogólne



### OSTRZEŻENIE

Nigdy nie używaj uszkodzonych złączy.



### PRZESTROGA

Podczas łączenia złączy hydraulicznych nie używaj szczypiec lub podobnych narzędzi.

#### 5.2.2 Podłącz złącze typu High-Flow

Patrz rys. 4.

**OSTRZEŻENIE**

Przed podłączeniem przewodu hydraulicznego do pompy zawsze upewnij się, że w systemie nie ma ciśnienia, naciskając przycisk OFF (WYŁ.) pompy.

- Zdejmij ochronę przeciwkurzową ze złączy żeńskich i męskich.
- Sprawdź czy złącza są czyste i nieuszkodzone i wyczyść je w razie konieczności.
- Wkręć złącze męskie w złącze żeńskie i dokręć możliwie jak najmocniej pierścieni blokujący.
- Skręć ze sobą osłony przeciwkurzowe, aby uniknąć zanieczyszczeń.

**5.3 Odłącz wąż hydrauliczny****5.3.1 Informacje ogólne****PRZESTROGA**

Podczas odłączenia złączy hydraulicznych nie używaj szczypic i podobnych narzędzi.

**5.3.2 Odłącz złącze typu High-Flow**

Patrz rys. 5.

**OSTRZEŻENIE**

Przed odłączeniem przewodu hydraulicznego do pompy zawsze upewnij się, że w systemie nie ma ciśnienia, naciskając przycisk OFF (WYŁ.) pompy.

- Rozdziel osłony przeciwkurzowe.
- Odkręć pierścieni blokujący. Złącze męskie zostanie zwolnione.
- Wyczyść złącza i osłony przeciwkurzowe.
- Załóż ponownie ochronę przeciwkurzową na gniazdo i wtyczkę.

**5.4 Zwolnij ciśnienie w niepodłączonych węzłach lub narzędziach****5.4.1 Informacje ogólne**

Różnice temperatur mogą spowodować powstanie nadciśnienia w niepodłączonych węzłach i narzędziach. Nadciśnienie może sprawić, że połączenie elementów będzie niemożliwe. Można użyć narzędzia dekompresującego do usunięcia nadciśnienia. To akcesorium jest dostępne dla wszystkich systemów Holmatro i jest dostarczane w zestawie z każdą pompą.

**UWAGA**

Zalecamy trzymanie w dostępnym miejscu kilku takich narzędzi.

**5.4.2 Złącza typu High-Flow**

Patrz rys. 6.

- Przekręć gałkę narzędzia dekompresującego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, umożliwiając połączenie złącza.
- Naciśnij przycisk odciążający na złączy przewodu i skręć narzędzie ze złączem.
- Owiń szmatkę dookoła narzędzia dekompresującego, pozostaw gałkę w gotowości do pracy.

**OSTRZEŻENIE**

Upewnij się, że tkanina zakrywa otwory oleju, w przeciwnym razie może wydostać się chmura oleju.

- Przekręć gałkę w prawo, aby zwolnić ciśnienie. Wypłynie pewna ilość oleju.
- Przekręć gałkę z powrotem w lewo i odłącz narzędzie zwalnające ciśnienie od złącza.

## 5.5 Uruchom i zatrzymaj pompę.

### Przycisk ON (WŁ.)

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk ON pompy, by uruchomić silnik elektryczny pompy. Pompa hydrauliczna dostarcza olej i wytwarza ciśnienie, dostarczając je do narzędzia jednostronnego działania przez przewód wysokiego ciśnienia.
- Zwolnij przycisk "ON", by zatrzymać silnik elektryczny pompy; ciśnienie w systemie nadal pozostanie.

### Przycisk OFF (WYŁ.)

- naciśnij przycisk "OFF", by zwolnić ciśnienie w systemie. Zawór odciążający otwiera się, a olej hydrauliczny powraca do zbiornika.



### UWAGA

Zawór odciążający jest zawsze otwierany całkowicie, co uniemożliwia opuszczanie ładunku w kontrolowany sposób. W razie konieczności, najpierw zainstaluj w systemie przewodów zawór (ogranicznik jednostronny). Patrz rozdział 3.5.

## 6 Użytkowanie

### 6.1 Informacje ogólne

Sprawdź sprzęt pod kątem kompletności i uszkodzeń. Jeśli sprzęt jest uszkodzony, nie wolno go używać. W takim wypadku skontaktuj się z dystrybutorem firmy Holmatro.



### OSTRZEŻENIE

Bądź na bieżąco ze wszystkimi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i upewnij się, że masz doskonale opanowaną obsługę wszystkich elementów sprzętu, na którym będziesz pracować.

### 6.2 Przed użyciem

#### 6.2.1 Informacje ogólne

Używaj pompy jedynie z takimi narzędziami, które wymagają całkowitej objętości oleju mniejszej niż maksymalna dostępna jego objętość.

- Ustaw pompę na solidnej, poziomej powierzchni.
- Sprawdź poziom oleju hydraulicznego.
- Podłącz silnik do właściwego źródła zasilania, zgodnie z informacją na tabliczce znamionowej silnika.



### PRZESTROGA

Nigdy nie ciągnij za kabel zasilający i zapobiegaj uszkodzeniu kabla.

Teraz zestaw jest gotowy do użycia.

## 6.3 Podczas użytkowania

### 6.3.1 Uruchom pompę

- Aby pompa pracowała, trzymaj wciśnięty przycisk "ON" (rys. 3/4).
- Zwolnij przycisk "ON", by zatrzymać pompę. Ciśnienie w systemie pozostanie.
- naciśnij przycisk "OFF" (rys. 3/4), by otworzyć zawór odciążający i zwolnić ciśnienie w systemie.

### 6.3.2 Wymiana narzędzia

- Odłącz węże od używanego narzędzia. Patrz rozdział 5.3.
- Podłącz węże do innego narzędzia. Patrz rozdział 5.2

## 6.4 Po zakończeniu użytkowania

### 6.4.1 Wyłącz i rozłącz

- Zatrzymaj pompę i zwolnij ciśnienie w systemie.
- Odłącz węże hydrauliczne od narzędzia i pompy. Patrz rozdział 5.3.
- Odłącz kabel zasilający.

### 6.4.2 Przegląd

- Sprawdź pompę pod kątem kompletności, wycieków oleju i uszkodzeń. Jeśli występuje wyciekanie oleju lub pompa jest uszkodzona, nie uruchamiaj jej i skontaktuj się w dystrybutorem Holmatro.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź poziom oleju hydraulicznego w zbiorniku i uzupełnij olej jeśli to konieczne.
- Sprawdź kabel elektryczny i wtyczkę pod kątem uszkodzeń. Jeśli występuje wyciekanie oleju lub pompa jest uszkodzona, nie uruchamiaj jej i skontaktuj się w dystrybutorem Holmatro.
- Nawiń kabel elektryczny na silnik elektryczny.

### 6.4.3 Czyszczenie i przechowywanie

- Przed składowaniem pompy oczyść pompę i jej akcesoria.
- Wyczyść złącza hydrauliczne. Upewnij się, że zostały założone osłony przeciwkurzowe.
- Upewnij się, że pompa nie przewróci się podczas transportu. Mogłoby to spowodować wyciek oleju hydraulicznego.
- Osusz urządzenie, jeśli używane było w wilgotnym otoczeniu. Nałóż cienką warstwę oleju konserwującego na zewnętrzne powierzchnie stalowe.
- Po sprawdzeniu braku uszkodzeń przechowuj urządzenie w pozycji poziomej, w suchym i przewiewnym miejscu.

## 7 Rozwiązywanie problemów

### 7.1 Informacje ogólne

Jeśli zastosowanie wymienionych rozwiązań nie przyniesie pożądanych rezultatów lub w przypadku wystąpienia innych problemów, skonsultuj się z dystrybutorem firmy Holmatro. W przypadku usterek i napraw zawsze podawaj model i numer seryjny urządzenia.



## 7.2 Złącza nie pozostają połączone ani rozłączone

Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
W systemie panuje ciśnienie.	Zwolnij ciśnienie w systemie, naciskając przycisk "OFF" pompy. Patrz rozdział 5.5.
Przód złącza jest zabrudzony.	Wyczyść złącza.
Narzędzie i/lub wąż są pod ciśnieniem.	Użyj narzędzia dekompresującego aby zmniejszyć ciśnienie. Patrz rozdział 5.4.
Pompa jest pod ciśnieniem.	Zwolnij ciśnienie w systemie, naciskając przycisk "OFF" pompy. Patrz rozdział 5.5.
Żeńskie złącze jest wadliwe.	Oddaj do naprawy technikowi certyfikowanemu przez firmę Holmatro.
Złącza nie są ustawione prawidłowo w jednej linii podczas odłączania.	Ustaw oba złącza w jednej linii i ściśnij je razem płynnym ruchem.
Złącza nie są ustawione w jednej linii podczas rozłączania.	Podtrzymaj i prowadź wtyk podczas rozłączania.

## 7.3 Złącza nie pozostają połączone

Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Nie działa mechanizm blokujący złącza żeńskiego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyczyść gniazdo czystą, bieżącą wodą.</li> <li>Po osuszeniu posmaruj wewnątrz pierścienia zewnętrznego olejem konserwującym.</li> <li>Kilukrotnie załóż i zdejmij osłonę przeciwkurzową lub złącze męskie, aż pierścień zewnętrzny odskoczy.</li> </ul>
Żeńskie złącze jest wadliwe.	Oddaj do naprawy technikowi certyfikowanemu przez firmę Holmatro.

## 7.4 Silnik nie pracuje

Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Kabel elektryczny nie jest podłączony.	Podłącz kabel elektryczny.
Kabel elektryczny lub wtyczka są wadliwe.	Zleć naprawę elektrykowi z uprawnieniami.
Bezpiecznik grupowy jest wadliwy.	Wymień bezpiecznik grupowy.
Szczotki węglowe są zużyte.	Wymień szczotki węglowe.
Silnik jest uszkodzony.	Skontaktuj się z dystrybutorem firmy Holmatro

## 7.5 Silnik wytwarza dziwne odgłosy

Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Pompa jest uszkodzona	Skontaktuj się z dystrybutorem firmy Holmatro
Łożyska silnika są zużyte.	

## 7.6 Silnik pracuje, ale narzędzie nie. Wysuwa się powoli lub tylko częściowo.

Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Poziom oleju hydraulicznego jest zbyt niski.	Uzupełnij olej hydrauliczny.

Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Olej hydrauliczny jest zbyt zimny lub zbyt lepki.	Użyj poprawnego gatunku oleju. Patrz rozdział 4.2.
Do systemu przedostało się powietrze.	Odpowietrz system hydrauliczny Patrz rozdział 8.4.3.
Filtr sitowy ssący jest zatkany.	Wymontuj zbiornik oleju i oczyść filtr.
Pompa jest uszkodzona.	Skontaktuj się z dystrybutorem firmy Holmatro.
Elektrozawór nie działa.	
Ustawienie maksymalnego ciśnienia przesunęło się.	

### 7.7 Narzędzie nie powraca.

Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Elektrozawór nie działa.	Skontaktuj się z dystrybutorem firmy Holmatro.
Złącza nie są podłączone prawidłowo.	Sprawdź i poprawnie połącz złącza.

### 7.8 Wyciek oleju z pompy.

Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Uszczelki zbiornika oleju są uszkodzone.	Skontaktuj się z dystrybutorem firmy Holmatro.

## 8 Konserwacja

### 8.1 Informacje ogólne

Standardowe instrukcje montażu znajdują się na stronie internetowej Holmatro w sekcji Konserwacja i pomoc techniczna.

Odpowiednia konserwacja sprzętu pozwala zachować bezpieczeństwo działania i przedłużyć żywotność urządzenia.



#### **OSTRZEŻENIE**

Podczas wykonywania czynności konserwacyjnych zawsze stosuj się do odpowiednich zasad bezpieczeństwa. Stosuj zalecane środki ochrony indywidualnej.

### 8.1.1 Substancje niebezpieczne



#### OSTRZEŻENIE

Zużyte płyny eksploatacyjne lub płyny, które wyciekły z urządzenia, oraz inne produkty zużywane podczas jego działania powinny zostać zebrane i usunięte w sposób bezpieczny dla środowiska.

### 8.2 Materiały konserwacyjne

Zastosowanie	Rodzaj materiału konserwacyjnego	Ilość
Części stalowe	Olej konserwujący WD-40	W zależności od potrzeb
	Tectyl ML firmy Valvoline (długotrwała ochrona)	W zależności od potrzeb
Złącza hydrauliczne	Olej konserwujący WD-40	W zależności od potrzeb
System hydrauliczny	Olej hydrauliczny: ISO-L HV VG 15/36	W zależności od potrzeb

Aby uzyskać informacje na temat części zamiennych skontaktuj się z dystrybutorem firmy Holmatro.

### 8.3 Harmonogram konserwacji

Harmonogram pokazuje wartości średnie. W zależności od stopnia intensywności eksploatacji sprzętu, firma Holmatro może dostarczyć harmonogram konserwacji specjalnie dostosowany dla danego użytkownika.

Obiekt	Czynność	Okres serwisowy					
		Każdorazowo po zakończeniu użytkowania	Co 1 miesiąc lub po 10 godzinach pracy	Co 3 miesiące lub co 25 godzin pracy	Co 6 miesięcy lub co 50 godzin pracy	Co 300 godzin pracy	Raz w roku <sup>1</sup>
Informacje ogólne	Sprawdź		x				x
Zbiornik oleju hydraulicznego	Sprawdź			x			x
	Wymień, odpowietrz					x	x
Złącza hydrauliczne	Sprawdź, wyczyść i nasmaruj	x					x
Węże hydrauliczne	Sprawdź, wyczyść	x					x
Oslony przeciwkurzowe	Sprawdź, wyczyść	x					x
Szczotki węglowe	Sprawdź, wymień		x				x

1. Konserwacja wykonywana przez dystrybutora firmy Holmatro.

## 8.4 Czynności konserwacyjne



### OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem konserwacji odłącz silnik elektryczny od zasilania.

### 8.4.1 Informacje ogólne

- Sprawdź działanie pompy.
- Sprawdź pompę pod kątem uszkodzeń i wycieku oleju. Jeśli pompa nie działa prawidłowo i/lub występuje wyciek oleju, zleć naprawę certyfikowanemu technikowi firmy Holmatro.

### 8.4.2 Zbiornik oleju hydraulicznego

#### Sprawdzanie poziomu oleju hydraulicznego

- Sprawdź poziom oleju hydraulicznego w pompie. Prętowy miernik poziomu oleju jest włożony do korka wlewu (rys. 3/6) na kołnierzu pompy.
- W razie potrzeby dodaj olej hydrauliczny.

#### Wymień olej hydrauliczny



### OSTRZEŻENIE

Zużyty olej powinien zostać zlikwidowany w sposób bezpieczny dla środowiska.



### PRZESTROGA

Stosuj olej hydrauliczny o prawidłowych właściwościach i upewnij się, że do zbiornika hydraulicznego nie przedostanie się brud i kurz, gdyż może to spowodować uszkodzenie pompy i narzędzi.

- Zdejmij korek wlewu oleju hydraulicznego.
- Zbierz cały stary olej hydrauliczny do odpowiedniego pojemnika, obracając pompę "do góry nogami".
- Napełnij zbiornik przez wlew 2 l oleju hydraulicznego.
- Sprawdź poziom oleju hydraulicznego w pompie.
- Po wymianie oleju odpowietrz pompę. Patrz rozdział 8.4.3.

### 8.4.3 Odpowietrzyć pompę.

Powietrze może dostać się do układu hydraulicznego podczas wymiany przewodu, złącza, dźwignika lub podczas wymiany oleju. Objawia się to powolnym lub szarpanym wysuwaniem tłoka. Usuń powietrze, jak poniżej:

- Umieść podnośnik "do góry nogami" i opuść pompę.
- wysunąć i wsunąć całkowicie tłok podnośnika kilka razy bez obciążenia.
- Umieść pompę w pozycji pionowej, z otworem wlewowym skierowanym do góry.
- Wyjmij korek i wlej olej hydrauliczny do poziomu oznakowania.
- Włóż korek wlewu oleju hydraulicznego.
- Sprawdź, czy teraz tłok wysuwa się szybko i bez szarpania.
- W razie potrzeby powtórz procedurę.
- Jeśli podawanie oleju jest wciąż niewystarczające:
  - Zastosuj pewien nacisk na gumowy pęcherz zawierający olej, naciskając pęcherz tępym przedmiotem przez otwór w osłonie zbiornika.
  - Podczas tego procesu, na zmianę naciskaj przyciski "ON" i "OFF", by mieć pewność, że pompa działa.

#### 8.4.4 Złącza hydrauliczne

- Sprawdź, czy złącza nie zostały uszkodzone. Zleć technikowi certyfikowanemu przez firmę Holmatro wymianę wszelkich uszkodzonych złączy.
- Umyj złącze letnią wodą i roztworem łagodnego mydła.
- Osusz złącza.
- Złącza typu High-Flow:
  - Nasmaruj zakończenie złącze olejem hydraulicznym lub wstrzykując preparat WD-40.
  - Nasmaruj pierścień ustalający, wstrzykując preparat WD-40 pod pierścień.
  - Sprawdź blokadę, rozciągając węże z normalną siłą. Złącza nie mogą się ześlizgnąć.
  - Odłącz złącza, obracając pierścień ustalający.
- Podłącz i odłącz złącza kilkakrotnie w celu poprawienia wewnętrznego nasmarowania systemu blokującego.

#### 8.4.5 Osłony przeciwkurbowe

- Sprawdź osłony przeciwkurbowe pod kątem uszkodzeń. Wymień uszkodzone osłony przeciwkurbowe.
- Wyczyść osłony przeciwkurbowe czystą, bieżącą wodą. Wyszuszyć osłony i zastosuj olej konserwujący.

#### 8.4.6 Węże hydrauliczne

- Umyj wąż letnią wodą i roztworem łagodnego mydła.
- Sprawdź wąż pod kątem uszkodzeń i wycieku oleju. Wymień wąż, jeśli przecieka, ma załamania, osłona wzmacniająca jest widoczna lub obecne są pęcherze i wybrzuszenia o wysokości większej niż 1 mm. W przypadku wątpliwości zawsze kontaktuj się z dystrybutorem firmy Holmatro, który oceni stopień uszkodzenia.
- Wymień wąż na nowy nie później niż 10 lat od daty produkcji, niezależnie od częstotliwości jego użytkowania i wyglądu zewnętrznego. Data produkcji jest częścią kodu testowego, pierwsze 4 cyfry kodu testowego określają datę produkcji węża (rrmm\*\*\*\*\*).

### 8.5 Konserwacja roczna wykonywana przez dystrybutora firmy Holmatro

Zalecamy zlecenie corocznego przeglądu, konserwacji, regulacji i ustawienia sprzętu personelowi technicznemu certyfikowanemu przez firmę Holmatro, który dysponuje odpowiednią wiedzą i niezbędnymi narzędziami (patrz również rozdział 1.7).  
Dystrybutor firmy Holmatro może zaproponować umowę na coroczną konserwację sprzętu.

### 8.6 Przechowywanie długoterminowe

- Oczyszczyć pompę i dokręcić wszystkie śruby, które mogły poluzować się na skutek drgań.
- Upewnij się, że całkowicie zwolniono ciśnienie z urządzenia.
- Urządzenie przechowuj w suchym i przewiewnym miejscu. Zewnętrzne stalowe części zabezpiecz odpowiednimi dodatkowymi środkami.

## 9 Likwidacja / recykling

Po zakończeniu okresu użyteczności sprzętu można go zełomować i poddać recyklingowi.

- Upewnij się, że sprzęt zostanie tak zniszczony, aby nie można go było używać.
- Upewnij się, że sprzęt nie zawiera żadnych elementów pod ciśnieniem.

- Poddaj recyklingowi różne materiały użyte w sprzęcie, takie jak stal, aluminium, NBR (kautucz-butadienowo-akrylonitrylowy) i plastik.
- Zbierz wszystkie substancje niebezpieczne i usuń je w sposób nieszkodliwy dla środowiska.
- Skonsultuj się z dystrybutorem firmy Holmatro w sprawie recyklingu.

# 1 Introduksjon

## 1.1 Ansvarsfraskrivelse

Med enerett. Ikke noe av innholdet i dette dokumentet kan legges frem, reproduseres eller modifiseres på noen måte uten skriftlig forhåndstillatelse fra Holmatro. Holmatro forbeholder seg retten til å modifisere eller endre deler av verktøyet uten forvarsel. Innholdet i denne brukerveiledningen kan også bli endret til enhver tid. Denne brukermanualen er basert på og relatert til modellene som blir produsert i dag og til gjeldende regelverk. Holmatro godtar ikke noe som helst slags ansvar for mulige skader som skyldes bruk ut fra denne brukerveiledningen i forhold til levert utstyr, eller utstyr som med hensikt utsettes for grov neglisjering i forhold til Holmatro. For detaljert beskrivelse av bruken av brukermanualen, vedlikehold og/eller reparasjon av Holmatro utstyr, må Holmatro eller den offisielle, utnevnte distributøren kontaktes. Alle anstrengelser har vært gjort i utforming av og nøyaktigheten av denne brukermanualen. Imidlertid kan ikke Holmatro holdes ansvarlig for feil og utelatelser eller ha påfølgende ansvar. Dersom nøyaktigheten eller helheten av denne brukermanualen er uklare, må du kontakte Holmatro.

## 1.2 Om denne håndboken

De opprinnelige veiledningene i denne håndboken ble skrevet på engelsk. Andre språkversjoner av denne håndboken er en oversettelse av de opprinnelige veiledningene.

## 1.3 Definisjoner

System:	pumpesammenstillingen, slange(r) og verktøy.
Pumpe:	enhet som leverer hydraulisk strømning og trykk.
Slange:	en montasje med fleksible hydraulikklinjer og koblinger.
Verktøy:	hydraulisk utstyr som en skjærer, spreder, kombinertverktøy, rambukk eller sylinder.
Utstyr:	verktøy, slange(r), pumpe eller tilbehør.

## 1.4 Generelt

Gratulerer med kjøpet av et Holmatro produkt. Denne brukermanualen gir instruksjoner om bruk, vedlikehold, funksjonsfeil og sikkerhet for utstyret den beskriver. Sikkerhetsbestemmelser for bruk av et komplett Holmatro-system er også beskrevet i denne brukermanualen. Illustrasjoner i denne brukermanualen kan variere litt, avhengig av modellen.

Alle som er involvert i det å sette utstyret i drift, bruke det, vedlikeholde det og løse funksjonsfeil må ha lest og forstått denne brukermanualen, særlig sikkerhetsbestemmelsene.

For å forhindre operasjonsfeil og forsikre at utstyret virker feilfritt, må brukermanualene alltid være tilgjengelig for operatøren.

## 1.5 Bruksområde

Dette produktet er en del av et utstyr beregnet på industriell bruk, primært for å gi strøm til hydrauliske verktøy.

### 1.5.1 Systemkrav

Grunnet mangfoldet i kontroll, driftstrykk og nødvendig oljemengde per verktøy, kan ikke alle kombinasjoner av Holmatro-pumper, slanger og verktøy benyttes. Hvis du er i tvil om systemets kompatibilitet, bør du rådføre med Holmatro-forhandleren.

## 1.6 Kvalifisert personell

Systemet kan kun brukes av personer med nødvendig opplæring. Følg alltid lokale lover og forskrifter for sikkerhet og miljø. Reparasjoner må kun utføres av en Holmatro-sertifisert tekniker.

## 1.7 Garanti

Se de generelle salgsbetingelsene for garantivilkår. Disse er tilgjengelige fra din Holmatro-forhandler på forespørsel.

Holmatro gjør deg oppmerksom på at hver garanti på utstyret eller systemet ditt vil utløpe over tid og at du må frigjøre Holmatro fra ethvert mulig produktansvar dersom:

- service og vedlikehold ikke utføres i henhold til instruksjonene, reparasjoner ikke er utført av en Holmatro-sertifisert tekniker eller er utført uten skriftlig godkjenning på forhånd.
- egne endringer, strukturelle endringer, deaktivering av sikkerhetsanordninger, ukorrekte justeringer av hydraulikkventiler og feilaktig reparasjon er utført,
- uekte Holmatro-deler eller smøremidler andre enn de foreskrevne typene er brukt,
- utstyrsdelen eller systemet er brukt uvettig, ved feilbruk, upassende, uforsiktig eller ikke i samsvar med dens natur og/eller mening.

## 1.8 Konformitetserklæring

Utstyret er CE-sertifisert. Det betyr at utstyret er i samsvar med de grunnleggende krav som omhandler sikkerhet. Den originale konformitetserklæringen leveres sammen med utstyret.

Standardene og direktivene som har blitt vurderte i utformingen er oppført i kapittelet Tekniske spesifikasjoner i dette dokumentet.

# 2 Sikkerhetsregler

## 2.1 Forklaring av symbolene som brukes i denne brukerveiledningen

I denne brukerveiledningen er symbolene nedenfor brukt for å angi mulige farer.



### FARE

Indikerer en umiddelbart farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, vil føre til død eller alvorlig personskade.



### ADVARSEL

Indikerer en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til død eller alvorlig skade.



### FORSIKTIG

Indikerer en potensielt farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan resultere i mindre eller moderate personskader.



### MERKNAD

Brukes til å indikere situasjoner som ikke er relatert til fysisk skade som, hvis de ikke unngås, kan føre til materielle skader.



### MERK

Fremhever viktig informasjon for optimal bruk av produktet. Dette symbolet vises i brukermanualen med alle forskrifter relatert til produktets bruk og vedlikehold.

Følg alltid disse forskriftene og lokale sikkerhetsforskrifter, og gå varsomt frem.



Informer alle personer som er involverte i operasjonsaktivitetene om disse sikkerhetsreglene.

## 2.2 Typeskilt og CE- merking på utstyret

Se Fig. 1.

Alle piktogrammer festet til utstyret angående sikkerhet og fare må følges og holdes klart forståelige.



### ADVARSEL

Følges ikke disse instruksjonene kan det medføre alvorlige personskader, fatale ulykker, skader på systemet eller indirekte tap.

Type merke	Plassering	Beskrivelse	Delenummer
Advarsel	B	Farlig elektrisk spenning (elektrisk motor)	920.299.575
Instruksjon	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les brukermanualen før bruk.</li> <li>• Bruk hjelm med vernebriller/ansiktsbeskyttelse.</li> <li>• Bruk vernebriller.</li> <li>• Bruk klær som dekker hele kroppen.</li> <li>• Bruk vernesko.</li> </ul>	920.299.572
Modellplate	A	Produsentens informasjonsbeskrivelse: navn, adresse, CE-merking, modellindikasjon, serienummer og konstruksjonsdato og maksimalt driftstrykk.	920.299.576

## 2.3 Generelle sikkerhetsbestemmelser

- Bruk denne pumpen kun til de aktiviteter den er utformet til å brukes til. Er du i tvil eller usikker, ta alltid kontakt med din Holmatro-forhandler.
- Erstatt uleselige sikkerhetssymboler, piktogrammer og informasjonsetiketter med noen som er identiske, tilgjengelige fra din Holmatro-forhandler.
- Plast- eller gummidelere eller deler som er lakket er ikke motstandsdyktige mot korroderende syrer eller væsker. Bortsett fra elektriske deler, må deler som har vært i kontakt med etsende syre eller væske skylles med mye vann. Ta kontakt med din Holmatro forhandler for en motstandsliste.
- Forhindre urenheter inne i og på koblingene.
- Beskytt utstyret mot gnister under sveising eller slipeaktiviteter.
- Unngå usunne arbeidsstillinger mens du arbeider. Det kan medføre fysiske skader.
- Følg inspeksjons- og vedlikeholdsinstruksjonene.
- Omgjøring av utstyrsdelen eller systemet kan kun utføres av en Holmatro-sertifisert tekniker. Ved modifisering må både original håndbok og modifiseringshåndboken tas vare på.
- Bruk kun originale Holmatro-deler og vedlikeholdsprodukter foreskrevet av Holmatro.

## 2.4 Personlig sikkerhet

Personell som bruker eller som assisterer i bruken av dette utstyret, må bruke alt personlig verneutstyr slik det beskrives i den standard arbeidsprosedyren. Overses bruk av personlig verneutstyr kan dette føre til alvorlige skader. Under drift bruk iallefall det følgende personlige verneutstyret:

- Hjelm;
- Vernebriller eller fullt ansiktsvern;
- Vernehansker;
- Verneklær for hele kroppen;
- Vernesko med god ankelstøtte og tåbeskyttelse.

## 2.5 Sikkerhetsregler med hensyn til utstyret

### 2.5.1 *Generelt*

- Plasser pumpen på trygg avstand under bruk, og minst én meter fra bygninger og konstruksjoner.

### 2.5.2 *Slange*

- Ikke la tunge ting falle på slangen.
- Hold slangen vekk fra arbeidsområdet til verktøyet.
- Unngå skade på slangen.
- Ikke la dobbeltslanger vrides.
- Unngå brekk på slangen; bøy aldri slangene mer enn minimumsradiusen for bøy.
- Bruk aldri slangen for å bære, trekke eller flytte verktøyet eller pumpen eller for å holde dem i posisjon.
- Skift ut slangen innen 10 år fra produksjonsdatoen, uavhengig av bruk og utvendig tilstand. Produksjonsdatoen er en del av testkoden (ååmm\*\*\*\*\*).

### 2.5.3 *Drev med elektrisk motor*

- Bruk alltid riktig spenningsforsyning med jordingstilkobling.
- Se opp for farlig elektrisk spenning.
- Bruk bare skjøteledninger som er passende for kapasiteten til den elektriske motoren.
- Dra aldri i den elektriske kabelen for å unngå skade til kabelen.

## 2.6 Sikkerhetsbestemmelser i forbindelse med bruk av pumpen

- Gjør en risikovurdering av prosedyren før du begynner arbeidet (EN-ISO 12100).
- Hold tilstedeværende personer på avstand og vær ekstra forsiktig i nærheten av personer og dyr.
- Kontroller at arbeidsområdet er tydelig oppmerket og at det har god belysning.
- Unngå stress og arbeid på en strukturert måte. Dette reduserer faren for feil, kombinasjoner av farer og ulykker.
- Før bruk, sjekk utstyret for skade. Ikke bruk utstyret om det ikke er i god stand, og konsulter med din Holmatro-forhandler.
- Stå på et stabilt underlag.
- Utstyret må kun holdes i bærehåndtaket (hvis det finnes).
- Under bruk må du aldri komme mellom objektet og utstyret.
- Kontroller utstyrssituasjonen og strukturen kontinuerlig under bruk av utstyret.
- Deler av en gjenstand som kunne løsne, må sikres.
- Aldri koble til eller koble fra koblere mens systemet er under trykk.
- Bruk kun originalt Holmatro-tilbehør og påse at de har blitt festet riktig.
- Pass på at kroppsdeler aldri berører bevegelige deler. Det er fare for at kroppsdeler kan knuses eller bli oppskjært.
- Stans systemet med det samme dersom du hører rare lyder eller det viser uvanlig oppførsel.
- Stopp øyeblikkelig dersom utstyret lekker olje. Oljespill under trykk kan trenge seg inn i huden og påføre alvorlig skade. Dra umiddelbart til sykehus med en person som er injisert med olje for legehjelp. Gi spesifikasjonen av oljen til helsepersonellet.
- Returner inaktivt utstyr umiddelbart til verktøystasjonen.
- Følg alltid sikkerhetsbestemmelsene som gjelder annet utstyr som brukes i driften.

## 2.7 Sikkerhetsbestemmelser i forbindelse med vedlikehold

- Bruk personlig beskyttelsesutstyr når du utfører vedlikeholdsoppgaver.
- Arbeid aldri på en måte som kan sette sikkerheten i fare.

- Pass på at utstyret ikke kan rulle bort eller tippe over. Kontrollen og drivverket må være slått av og være sikret mot uventet aktivering.
- Pass på at ingen bevegelige deler uventet kan flytte på seg.
- Brukt eller lekket væske og alle andre produkter som forbrukes under arbeidet må samles sammen og kastes på en miljøvennlig måte.

## 3 Beskrivelse

### 3.1 Utstyr

Det totrinnns dialele stempellet er en uavhengig strømkilde med muligheter for tilkobling av hydrauliske verktøy. Pumpen egner seg til å drive enkeltvirkende hydrauliske verktøy drevet på mineralolje som passer for et driftstrykk opptil 720 bar.

#### 3.1.1 Typebenevning

Eksempel: EHW 1650 RC

Siffer	Eksempel	Beskrivelse
1-3	EHW	EHW = Elktrisk Holmatro-pumpe totrinnns pumpe
4-7	1650	Kapasitet til tank for hydraulikkolje i cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = Fjernkontroll

### 3.2 Produktidentifikasjon

Se Fig. 3.

1	Elektrisk motor	7	Strømforsyningskabel
2	Magnetventil	8	Kullbørster
3	Beskyttende og bærende ramme	9	Kobling
4	AV/PA-bryter på fjernkontroll	10	Still inn skruer og høytrykks sikkerhetsventil
5	Hydraulisk oljetank	11	Hydraulisk slanges kobling
6	Hydraulisk oljetankpeiler og fylledyse	12	Hydraulisk oljetankventilhull

### 3.3 Vekt og dimensjoner

Se Fig. 2.

Modell	Vekt (kg / lb)	Lengde C (mm / in)	Bredde A (mm / in)	Høyde B (mm / in)
EHW 1650 RC	11,6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 Tekniske spesifikasjoner

Artikkel	Enhet	EHW 1650 RC
<i>Pumpe</i>		
Tillatt driftstrykk	bar/MPa	720/72
	psi	10443
Oljetankkapasitet	cc	1650
	oz	55.8

Artikkel	Enhet	EHW 1650 RC
Pumpelevering, første trinn	cc/min	2000
	oz/min	67.6
Pumpelevering, andre trinn	cc/min	250
	oz/min	8.5
Type hydraulisk olje		ISO-L HV VG 15/36
Elektrisk motor		
Tilførselsspennning, enkelfase (AC)	V	230
Strøm	W	350
Frekvens	Hz	50 / 60
Kontrollenhets spenning (AC)	V	15
<i>Generelt</i>		
Støynivå	dB(A)	< 70
Vibrasjonsnivå	m/s <sup>2</sup>	< 2.5
Temperaturområde	°C	-20 +55
	°F	-4 +131
Forskrifter		2006/42/EC

### 3.5 Tilbehør

Beskrivelse	Delenummer
Servicesett	100.553.116
Trykkreduksjonsventil <sup>1</sup>	
• Ventil	100.181.130
• Koblingsblokk	100.183.340
• Reduksjonsnippel	100.183.341
• Stopplugg	100.581.105
Manometer <sup>2</sup>	
• Trykkmåler	100.581.036
• Trykkmålers beskyttelsesdeksel	350.581.152
• Adapter	100.581.128
• Koblingsblokk	100.183.340
• Reduksjonsnippel	100.183.341
Hydraulisk olje	
• ISO-L HV VG 15, 1 liter	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 liter	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 liter	180.000.815

1. En ventil kan inkluderes i slangesystemet slik at laster kan senkes sakte.
2. En trykkmåler for å lese av trykket kan monteres.

## 4 Klargjøring for første bruk

### 4.1 Generelt

- Sjekk utstyret om det er komplett og om det er skader. Ikke bruk utstyret dersom det er skadet, hvis det er tilfellet kontakt Holmatro forhandleren.
- Kontroller at alt tilbehør er tilgjengelig.
- Kontroller at pumpen er står i horisontal stilling.

### 4.2 Kontroller forbruk av hydraulisk olje



#### **FORSIKTIG**

Bruk hydraulisk olje med riktige spesifikasjoner og pass på at hverken skitt eller støv kommer inn i den hydrauliske beholderen for å forhindre skade på pumpen og verktøy.

- Hvis pumpen brukes ved temperaturer over  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ :
  1. Sjekk det hydrauliske oljenivået.
  2. Etterfyll om nødvendig olje av type ISO-L HV VG 36. (for VM43L: kun ISO-L HV VG 15)
- Hvis pumpen brukes ved temperaturer under  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ :  
Skift ut hydraulikkoljen med ISO-L HV VG 15-olje, da pumpen leveres med ISO-L HV VG 36 hydraulikkolje.

### 4.3 Sjekk drevet med elektrisk motor



#### **FORSIKTIG**

Dersom en elektrisk strømkobling må byttes er det påbudt at dette gjøres av en godkjent elektriker.

- Om nødvendig, tilpass den elektriske strømtilførselen.
- Sjekk at tilførselen av spenning og elektrisitet passer med motorens spesifikasjoner. Se motorens navneplate for spesifikasjoner.

## 5 Drift

### 5.1 Systemdrift

#### 5.1.1 *Generelt*

Et system er en sammenstilling av en hydraulisk pumpe, slange(r), og ett eller flere verktøy. Den hydrauliske pumpen flytter hydraulikkolje og er i stand til å bygge opp trykk.

Slangen brukes til å flytte hydraulikkoljen mellom pumpen og verktøyet.

Det enkeltvirkende verktøyet har en hydraulisk sylinder som inneholder et stempel som kan bevege seg rundt akselen. Dersom sylindere blir pumpet full nedenfra, bygges trykket opp under stempelet slik at det skyves utover. Den aksiale bevegelsen til stemplet brukes direkte til en rambukk eller overføre til en sprede- eller kuttemekanisme. Når oljetrykket overføres til pumpen, tvinger en fjær stempelet tilbake inn i sylindere, og oljen flyter uten trykk tilbake til pumpen.

#### 5.1.2 *Høyflytskoblinger*

Høystrømningskoblingen er en påskrudd kobling som brukes på enkelt- eller dobbelslangesystem.

Når det finnes to slanger, er forsyningsslangen og returslangen bundet sammen. Hver ende av begge slanger har samme kobling: hunn- og hannkoblinger.

Hvis du ønsker å koble til eller frakoble et verktøy/eller en slange, må du først trykkavlaste systemet.

## 5.2 Koble til den hydrauliske slangen

### 5.2.1 *Generelt*



#### **ADVARSEL**

Ikke bruk skadede koblinger.



#### **FORSIKTIG**

Bruk aldri en tang eller lignende for å koble de hydrauliske koblingene.

### 5.2.2 *Koble til høystrømningskoblingen*

Se Fig. 4.



#### **ADVARSEL**

Pass alltid på at systemet er trykkavlastet ved å trykke på "OFF"-knappen på pumpen før du kobler hydraulisk slange(r) til pumpen.

- Fjern støvløkk fra den kvinnelig og den mannlige kobleren.
- Sjekk koblingene for urenheter og skader og rens dem om nødvendig.
- Skru hannkoblingen inn i hunnkoblingen og stram til låseringen så mye som mulig.
- Skru støvløkkene sammen for å hindre kontaminering.

## 5.3 Koble fra hydraulikkslangen

### 5.3.1 *Generelt*



#### **FORSIKTIG**

Bruk aldri tenger eller lignende verktøy for å koble fra de hydrauliske koblingene.

### 5.3.2 *Koble fra høystrømningskoblingen*

Se Fig. 5.



#### **ADVARSEL**

Pass alltid på at systemet er trykkavlastet ved å trykke på "OFF"-knappen på pumpen før du frakobler hydraulisk slange(r) fra pumpen.

- Koble støvløkkene fra hverandre.
- Skru opp låseringen. Hannkoblingen vil løsne.
- Rengjør koblingene og støvløkkene.
- Fjern støvløkkene fra de kvinnelige og mannlige koblingene

## 5.4 Slipp ikke ut trykket i ukoblede slanger eller verktøy

### 5.4.1 Generelt

Temperaturforskjeller kan forårsake overtrykk i slanger og verktøy som ikke er tilkoblet. Dette overtrykket kan gjøre det umulig å koble til delene. Du kan bruke verktøyet for trykkavlastning til å fjerne dette overtrykket. Dette tilbehøret er tilgjengelig for alle Holmatro slangesystemer og leveres som standard med hver eneste pumpe.



#### MERKNAD

Vi anbefaler at du har mer enn ett av disse verktøyene for hånden.

### 5.4.2 Høyflytskoblinger

Se Fig. 6.

- Drei knappen på verktøyet for trykkavlastning mot klokken for å gi rom for koblingen.
- Trykk verktøyet for trykkavlastning over tilkoblingen for slangen eller verktøyet, og skru verktøyet og kobleren sammen.
- Pakk et stykke tøy rundt trykkavlastningsverktøyet, la knotten være løs for drift.



#### ADVARSEL

Se til at kluten dekker oljeåpningene, fordi en oljesky kan dannes uten klut.

- Vri knappen med klokken for å frigjøre trykket. Litt olje vil slippes ut.
- Vri knappen mot klokken og fjern verktøyet for trykkavlastning fra koblingen.

## 5.5 Start og stopp pumpen

### PÅ-knapp

- Hold "ON"-knappen trykt inn for å kjøre den elektriske motoren til pumpen. Den hydrauliske pumpen tilfører olje og utvikler trykk til det enkeltvirkende verktøyet via høytrykksslengen.
- Slipp opp "ON"-knappen for å stoppe den elektriske motoren til pumpen, men trykket i systemet vil vedlikeholdes.

### AV-knapp

- Trykk "OFF"-knappen for å trykkavlaste systemet- Trykkavlastingsventilen åpnes, og den hydrauliske oljen går tilbake til oljetanken.



#### MERKNAD

Trykkavlastingsventilen vil alltid være helt åpen, som hindrer at lasten senkes på kontrollert vis. Om nødvendig monteres en ventil først (enveisbegrenser) i slangesystemet. Se kapittel 3.5.

## 6 Bruk

### 6.1 Generelt

Sjekk utstyret om det er komplett og om det er skader. Ikke bruk utstyret dersom det er skadet, hvis det er tilfellet kontakt Holmatro forhandleren.



#### ADVARSEL

Kontroller at du er oppdatert om alle sikkerhetsbestemmelser og at du mestrer bruken av alt utstyr på systemet du skal arbeide med.

## 6.2 Før bruk

### 6.2.1 Generelt

Bruk pumpen kun til verktøy som krever et mindre oljevolum enn det maksimalt tilgjengelige oljevolumet.

- Still alltid pumpen på en jevn grunnflate.
- Sjekk det hydrauliske oljenivået.
- Koble motoren til en riktig strømforsyning som samsvarer med informasjonen på modellplaten.



#### **FORSIKTIG**

Trekk aldri i strømforsyningskabelen og unngå skade på kabelen.

Systemet er nå klart til bruk.

## 6.3 Under bruk

### 6.3.1 Bruk pumpen

- Hold "ON"-knappen (fig. 3/4) trykt inn for å kjøre pumpen.
- Slipp opp "ON"-knappen for å stanse pumpen. Trykket i systemet vil vedlikeholdes.
- Sett "OFF"-knappen (fig. 3/4) for å åpne trykkbegrensningsventilen for å trykkavlaste systemet.

### 6.3.2 Skifte verktøy

- Koble fra slangen fra verktøyet i bruk. Se kapittel 5.3.
- Koble slangen til det andre verktøyet. Se kapittel 5.2.

## 6.4 Etter bruk

### 6.4.1 Avstenging og frakobling

- Stopp pumpen og trykkavlast systemet.
- Koble hydraulikkslangene fra redskapet og pumpen. Se kapittel 5.3.
- Koble fra strømledningen.

### 6.4.2 Inspeksjon

- Undersøk pumpen for helhet, oljelekkasjer og skade. Ikke bruk pumpen dersom den lekker eller er skadet, ta i så fall kontakt med Holmatro-forhandleren.
- Kontroller nivået av hydraulisk olje på tanken, fyll på mer om nødvendig.
- Kontroller at strømkabelen og tilkoblingspluggen for skade. Bruk ikke pumpen dersom kabelen er skadet, og ta kontakt med din Holmatro forhandler.
- Spole strømkabelen rundt den elektriske motoren.

### 6.4.3 Rengjøring og oppbevaring

- Rengjør pumpen og eventuelt tilbehør før oppbevaring.
- Rengjør de hydrauliske koblingene. Sikre at støvhetene settes på.
- Pass på at pumpen er sikret mot fall under transport. Dette kan resultere i lekkasje av hydraulisk olje.
- Tørk utstyret hvis det ble brukt under fuktige forhold. Smør et tynt lag med beskyttende olje på utvendige staldeler.
- Oppbevar enheten horisontalt på et tørt og godt ventilert område.



## 7 Feilsøking

### 7.1 Generelt

Ta kontakt med Holmatro-forhandleren dersom løsningene ikke gir ønsket resultatet eller du har andre problemer. Ved funksjonsfeil eller reparasjoner må du alltid opplyse utstyrets modell og serienummer.

### 7.2 Koblingene kan ikke kobles til eller fra

Mulig årsak	Løsning
Det er trykk i systemet.	Trykkavlast systemet ved å trykke på "OFF"-knappen på pumpen. Se kapittel 5.5.
Koblingene er urene foran.	Rengjør koblingene.
Verktøyet og/eller slangen er under trykk.	Bruk verktøyet for trykkavlastning for å frigjøre trykket. Se kapittel 5.4.
Pumpen er under trykk.	Trykkavlast systemet ved å trykke på "OFF"-knappen på pumpen. Se kapittel 5.5.
Den kvinnelige koblingen er defekt.	Få den reparert av en Holmatro-sertifisert tekniker.
Koblingene er ikke ordentlig plassert i linje med hverandre for sammenkobling.	Plasser begge koblingene i riktig linje med hverandre og press dem sammen i en jevn bevegelse.
Koblingene er ikke plassert på linje med hverandre for frakobling.	Støtt og før den mannlige koblingen under frakobling.

### 7.3 Koblingene holder seg ikke sammenkoblet

Mulig årsak	Løsning
Låsemekanismen i den hunnkoblingen virker ikke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regjør den kvinnelige koblingen med rent rennende vann.</li> <li>Tørk den og behandle innsiden med beskyttende olje.</li> <li>Plasser og fjern støvlokket eller hannkoblingen gjenntatte ganger helt til den eksterne ringen spretter tilbake.</li> </ul>
Den kvinnelige koblingen er defekt.	Få den reparert av en Holmatro-sertifisert tekniker.

### 7.4 Motoren går ikke.

Mulig årsak	Løsning
Strømledningen er ikke tilkoblet.	Tilkoble strømledningen.
Strømledningen eller stikkkontakten er defekt.	Få den reparert av en autorisert elektriker.
Sikringen for gruppen er defekt.	Bytt ut sikringen for gruppen.
Karbonbørstene er slitte.	Bytt ut karbonbørstene.
Motoren er defekt.	Kontakt Holmatro-forhandleren.

## 7.5 Motoren produserer unormal støy

Mulig årsak	Løsning
Pumpen er skadd.	Kontakt Holmatro-forhandleren.
Motorlagrene er skadde.	

## 7.6 Motoren kjører men ikke verktøyet, forlenges delvis eller sakte

Mulig årsak	Løsning
Det hydrauliske oljenivået er for lavt.	Tilsett hydraulisk olje.
Den hydrauliske oljen er for kald eller for tykk.	Bruk riktig type olje. Se kapittel 4.2.
Det er luft i systemet.	Luft ut systemet. Se kapittel 8.4.3.
Sugeskjermen er blokkert.	Fjern oljetanken og rengjør sugeskjermen.
Pumpen er defekt.	Kontakt Holmatro-forhandleren.
Magnetventilen virker ikke.	
Maksimal trykkinnstilling har vandret.	

## 7.7 Verktøyet trekker seg ikke tilbake.

Mulig årsak	Løsning
Magnetventilen virker ikke.	Kontakt Holmatro-forhandleren.
Hydraulikkoblingene er ikke riktig tilkoblet.	Sjekk og koble til de hydrauliske koblingene riktig.

## 7.8 Pumpen lekker olje

Mulig årsak	Løsning
Deb hydrauliske oljetankens pakninger er skadde.	Kontakt Holmatro-forhandleren.

# 8 Vedlikehold

## 8.1 Generelt

Se området Service og støtte på Holmatros nettside for standard installasjonsinstrukser.

Riktig forebyggende vedlikehold av produktet bevarer driftssikkerheten og forlenger produktets levetid.



### ADVARSEL

Når vedlikeholdsaktiviteter utføres, må dette skje i samsvar med relevante sikkerhetsbestemmelser. Bruk foreskrevet verneutstyr.

### 8.1.1 Farlige stoffer



#### ADVARSEL

Brukt eller lekket væske og alle andre produkter som forbrukes under arbeidet må samles sammen og kastes på en miljøvennlig måte.

### 8.2 Vedlikeholdsmaterialer

Bruksområde	Type vedlikeholdsmateriale	Mengde
Ståldeler	WD-40 beskyttende olje	Etter behov
	Tektyl ML fra Valvoline (langtidsbeskyttelse)	Etter behov
Hydrauliske koblinger	WD-40 beskyttende olje	Etter behov
Hydraulisk system	Hydraulisk olje: ISO-L HV VG 15/36	Etter behov

Kontakt Holmatro-forhandleren for informasjon om reservedeler.

### 8.3 Vedlikeholdsplan

Denne planen er et gjennomsnitt. Avhengig av utstyrets bruksintensitet, kan Holmatro levere passende vedlikeholdsløsninger.

Objekt	Handling	Tidsintervall					
		Etter hver bruk	Hver 1. måned eller etter hver 10. driftstime	Etter 3 måneder eller etter hver 25. driftstime	Etter 6 måneder eller etter hver 50. driftstime	Etter 300 brukstimer	Årlig <sup>1</sup>
Generelt	Sjekk		x				x
Hydraulisk oljetank	Sjekk			x			x
	Bytt, ventil					x	x
Hydrauliske koblinger	Sjekk, rens, smør	x					x
Hydrauliske slanger	Sjekk, rens	x					x
Støvlokk	Sjekk, rens	x					x
Kullbørster	Kontroller, erstatt		x				x

1. Holmatro forhandlervedlikehold.

## 8.4 Vedlikeholdsarbeid



### ADVARSEL

Frakoble den elektriske motoren fra strømtilførselen før vedlikehold igangsettes.

### 8.4.1 *Generelt*

- Kontroller opereringen av pumpen.
- Kontroller pumpen for skader og lekkasjer. Dersom pumpen ikke fungerer skikkelig og/eller lekker, må den repareres av en Holmatro-sertifisert tekniker.

### 8.4.2 *Hydraulisk oljetank*

#### Kontroller det hydrauliske oljenivået

- Kontroller nivået av hydraulisk olje før bruk. Oljepelleren er festet til tankklokke (fig. 3/6) på pumpeflensen.
- Om nødvendig, fyll hydraulisk olje opp til merket.

#### Skift ut den hydrauliske oljen.



### ADVARSEL

Oljen må samles opp og kastes på en miljøvennlig og sikker måte.



### FORSIKTIG

Bruk hydraulisk olje med riktige spesifikasjoner og pass på at hverken skitt eller støv kommer inn i den hydrauliske beholderen for å forhindre skade på pumpen og verktøy.

- Fjern det hydrauliske oljetankklokke.
- Samle all den hydrauliske oljen i en egnet beholder ved å snu pumpen opp-ned.
- Fyll den hydrauliske tanken gjennom fylleråpningen med hydraulisk olje.
- Kontroller nivået av hydraulisk olje før bruk.
- Luft ut pumpen etter å ha skiftet den hydrauliske oljen. Se kapittel 8.4.3.

### 8.4.3 *Avluft pumpen*

Luft kan komme inn i hydraulikksystemet når en ny slange, kobling eller kontakt monteres eller etter at hydraulikkoljen skiftes ut. Dette vises ved en treg eller rykkvis forlenging av kontakten. Fjern luften som følger:

- Plasser kontakten opp-ned og lavere enn pumpen.
- La stemplet forlenges og trekkes helt inn i gjen noen ganger uten belastning.
- Plasser pumpen vertikalt med påfyllingslokket pekende oppover.
- Fjern dekselet og tilsett hydraulikkolje opp til kanten.
- Lukk påfyllingslokket.
- Kontroller at kontakten nå er hurtig forlenget og ikke virker rykkvis.
- Gjenta denne prosedyren om nødvendig.
- Hvis oljetilførselen fortsatt er utilstrekkelig:
  - Påfør litt forbelastning til gummiblæren med olje vha. pressing av blæren med en stump gjenstand gjennom hullet i tankdekselet.
  - Under denne prosessen kan eventuelt knappene "ON" og "OFF" trykkes for å sikre at pumpen kjører.

#### 8.4.4 **Hydrauliske koblinger**

- Kontroller koblingene for skade. Få en Holmatro-sertifisert tekniker til å skifte ut skadede koblinger.
- Rengjør koblingen med lunkent vann og en mild såpe.
- Tørk koblingene.
- Høyflytskoblinger:
  - Smør enden på koplingen med hydraulikkolje, eller sprøyt inn WD-40.
  - Smør stoppringen ved å sprøyte inn WD-40 under ringen.
  - Sjekk låsingen ved å dra slangene fra hverandre ved vanlig manuell kraft. Koblingene skal ikke skli.
  - Koble fra koblingene ved å skru stoppringen.
- Koble koblingene til og fra noen ganger for å forbedre den innvendige smøringen til låsesystemet.

#### 8.4.5 **Støvlokk**

- Kontroller støvlokkene for skade. Bytt ut alle skadede støvlokk.
- Vask støvlokkene under rennende vann. Tørk støvlokket og behandle det med beskyttende olje.

#### 8.4.6 **Hydrauliske slanger**

- Rengjør slangen med lunkent vann og en mild såpe.
- Kontroller enheten for skade og lekkasje. Bytt ut slangen hvis den lekker, har brekk, beskyttelsesdekslet er synlig eller det har skader eller bulker større enn 1 mm. Kontakt alltid Holmatro-forhandleren hvis du er i tvil, de kan vurdere alvorligheten til skaden.
- Skift ut slangen innen 10 år fra produksjonsdatoen, uavhengig av bruk og utvendig tilstand. Produksjonsdatoen er en del av testkoden, de første 4 tallene i testkoden spesifiserer slangens produksjonsdato (ååmm\*\*\*\*\*).

### 8.5 **Årlig forhandlervedlikehold**

Vi anbefaler at du får utstyret inspisert, sjekket, innstilt og testet en gang i året av en Holmatro-sertifisert tekniker som har nødvendig kunnskap og verktøy (se også avsnitt 1.7).

Holmatro-forhandleren kan organisere årlig vedlikehold for deg på fast avtalebasis.

### 8.6 **Langtidslagring**

- Rengjør pumpen og etterstram alle skruer som eventuelt har løsnet på grunn av vibrasjon.
- Sikre at utstyret er helt trykkløst.
- Lagre utstyret i et tørt og godt ventilert område. Bruk ytterligere konserveringsmiddel på de eksterne ståldelene.

## 9 **Sette ut av drift / resirkulere**

Ved endt levetid kan utstyret vrakes og resirkuleres.

- Påse at utstyret blir tatt ut av drift for å unngå bruk.
- Påse at utstyret ikke inneholder komponenter under trykk.
- Resirkuler materialene brukt i utstyret, som stål, aluminium, nitrilbutadiengummi (NBR) og plast.
- Samle opp alle farlige stoffer separat og kast dem på en miljøvennlig måte.
- Konsulter med Holmatro-forhandleren om resirkulering.

# 1 前言

## 1.1 免责声明

保留所有权利。事先未经荷马特书面许可，禁止以任何方式透露、复制或修改本出版物的任何内容。荷马特保留修改或变更工具零件的权利，恕不另行通知。本用户手册的内容同样可以随时进行修改。本用户手册基于并涉及到当前生产的型号以及现行生效的法律。对于所供应的设备或可能要供应的设备使用本用户手册而可能导致的损坏，荷马特概不负责，荷马特故意或存在重大过失的情况除外。有关使用本用户手册、维护和/或维修荷马特设备、荷马特或其官方的详细信息，请务必联系指定的经销商。我们已尽可能确保本用户手册的内容及精确性。但是，荷马特对于因使用本手册引起的故障及疏漏或者任何责任概不负责。如果对本用户手册的正确性或完整性存在疑问，请务必联系荷马特。

## 1.2 关于本手册

本手册中的原始说明用英文编写。本手册中的其他语言部分按原始说明译成。

## 1.3 定义

系统：	泵、软管和工具的总成。
泵：	提供液压流量和压力的设备。
软管：	柔性液压管道和快速接头的总成。
工具：	剪切钳、扩张器、多功能剪扩双用钳、顶杆或气缸等液压设备。
设备：	工具、软管、泵或配件。

## 1.4 概述

恭喜您购买此款荷马特产品。本用户手册提供相关设备的操作、维护、故障或安全事项说明。还介绍了有关整套荷马特系统的使用安全规则。对于不同的型号，本用户手册中的插图可能会略有差异。每位参与操作、使用、维护和排除故障的人员务必阅读本用户手册并理解其全部内容，尤其是安全规则部分。

为了防止发生操作故障，并确保设备顺畅运行，请务必始终向操作人员提供本用户手册。

## 1.5 应用

本产品属于工业应用专用设备的一部分，主要为液压工具提供动力。

### 1.5.1 系统要求

由于控制、操作压力和每种工具所需油量的差异，并非所有荷马特的泵、软管和工具的组合都适用。如果对系统的兼容性存有任何疑问，请务必咨询荷马特授权代理商。

## 1.6 拥有相关资质的人员

这套系统只能由经过专门培训的人员操作。并应遵循当地法律、安全和环境法规。只有荷马特持证技师才能修理本产品。

## 1.7 保修

有关保修条件，请参见一般销售条款和条件，可从当地荷马特授权代理商处获取。

荷马特提醒您注意，若出现以下情况，您购买的任何荷马特设备或系统的每项保修条件均会失效，并且必须对所有可能引起的产品义务和责任向荷马特进行赔偿：

- 维修和维护未严格按照使用说明进行，维修未由荷马特持证技师实施或者未经事先书面认可而实施；
- 擅自更改、结构变更、使安全设备失效、不当调整液压阀或进行错误修理；

- 使用了非指定类型的非正规荷马特零件或润滑剂；
- 设备或系统的使用欠妥、操作错误、不当、疏忽或未考虑其特性和 / 或用途。

## 1.8 符合性声明

本设备已通过 CE 认证。这表示本设备符合有关安全的基本要求。本设备随附有原始符合性声明。本文档的“技术规格”章节中列出了设计中相关的标准和指令。

# 2 安全规则

## 2.1 本手册中使用的符号说明

在本手册中，下列符号用于表示可能存在的危险。



### 危险

表示一个紧迫的危险情况，如果不避免，将导致死亡或严重伤害。



### 警告

表示潜在的危险情况，如果不避免，可能导致死亡或严重伤害。



### 小心

表示潜在的危险情况，如果不避免，可能导致轻微或中等程度的伤害。



### 注意

用于说明不涉及人身伤害的做法，如果不避免，可能导致财产损失。



### 备注

强调达到产品最佳使用效果的重要信息。本用户手册中，此符号会与产品使用或维护的所有相关规则同时出现。

请遵守这些规则和本地一般安全规则，并始终严格执行。

应向所有参与行动的人员介绍这些安全规则。

## 2.2 设备上的型号铭牌和标志

参见图 1。

必须遵循设备上粘贴的所有安全和危险提示图形进行操作，并且保持图形清晰可见。



### 警告

不遵循这些说明操作，会导致严重的人身伤害、致命事故、系统损坏或造成损失。

标志类型	位置	说明	订购号
警告	B	危险电压（电动机）	920.299.575
指示	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用前，请阅读本用户手册。</li> <li>• 佩戴带有防护眼镜 / 面罩的头盔。</li> <li>• 戴安全手套。</li> <li>• 穿可遮盖整个身体的防护服。</li> <li>• 穿安全鞋。</li> </ul>	920.299.572

标志类型	位置	说明	订购号
型号铭牌	A	制造商的信息包括：名称、地址、CE 标志、型号指示、序列号和生产日期、最大操作压力。	920.299.576

## 2.3 一般安全规则

- 仅将本设备用于其指定用途。如果存在疑问或不确定性，请咨询荷马特授权代理商。
- 如需更换不清晰的安全符号、提示图形和信息标签，请从荷马特授权代理商处获取。
- 涂漆、塑料或橡胶零件对腐蚀性酸或液体无防腐性。请用大量的水清洗接触腐蚀性酸或液体的零件（电子零件除外）。请向荷马特授权代理商咨询防腐性列表。
- 快速接头内部和表面均要防尘。
- 焊接或打磨操作过程中，保护设备防止其接触到火花。
- 避免以不利健康的姿势操作。这会导致身体不适。
- 按照使用说明检查和维护。
- 只能由荷马特持证技师实施设备或系统改装。进行改装时，保留原始手册和改装手册。
- 只能使用荷马特指定的正规荷马特零件和维护产品。

## 2.4 人身安全

设备的使用或协助使用人员必须按照标准操作规程中的要求，采取所有人身防护措施。疏于采取人身防护措施会导致严重的人身伤害。使用产品过程中，请至少采取以下人身防护措施：

- 头盔；
- 防护眼镜或面罩；
- 安全手套；
- 全身安全服；
- 具有良好护踝和护趾功能的安全鞋。

## 2.5 设备安全规则

### 2.5.1 概述

- 使用期间，将泵放置在距离大厦和建筑物至少 1 米的安全位置。

### 2.5.2 软管

- 请勿让沉重物体压在软管上。
- 让软管远离工具的工作区域。
- 防止软管损坏。
- 两根软管切勿绞在一起。
- 防止软管打结；切勿将软管弯过最小弯曲半径。
- 切勿通过软管运送、拉动或移动工具或泵，或者进行固定。
- 无论使用情况或外观如何，请在生产日期后 10 年内更换软管。生产日期为试验码的一部分（`yymm****`）。

### 2.5.3 电动机驱动

- 始终使用正确的接地供电电压。
- 注意危险电压。
- 仅使用适合电动机容量的延长线。
- 切勿拉扯电缆，以免损坏。

## 2.6 系统操作安全规则

- 开始工作之前，先进行过程的危险评估（IEN-ISO 12100）。
- 让旁观者保持在一定距离之外，并且要格外留意周围人群和动物。



- 确保作业区已经做好明确安排，并且照明良好。
- 避免紧张不安，以循序渐进的方式执行操作。这样会降低发生错误、危险和事故的风险。
- 使用之前，检查设备有无损坏。如果设备状态不良，请勿使用，并咨询荷马特授权代理商。
- 站在稳定的基础面上。
- 只能通过便携把手（如果有的话）握住设备。
- 操作过程中，切勿处于物体和设备之间。
- 使用设备过程中要持续关注设备及其结构的状态。
- 必须固定可能飞散的物体零件。
- 如果系统正处于压力状态下，切勿连接或脱开快速接头。
- 只使用正规荷马特配件，并确保已经正确安装。
- 确保身体部位切勿处于移动零件之间。身体部位可能会有压伤或割伤的危险。
- 如果系统发出奇怪的噪音或出现异常现象，请立即停止操作。
- 如果设备漏油，请立即停止操作。液压油在压力下泄漏会渗入皮肤，导致严重的人身伤害。一旦液压油进入人体，请立即到医院就医。向医护人员说明液压油的规格。
- 将不用的设备立即装回工具站。
- 请遵守操作中所使用的其他设备适用的安全规则。

## 2.7 维护安全规则

- 执行维护作业时，请采取人身防护措施。
- 切勿以可能危及安全的方式操作。
- 确保设备不会滚动或翻倒。控制器和驱动器必须关闭并加以保护，防止意外启动。
- 确保移动零件不会突然移动。
- 操作中使用过的或泄漏的油液和其他产品都必须收集起来，并按照环保方式处置。

# 3 说明

## 3.1 设备

双级径向柱塞泵是液压工具可连接的独立动力源。该液压泵适合驱动矿物油操作的单作用液压工具，适合的工作压力为 720 bar。

### 3.1.1 类型标示

示例：EHW 1650 RC

数字	举例	说明
1-3	EHW	EHW = 电动荷马特泵两级泵
4-7	1650	液压油箱容量, cm <sup>3</sup> (cc)
8-9	RC	RC = 远程控制

## 3.2 产品标识

参见图 3。

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1 电动机          | 7 电源线         |
| 2 电磁阀          | 8 碳刷          |
| 3 保护和便携框架      | 9 连接器         |
| 4 远程控制开关       | 10 设置螺丝和高压安全阀 |
| 5 液压油箱         | 11 液压软管接头     |
| 6 液压油箱油量表和加注喷嘴 | 12 液压油箱通气孔    |

### 3.3 重量和尺寸

参见图 2。

型号	重量 (千克 / 磅)	长度 C (毫米 / 英寸)	宽度 A (毫米 / 英寸)	高度 B (毫米 / 英寸)
EHW 1650 RC	11.6 / 25.6	416 / 16.4	190 / 7.5	222 / 8.7

### 3.4 技术规格

项目	单位	EHW 1650 RC
<b>泵</b>		
允许操作压力	巴 / MPa	720/72
	帕斯卡	10443
油箱容量	cc	1650
	oz	55.8
泵输送能力, 一级	cc/min	2000
	oz/min	67.6
泵输送能力, 二级	cc/min	250
	oz/min	8.5
液压油类型		ISO-L HV VG 15/36
<b>电动机</b>		
电源电压, 单相交流 (AC)	V	230
功率	W	350
频率	Hz	50 / 60
控制设备电压 (AC)	V	15
<b>概述</b>		
噪音水平	分贝 (A)	< 70
振动级	米 / 秒 <sup>2</sup>	< 2.5
温度范围	鹧	-20 +55
	鸺	-4 +131
指令		2006/42/EC

### 3.5 配件

说明	订购号
维修套件	100.553.116
<b>减压阀<sup>1</sup></b>	
• 阀门	100.181.130
• 连接挡块	100.183.340
• 异径管接头	100.183.341
• 堵头	100.581.105
<b>压力计<sup>2</sup></b>	
• 压力表	100.581.036
• 压力计保护盖	350.581.152

说明	订购号
• 适配器	100.581.128
• 连接挡块	100.183.340
• 异径管接头	100.183.341
液压油	
• ISO-L HV VG 15, 1 升	100.581.051
• ISO-L HV VG 15, 5 升	100.581.055
• ISO-L HV VG 36, 5 升	180.000.815

1. 该阀门可包含在软管系统内，以允许负载慢慢降低。
2. 可以安装压力计，用于读取压力。

## 4 首次使用准备

### 4.1 概述

- 检查设备是否完好、有无损坏。如果存在损坏，请勿使用此设备；此时请与荷马特授权代理商联系。
- 检查所有配件是否可用。
- 确保泵处于水平位置。

### 4.2 检查液压油使用情况



#### 小心

使用正确规格的液压油，并确保无灰尘或污物进入到液压油箱中，以防损坏液压泵和工具。

- 如果液压泵的应用环境温度高于  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ：
  1. 检查液压油位。
  2. 如有必要，添加 ISO-L HV VG 36 油。（仅对于 VM43L：ISO-L HV VG 15 油）
- 如果液压泵的应用环境温度低于  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ：
 

将液压油更换为 ISO-L HV VG 15 油，因为在交货时液压泵填充的是 ISO-L HV VG 36 油。

### 4.3 检查电动机驱动



#### 小心

应由持证电工来更换电源连接件。

- 如果必要，应安装正确的电源连接件。
- 检查电源的电压和功率额定值是否符合电机的标示值。参见电动机铭牌上的规格。

## 5 操作

### 5.1 系统操作

#### 5.1.1 概述

系统是液压泵、软管和一个或多个工具的总成。  
此液压泵可移置液压油，并能够聚集压力。

软管用于在泵和工具之间输送液压油。

单动作工具配有液压缸，此气缸上带有可轴向移动的活塞。如果气缸从底部注满，活塞下侧会聚集压力，这样它就会向外推。活塞的轴向移动直接作用于顶杆，或者转移至扩张或剪切机构。当泵上的油压被释放时，弹簧推动活塞返回至气缸内，液压油流回泵中。

### 5.1.2 高流量接头

高流量接头是用于单管或双管系统中的一种螺旋式接头。

用于双管系统时，需用扎带将供油软管和回油软管捆在一起。两种软管的每端都配有相同的接头：一个母接头和一个公接头。

如果要连接或断开工具和 / 或软管，必须先对系统进行减压。

## 5.2 连接液压软管。

### 5.2.1 概述



#### 警告

切勿使用损坏的快速接头。



#### 小心

切勿使用钳子或类似工具连接液压快速接头。

### 5.2.2 连接高流量接头

参见图 4。



#### 警告

在将液压软管连接到泵之前，必须始终确保已通过按泵上的“关闭”按钮对系统进行减压。

- 拆下凹形和凸形接头的防尘盖。
- 检查快速接头有无灰尘以及是否损坏，如有需要，进行清洁。
- 将凸形快速接头旋入凹形快速接头并且尽快拧紧锁环。
- 将防尘罩拧在一起，防止污染。

## 5.3 断开液压软管

### 5.3.1 概述



#### 小心

切勿使用钳子或类似工具断开液压快速接头连接。

### 5.3.2 断开高流量接头

参见图 5。



#### 警告

在从泵上断开液压软管之前，必须始终确保已通过按泵上的“关闭”按钮对系统进行减压。

- 拆下彼此的防尘盖。
- 拧开锁环。将释放凸形快速接头。

- 清洁接头和防尘盖。
- 重新装上凹形快速接头和凸形快速接头上的防尘盖。

## 5.4 释放未连接软管或工具内的压力

### 5.4.1 概述

温度差异会导致未连接软管和工具中出现过压现象。过压会导致零件无法连接。可使用压力释放工具排除过压。所有荷马特软管系统均提供此配件，默认情况下随各台液压泵一同提供。



#### 注意

建议您在手边准备一个以上此类工具。

### 5.4.2 高流量接头

参见图 6。

- 逆时针旋转压力释放工具旋钮，以便为接头腾出空间。
- 将压力释放工具按到软管或工具的接头上，将工具和接头旋紧在一起。
- 在压力释放工具上缠一块布，以便可以自由操作旋钮。



#### 警告

干布必须将加油口覆盖，否则可能会出现油雾。

- 顺时针方向转动旋钮以释放压力。这样，一些油会被释放。
- 逆时针方向转动旋钮，并从接头上拆下压力释放工具。

## 5.5 启动和停止泵

### ON 按钮

- 按住“打开”按钮，运行泵的电动机。液压泵通过高压软管向单作用工具供油并产生压力。
- 松开“打开”按钮以停止泵的电动机，但在系统中的压力将保持不变。

### 关闭按钮

- 按“关闭”按钮对系统进行减压。压力释放阀打开，液压油返回到油箱。



#### 注意

压力释放阀将总是被完全打开，从而防止负载以可控的方式被降低。如有必要，先在软管系统中安装一个阀（单向节流阀）。参见章节 3.5。

# 6 使用

## 6.1 概述

检查设备是否完好、有无损坏。如果存在损坏，请勿使用此设备；此时请与荷马特授权代理商联系。



#### 警告

确保您了解所有最新的安全规则，并且掌握了所用系统全部设备的使用方法。

## 6.2 使用前

### 6.2.1 概述

仅将液压泵应用于总液压油量少于最大可用油量的工具。

- 将泵放置在坚固的水平地板上。
- 检查液压油位。
- 将马达连接到符合铭牌说明的正确电源。



#### 小心

切勿拉扯电缆，以免损坏。

现在系统已准备就绪，可以使用。

## 6.3 使用期间

### 6.3.1 操作液压泵

- 按住“打开”按钮（图 3/4）以运行泵。
- 松开“打开”按钮以停止泵。系统中的压力将保持不变
- 按“关闭”按钮（图 3/4）以打开压力释放阀，对系统进行减压。

### 6.3.2 更换工具

- 将软管与工具断开。参见章节 5.3。
- 将软管与其他工具相连。参见章节 5.2。

## 6.4 使用后

### 6.4.1 关机和断开连接

- 停止泵并对系统进行减压。
- 断开液压软管与工具和泵的连接。参见章节 5.3。
- 断开电源线。

### 6.4.2 检查

- 检查泵是否完好、是否漏油或有无损坏。如果漏油或损坏，请勿使用此泵，并与荷马特授权代理商联系。
- 检查油箱中液压油的油位，如有必要，添加液压油。
- 检查电缆和连接插头是否损坏。如果电缆存在损坏，请勿使用此液压泵，并与荷马特经销商联系。
- 将电缆缠绕在电机上。

### 6.4.3 清洁和收存

- 收存之前，清洁用过的泵和所有配件。
- 清洁液压接头。确保防尘盖被装好。
- 确保液压泵在运输过程中不发生倾斜或掉落。这可能会导致液压油泄漏。
- 如果在潮湿环境中使用过，请将液压泵擦干。在外部钢制零件上涂上防腐油。
- 将设备水平收存在干燥、通风良好的环境中。

## 7 故障排除

### 7.1 概述

如果采用上述解决办法并未产生所需的效果或者有其他问题，请咨询荷马特授权代理商。对于故障或修理，请务必详细提供设备的型号和序列号。

### 7.2 接头不连接或断开

可能原因	解决办法
系统中存在压力。	通过按泵上的“关闭”按钮，对系统进行减压。参见章节 5.5。
接头前端有污垢。	清洁快速接头。
工具和 / 或软管正处于压力状态下。	使用减压工具来释放压力。参见章节 5.4。
液压泵处于压力状态下。	通过按泵上的“关闭”按钮，对系统进行减压。参见章节 5.5。
母接头有问题。	由荷马特持证技师修理。
接头未正确放置，无法彼此连接。	将两个接头彼此正确定位，并且一次性顺畅地将其压到一起。
接头未正确放置，无法彼此断开连接。	断开连接时，支撑并引导公接头脱开。

### 7.3 接头无法保持连接

可能原因	解决办法
母接头的锁定结构不起作用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用干净的自来水清洁母接头。</li> <li>• 使其擦干，并将外环内侧涂上防腐油。</li> <li>• 反复安装并拆下防尘盖或公接头，直至外环弹回。</li> </ul>
母接头有问题。	由荷马特持证技师修理。

### 7.4 电动机未运转

可能原因	解决办法
电缆未连接。	连接电缆。
电缆或连接接头故障。	由持证电工来进行修理。
保险丝故障。	更换保险丝。
碳刷磨损。	更换碳刷。
电动机有缺陷。	联系荷马特经销商。

### 7.5 电动机产生异常噪音

可能原因	解决办法
泵损坏。	联系荷马特经销商。
电动机轴承损坏。	

## 7.6 电动机工作，但工具部分不工作，或伸展缓慢

可能原因	解决办法
液压油位过低。	添加液压油。
液压油过冷或过稠。	使用正确类型的油。参见章节 4.2。
系统中存在空气。	排空系统。参见章节 8.4.3。
抽吸滤网堵塞。	拆下油箱并清洗抽吸滤网。
泵有缺陷。	联系荷马特经销商。
电磁阀不工作。	
最大压力设定出现偏移。	

## 7.7 工具不缩回

可能原因	解决办法
电磁阀不工作。	联系荷马特经销商。
液压接头未正确连接。	检查并正确连接液压接头。

## 7.8 泵漏油

可能原因	解决办法
液压油箱垫圈损坏。	联系荷马特经销商。

# 8 维护

## 8.1 概述

有关标准安装的说明，请参见荷马特官网的服务与支持部分。

设备如果得到正确维护，不仅能够保证操作安全性，还能延长使用寿命。



### 警告

进行维护作业时，请务必遵循相关的安全规则。穿戴指定的个人防护设备。

### 8.1.1 危险物质



### 警告

操作中使用过的或泄漏的油液和其他产品都必须收集起来，并按照环保方式处置。

## 8.2 维护材料

应用	维护材料类型	用量
钢质零件	WD-40 防腐油	根据需要
	Valvoline 的 Tectyl ML (长期防腐)	根据需要
液压快速接头	WD-40 防腐油	根据需要
液压系统	液压油: ISO-L HV VG 15/36	根据需要

更多备件信息，请联系荷马特授权代理商。



### 8.3 维护计划安排

本计划是根据平均水平来安排的。荷马特可为您提供专门的维护计划安排，具体取决于设备的使用强度。

对象	操作	时间间隔					
		每次使用之后	每 1 个月或之后 每工作 10 小时	每 3 个月或每 25 个工作小时 之后	每 6 个月或每 50 个工作小时 之后	300 个工作小时之后	每年 <sup>1</sup>
概述	检查		x				x
液压油箱	检查			x			x
	更换, 排气					x	x
液压快速接头	检查、清洁、润滑	x					x
液压软管	检查、清洁	x					x
防尘盖	检查、清洁	x					x
碳刷	检查, 更换		x				x

1. 荷马特授权代理商维护。

### 8.4 维护操作



#### 警告

在维护操作开始前，断开电动机的电源。

#### 8.4.1 概述

- 检查泵的运行情况。
- 检查泵是否损坏、有无泄漏。如果液压泵无法正常操作和 / 或出现泄漏，请荷马特持证技师进行修理。

#### 8.4.2 液压油箱

##### 检查液压油位

- 检查液压油液位。油量计安装在泵法兰上的加油口盖（图 3/6）。
- 如有必要，将液压油添加至标记位置。

##### 更换液压油



#### 警告

用过的油必须收集起来，并按照环保方式处置。

**小心**

使用正确规格的液压油，并确保无灰尘或污物进入到液压油箱中，以防损坏液压泵和工具。

- 拆下液压油加油口盖。
- 将泵上下颠倒，将所有旧液压油收集到一个合适的容器中。
- 通过加油口向液压油箱中填充 2 L 液压油。
- 检查液压油液位。
- 在更换液压油后，对液压泵进行排气。参见章节 8.4.3。

**8.4.3 对液压泵进行排气**

在安装了一个新的软管、接头或千斤顶插或更换液压油后，空气可能会进入液压系统。这会表现为千斤顶伸展缓慢或生涩。按照如下所述排放空气：

- 将千斤顶上下颠倒，放置在低于泵的位置。
- 让柱塞不带负载地完全伸出和缩回几次。
- 将泵垂直放置，使加注口盖朝上。
- 取下盖子，并添加液压油到边缘。
- 拧上加油口盖。
- 检查千斤顶是否能快速、顺畅地伸展。
- 如有必要，重复此过程。
- 如果供油依然不够：
  - 通过油箱护板上的孔用钝器挤压橡胶囊，对含有油的橡胶囊施加一定的预加载。
  - 在此过程中，交替按下“打开”和“关闭”按钮，以确保泵操作。

**8.4.4 液压快速接头**

- 检查快速接头是否损坏。请荷马特持证技师更换损坏的快速接头。
- 在温水和软皂溶液中清洁快速接头。
- 擦干快速接头。
- 高流量接头：
  - 用液压油或注入 WD-40 润滑接头的一端
  - 将 WD-40 注入到环的下方，润滑固定环。
  - 用正常手力拉开软管检查锁定效果。接头必须不会滑开。
  - 转动固定环以断开接头。
- 多次连接和断开快速接头，以增强锁定系统的内部润滑效果。

**8.4.5 防尘盖**

- 检查防尘盖有无损坏。更换任何损坏的防尘盖。
- 用自来水清洁防尘盖。擦干防尘盖，并涂上防腐油。

**8.4.6 液压软管**

- 在温水和软皂溶液中清洁软管。
- 检查软管是否损坏、有无泄漏。如果软管泄露、扭结、增强盖可见、出现水泡或者膨胀超过 1 毫米，请更换软管。如果不确定，请务必联系荷马特授权代理商，对损坏程度进行评估。
- 不管软管使用状况及其外观如何，请自生产之日起 10 年内进行更换。生产日期是测试代码的一部分，测试代码的前 4 位表示软管的生产日期 (yy-mm-\*\*\*\*)。

**8.5 代理商年度维护**

建议由拥有一定知识和必要工具的荷马特持证技师进行年度设备检验、检查、设置和测试（另请参见 1.7 节）。

荷马特授权代理商可与您签约进行年度维护。

## 8.6 长期收存

- 清洁液压泵并重新紧固所有可能因振动而松动的螺丝。
- 确保设备已经完全释放了压力。
- 将设备收存在干燥、通风良好的环境中。在外部钢制零件上使用额外的防腐油。

## 9 到期停用 / 回收利用

产品服务周期终止时，设备可报废并回收利用。

- 确保不再使用已经报废的设备。
- 确保设备中不含有任何增压元件。
- 回收设备中使用的各种材料，如钢、铝、NBR（丁腈橡胶）和塑料。
- 将所有危险物质单独收集起来，并按照环保方式处置。
- 有关产品的回收利用，请咨询荷马特授权代理商。

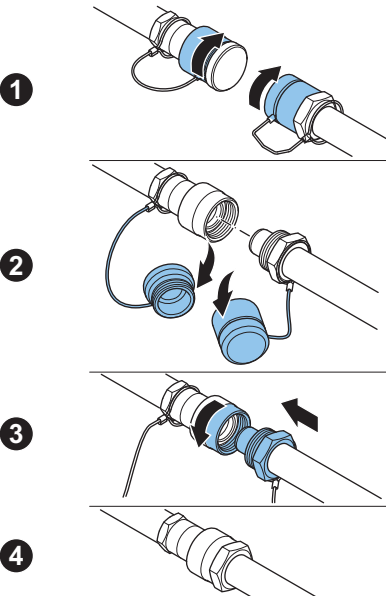


Fig. 4

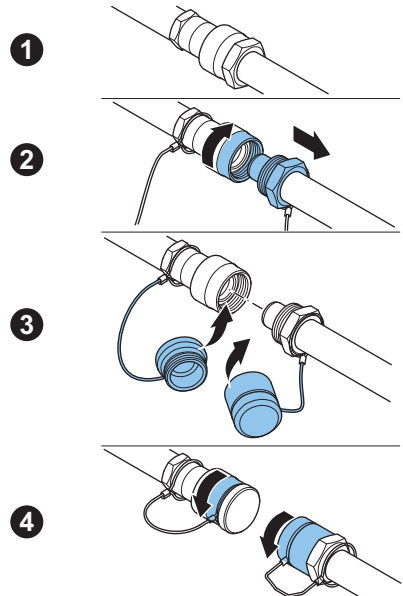


Fig. 5

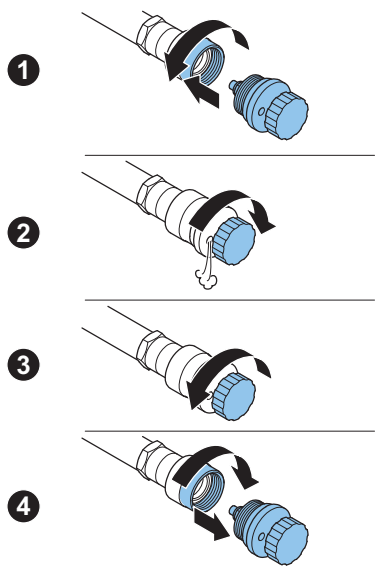


Fig. 6

## **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)