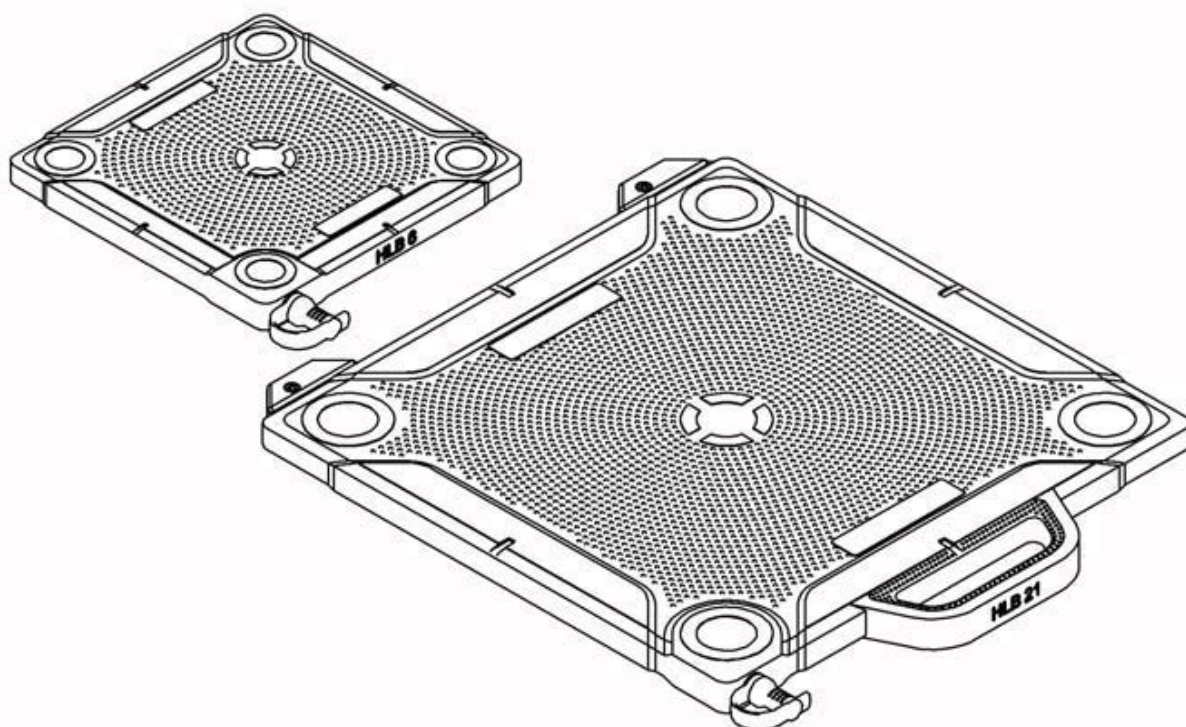


**HLB**

Handleiding **NL**  
Manual **EN**  
Mode d'emploi **FR**  
Betriebsanleitung **DE**  
Manual **ES**  
Manual **PT**  
手册 **ZH**



---

**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.
- 52 **DE** Beim Lesen dieser Anleitung schlagen Sie bitte zunächst das erste und das letzte Blatt des Umschlags auf.
- 68 **ES** Para leer este manual, por favor despliegue la primera y la última página de este manual.
- 84 **PT** Antes de ler o manual desdobre s.f.f. a primeira e a última folha das capas.
- 100 **ZH** 阅读本手册前，请先将封面和封底折叠。
- BG** Ако езикът на Вашата страна липсва, моля, свържете се с Холматро.
- CS** Chybí-li jazyk vaší zeme, kontaktujte Holmatro.
- DA** Kontakt venligst Holmatro, hvis der ikke findes en brugervejledning på dit sprog.
- EL** Σε περίπτωση που η μητρική σας γλώσσα δεν υπάρχει, επικοινωνήστε με τη Holmatro.
- ET** Juhul kui Teie emakeel puudub, palun võtke ühendust Holmatroga.
- FI** Ota yhteyttä Holmatroon, jos käyttöopasta ei ole saatavilla omalla äidinkielelläsi.
- HU** Ha az Ön országának nyelve hiányozna, kérjük lépjen kapcsolatba a Holmatro céggel.
- IS** Ef enginn texti er á tungumáli lands þíns, vinsamlegast hafðu samband við Holmatro.
- IT** Contattare Holmatro se il manuale utente non è disponibile nella propria lingua.
- LT** Jeigu nera Jusu šalies kalbos, prašome susisiekti su Holmatro.
- LV** Ja jūsu valsts valoda nav minēta, ludzu, sazinieties ar Holmatro.
- MT** Jekk il-lingwa ta' pajjizek hija nieqsa, jekk joghgbok ikkuntattja lil Holmatro.
- NO** Hvis ditt lands språk mangler, vær vennlig å kontakte Holmatro.
- PL** Jeśli podręcznik użytkownika nie jest dostępny w Twoim języku, skontaktuj się z Holmatro.
- RO** Dacă limba țării Dvs. lipsește, vă rugăm contactați Holmatro.
- SK** Ak chýba jazyk vašej krajiny, kontaktujte, prosím, spoločnosť Holmatro.
- SL** Če jezik vaše države manjka, vas prosimo, da stopite v stik s Holmatro.
- SV** Kontakta Holmatro om denna användarmanual inte finns tillgänglig på ditt språk.

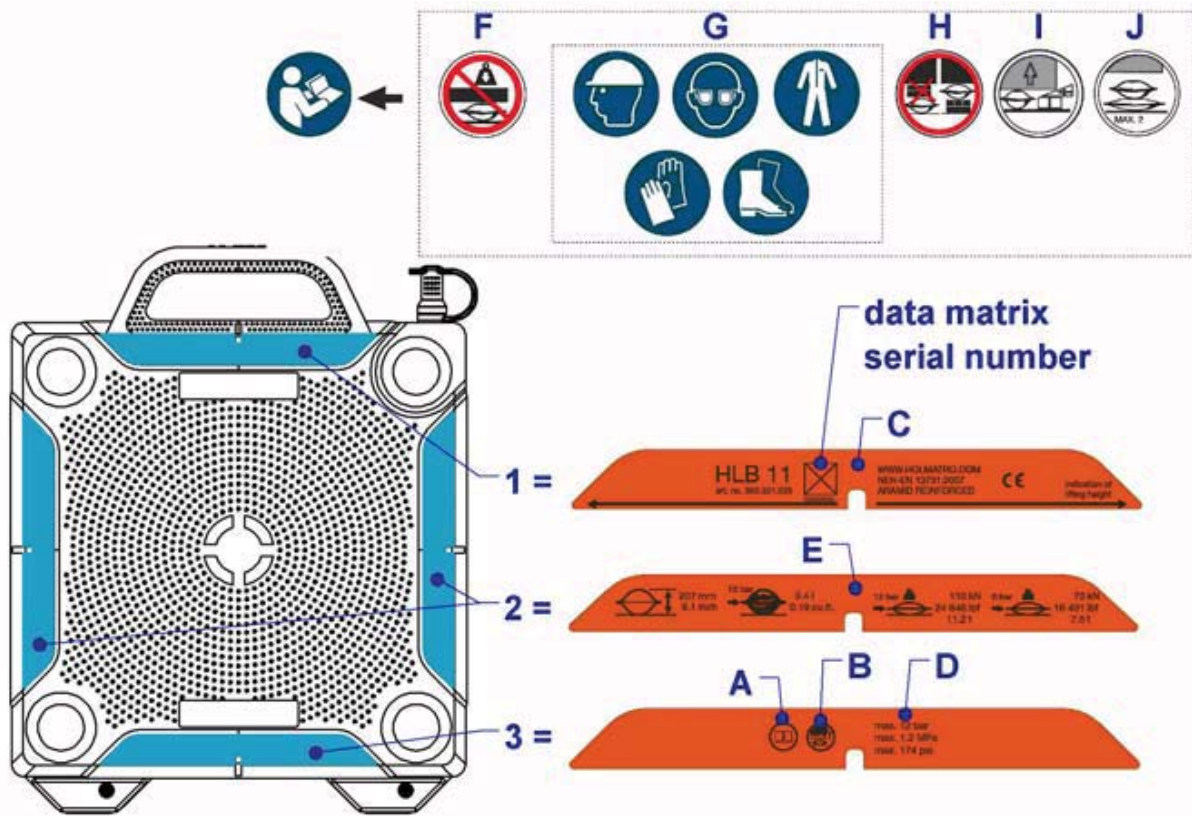


Fig. 1

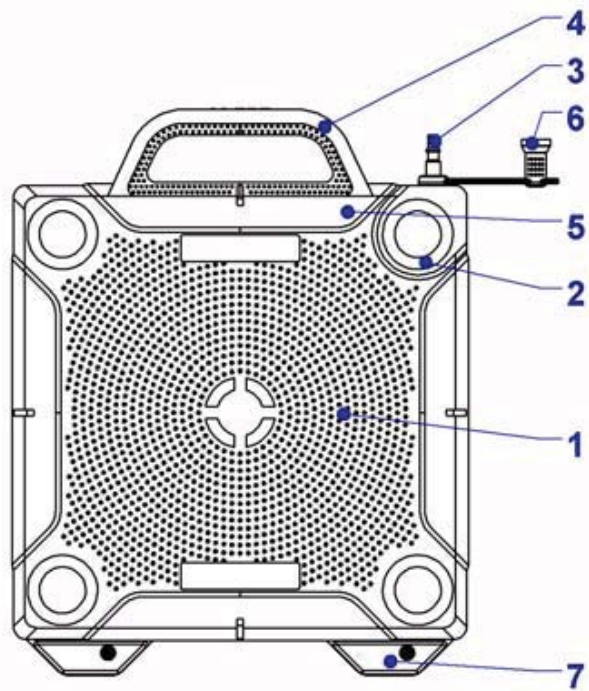


Fig. 2

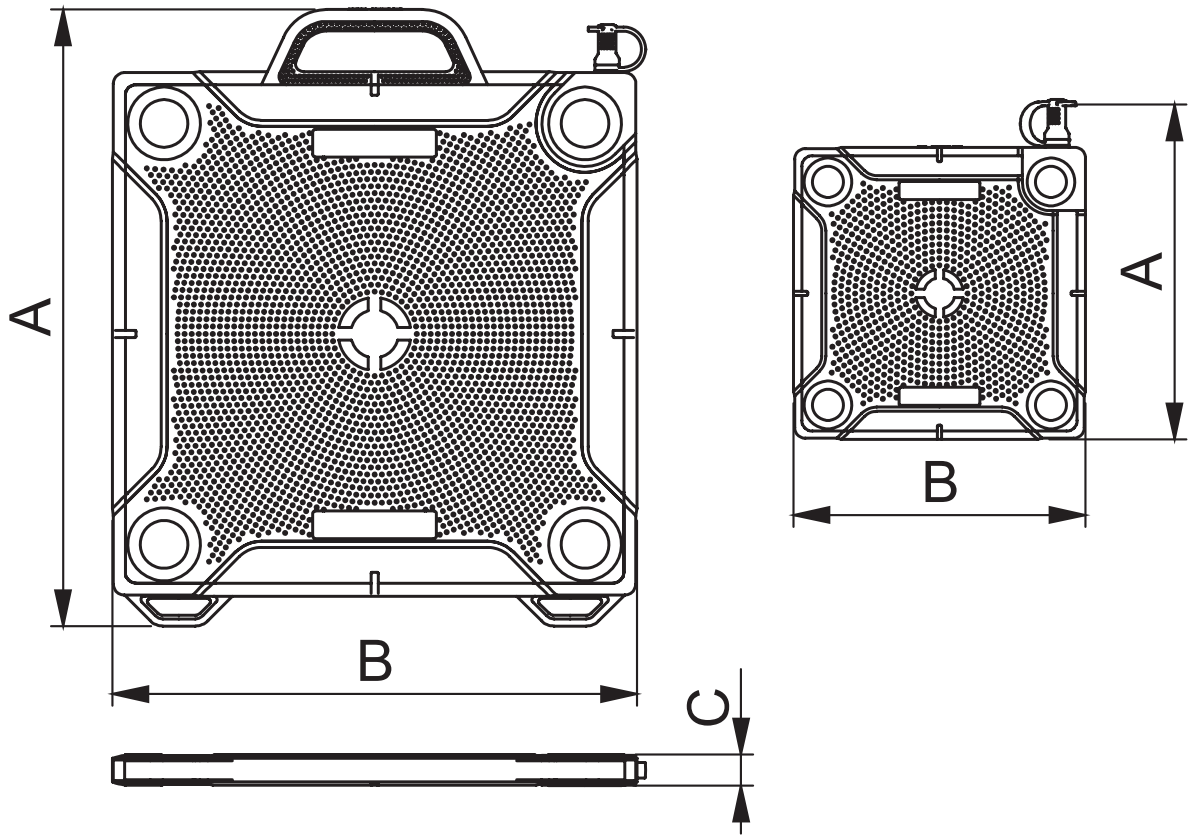


Fig. 3

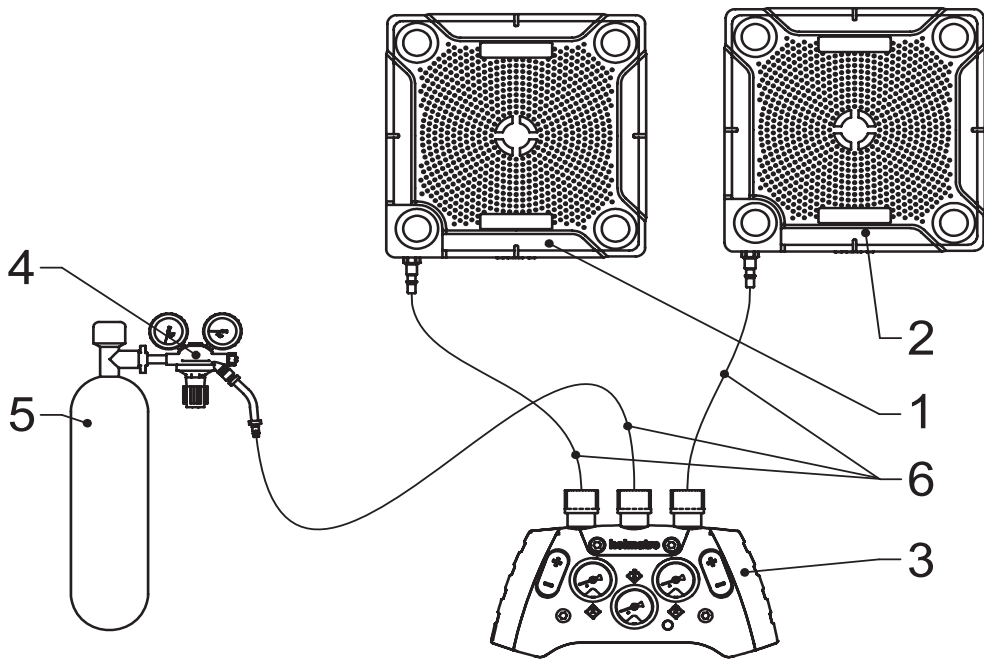


Fig. 4

---

# 1 Inleiding

## 1.1 Disclaimer

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze publicatie mag op enige wijze openbaar worden gemaakt, 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:             | het geheel van slangen en koppelingen, regelaars, bedieningen, manometers, veiligheidskleppen en hefkussens.  |
| Hefkussensysteem:    | combinatie van onderdelen (exclusief de krachtbron, tenzij het om een handpomp gaat) waarmee, na montage, een of meerdere hefkussens kunnen worden opgeblazen met perslucht afkomstig van een door een operator bediende krachtbron. Ook het leeglopen van het hefkussen wordt geregeld door een operator.    |
| Regelaar:            | apparaat dat een meestal variabele inlaatdruk omzet in een zo constant mogelijke uitlaatdruk.   |
| Bediening:           | handmatig bediende actuator(s) die het opblazen en leeglopen van een hefkussen regelt.  |
| Hefkussen:           | draagbaar opblaasbaar hefkussen dat wordt gebruikt om kracht uit te oefenen op voorwerpen en/of deze op voorgeschreven wijze te heffen of te verplaatsen.   |
| Slangenset:          | slang met snelkoppeling(en) met of zonder fittingen.  |
| Handmatige actuator: | onderdeel van de bediening dat de bedieningsactuator inschakelt en ontworpen is om te worden bediend door één persoon.  |
| Manometer:           | instrument dat de druk meet en visueel weergeeft.   |
| Koppelingen:         | verbindingsstukken die met of zonder fittingen zijn bevestigd aan de slangen en/of apparatuur, en dienen om deze slangen te koppelen aan of te ontkoppelen van andere passende verbindingsstukken binnen het systeem, met het doel om perslucht over te brengen van het ene systeemonderdeel naar het andere. |
| Snelkoppelingen:     | koppelingen die zijn gemaakt om snel en eenvoudig te kunnen worden vast- en losgekoppeld.   |
| Veiligheidsklep:     | apparaat dat overtollige druk aflaat.   |

### 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 de uitrusting bedoeld voor het incidenteel heffen of incidenteel met kracht wegdrücken van constructieve delen van voertuigen, schepen, treinen, vliegtuigen of gebouwen.

Dit product maakt deel uit van apparatuur bestemd voor gebruik met perslucht, zoals Holmatro hefkussens. Dit product dient hoofdzakelijk voor het regelen van de luchtstroom en het bieden van veiligheidskleppen.

Holmatro-hefkussens zijn ontworpen voor bediening met behulp van perslucht.

De werkdruk van het systeem staat vermeld in de in dit document opgenomen paragraaf Technische Specificaties.

## 1.6 Gekwalificeerd personeel

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

## 1.7 Garantie

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

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

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

## 1.8 Conformiteitsverklaring

De apparatuur is CE-gecertificeerd. Dit betekent dat de apparatuur voldoet aan de essentiële 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 Verklaring van de symbolen in deze handleiding

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



### GEVAAR

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



### WAARSCHUWING

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



### VOORZICHTIG

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

**LET OP**

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

**OPMERKING**

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

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

Informeer alle bij de werkzaamheden betrokken personen over deze veiligheidsvoorschriften.



## 2.2 Typeplaat en CE-markering op de apparatuur

Zie Fig. 1.

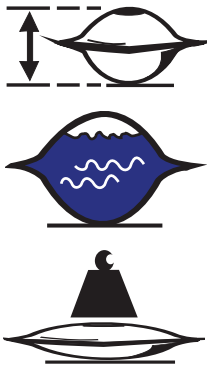
Alle op de apparatuur aangebrachte pictogrammen betreffende veiligheid en gevaar moeten in acht worden genomen en duidelijk leesbaar blijven.

**WAARSCHUWING**

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

| Pos. | Soort markering   | Beschrijving   |
|------|---|--|
| A    |  | <b>OPMERKING</b><br>Lees voor gebruik de gebruikershandleiding.  |
| B    |  | <b>WAARSCHUWING</b><br>Zorg ervoor dat scherpe randen en punten geen beschadigingen kunnen veroorzaken.  |
| C    | Typeplaat   | Typeplaat met: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typeaanduiding</li> <li>• Serienummer</li> <li>• Productiedatum</li> <li>• CE-markering</li> </ul> |
| D    | max. 12 bar<br>max. 174 psi   | <b>GEVAAR</b><br>Gebruik nooit een werkdruk hoger dan 12 bar (1.2 MPa / 174 PSI).  |





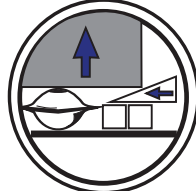

| Pos. | Soort markering   | Beschrijving   |
|------|---|--|
| E    |  | <b>OPMERKING</b><br>Maximum hefhoogte<br>Maximum luchtvolume<br>Maximum hefkraft |






De volgende pictogrammen bevinden zich niet op het hefkussen. Deze moeten echter wel opgevolgd worden.



### WAARSCHUWING

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

| Pos. | Soort markering   | Beschrijving   |
|------|---|--|
| F    |  | <b>WAARSCHUWING</b><br>Plaats geen extra last op een last die al geheven wordt.  |
| H    |  | <b>WAARSCHUWING</b><br>Plaats geen opvullers tussen het hefkussen en de last maar plaats het hefkussen zo dicht mogelijk bij de last bovenop de opvullers. |
| I    |  | <b>WAARSCHUWING</b><br>Volg de last altijd met ondersteuning.  |
| J    |  | <b>WAARSCHUWING</b><br>Stapel niet meer dan 2 hefkussens op elkaar.<br>Als u twee verschillende hefkussens gebruikt, plaats de grootste dan onderop.       |

| Pos. | Soort markering   | Beschrijving  |
|------|---|---|
| G    |    | <b>WAARSCHUWING</b><br>Draag een helm.  |
|      |    | <b>WAARSCHUWING</b><br>Draag een veiligheidsbril (of een volledig gelaatscherm).                              |
|      |    | <b>WAARSCHUWING</b><br>Draag veiligheidskleding voor het gehele lichaam voorzien van reflecterend materiaal.  |
|      |   | <b>WAARSCHUWING</b><br>Draag veiligheidshandschoenen.   |
|      |  | <b>WAARSCHUWING</b><br>Draag veiligheidsschoenen met goede steun voor de enkels en bescherming voor de tenen. |

### 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

Draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen zoals voorgeschreven in de standaardwerkprocedure. Nalatig gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen kan leiden tot ernstig letsel. Draag tijdens gebruik van het gereedschap 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 uitrusting

- Gebruik een regelaar om de luchtbron op de maximumwerkdruk te bedienen. Zie 3.3.
- Plaats nooit opvullers tussen het kussen en de last. Plaats het kussen altijd zo dicht mogelijk bij de last op de opvullers.
- Zorg ervoor dat scherpe randen en punten geen beschadigingen kunnen veroorzaken.
- Steun de last altijd.
- Stapel niet meer dan twee hefkussens op elkaar.
- Als u verschillende hefkussens stapelt, plaats dan altijd de grootste onderop.
- Blaas de hefkussens niet vrij op met een druk van meer dan 2 bar (0,2 MPa / 29 PSi)

## 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 en houd de apparatuur met beide handen vast.
- Houd het gereedschap uitsluitend vast aan de draaggreep. Gebruik nooit een deel van de slang als draaggreep.
- Ga tijdens de bediening nooit tussen het object en de apparatuur staan.
- Controleer tijdens gebruik continu de situatie van de apparatuur en de constructie.
- Delen van een object die tijdens het heffen kunnen vallen, moeten worden gezekerd.
- Koppel of ontkoppel koppelingen nooit terwijl het systeem onder druk staat.
- Gebruik uitsluitend originele Holmatro-hulpstukken en controleer of ze correct zijn aangesloten.
- Stop onmiddellijk als het systeem vreemde geluiden maakt of afwijkend gedrag vertoont.
- Gebruik altijd een manometer om de druk in het systeem te controleren.
- Hef geen onstabiele lasten op.
- Wees extra voorzichtig bij het omlaag brengen van een last.
- Breng apparatuur die niet wordt gebruikt direct terug naar het gereedschapsstation.
- Blijf tijdens het heffen altijd op veilige afstand van de hefkussens. De veiligheidszone is afhankelijk van de situatie en moet door een expert worden bepaald.
- 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.
- 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 Holmatro hefkussens uit de HLB-serie zijn vervaardigd van een rubber van hoge kwaliteit, dat van binnen rondom versterkt is door aramidelagen. Dit speciale rubber is flexibel, luchtdicht en heeft een goede weerstand. Elk hefkussen is voor verscheping uitgebreid getest. Het gebruik van deze kussens is nagenoeg onbeperkt, zowel in industriële toepassingen als voor reddingswerk.

Het speciale patroon biedt een uitzonderlijk goede grip, en vormt met andere HLB hefkussens een stabiel geheel. Elk kussen is voorzien van een centreerster aan beide zijden, een uniek serienummer (aangebracht op het rubber bij de luchtinlaat) en een productiedatum (met de maand en het jaar van productie van het hefkussen).

De hefkussens worden opgeblazen met lucht met een maximale druk van 12 bar. Dit opblazen wordt gerealiseerd door perslucht in te blazen via een persluchtaansluiting (bijvoorbeeld via een drukregelaar van 200 à 300 bar naar 12 bar, of een 12 bar compressor), door middel van een bedieningsapparaat en een slangensysteem dat aangesloten is op het hefkussen. Het hefkussen vult zich naarmate lucht onder druk het hefkussen in wordt geblazen.

De last wordt verplaatst zodra er voldoende druk en hefcapaciteit aanwezig is. Als het hefkussen verder wordt opgeblazen, wordt het effectieve drukoppervlak verkleind, waardoor de hefcapaciteit vermindert. (Zie Fig. 5).

### 3.1.1 Typebenaming

Voorbeeld: HLB 11

| Cijfer | Voorbeeld | Beschrijving                                   |
|--------|-----------|--|
| 1-3    | HLB       | High pressure Lifting Bag (hogedruk-hefkussen) |
| 4-5    | 11        | Type   |

## 3.2 Productidentificatie

Zie Fig. Fig. 2.

- |   |                                  |   |                                  |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Hefkussen                        | 5 | Serienummer en productiedatum    |
| 2 | Reflecterende stickers           | 6 | Stofkap                          |
| 3 | Koppeling                        | 7 | Schuifblok (niet voor HLB 2 - 8) |
| 4 | Handgrepen (niet voor HLB 2 - 8) |   |                                  |

## 3.3 Technische specificaties

| Onderdeel     | Eenheid   | Algemeen |
|---------------|-----------|----------|
| max. werkdruk | (bar/Mpa) | 12 / 1.2 |
|               | psi       | 174      |

| Onderdeel         | Eenheid | Algemeen |
|-------------------|---------|----------|
| temperatuurbereik | °C      | -20 + 55 |
|                   | °F      | -4 + 131 |

| Onderdeel                        | Eenheid | HLB 2              | HLB 6               | HLB 8                | HLB 11             | HLB 16             | HLB 21             |
|----------------------------------|---------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| max. hefvermogen                 | (kN/t)  | 21 / 2.1           | 55 / 5.6            | 82 / 8.4             | 110 / 11.2         | 155 / 15.8         | 210 / 21.4         |
|                                  | lbf     | 4721               | 12364               | 18434                | 24729              | 34845              | 47210              |
| max. opblaashoogte               | mm      | 94                 | 141                 | 179                  | 207                | 236                | 266                |
|                                  | in      | 3.7                | 5.6                 | 7                    | 8.2                | 9.3                | 10.5               |
| luchtinhoud (12 bar)             | l       | 9.6                | 26.4                | 40                   | 64.8               | 104.4              | 161                |
|                                  | gal     | 2.5                | 7                   | 10.6                 | 17.1               | 27.6               | 42.5               |
| waterinhoud (12 bar)             | l       | 0.8                | 2.2                 | 3.3                  | 5.4                | 8.7                | 13.4               |
|                                  | gal     | 0.2                | 0.6                 | 0.9                  | 1.4                | 2.3                | 3.5                |
| gewicht, gereed voor gebruik     | kg      | 0.7                | 1.6                 | 2.1                  | 3.2                | 4.5                | 5.6                |
|                                  | lb      | 1.5                | 3.5                 | 4.6                  | 7.1                | 9.9                | 12.3               |
| afmetingen (AxBxC)<br>zie Fig. 3 | mm      | 200 x 160<br>x 22  | 285 x 245<br>x 22   | 335 x 295<br>x 22    | 403 x 325<br>x 25  | 467 x 390<br>x 25  | 517 x 440<br>x 25  |
|                                  | inch    | 7.9 x 6.3 x<br>0.9 | 11.2 x 9.6<br>x 0.9 | 13.2 x 11.6<br>x 0.9 | 15.9 x<br>12.8 x 1 | 18.4 x<br>15.4 x 1 | 20.4 x<br>17.3 x 1 |

| Onderdeel                        | Eenheid | HLB 31               | HLB 38             | HLB 53               | HLB 63               | HLB 85               | HLB 96               |
|----------------------------------|---------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| max. hefvermogen                 | (kN/t)  | 306 / 31.2           | 370 / 37.7         | 520 / 53             | 620 / 63.2           | 855 / 87.2           | 940 / 95.9           |
|                                  | lbf     | 68792                | 83179              | 116901               | 139382               | 192212               | 211320               |
| max. opblaashoogte               | mm      | 321                  | 352                | 411                  | 456                  | 550                  | 565                  |
|                                  | in      | 12.6                 | 13.9               | 16.2                 | 18                   | 21.7                 | 22.2                 |
| luchtinhoud (12 bar)             | l       | 286                  | 438                | 692                  | 884                  | 1415                 | 1619                 |
|                                  | gal     | 75.6                 | 115.7              | 182.8                | 233.5                | 373.8                | 427.7                |
| waterinhoud (12 bar)             | l       | 24                   | 37                 | 58                   | 74                   | 118                  | 135                  |
|                                  | gal     | 6.3                  | 9.8                | 15.3                 | 19.5                 | 31.2                 | 35.7                 |
| gewicht, gereed voor gebruik     | kg      | 8.6                  | 10                 | 15                   | 17                   | 23                   | 25                   |
|                                  | lb      | 19                   | 22                 | 33.1                 | 37.5                 | 50.7                 | 55.1                 |
| afmetingen (AxBxC)<br>zie Fig. 3 | mm      | 608 x 530<br>x 27    | 662 x 585<br>x 27  | 767 x 690<br>x 27    | 827 x 750<br>x 27    | 948 x 870<br>x 27    | 987 x 910<br>x 27    |
|                                  | inch    | 23.9 x<br>20.9 x 1.1 | 26.1 x 23 x<br>1.1 | 30.2 x<br>27.2 x 1.1 | 32.6 x<br>29.5 x 1.1 | 37.3 x<br>34.3 x 1.1 | 38.9 x<br>35.8 x 1.1 |

### 3.4 Hulpstukken

De onderstaande tabel toont de beschikbare hulpstukken voor ieder type met het bijbehorende onderdeelnummer.

| Beschrijving |  |  | model | algemeen | USA |
|--------------|--|--|-------|----------|-----|
|              |  |  |       |          |     |

|                              |               |        |           |             |             |
|------------------------------|---------------|--------|-----------|-------------|-------------|
| Luchtslang                   | 5 m<br>16 ft  | geel   | AH Y      | 350.570.022 | 358.570.001 |
|                              |               | blauw  | AH B      | 350.570.023 | 358.570.002 |
|                              |               | oranje | AH O      | 350.570.030 | -           |
|                              |               | rood   | AH R      | -           | 358.570.003 |
|                              | 10 m<br>32 ft | geel   | AH Y      | 350.570.027 | 358.570.006 |
|                              |               | blauw  | AH B      | 350.570.026 | 358.570.005 |
|                              |               | oranje | AH O      | 350.570.031 | -           |
|                              |               | rood   | AH R      | -           | 358.570.004 |
| Afsluitluchtslang            |               |        |           | 350.182.096 | 358.570.007 |
| Dubbele bedieningsinrichting |               |        | HDC 12    | 350.182.095 |             |
| Schuifblokken, (HLB 11-96)   | 3 platen      |        |           | 151.000.180 |             |
| Hefogen, set, (HLB 31-96)    |               |        |           | 350.182.129 |             |
| Luchtfles 6 liter, 300 bar   |               |        |           | 350.581.096 |             |
| Aansluitnippel               | 8-12 bar      |        |           | 350.582.430 |             |
| Adapter set                  |               |        | AAS 12    | 151.000.223 |             |
| Drukreduceerventiel (12 bar) |               |        | PRV 12    | 350.182.100 | -           |
|                              |               |        | PRV 12 LP | -           | 358.582.018 |
|                              |               |        | PRV 12 HP | -           | 358.582.019 |
| luchtbedieningsset           |               |        | ACS 12    | 350.182.125 | -           |
|                              |               |        | ACS 12 LP | -           | 358.582.018 |
|                              |               |        | ACS 12 HP | -           | 358.582.019 |

## 4 Voorbereiding voor 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.

## 5 Operation

### 5.1 Hefkussenstelsel

Zie Fig. 4.

- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| 1 Hefkussen (optioneel)       | 4 Drukregelaar  |
| 2 Hefkussen                   | 5 Luchtcilinder |
| 3 bediening (getoond: HDC 12) | 6 Luchtslang    |

In overeenstemming met de standaard EN 13731 dienen alle onderdelen van het systeem gecertificeerd te zijn.

De hefkussens worden opgeblazen tot een maximale druk van 12 bar (1.2 MPa / 174 PSI), geleverd door een persluchtaansluiting via een bedieningseenheid en een slangensysteem dat op de hefkussens aangesloten wordt.

## 5.2 Bedieningseenheid

Voor meer informatie over dit product, zie de handleiding van de HDC12.

- De HDC12 is uitgerust met drieweg-kleppen die automatisch naar de “0”-stand terugkeren.
- Het hefkussen wordt opgeblazen door op de “+” knop te drukken.
- Het hefkussen wordt leeggeblazen door op de “-” knop te drukken.
- De veiligheidskleppen bevinden zich binnen in de bediening en zorgen ervoor dat lucht wordt afgeblazen bij een druk van ongeveer 12.5 - 13 bar (1.25-1.3 MPa / 181-188 PSI). Ze beschermen tegen overdruk.
- De manometers geven de luchtdruk aan van het apparaat.

## 6 Gebruik

### 6.1 Algemeen

Om ervoor te zorgen dat gereedschap altijd klaar is voor gebruik, dienen controles en inspecties direct na gebruik plaats te vinden, voordat de apparatuur wordt opgeborgen.



#### **WAARSCHUWING**

Zorg dat u op de hoogte bent van alle veiligheidsvoorschriften en dat u het gebruik van alle uitrusting van het systeem waarmee u gaat werken beheerst.



#### **WAARSCHUWING**

Gehoorbescherming wordt aanbevolen tijdens voortdurend gebruik van een hefkussen.



#### **LET OP**

Als hefkussens bij lage temperaturen worden gebruikt, kan de koppeling bevroren en tijdens het lucht afblazen geblokkeerd raken. Dit kan voorkomen worden door een nevelsmeerapparaat gevuld met antivries in het systeem op te nemen.

### 6.2 Voorafgaand aan gebruik

- Controleer of de hefkussens niet zijn beschadigd.
- Controleer of de slangen en koppelingen niet zijn beschadigd.
- Controleer of de luchtbron een maximumwerkdruk van 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) heeft.
- Controleer of de bedieningsinrichting niet is beschadigd.
- Controleer of de hefkussennippel niet kan draaien.

### 6.3 Tijdens gebruik

- Sluit de luchtslang tussen het kussen en de bedieningsinrichting aan.
- Gebruik van flessen met perslucht (Zie handleiding van PRV):
  - Sluit de drukregelaar aan op de fles met perslucht.
  - Sluit de luchtslang aan tussen het kussen en de bedieningseenheid.
  - Controleer of de kleppen zijn gesloten.
  - Open de fles met perslucht.
  - Stel de drukregelaar in op 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) (zie de handleiding van PRV).

- Gebruik van een persluchtleiding:
  - Sluit een luchtslang tussen de bedieningsinrichting en de luchtbron aan (max. 12 bar / 1,2 MPa / 174 PSI).
  - Plaats als de lucht van een luchtbron die oliedeeltjes bevat afkomstig is een oliefilter in de luchtleiding.
- Plaats het hefkussen onder het te tillen object.
- Het systeem is nu gereed voor gebruik.

## 6.4 Na gebruik

### 6.4.1 Afsluiten en loskoppelen

- Sluit de klep van de fles met perslucht of van de persluchtleiding.
- Laat alle lucht uit de slangen, het hefkussen en de bedieningsinrichting ontsnappen.
- Koppel alle onderdelen los.

### 6.4.2 Inspecteren

- Inspecteer het hefkussen na elk gebruik op beschadigingen.



#### **WAARSCHUWING**

Voor inspectiedoeleinden kan vrij oplazen van het kussen nodig zijn. Beperk de druk tot max. 2 bar (29 PSi / 0,2 MPa).

### 6.4.3 Reinigen en opbergen

- Reinig het hefkussen voordat u het opbergt.

## 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 Hefkussens heffen niet

| Mogelijke oorzaak  | Oplossing  |
|--|--|
| De luchtdruk na de bedieningseenheid is te laag.               | Controleer de druk.  |
| De last is te zwaar.   | De gespecificeerde maximale capaciteit van de hefkussens wordt alleen bereikt in nagenoeg platte toestand. De hefcapaciteit vermindert naarmate de hoogte vermeerderd. |
| De terugslagklep is defect.                                    | Controleer de terugslagklep van de bedieningseenheid. Zie 8.4.4 in de handleiding van de bedieningseenheid.  |
| Een hefkussen loopt leeg terwijl de "-"knop niet is ingedrukt. |  |



### 7.3 Er lekt lucht uit het systeem

| Mogelijke oorzaak                   | Oplossing   |
|-------------------------------------|---|
| Het overdrukventiel is defect.      | Controleer de druk. Indien het veiligheidsventiel bij een te lage druk lucht laat ontsnappen, laat het dan opnieuw afstellen. |
| De aansluitingen vertonen gebreken. | Controleer de bevestiging van de koppelingen aan de slangen.<br>Controleer de aansluitingen tussen de koppelingen onderling.  |

### 7.4 Het systeem is beschadigd

| Mogelijke oorzaak              | Oplossing  |
|--------------------------------|--|
| Beschadiging en/of vervorming. | Neem de apparatuur direct uit gebruik en bied dit ter inspectie aan bij de Holmatro-dealer of bij een door Holmatro gecertificeerde technicus. |

## 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 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 | Maandelijks of na iedere 10 bedrijfsuren | Elke 3 maanden of na iedere 25 bedrijfsuren | Elke 6 maanden of na iedere 50 bedrijfsuren | Na iedere 100 bedrijfsuren | Jaarlijks <sup>1</sup> |
| Algemeen                     | Controleren            |                | x  |   |   |                            | x                      |
| Hefkussen                    | Controleren, reinigen  | x              |  |   |   |                            | x                      |
| Koppelingen                  | Controleren, reinigen  | x              |  |   |   |                            | x                      |
| Luchtslangen                 | Controleren            | x              |  |   |   |                            | x                      |
| Anti-slip profiel            | Controleren            | x              |  |   |   |                            | x                      |
| Handgrepen (indien aanwezig) | Controleren            | x              |  |   |   |                            | x                      |
| Labels                       | Controleren            | x              | x  |   |   |                            | x                      |
| Aansluitnippel               | Controleren, vervangen | x              |  |   |   |                            | x                      |

1. Onderhoud door Holmatro-dealer.

## 8.3 Onderhoudswerkzaamheden

### 8.3.1 Algemeen

- Controleer de werking van het hefkussen.
- Vervang het hefkussen als beschadigingen van dieper dan 3 mm, verdikkingen op het oppervlak dikker dan 3 mm of zichtbare blazen aanwezig zijn.

### 8.3.2 Hefkussen

- Controleer het hefkussen op beschadigingen en vuil.
- Reinig het oppervlak van het hefkussen (bijvoorbeeld met water en zeep).
- Laat beschadigde hefkussens vervangen door een door Holmatro gecertificeerde technicus.

### 8.3.3 Koppelingen

- Controleer de koppeling op vuil en beschadiging.
- Verwijder vuil met schoon stromend water.
- Laat beschadigde koppelingen vervangen door een door Holmatro gecertificeerde technicus.

### 8.3.4 Luchtslangen

- Controleer de slangen. Neem geen risico en vervang beschadigde onderdelen onmiddellijk.

### 8.3.5 Anti-slipprofiel

- Controleer het anti-slipprofiel.
- Vervang het kussen als het profiel meer dan 50% versleten is.

### **8.3.6 Labels**

- Controleer de leesbaarheid van de labels.
- Vervang het label als het onleesbaar is. Neem contact op met Holmatro.

### **8.3.7 De aansluitnippel vervangen**

De aansluitnippel (onderdeelnummer 350.000.140) heeft een schroefdraad van 1/8" NPT en wordt met PTFE-tape in de koperen luchtinlaatfitting geschroefd.

- Houd het hefkussen met een klem op de luchtinlaat vast.
- Gebruik bij het vervangen van de aansluitnippel een steeksleutel (14 mm AF).

## **8.4 Jaarlijks onderhoud door de dealer**

- Wij adviseren om elk jaar de apparatuur te laten controleren, af te stellen en te testen door de gecertificeerde Holmatro-dealer die de beschikking heeft over de juiste kennis en de noodzakelijke gereedschappen. De Holmatro-dealer kan het jaarlijks onderhoud voor u verzorgen op contractbasis.

## **8.5 Opslag voor lange duur**

- Blaas het hefkussen op tot ongeveer 0,2 bar en was het grondig met een lauwwarm sopje. Laat goed drogen.
- Reinig de kleppen en koppelingen onder stromend water.
- Droog het hefkussen en berg het zo mogelijk met de platte kant op de vloer op. Op deze manier kan er geen schade ontstaan.

# **9 Buiten gebruik stellen/recyclen**

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

- Zorg ervoor dat het hefkussen onklaar wordt gemaakt zodat deze niet meer gebruikt kan worden.
- Verschillende onderdelen zijn geschikt voor hergebruik. Het hefkussen is vervaardigd uit rubber, aramidevezels en een inlaatfitting.
- Vang alle gevaarlijke stoffen afzonderlijk op voer deze op een milieuvriendelijke manier af.
- Raadpleeg voor het recyclen de Holmatro-dealer.

## 10 Conformiteitsverklaring

### EU-CONFORMITEITSVERKLARING VAN DE APPARATUUR

Fabrikant: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
Adres: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Nederland



Verklaart dat de volgende producten:

Producttype: HLB High-pressure Lifting Bags (hogedruk-hefkussens)

|           |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|
| Modellen: | HLB 2  | HLB 16 | HLB 53 |
|           | HLB 6  | HLB 21 | HLB 63 |
|           | HLB 8  | HLB 31 | HLB 85 |
|           | HLB 11 | HLB 38 | HLB 96 |

aan de eisen van de volgende richtlijnen van de Europese Unie voldoen:  
2006/42/EG

en aan relevante nationale wetgeving die deze richtlijnen vervangt.

Het bovenstaande product voldoet aan de volgende geharmoniseerde normen:

| Normen van de EU | Normen van de VS |
|------------------|------------------|
| EN 13731:2007    |                  |

Nederland, Raamsdonksveer, 12.01.2018

Ing. H.W.M. Hermans MBA  
Directeur

# 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 hose assemblies and couplings, regulators, control devices, pressure indicators, safety valves and lifting bags.   |
| Lifting bag system:    | combination of components, excluding the energizing source unless it is a manual pump, which, when assembled, will enable a lifting bag(s) to be inflated by compressed air from the energizing source under the control of an operator and to subsequently be deflated also under the control of an operator. |
| Regulator:             | device for regulating a generally variable inlet pressure to an outlet pressure as constant as possible.   |
| Control device:        | manual actuator(s), which controls the inflation and deflation of a lifting bag.   |
| Lifting bag:           | portable inflatable lifting bag, used to apply force on objects, and/or to lift or to move objects in a prescribed manner.   |
| Hose assembly:         | hose complete with attached quick-action coupling(s) with or without fittings.   |
| Manual actuator:       | component of the control device which, when operated, activates the control actuator and is designed to be operated by a single person.  |
| Pressure gauge:        | device that measures and visually displays the pressure.   |
| Couplings:             | connectors attached with or without fittings to the hose assemblies and/or equipment with the purpose of connecting and releasing these hose assemblies to/from other matching connectors within the system, with the aim to transfer compressed air from one component in the system to another.              |
| Quick-action coupling: | couplings constructed to allow the connection and release method to operate quickly and easily.  |
| Safety valve:          | device which relieves excessive pressure.  |

## 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 occasional lifting or occasional forcing aside structural parts of vehicles, ships, trains, aircraft or buildings.

This product is part of the equipment intended for use with compressed air such as Holmatro lifting bags. The basic aim of this product is to control the air flow and provide safety valves.

Holmatro lifting bags are designed to be operated by compressed air.

The working pressure of the system is listed in the section Technical Specifications in this document.

## 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.


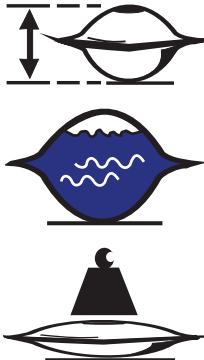
All pictograms attached to the equipment pertaining to safety and danger must be complied with and remain clearly legible.



#### **WARNING**

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

| Position | Type of mark  | Description                                     |
|----------|---|---|
| A        |  | <b>NOTE</b><br>Read the user manual before use. |



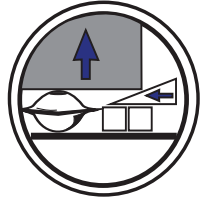
| Position | Type of mark   | Description   |
|----------|--|---|
| B        |   | <b>WARNING</b><br>Provide protection against sharp edges and protrusions.               |
| C        | Model plate  | Manufacturer's information stating: name, CE marking, model indication, EN marking.     |
| D        | max. 12 bar<br>max. 174 psi  | <b>DANGER</b><br>Never use a working pressure of more than 12 bar (1.2 MPa / 174 PSI).  |
| E        |  | <b>NOTE</b><br>Maximum inflation height<br>Maximum aire volume<br>Maximum lifting force |

The following pictograms are not attached to the lifting bag. However, they must be complied with.









**WARNING**

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

| Position | Type of mark  | Description   |
|----------|---|---|
| F        |  | <b>WARNING</b><br>Do not put additional loads on a load which has already been lifted.  |
| H        |  | <b>WARNING</b><br>Never place fillers between the bag and the load but put the bag on the fillers as close to the load as possible. |
| I        |  | <b>WARNING</b><br>Always follow the load with supports.   |



| Position | Type of mark  | Description   |
|----------|---|---|
| J        |    | <b>WARNING</b><br>Do not stack more than two lifting bags.<br>If two different lifting bags are used, the largest bag is used underneath. |
| G        |    | <b>WARNING</b><br>Wear a helmet.  |
|          |    | <b>WARNING</b><br>Wear safety goggles (or full face shield).  |
|          |   | <b>WARNING</b><br>Wear safety clothing for the entire body with reflective material.  |
|          |  | <b>WARNING</b><br>Wear safety gloves.   |
|          |  | <b>WARNING</b><br>Wear safety shoes with good ankle support and toe protection.   |

### 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**

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 of the tool 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**

- Use a regulator to control the air source for the maximum working pressure. Refer to 3.3.
- Never place fillers between the bag and the load. Always place the bag on the fillers as close to the load as possible.
- Provide protection against sharp edges and protrusions.
- Always follow the load with supports.
- Do not stack more than two lifting bags.
- If two different stacked bags are used, always with the largest bag at the bottom.
- Do not free inflate the lifting bags with a pressure more than 2 bar (0.2 MPa / 29 PSi)

## **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 and use both hands to hold the equipment.
- Hold the equipment only by its carrying handle. Never use any part of the hose as carrying handle.
- 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 can fall down due to lifting 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.
- Stop immediately if the system makes strange noises or displays aberrant behaviour.
- Always use a pressure gauge to monitor the pressure in the system.
- Do not lift unstable loads.
- Take extra care when lowering a load.
- Return inactive equipment immediately to the tool station.
- During lifting, maintain a safe distance to the lifting bags. The kick-out zone depends on the situation and must be determined by an expert.
- 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.
- 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

Holmatro series HLB 12 lifting bags are made of high-quality rubber internally reinforced by three aramid plies throughout the circumference. The special rubber blend is flexible, airtight and has a good resistance. Each lifting bag is extensively tested in our factory before dispatch. The use of these bags is virtually unlimited both for industrial use and in rescue operations.

The specially designed pattern provides a unique grip and “interlocks” with other HLB lifting bags. Each bag is provided with a centring star on both sides, a unique serial number (applied to the rubber at the air inlet) and a production date (giving the month and year of production of the lifting bag).

The lifting bags are inflated with air at a maximum pressure of 12 bar. Inflation is realized by admitting compressed air from a compressed air source (by a pressure regulator from 200 to 300 bar to 12 bar or an 12 bar compressor, for example), via a control unit and a system of hoses to the lifting bag. As the air enters the lifting bag under pressure the lifting bag will fill.

The load will be moved as soon as sufficient pressure and lifting capacity is available. As the lifting bag is inflated further its effective pressure surface area decreases, resulting in reduced lifting capacity (Refer to Fig. 5).

### 3.1.1 Type designation

Example: HLB 11

| Digit | Example | Description               |
|-------|---------|---------------------------|
| 1-3   | HLB     | High pressure Lifting Bag |
| 4-5   | 11      | Type                      |

## 3.2 Product identification

Refer to Fig. Fig. 2.

- |   |                             |   |                                   |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Lifting bag                 | 5 | Serial number and production date |
| 2 | Reflective stickers         | 6 | Dust cap                          |
| 3 | Coupler                     | 7 | Slider pad (not for HLB 2 - 8)    |
| 4 | Handles (not for HLB 2 - 8) |   |                                   |

## 3.3 Technical specifications

| Item                  | Unit      | General  |
|-----------------------|-----------|----------|
| max. working pressure | (bar/Mpa) | 12 / 1.2 |
|                       | psi       | 174      |
| temperature range     | °C        | -20 + 55 |
|                       | °F        | -4 + 131 |

| Item                                  | Unit   | HLB 2              | HLB 6               | HLB 8                | HLB 11             | HLB 16             | HLB 21             |
|---------------------------------------|--------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| max. lifting capacity                 | (kN/t) | 21 / 2.1           | 55 / 5.6            | 82 / 8.4             | 110 / 11.2         | 155 / 15.8         | 210 / 21.4         |
|                                       | lbf    | 4721               | 12364               | 18434                | 24729              | 34845              | 47210              |
| max. inflation height                 | mm     | 94                 | 141                 | 179                  | 207                | 236                | 266                |
|                                       | in     | 3.7                | 5.6                 | 7                    | 8.2                | 9.3                | 10.5               |
| air content (12 bar)                  | l      | 9.6                | 26.4                | 40                   | 64.8               | 104.4              | 161                |
|                                       | gal    | 2.5                | 7                   | 10.6                 | 17.1               | 27.6               | 42.5               |
| water content (12 bar)                | l      | 0.8                | 2.2                 | 3.3                  | 5.4                | 8.7                | 13.4               |
|                                       | gal    | 0.2                | 0.6                 | 0.9                  | 1.4                | 2.3                | 3.5                |
| weight, ready for use                 | kg     | 0.7                | 1.6                 | 2.1                  | 3.2                | 4.5                | 5.6                |
|                                       | lb     | 1.5                | 3.5                 | 4.6                  | 7.1                | 9.9                | 12.3               |
| dimensions (AxBxC)<br>refer to Fig. 3 | mm     | 200 x 160<br>x 22  | 285 x 245<br>x 22   | 335 x 295<br>x 22    | 403 x 325<br>x 25  | 467 x 390<br>x 25  | 517 x 440<br>x 25  |
|                                       | in     | 7.9 x 6.3 x<br>0.9 | 11.2 x 9.6<br>x 0.9 | 13.2 x 11.6<br>x 0.9 | 15.9 x<br>12.8 x 1 | 18.4 x<br>15.4 x 1 | 20.4 x<br>17.3 x 1 |

| Item                                  | Unit   | HLB 31               | HLB 38             | HLB 53               | HLB 63               | HLB 85               | HLB 96               |
|---------------------------------------|--------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| max. lifting capacity                 | (kN/t) | 306 / 31.2           | 370 / 37.7         | 520 / 53             | 620 / 63.2           | 855 / 87.2           | 940 / 95.9           |
|                                       | lbf    | 68792                | 83179              | 116901               | 139382               | 192212               | 211320               |
| max. inflation height                 | mm     | 321                  | 352                | 411                  | 456                  | 550                  | 565                  |
|                                       | in     | 12.6                 | 13.9               | 16.2                 | 18                   | 21.7                 | 22.2                 |
| air content (12 bar)                  | l      | 286                  | 438                | 692                  | 884                  | 1415                 | 1619                 |
|                                       | gal    | 75.6                 | 115.7              | 182.8                | 233.5                | 373.8                | 427.7                |
| water content (12 bar)                | l      | 24                   | 37                 | 58                   | 74                   | 118                  | 135                  |
|                                       | gal    | 6.3                  | 9.8                | 15.3                 | 19.5                 | 31.2                 | 35.7                 |
| weight, ready for use                 | kg     | 8.6                  | 10                 | 15                   | 17                   | 23                   | 25                   |
|                                       | lb     | 19                   | 22                 | 33.1                 | 37.5                 | 50.7                 | 55.1                 |
| dimensions (AxBxC)<br>refer to Fig. 3 | mm     | 608 x 530<br>x 27    | 662 x 585<br>x 27  | 767 x 690<br>x 27    | 827 x 750<br>x 27    | 948 x 870<br>x 27    | 987 x 910<br>x 27    |
|                                       | in     | 23.9 x<br>20.9 x 1.1 | 26.1 x 23 x<br>1.1 | 30.2 x<br>27.2 x 1.1 | 32.6 x<br>29.5 x 1.1 | 37.3 x<br>34.3 x 1.1 | 38.9 x<br>35.8 x 1.1 |

### 3.4 Accessories

The table below shows the available accessories for each model with the corresponding part numbers.

| Description |  |  | model | general | USA |
|-------------|--|--|-------|---------|-----|
|-------------|--|--|-------|---------|-----|

|                                |               |        |             |             |             |
|--------------------------------|---------------|--------|-------------|-------------|-------------|
| Air hose                       | 5 m<br>16 ft  | yellow | AH Y        | 350.570.022 | 358.570.001 |
|                                |               | blue   | AH B        | 350.570.023 | 358.570.002 |
|                                |               | orange | AH O        | 350.570.030 | -           |
|                                |               | red    | AH R        | -           | 358.570.003 |
|                                | 10 m<br>32 ft | yellow | AH Y        | 350.570.027 | 358.570.006 |
|                                |               | blue   | AH B        | 350.570.026 | 358.570.005 |
|                                |               | orange | AH O        | 350.570.031 | -           |
|                                |               | red    | AH R        | -           | 358.570.004 |
| Shut-off air hose              |               |        | 350.182.096 | 358.570.007 |             |
| Dual control unit              |               | HDC 12 | 350.182.095 |             |             |
| Slider pads, (HLB 11-96)       | 3 pads        |        | 151.000.180 |             |             |
| Lifting eyes, set, (HLB 31-96) |               |        | 350.182.129 |             |             |
| Air bottle 6 litre, 300 bar    |               |        | 350.581.096 |             |             |
| Connection nipple              | 8-12 bar      |        | 350.582.430 |             |             |
| Adapter set                    |               | AAS 12 | 151.000.223 |             |             |
| Pressure reducer 12 bar        |               |        | PRV 12      | 350.182.100 | -           |
|                                |               |        | PRV 12 LP   | -           | 358.582.018 |
|                                |               |        | PRV 12 HP   | -           | 358.582.019 |
| Air control set                |               |        | ACS 12      | 350.182.125 | -           |
|                                |               |        | ACS 12 LP   | -           | 358.582.018 |
|                                |               |        | ACS 12 HP   | -           | 358.582.019 |

## 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.

## 5 Operation

### 5.1 Lifting bag system

Refer to Fig. 4.

- |   |                        |   |                    |
|---|------------------------|---|--------------------|
| 1 | Lifting bag (optional) | 4 | Pressure regulator |
| 2 | Lifting bag            | 5 | Air cylinder       |
| 3 | Control valve (HDC 12) | 6 | Air hose           |

To comply with standard EN 13731 all parts of the system must be certified.

The lifting bags are inflated with air at a maximum pressure of 12 bar (1.2 MPa / 174 PSI) supplied by a compressed air source via a control unit and a system of hoses to the lifting bags.

## 5.2 Control unit

For detailed product information refer to HDC12 Manual.

- The HDC12 consists of three-way valves with automatic return to their “0” positions.
- The lifting bag is filled with air by pressing the “+” push-button.
- The lifting bag is deflated by pressing the “-” push-button).
- The safety valves are located internally and allow air to be relieved at a pressure of approximately 12.5 - 13 bar (1.25-1.3 MPa / 181-188 PSI). They protect against overpressure.
- The pressure gauges indicate the compressed air pressure of the tool.

## 6 Use

### 6.1 General

To have the equipment always ready before use, the equipment must be checked and inspected directly after use before it is put away.



#### **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.



#### **WARNING**

Hearing protection is recommended during continuous use of the lifting bag.



#### **NOTICE**

If lifting bags are used at low temperatures the coupling can freeze up and become blocked when deflating. This can be prevented by including a mist lubricator filled with No-Ice Fluid in the system.

### 6.2 Before use

- Make sure that the lifting bags are not damaged.
- Make sure that the hoses and couplings are not damaged.
- Make sure that the air source has a maximum operating pressure of 12 bar (1.2 MPa / 174 PSI).
- Make sure that the control unit is not damaged.
- Make sure that the lifting bag nipple can not turn.

### 6.3 During use

- Connect the air hose between the bag and the control unit.
- Use of compressed air bottles (Refer to PRV Manual):
  - Fit the pressure regulator to the air bottle.
  - Connect the air hose from the pressure regulator to the control unit.
  - Make sure that the valves are closed.
  - Open the compressed air bottle.
  - Set the pressure regulator at 12 bar (1.2 MPa / 174 PSI) (refer to PRV Manual).
- Use of compressed air mains system:
  - Connect an air hose between the control unit and the air source (maximum 12 bar / 1.2 MPa / 174 PSI).
  - Include an oil filter in the air line if the air from such a source contains oil particles.

- Place the lifting bag under the object to be lifted.
- The system is now ready for use.

## 6.4 After use

### 6.4.1 Shut down and disconnection

- Close the valve of the air bottle or close the valve of the compressed air mains system.
- Relieve all air from the hoses, the lifting bag and the control unit.
- Disconnect all parts.

### 6.4.2 Inspection

- Inspect the lifting bag for damage after each use.



#### WARNING

For inspection free inflation of the bag may be required. Restrict pressure to maximum 2 bar (29 PSi / 0.2 MPa).

### 6.4.3 Cleaning and storage

- Clean the lifting bag before storage.

## 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 Lifting bags do not lift

| Possible cause   | Solution  |
|--|---|
| The air source pressure is too low.  | Check the pressure.   |
| The air pressure downstream of the control unit is too low.                    | Check the pressure.   |
| The load is too heavy.   | The specified maximum capacity of lifting bags is only achieved in virtually flat condition. The lifting capacity decreases with increasing height. |
| The check valve is faulty.   | Check the check valve of the control device. Refer to 8.4.4 of the manual of the control device.  |
| A lifting bag deflates while the "-" of the control button is not pushed down. |   |

### 7.3 Air leakage in the system

| Possible cause                       | Solution   |
|--------------------------------------|--|
| The pressure relief valve is faulty. | Check the pressure. Have the pressure relief valve reset if it shows leakage when the pressure is too low. |

| Possible cause              | Solution  |
|-----------------------------|---|
| The connections are faulty. | Check the connections of the couplings to the hoses.<br>Check the joints between the couplings. |

## 7.4 The system is damaged

| Possible cause            | Solution  |
|---------------------------|---|
| Damage and/or distortion. | Immediately stop using the tool and present it to your Holmatro dealer, or a Holmatro Certified Technician, for inspection. |

# 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 schedule

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

| Object      | Action       | Time interval   |   |   |   |                         |                     |
|-------------|--------------|-----------------|---|---|---|-------------------------|---------------------|
|             |              | After every use | Every month or after every 10 working hours | Every 3 month or after every 25 working hours | Every 6 month or after every 50 working hours | Every 100 working hours | Yearly <sup>1</sup> |
| General     | Check        |                 | x   |   |   |                         | x                   |
| Lifting bag | Check, clean | x               |   |   |   |                         | x                   |
| Couplers    | Check, clean | x               |   |   |   |                         | x                   |



| Object                  | Action         | Time interval   |   |   |   |                         |                     |
|-------------------------|----------------|-----------------|---|---|---|-------------------------|---------------------|
|                         |                | After every use | Every month or after every 10 working hours | Every 3 month or after every 25 working hours | Every 6 month or after every 50 working hours | Every 100 working hours | Yearly <sup>1</sup> |
| Air hoses               | Check          | x               |   |   |   |                         | x                   |
| Skid resistant profile  | Check          | x               |   |   |   |                         | x                   |
| Handles (if applicable) | Check          | x               |   |   |   |                         | x                   |
| Labels                  | Check          | x               | x   |   |   |                         | x                   |
| Connection nipple       | Check, replace | x               |   |   |   |                         | x                   |

1. Holmatro dealer maintenance.

### 8.3 Maintenance activities

#### 8.3.1 General

- Check the operation of the lifting bag.
- Replace the lifting bag if there are any damages deeper than 3 mm, thickenings on the surface more than 3 mm or visible blisters.

#### 8.3.2 Lifting bag

- Check the lifting bag for damage or dirt.
- Clean the surface of the lifting bag (with soap and water, for example).
- Have a Holmatro Certified Technician replace any damaged lifting bags.

#### 8.3.3 Couplers

- Check the couplers for dirt and damage.
- Remove dirt with clean running water.
- Have the Holmatro Certified Technician replace any damaged couplers.

#### 8.3.4 Air hoses

- Check the hoses. Do not take any risk in case of damage and replace the damaged parts.

#### 8.3.5 Skid resistant profile

- Check the anti slip profile.
- Replace the bag if the profile is worn out for more than 50%.

#### 8.3.6 Labels

- Check the readability of the labels.
- Replace the label if not readable. Contact Holmatro.

### 8.3.7 **Replace the connection nipple**

The connection nipple (part number 350.000.140) has a 1/8" NPT thread and is screwed into the brass air inlet fitting by using PTFE tape.

- Use a clamp to hold the lifting bag at the air inlet.
- Use a spanner (14 mm AF) to replace the connection nipple.

### 8.4 **Yearly dealer maintenance**

- We recommend having the equipment checked, set and tested once yearly by the Holmatro Certified Technician who has the appropriate knowledge and the necessary tools. The Holmatro dealer can organize the yearly maintenance for you on a contract basis.

### 8.5 **Long term storage**

- Inflate the lifting bag to approximately 0.2 bar, wash down thoroughly with warm soapy water and allow to dry.
- Clean the valves and the couplings with running water.
- Dry the lifting bag and store it if possible with the flat side on the floor, ensuring no damage is caused to the equipment.

## 9 **Decommissioning/Recycling**

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

- Make sure that the lifting bag is put out of order so it can no longer be used.
- Various parts can be re-used. The lifting bag is made of rubber, aramid fibres and a inlet fitting.
- Collect all dangerous substances separately and dispose of them in an environmentally responsible way.
- Consult the Holmatro dealer about recycling.

## 10 **Declaration of Conformity**

### EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE EQUIPMENT

Manufacturer: Holmatro Rescue Equipment B.V.

Address: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Netherlands



Declares that the following products:

Product type: HLB high pressure lifting bags

|         |        |        |        |
|---------|--------|--------|--------|
| Models: | HLB 2  | HLB 16 | HLB 53 |
|         | HLB 6  | HLB 21 | HLB 63 |
|         | HLB 8  | HLB 31 | HLB 85 |
|         | HLB 11 | HLB 38 | HLB 96 |

Conform to the requirements of the following Directives of the European Union:

---

2006/42/EG

and to relevant national legislation transposing these directives.

The above product is in conformity with the following harmonized standards:

| EU standards  | US standards |
|---------------|--------------|
| EN 13731:2007 |              |

Netherlands, Raamsdonksveer, 12.01.2018



Ing. H. W. M. Hermans MBA  
Director

# 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

Systeme : les assemblages d'assemblages de flexibles et raccords, régulateurs, appareils de commande, indicateurs de pression, soupapes de sécurité et coussins de levage.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Système de coussin de levage :     | combinaison de composants, à l'exclusion des sources d'énergie sauf les pompes manuelles, qui, une fois assemblés, permettent de gonfler des coussins de levage avec de l'air comprimé grâce à une source d'énergie sous le contrôle d'un opérateur puis de les dégonfler, toujours sous le contrôle de l'opérateur. |
| Régulateur :                       | appareil de régulation d'une pression d'entrée généralement variable en une pression de sortie aussi constante que possible.   |
| Appareil de commande :             | dispositifs d'actionnement manuels, commandant le gonflage et le dégonflage d'un coussin de levage.  |
| Coussin de levage :                | coussin gonflable portable de levage servant à appliquer une force sur des objets ou lever voire déplacer des objets d'une manière spécifique.   |
| Assemblage de tuyau :              | flexible complet équipé de raccords rapides, avec ou sans joints.  |
| Dispositif d'actionnement manuel : | composant de l'appareil de commande qui, une fois actionné, active la commande d'actionnement et est destiné à être utilisé par une personne unique.   |
| Indicateur de pression :           | appareil de mesure et d'affichage visuel de la pression.   |
| Raccords :                         | connecteurs fixés, avec ou sans joints, sur les assemblages de flexibles ou les équipements afin de connecter et de déconnecter ces assemblages de flexibles d'autres connecteurs adaptés dans le système, pour transférer de l'air comprimé d'un composant du système dans un autre.                                |
| Raccord rapide :                   | raccords conçus pour faciliter et accélérer la connexion et la déconnexion.  |
| Soupape de sécurité :              | dispositif de décharge de la pression excessive.   |

## 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 au levage occasionnel ou au forçage occasionnel de pièces structurelles de véhicules, bateaux, trains, aéronefs ou bâtiments.

Ce produit fait partie de l'équipement destiné à un usage avec de l'air comprimé, ainsi les coussins de levage Holmatro. Ce produit a essentiellement pour objet de contrôler le débit d'air et de fournir des soupapes de sécurité.

Les coussins de levage Holmatro sont conçus pour fonctionner avec de l'air comprimé.

La pression de fonctionnement du système est indiquée dans la section Spécifications techniques de ce document.

## 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



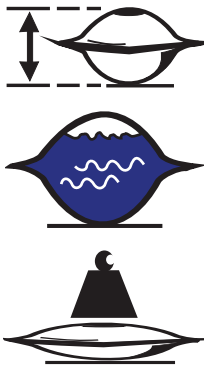
Voir Fig. 1.

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



### AVERTISSEMENT

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



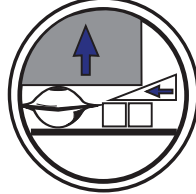

| Emplacement | Type de marque  | Description  |
|-------------|---|--|
| A           |    | <b>NOTE</b><br>Lisez le manuel de l'utilisateur avant utilisation.                                   |
| B           |  | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Assurez la protection contre les arêtes coupantes et les parties saillantes. |
| C           | Plaque signalétique   | Déclaration d'information du fabricant : nom, marquage CE, indication du modèle et marquage EN.      |
| D           | Max. 12 bars<br>Max. 174 psi  | <b>DANGER</b><br>Ne dépassez jamais une pression de service de 12 bars (1,2 PSI).                    |
| E           |  | <b>NOTE</b><br>Hauteur de gonflage maximum<br>Volume maximum d'air<br>Force de levage maximum        |

Les pictogrammes suivants ne sont pas fixés sur le coussin de levage. Ils doivent néanmoins être respectés.







### AVERTISSEMENT

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

| Emplacement | Type de marque  | Description   |
|-------------|---|---|
| F           |    | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Ne placez jamais de charges additionnelles sur une charge qui a déjà été levée.   |
| H           |    | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Ne placez jamais de rembourrage entre le coussin et la charge. Placez plutôt le coussin sur le rembourrage, aussi près que possible de la charge. |
| I           |    | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Suivez toujours la charge avec des supports.  |
| J           |  | <b>AVERTISSEMENT</b><br>N'empilez pas plus de deux coussins de levage. Si vous employez deux coussins de levage différents, le plus grand doit se trouver en dessous.     |



| Emplacement | Type de marque  | Description  |
|-------------|---|--|
| G           |    | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Portez un casque.  |
|             |    | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Portez des lunettes de protection (ou un masque de protection complet).                                |
|             |    | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Portez des vêtements de sécurité recouvrant entièrement le corps et équipés de matériel réfléchissant. |
|             |   | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Portez des gants de sécurité.  |
|             |  | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Portez de chaussures de sécurité hautes avec protection des orteils.                                   |

### 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 de sauvetage doit se munir de tous les moyens de protection recommandés dans les procédures standard de travail. Une utilisation négligente des moyens de protection personnelle peut engendrer des blessures graves. Pendant l'utilisation de l'outil, 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

- Utilisez un régulateur afin de contrôler la source d'air pour assurer une pression de fonctionnement maximum. Voir 3.3.
- Ne placez jamais de rembourrage entre le coussin et la charge. Placez toujours le coussin sur le rembourrage, aussi près que possible de la charge.
- Assurez la protection contre les arêtes coupantes et les parties saillantes.
- Suivez toujours la charge avec des supports.
- N'empilez pas plus de deux coussins de levage.
- Si vous empilez deux coussins de levage différents, le plus grand doit toujours se trouver au fond.
- Ne gonflez pas les coussins de levage à une pression supérieure à 2 bars (0,2 MPa / 29 PSi)

## 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 debout sur une base stable et utilisez les deux mains pour maintenir l'équipement.
- Tenez l'équipement uniquement par sa poignée de transport. N'utilisez jamais une partie du flexible comme poignée de transport.
- 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.
- Les parties d'un objet susceptibles de tomber du fait du levage doivent être fixées.
- 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.

- Arrêtez immédiatement si vous entendez des bruits étranges provenant du système ou si le fonctionnement est anormal.
- Surveillez continuellement la pression du système à l'aide d'un manomètre.
- Ne levez pas de charge instable.
- Faites spécialement attention pour abaisser une charge.
- Retournez immédiatement un équipement inactif à la station d'outillage.
- Durant le levage, maintenez une distance de sécurité avec les coussins de levage. La zone de contrecoup dépend de la situation et doit être déterminée par un expert.
- 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.
- 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

Les coussins de levage Holmatro série HLB 12 sont en caoutchouc haute qualité bénéficiant d'un renfort interne de trois couches de fibres d'aramide sur toute la circonférence. Le mélange de caoutchouc spécial est flexible, hermétique à l'air et offre une excellente résistance. Chaque coussin de levage fait l'objet de tests complets dans notre usine. Les emplois de ces coussins sont pratiquement illimités, tant pour les applications industrielles que pour les opérations de secours.

Cette sculpture de conception spéciale assure une adhérence unique et une solidarisation avec les autres coussins de levage HLB. Chaque coussin comporte une étoile de centrage de chaque côté, un numéro de série unique (appliqué sur le caoutchouc au niveau de l'entrée d'air) et une date de production (indiquant le mois et l'année de production du coussin de levage).

Les coussins de levage sont gonflés à l'air à une pression maximum de 12 bar. Le gonflage est effectué par l'admission d'air comprimé d'une source d'air comprimé (dotée d'un régulateur de 200 /300 bars à 12 bars ou d'un compresseur de 12 bars, par exemple), via une unité de commande et un système de flexibles au coussin de levage. À mesure que l'air entre dans le coussin de levage, celui-ci se remplit. La charge est déplacée dès qu'une pression et une capacité de levage suffisantes sont atteintes. À mesure du gonflage additionnel du coussin de levage, sa surface de pression efficace diminue, réduisant donc sa capacité de levage (voir Fig. 5).

### 3.1.1 Désignation du type

Exemple : HLB 11

| Chiffre | Exemple | Description                      |
|---------|---------|----------------------------------|
| 1-3     | HLB     | Coussin de levage haute pression |
| 4-5     | 11      | Type                             |

## 3.2 Identification du produit

Voir Fig. Fig. 2.

- |   |                               |   |   |
|---|-------------------------------|---|---|
| 1 | Coussin de levage             | 5 | Numéro de série et date de production   |
| 2 | Autocollants réfléchissants   | 6 | Bouchon                                 |
| 3 | Raccord                       | 7 | Patin de glissière (pas pour HLB 2 - 8) |
| 4 | Poignées (pas pour HLB 2 - 8) |   |   |

### 3.3 Caractéristiques techniques

| Élément                         | Unité     | Généralités |
|---------------------------------|-----------|-------------|
| pression de fonctionnement max. | (bar/Mpa) | 12 / 1.2    |
|                                 | psi       | 174         |
| plage de température            | °C        | -20 + 55    |
|                                 | °F        | -4 + 131    |

| Élément                            | Unité  | HLB 2              | HLB 6               | HLB 8                | HLB 11             | HLB 16             | HLB 21             |
|------------------------------------|--------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Capacité de levage maximum         | (kN/t) | 21 / 2.1           | 55 / 5.6            | 82 / 8.4             | 110 / 11.2         | 155 / 15.8         | 210 / 21.4         |
|                                    | lbf    | 4721               | 12364               | 18434                | 24729              | 34845              | 47210              |
| Hauteur de gonflage maximum        | mm     | 94                 | 141                 | 179                  | 207                | 236                | 266                |
|                                    | in     | 3.7                | 5.6                 | 7                    | 8.2                | 9.3                | 10.5               |
| Contenu d'air (12 bars)            | l      | 9.6                | 26.4                | 40                   | 64.8               | 104.4              | 161                |
|                                    | gal    | 2.5                | 7                   | 10.6                 | 17.1               | 27.6               | 42.5               |
| Contenu d'eau (12 bars)            | l      | 0.8                | 2.2                 | 3.3                  | 5.4                | 8.7                | 13.4               |
|                                    | gal    | 0.2                | 0.6                 | 0.9                  | 1.4                | 2.3                | 3.5                |
| poids, prêt à l'usage              | kg     | 0.7                | 1.6                 | 2.1                  | 3.2                | 4.5                | 5.6                |
|                                    | lb     | 1.5                | 3.5                 | 4.6                  | 7.1                | 9.9                | 12.3               |
| dimensions (AxBxC)<br>Voir Fig. 3. | mm     | 200 x 160<br>x 22  | 285 x 245<br>x 22   | 335 x 295<br>x 22    | 403 x 325<br>x 25  | 467 x 390<br>x 25  | 517 x 440<br>x 25  |
|                                    | in     | 7.9 x 6.3 x<br>0.9 | 11.2 x 9.6<br>x 0.9 | 13.2 x 11.6<br>x 0.9 | 15.9 x<br>12.8 x 1 | 18.4 x<br>15.4 x 1 | 20.4 x<br>17.3 x 1 |

| Élément                     | Unité  | HLB 31     | HLB 38     | HLB 53   | HLB 63     | HLB 85     | HLB 96     |
|-----------------------------|--------|------------|------------|----------|------------|------------|------------|
| Capacité de levage maximum  | (kN/t) | 306 / 31.2 | 370 / 37.7 | 520 / 53 | 620 / 63.2 | 855 / 87.2 | 940 / 95.9 |
|                             | lbf    | 68792      | 83179      | 116901   | 139382     | 192212     | 211320     |
| Hauteur de gonflage maximum | mm     | 321        | 352        | 411      | 456        | 550        | 565        |
|                             | in     | 12.6       | 13.9       | 16.2     | 18         | 21.7       | 22.2       |
| Contenu d'air (12 bars)     | l      | 286        | 438        | 692      | 884        | 1415       | 1619       |
|                             | gal    | 75.6       | 115.7      | 182.8    | 233.5      | 373.8      | 427.7      |
| Contenu d'eau (12 bars)     | l      | 24         | 37         | 58       | 74         | 118        | 135        |
|                             | gal    | 6.3        | 9.8        | 15.3     | 19.5       | 31.2       | 35.7       |
| poids, prêt à l'usage       | kg     | 8.6        | 10         | 15       | 17         | 23         | 25         |
|                             | lb     | 19         | 22         | 33.1     | 37.5       | 50.7       | 55.1       |

| Élément                               | Unité | HLB 31               | HLB 38             | HLB 53               | HLB 63               | HLB 85               | HLB 96               |
|---------------------------------------|-------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| dimensions<br>(AxBxC)<br>Voir Fig. 3. | mm    | 608 x 530<br>x 27    | 662 x 585<br>x 27  | 767 x 690<br>x 27    | 827 x 750<br>x 27    | 948 x 870<br>x 27    | 987 x 910<br>x 27    |
|                                       | in    | 23.9 x<br>20.9 x 1.1 | 26.1 x 23 x<br>1.1 | 30.2 x<br>27.2 x 1.1 | 32.6 x<br>29.5 x 1.1 | 37.3 x<br>34.3 x 1.1 | 38.9 x<br>35.8 x 1.1 |

### 3.4 Accessoires

Le tableau suivant énumère les accessoires disponibles pour chaque modèle avec leurs numéros de série.

| Description                             |               |        | modèle    | général     | USA         |
|---|---------------|--------|-----------|-------------|-------------|
| Flexible d'air                          | 5 m<br>16 ft  | jaune  | AH Y      | 350.570.022 | 358.570.001 |
|   |               | bleu   | AH B      | 350.570.023 | 358.570.002 |
|   |               | orange | AH O      | 350.570.030 | -           |
|   |               | rouge  | AH R      | -           | 358.570.003 |
|   | 10 m<br>32 ft | jaune  | AH Y      | 350.570.027 | 358.570.006 |
|   |               | bleu   | AH B      | 350.570.026 | 358.570.005 |
|   |               | orange | AH O      | 350.570.031 | -           |
|   |               | rouge  | AH R      | -           | 358.570.004 |
| Bloquer le tuyau à air                  |               |        |           | 350.182.096 | 358.570.007 |
| Unité de contrôle double                |               |        | HDC 12    | 350.182.095 |             |
| Patins de glissière, (HLB 11-96)        | 3 patins      |        |           | 151.000.180 |             |
| Œillets de levage, en place (HLB 31-96) |               |        |           | 350.182.129 |             |
| Bouteille d'air de 6 litres, 300 bars   |               |        |           | 350.581.096 |             |
| Embout de connexion                     | 8-12 bars     |        |           | 350.582.430 |             |
| Adaptateur, jeu                         |               |        | AAS 12    | 151.000.223 |             |
| Réducteur de pression 12 bars           |               |        | PRV 12    | 350.182.100 | -           |
|   |               |        | PRV 12 LP | -           | 358.582.018 |
|   |               |        | PRV 12 HP | -           | 358.582.019 |
| Jeu de commande pneumatique             |               |        | ACS 12    | 350.182.125 | -           |
|   |               |        | ACS 12 LP | -           | 358.582.018 |
|   |               |        | ACS 12 HP | -           | 358.582.019 |

## 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.

## 5 Fonctionnement

### 5.1 Système de coussin de levage

Voir Fig. 4.

|   |                             |   |                        |
|---|-----------------------------|---|------------------------|
| 1 | Coussin de levage (option)  | 4 | Régulateur de pression |
| 2 | Coussin de levage           | 5 | Cylindre d'air         |
| 3 | Valve de contrôle HDC 12 AU | 6 | Flexible d'air         |

Par conformité avec la norme EN 13731, toutes les pièces du système doivent être certifiées. Les coussins de levage sont gonflés à l'air à une pression maximum de 12 bars (1.2 MPa / 174 PSI) provenant d'une source d'air comprimé via une unité de commande et un système de flexibles aux coussins de levage.

### 5.2 Unité de commande

Pour en savoir plus sur le produit, consultez le manuel du HDC 12.

- Le HDC 12 comporte des vannes à trois voies avec retour automatique sur leur position "0".
- Le coussin de levage est gonflé en appuyant sur le bouton-poussoir "+".
- Le coussin de levage est dégonflé en appuyant sur le bouton-poussoir "-".
- Les soupapes de sécurité se trouvent à l'intérieur et permettent la décharge de l'air à une pression approchant 12,5 - 13 bars (1.25-1.3 MPa / 181-188 PSI). Elles offrent une protection contre la surpression.
- Les manomètres indiquent la pression en air comprimé de l'outil.

## 6 Utilisation

### 6.1 Généralités

Afin que l'équipement soit toujours prêt à être utilisé, il doit être contrôlé et inspecté directement après son utilisation et avant de le ranger.



#### AVERTISSEMENT

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



#### AVERTISSEMENT

Une protection auditive est recommandée pour l'usage en continu de coussins de levage.



#### AVIS

Si des coussins de levage sont utilisés à basses températures, le raccord peut geler et se bloquer au dégonflage. Cette situation est évitable en incluant un lubrifiant en brumisateur rempli d'antigel dans le système.

### 6.2 Avant l'utilisation

- Vérifiez si les coussins de levage sont intacts.
- Vérifiez si les tuyaux et raccords sont intacts.
- Vérifiez si la source d'air dispose de la pression de fonctionnement maximale de 12 bars (1.2 MPa / 174 PSI).

- Vérifiez si l'unité de commande est intacte.
- Vérifiez si la douille du coussin de levage ne peut pas tourner.

### 6.3 Durant l'utilisation

- Raccordez le flexible d'air entre le coussin et l'unité de commande.
- Emploi de bouteilles d'air comprimé (Voir le manuel du PRV) :
  - Installez le régulateur de pression sur la bouteille d'air.
  - Raccordez le flexible d'air du régulateur de pression à l'unité de commande.
  - Assurez-vous que les valves sont fermées.
  - Ouvrez la bouteille d'air comprimé.
  - Réglez le régulateur de pression sur 12 bars 1.2 MPa / 174 PSI) (voir le manuel du PRV).
- Utilisation du système d'alimentation en air comprimé :
  - Branchez un flexible d'air entre l'unité de commande et la source d'air (maximum 12 bars / 1.2 MPa / 174 PSI).
  - Incluez un filtre à huile dans la conduite d'air si l'air d'une telle source contient des particules d'huile.
- Placez le coussin de levage sous l'objet à lever.
- Vous pouvez alors utiliser le système.

### 6.4 Après utilisation

#### 6.4.1 Arrêt et débranchement

- Fermez la valve de la bouteille d'air ou celle du système d'alimentation en air comprimé.
- Purgez tout l'air des flexibles, du coussin de levage et de l'unité de commande.
- Débranchez toutes les pièces.

#### 6.4.2 Inspection

- Inspectez l'état du coussin de levage après chaque utilisation.



#### **AVERTISSEMENT**

À des fins d'inspection, un gonflage libre du coussin peut être nécessaire. Limitez la pression au maximum à 2 bars (29 PSI / 0,2 MPa).

#### 6.4.3 Nettoyage et entreposage

- Nettoyez le coussin de levage avant de l'entreposer.

## 7 Dépannage

### 7.1 Généralités

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

### 7.2 Le coussin de levage ne lève pas

| Cause possible                                  | Solution              |
|---|-----------------------|
| La pression de la source d'air est trop faible. | Vérifiez la pression. |

| Cause possible  | Solution   |
|---|--|
| La pression d'air en aval de l'unité de commande est trop faible.                           | Vérifiez la pression.  |
| La charge est trop lourde.  | La capacité maximum spécifiée des coussins de levage correspond à un état pratiquement à plat. La capacité de levage diminue à mesure que la hauteur augmente. |
| La valve à clapet est défectueuse.  | Vérifiez la valve à clapet du dispositif de commande.  |
| Un coussin de levage se dégonfle alors que le "-" du bouton de commande n'est pas dépressé. | Voir le 8.4.4 du manuel du dispositif de commande.   |

### 7.3 Fuite d'air dans le système

| Cause possible                      | Solution  |
|-------------------------------------|---|
| Soupape de surpression défectueuse. | Vérifiez la pression. Réinitialisez la soupape de surpression si elle présente des fuites pour une pression trop basse. |
| Connexions défectueuses.            | Vérifiez les connexions des raccords aux flexibles. Vérifiez les joints entre les raccords.                             |

### 7.4 Système endommagé

| Cause possible          | Solution   |
|-------------------------|--|
| Dégâts ou déformations. | Arrêtez immédiatement d'utiliser l'outil et apportez-le à votre distributeur Holmatro ou à un technicien agréé Holmatro pour inspection. |

## 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 Programme de maintenance

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

| Objet                     | Action                 | Intervalle de temps      |  |  |  |                                  |                           |
|---------------------------|------------------------|--------------------------|--|--|--|----------------------------------|---------------------------|
|                           |                        | Après chaque utilisation | Tous les mois ou après toutes les 10 heures de service | Tous les 3 mois ou après toutes les 25 heures de service | Tous les 6 mois ou après toutes les 50 heures de service | Toutes les 100 heures de service | Annuellement <sup>1</sup> |
| Généralités               | Contrôler              |                          | x  |  |  |                                  | x                         |
| Coussin de levage         | Contrôler et nettoyer  | x                        |  |  |  |                                  | x                         |
| Raccords                  | Contrôler et nettoyer  | x                        |  |  |  |                                  | x                         |
| Flexibles d'air           | Contrôler              | x                        |  |  |  |                                  | x                         |
| Profilé antidérapant      | Contrôler              | x                        |  |  |  |                                  | x                         |
| Poignées (le cas échéant) | Contrôler              | x                        |  |  |  |                                  | x                         |
| Étiquettes                | Contrôler              | x                        | x  |  |  |                                  | x                         |
| Embout de connexion       | Contrôler et remplacer | x                        |  |  |  |                                  | x                         |

1. Maintenance par le distributeur Holmatro.

## 8.3 Activités de maintenance

### 8.3.1 Généralités

- Vérifiez le fonctionnement du coussin de levage.
- Remplacez le coussin de levage s'il présente des dommages d'une profondeur supérieure à 3 mm, des épaisissements en surface supérieurs à 3 mm ou des cloques visibles.

### 8.3.2 Coussin de levage

- Vérifiez l'état et la propreté du coussin de levage.
- Nettoyez la surface du coussin de levage (avec de l'eau et du savon, par ex.).
- Contactez un technicien agréé Holmatro pour remplacer les coussins de levage endommagés.

### 8.3.3 Raccords

- Vérifiez si les raccords sont propres et ne présentent aucun défaut.

- Retirez toute salissure sous l'eau courante propre.
- Contactez un technicien agréé Holmatro pour remplacer les raccords endommagés.

#### **8.3.4 Flexibles d'air**

- Vérifiez les flexibles. Ne prenez aucun risque en cas de dégâts et remplacez les pièces endommagées.

#### **8.3.5 Profilé antidérapant**

- Contrôlez le profilé antidérapant.
- Remplacez le coussin si le profilé est usé de plus de 50 %.

#### **8.3.6 Étiquettes**

- Vérifiez la lisibilité des étiquettes.
- Remplacez une étiquette devenue illisible. Contactez Holmatro.

#### **8.3.7 Remplacement de la douille de raccord**

L'embout de raccord (pièce réf. 350.000.140) comporte un filetage NPT de 1/8" et est vissé dans le joint d'entrée d'air en laiton avec du ruban PTFE.

- Utilisez une pince pour maintenir le coussin de levage sur l'entrée d'air.
- Utilisez une clé (14 mm AF) pour remplacer l'embout de raccord.

### **8.4 Maintenance annuelle par le distributeur**

- Nous vous conseillons de faire tester, régler et vérifier l'équipement une fois par an par votre technicien agréé Holmatro qui possède les connaissances adéquates et les outils nécessaires. Vous pouvez bénéficier d'un contrat d'entretien annuel chez votre distributeur Holmatro.

### **8.5 Entreposage à long terme**

- Gonflez le coussin de levage à environ 0,2 bar, lavez soigneusement à l'eau savonneuse et laissez sécher.
- Nettoyez les valves et raccords à l'eau courante.
- Séchez le coussin de levage et rangez-le, si possible avec le côté plat face au sol, pour éviter d'endommager l'équipement.

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

À la fin de sa durée de vie, le coussin de levage peut être mis hors service et recyclé.

- Assurez-vous que le coussin de levage est mis hors service et qu'il ne peut plus être utilisé.
- Diverses pièces peuvent être réutilisées. Le coussin de levage est composé de caoutchouc, de fibres d'aramide et d'un raccord d'entrée.
- 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.

## 10 Déclaration de conformité

### DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE DE L'ÉQUIPEMENT

Fabricant : Holmatro Rescue Equipment B.V.  
 Adresse : Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Pays-Bas



Déclare que les produits suivants :

Type de produit : Coussins de levage haute-pression HLB

|           |        |        |        |
|-----------|--------|--------|--------|
| Modèles : | HLB 2  | HLB 16 | HLB 53 |
|           | HLB 6  | HLB 21 | HLB 63 |
|           | HLB 8  | HLB 31 | HLB 85 |
|           | HLB 11 | HLB 38 | HLB 96 |

sont conformes aux exigences des Directives suivantes de l'Union Européenne :  
 2006/42/CE

et à l'ensemble des législations nationales d'application de ces directives.

Le produit précédent est conforme avec les normes harmonisées suivantes :

| Normes UE     | Normes US |
|---------------|-----------|
| EN 13731:2007 |           |

Pays-Bas, Raamsdonksveer, 12.01.2018

Ing. H. W. M. Hermans MBA  
 Directeur

# 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:                     | Baugruppe von Schläuchen und Kupplungen, Reglern, Steuergeräten, Druckanzeigern, Sicherheitsventilen und Hebekissen.   |
| Hebekissensystem:           | Kombination von Komponenten ohne die Energiequelle, es sei denn, es ist eine Handpumpe montiert, die das Aufpumpen eines (oder mehrerer) Hebekissen(s) mithilfe von Druckluft aus einer Energiequelle unter der Kontrolle eines Bedieners ermöglicht, der anschließend die Luft auch wieder ablässt.                                       |
| Regler:                     | Vorrichtung zur Regelung eines im Allgemeinen veränderlichen Einlassdrucks auf einen Auslassdruck, der so konstant wie möglich ist.  |
| Steuergerät:                | manuelle(s) Betätigungsorgan(e), das (die) das Aufpumpen und Luft ablassen eines Hebekissens steuert (steuern).  |
| Hebekissen:                 | Tragbares aufblasbares Kissen, mit dessen Hilfe Kraft auf Gegenstände ausgeübt wird und/oder Gegenstände in einer vorgeschriebenen Weise angehoben und/oder bewegt werden.   |
| Schlauchbaugruppe:          | Kompletter Schlauch mit angebrachter (angebrachten) Schnellkupplung(en), mit oder ohne Anschlussstücke.  |
| Manuelles Betätigungsorgan: | Komponente des Steuergeräts, die bei Betätigung das Betätigungsorgan aktiviert. Sie ist so ausgelegt, dass sie von einer Einzelperson bedient werden kann.   |
| Druckanzeiger:              | Vorrichtung, die den Druck misst und optisch anzeigt.  |
| Kupplungen:                 | Verbindungen, die mit oder ohne Anschlussstücke an den Schlauchbaugruppen und/oder der Ausrüstung angebracht sind und den Zweck haben, diese Schlauchbaugruppen an passenden Verbindungen innerhalb des Systems anzuschließen und davon trennen zu können und Druckluft von einer Komponente im System zu einer anderen zu transportieren. |
| Schnellkupplung:            | Kupplungen, die so konstruiert sind, dass das Verbinden und Trennen schnell und einfach möglich ist.   |
| Sicherheitsventil:          | Vorrichtung, die übermäßigen Druck ablässt.  |

### 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 Teil einer Ausrüstung zum gelegentlichen Heben oder gelegentlichen Räumen von Strukturteilen von Fahrzeugen, Schiffen, Zügen, Flugzeugen oder Gebäuden.

Dieses Produkt ist Teil einer Ausrüstung für den Gebrauch mit Druckluft, beispielsweise wie bei Holmatro Hebekissen. Grundsätzlich dient dieses Produkt dazu, den Luftdurchfluss zu regeln und Sicherheitsventile bereitzustellen.

Holmatro Hebekissen werden mit Druckluft betrieben.

Der Betriebsdruck des Systems wird im Abschnitt „Technische Spezifikationen“ dieses Dokuments angegeben.

## 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

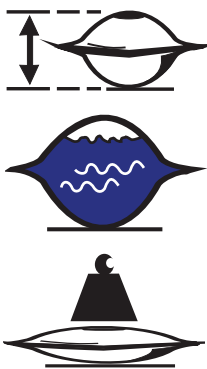
Siehe Fig. 1.

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

**WARNUNG**

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

| Position | Art der Kennzeichnung   | Beschreibung  |
|----------|---|---|
| A        |  | <b>HINWEIS</b><br>Lesen Sie vor dem Einsatz die Bedienungsanleitung.                                  |
| B        |  | <b>WARNUNG</b><br>Sorgen Sie für einen Schutz vor scharfen Kanten und Vorsprüngen.                    |
| C        | Typenschild   | Herstellerinformationen mit Angabe von: Name, CE-Kennzeichnung, Modellbezeichnung, EN-Kennzeichnung.  |
| D        | max. 12 bar<br>max. 174 psi   | <b>GEFAHR</b><br>Arbeiten Sie niemals mit einem höheren Betriebsdruck als 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI). |

| Position | Art der Kennzeichnung   | Beschreibung   |
|----------|---|--|
| E        |  | <b>HINWEIS</b><br>Maximale Aufblashöhe<br>Maximales Luftvolumen<br>Maximale Hubkraft |

Die nachfolgenden Piktogramme sind nicht am Hebekissen befestigt. Dennoch müssen sie befolgt werden.


**WARNUNG**

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

| Position | Art der Kennzeichnung   | Beschreibung   |
|----------|---|--|
| F        |  | <b>WARNUNG</b><br>Belasten Sie die bereits angehobene Last nicht mit zusätzlichen Lasten.  |
| H        |  | <b>WARNUNG</b><br>Setzen Sie niemals Füllmaterial zwischen das Kissen und die Last. Legen Sie das Kissen stattdessen so nahe wie möglich an der Last auf das Füllmaterial. |
| I        |  | <b>WARNUNG</b><br>Folgen Sie der Last stets mit Stützen.   |
| J        |  | <b>WARNUNG</b><br>Stapeln Sie nicht mehr als zwei Hebekissen übereinander. Werden zwei verschiedene Hebekissen verwendet, muss das größte Kissen unten verwendet werden.   |



| Position | Art der Kennzeichnung   | Beschreibung   |
|----------|---|--|
| G        |    | <b>WARNUNG</b><br>Tragen Sie einen Schutzhelm.   |
|          |    | <b>WARNUNG</b><br>Tragen Sie eine Schutzbrille (oder einen vollständigen Gesichtsschutz).        |
|          |    | <b>WARNUNG</b><br>Tragen Sie Schutzkleidung für den ganzen Körper, aus reflektierendem Material. |
|          |  | <b>WARNUNG</b><br>Tragen Sie Schutzhandschuhe.   |
|          |  | <b>WARNUNG</b><br>Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit Gelenkstützen und Zehenschutz.                |

### 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

Tragen und benutzen Sie sämtliche persönlichen Schutzvorrichtungen, die in den jeweils gültigen standardisierten Arbeitsanweisungen beschrieben werden. Die Vernachlässigung des persönlichen Schutzes kann zu ernsthaften Verletzungen führen. Tragen Sie während des Werkzeugeinsatzes mindestens die folgenden Personenschutzvorrichtungen:

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

## 2.5 Sicherheitsbestimmungen für die Ausrüstung

- Verwenden Sie einen Regler, um den Luftdruck auf den maximalen Betriebsdruck zu regeln. Siehe 3.3.
- Legen Sie niemals Füllmaterial zwischen das Kissen und die Last. Legen Sie das Kissen stets so nahe wie möglich zur Last auf das Füllmaterial.
- Sorgen Sie für einen Schutz vor scharfen Kanten und Vorsprüngen.
- Folgen Sie der Last stets mit Stützen.
- Stapeln Sie nicht mehr als zwei Hebekissen übereinander.
- Werden zwei unterschiedliche Kissen gestapelt, verwenden Sie stets das größte Kissen unten.
- Blasen Sie die Hebekissen nicht frei mit einem Druck von mehr als 2 bar auf (0,2 MPa / 29 PSi)

## 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 festen Boden, und halten Sie die Ausrüstung mit beiden Händen.
- Halten Sie die Ausrüstung nur am Tragegriff. Verwenden Sie niemals ein Teil des Schlauchs als Tragegriff.
- 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 des Gegenstandes können herunterfallen. Daher muss der Hebevorgang gesichert sein.
- 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.
- Halten Sie das System sofort an, wenn Sie ungewohnte Geräusche oder ein ungewöhnliches Verhalten bemerken.

- Verwenden Sie stets ein Manometer, um den Druck des Systems zu überwachen.
- Heben Sie keine instabilen Lasten an.
- Gehen Sie beim Senken der Last besonders vorsichtig vor.
- Bringen Sie inaktive Ausrüstung sofort zur Werkzeugstation zurück.
- Halten Sie beim Heben einen Sicherheitsabstand zu den Hebekissen ein. Die Kick-Out-Zone hängt von der jeweiligen Situation ab und muss von einem Experten ermittelt werden.
- 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 Schutzkleidung.
- Arbeiten Sie sicherheitsbewusst. Unterlassen Sie Handlungen, die die Sicherheit gefährden.
- Gebrauchte oder ausgelaufene Flüssigkeiten sowie andere während der Aktivitäten verbrauchten Produkte müssen auf umweltgerechte Weise gesammelt und entsorgt werden.

# 3 Beschreibung

## 3.1 Ausrüstung

Holmatro HLB 12 Hebekissen sind aus qualitativ hochwertigem Gummi gefertigt, das im Innern durch drei umlaufende Aramidlagen verstärkt ist. Das spezielle Gummigemisch ist flexibel, luftdicht und bietet einen guten Widerstand. Jedes Hebekissen wird vor der Auslieferung in unserem Werk umfangreich geprüft. Die Verwendung dieser Kissen sowohl für den industriellen Einsatz als auch für Rettungseinsätze ist nahezu unbegrenzt.

Das speziell konstruierte Muster sorgt für einen einzigartigen Gripp und "verzahnt" sich mit anderen HLB-Hebekissen. Jedes Kissen ist mit einem Zentrierstern auf beiden Seiten versehen, einer einmalig vorkommenden Seriennummer (am Gummi des Lufteinlasses zu finden) und einem Produktionsdatum (Produktionsmonat und -jahr des Hebekissens).

Die Hebekissen werden mit einem maximalen Druck von 12 bar aufgepumpt. Das Aufpumpen erfolgt durch Druckluft von einer Druckluftquelle (beispielsweise durch einen Druckregler von 200 bis 300 bar auf 12 bar oder durch einen 12 bar-Kompressor) über eine Steuereinheit und ein System von Schläuchen zum Hebekissen. Sobald Luft unter Druck in das Hebekissen einströmt, füllt es sich. Die Last wird bewegt, sobald genügend Druck und Hubvermögen zur Verfügung stehen. Wird das Hebekissen weiter aufgepumpt, nimmt dessen wirksame Druckfläche ab, was zu einem verminderten Hubvermögen führt (siehe Fig. 5).

### 3.1.1 Typenbezeichnung

Beispiel: HLB 11

| Ziffer | Beispiel | Beschreibung        |
|--------|----------|---------------------|
| 1-3    | HLB      | Hochdruckhebekissen |
| 4-5    | 11       | Typ                 |

## 3.2 Produktidentifikation

Siehe Abb. Fig. 2.

- |   |                              |   |                                   |
|---|------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Hebekissen                   | 5 | Seriennummer und Produktionsdatum |
| 2 | Reflektierende Aufkleber     | 6 | Staubschutzkappe                  |
| 3 | Kupplung                     | 7 | Gleitkissen (nicht für HLB 2 - 8) |
| 4 | Griffe (nicht für HLB 2 - 8) |   |                                   |

### 3.3 Technische Daten

| Posten             | Einheit   | Allgemeines |
|--------------------|-----------|-------------|
| Max. Betriebsdruck | (bar/Mpa) | 12 / 1.2    |
|                    | psi       | 174         |
| Temperaturbereich  | °C        | -20 + 55    |
|                    | °F        | -4 + 131    |

| Posten                                 | Einheit | HLB 2              | HLB 6               | HLB 8                | HLB 11             | HLB 16             | HLB 21             |
|--|---------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Max. Hubkapazität                      | (kN/t)  | 21 / 2.1           | 55 / 5.6            | 82 / 8.4             | 110 / 11.2         | 155 / 15.8         | 210 / 21.4         |
|  | lbf     | 4721               | 12364               | 18434                | 24729              | 34845              | 47210              |
| Max. Aufblashöhe                       | mm      | 94                 | 141                 | 179                  | 207                | 236                | 266                |
|  | in      | 3.7                | 5.6                 | 7                    | 8.2                | 9.3                | 10.5               |
| Luftgehalt<br>(12 bar)                 | l       | 9.6                | 26.4                | 40                   | 64.8               | 104.4              | 161                |
|  | gal     | 2.5                | 7                   | 10.6                 | 17.1               | 27.6               | 42.5               |
| Wassergehalt<br>(12 bar)               | l       | 0.8                | 2.2                 | 3.3                  | 5.4                | 8.7                | 13.4               |
|  | gal     | 0.2                | 0.6                 | 0.9                  | 1.4                | 2.3                | 3.5                |
| Gewicht,<br>gebrauchsbereit            | kg      | 0.7                | 1.6                 | 2.1                  | 3.2                | 4.5                | 5.6                |
|  | lb      | 1.5                | 3.5                 | 4.6                  | 7.1                | 9.9                | 12.3               |
| Abmessungen<br>(AxBxC)<br>siehe Fig. 3 | mm      | 200 x 160<br>x 22  | 285 x 245<br>x 22   | 335 x 295<br>x 22    | 403 x 325<br>x 25  | 467 x 390<br>x 25  | 517 x 440<br>x 25  |
|  | Zoll    | 7.9 x 6.3 x<br>0.9 | 11.2 x 9.6<br>x 0.9 | 13.2 x 11.6<br>x 0.9 | 15.9 x<br>12.8 x 1 | 18.4 x<br>15.4 x 1 | 20.4 x<br>17.3 x 1 |

| Posten                                 | Einheit | HLB 31               | HLB 38             | HLB 53               | HLB 63               | HLB 85               | HLB 96               |
|--|---------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Max. Hubkapazität                      | (kN/t)  | 306 / 31.2           | 370 / 37.7         | 520 / 53             | 620 / 63.2           | 855 / 87.2           | 940 / 95.9           |
|  | lbf     | 68792                | 83179              | 116901               | 139382               | 192212               | 211320               |
| Max. Aufblashöhe                       | mm      | 321                  | 352                | 411                  | 456                  | 550                  | 565                  |
|  | in      | 12.6                 | 13.9               | 16.2                 | 18                   | 21.7                 | 22.2                 |
| Luftgehalt<br>(12 bar)                 | l       | 286                  | 438                | 692                  | 884                  | 1415                 | 1619                 |
|  | gal     | 75.6                 | 115.7              | 182.8                | 233.5                | 373.8                | 427.7                |
| Wassergehalt<br>(12 bar)               | l       | 24                   | 37                 | 58                   | 74                   | 118                  | 135                  |
|  | gal     | 6.3                  | 9.8                | 15.3                 | 19.5                 | 31.2                 | 35.7                 |
| Gewicht,<br>gebrauchsbereit            | kg      | 8.6                  | 10                 | 15                   | 17                   | 23                   | 25                   |
|  | lb      | 19                   | 22                 | 33.1                 | 37.5                 | 50.7                 | 55.1                 |
| Abmessungen<br>(AxBxC)<br>siehe Fig. 3 | mm      | 608 x 530<br>x 27    | 662 x 585<br>x 27  | 767 x 690<br>x 27    | 827 x 750<br>x 27    | 948 x 870<br>x 27    | 987 x 910<br>x 27    |
|  | Zoll    | 23.9 x<br>20.9 x 1.1 | 26.1 x 23 x<br>1.1 | 30.2 x<br>27.2 x 1.1 | 32.6 x<br>29.5 x 1.1 | 37.3 x<br>34.3 x 1.1 | 38.9 x<br>35.8 x 1.1 |

### 3.4 Zubehör

Die Tabelle unten zeigt das zu jedem Modell verfügbare Zubehör und die entsprechenden Teilenummern.

| Beschreibung                  |               |        | Modell    | general     | USA         |
|-------------------------------|---------------|--------|-----------|-------------|-------------|
| Luftschlauch                  | 5 m<br>16 ft  | gelb   | AH Y      | 350.570.022 | 358.570.001 |
|                               |               | blau   | AH B      | 350.570.023 | 358.570.002 |
|                               |               | orange | AH O      | 350.570.030 | -           |
|                               |               | rot    | AH R      | -           | 358.570.003 |
|                               | 10 m<br>32 ft | gelb   | AH Y      | 350.570.027 | 358.570.006 |
|                               |               | blau   | AH B      | 350.570.026 | 358.570.005 |
|                               |               | orange | AH O      | 350.570.031 | -           |
|                               |               | rot    | AH R      | -           | 358.570.004 |
| Absperrung Luftschlauch       |               |        |           | 350.182.096 | 358.570.007 |
| Doppelsteuereinheit           |               |        | HDC 12    | 350.182.095 |             |
| Gleitkissen, (HLB 11-96)      | 3 Kissen      |        |           | 151.000.180 |             |
| Hubösen, Satz, (HLB 31-96)    |               |        |           | 350.182.129 |             |
| Luftzylinder 6 Liter, 300 bar |               |        |           | 350.581.096 |             |
| Verbindungsrippel             | 8-12 bar      |        |           | 350.582.430 |             |
| Adaptersatz                   |               |        | AAS 12    | 151.000.223 |             |
| Druckminderer 12 bar          |               |        | PRV 12    | 350.182.100 | -           |
|                               |               |        | PRV 12 LP | -           | 358.582.018 |
|                               |               |        | PRV 12 HP | -           | 358.582.019 |
| Luftkontrollsatz              |               |        | ACS 12    | 350.182.125 | -           |
|                               |               |        | ACS 12 LP | -           | 358.582.018 |
|                               |               |        | ACS 12 HP | -           | 358.582.019 |

## 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.

## 5 Bedienung

### 5.1 Hebekissensystem

Siehe Fig. 4.

- |   |                       |   |              |
|---|-----------------------|---|--------------|
| 1 | Hebekissen (optional) | 4 | Druckregler  |
| 2 | Hebekissen            | 5 | Luftzylinder |
| 3 | Steuerventil (HDC 12) | 6 | Luftschlauch |

Um der Norm EN 13731 zu entsprechen, müssen alle Teile des Systems zertifiziert sein.

Die Hebekissen werden mit einem maximalen Druck von 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) über eine Druckluftquelle, eine Steuereinheit und ein System von Schläuchen zu den Hebekissen mit Luft gefüllt.

## 5.2 Steuereinheit

Detaillierte Produktinformation siehe Handbuch HDC12.

- Das HDC12 besteht aus Dreiwegeventilen mit automatischer Rückstellung auf die „0“-Positionen.
- Das Hebekissen wird durch Drücken der „+“-Drucktaste mit Luft gefüllt.
- Durch Drücken der „-“-Drucktaste wird Luft aus dem Hebekissen abgelassen.
- Die Sicherheitsventile sind intern angebracht und ermöglichen, dass die Luft mit einem Druck von ca. 12,5 – 13 bar (1,25 – 1,3 MPa / 181 – 188 PSI) abgelassen wird. Sie schützen vor Überdruck.
- Die Manometer zeigen den Luftdruck des Werkzeugs an.

# 6 Gebrauch

## 6.1 Allgemeines

Damit die Ausrüstung vor der Verwendung stets einsatzbereit ist, muss sie direkt nach dem Gebrauch und vor der Lagerung kontrolliert und überprüft werden.



### WARNUNG

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



### WARNUNG

Bei einem Dauereinsatz des Hebekissens wird ein Gehörschutz empfohlen.



### ACHTUNG

Werden Hebekissen bei niedrigen Temperaturen eingesetzt, kann die Kupplung einfrieren und beim Luftablassen blockieren. Dies lässt sich durch Einbeziehung eines mit einer Enteisungsflüssigkeit befüllten Nebelschmierers in das System verhindern.

## 6.2 Vor dem Gebrauch

- Stellen Sie sicher, dass die Hebekissen nicht beschädigt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Schläuche und Kupplungen nicht beschädigt sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Druckluftquelle einen maximalen Betriebsdruck von 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) aufweist.
- Stellen Sie sicher, dass die Steuereinheit nicht beschädigt ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Hebekissennippel nicht drehen kann.

## 6.3 Während des Gebrauchs

- Schließen Sie den Luftschlauch zwischen dem Kissen und der Steuereinheit an.
- Verwenden Sie Druckluftflaschen (siehe PRV-Handbuch):
  - Bringen Sie den Druckregler an der Druckluftflasche an.
  - Schließen Sie den Luftschlauch vom Druckregler zur Steuereinheit an.
  - Vergewissern Sie sich, dass die Ventile geschlossen sind.
  - Öffnen Sie die Druckluftflasche.
  - Stellen Sie den Druckregler auf 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) ein (siehe PRV-Handbuch).

- Verwendung des Druckluftsystems:
  - Schließen Sie einen Druckluftschlauch zwischen der Steuereinheit und der Druckluftquelle an (maximal 12 bar / 1,2 MPa / 174 PSI).
  - Setzen Sie einen Ölfilter in der Luftleitung ein, falls die Luft einer derartigen Quelle Ölpartikel enthält.
- Setzen Sie das Hebekissen unter den anzuhebenden Gegenstand.
- Das System ist jetzt einsatzbereit.

## 6.4 Nach dem Gebrauch

### 6.4.1 Abschaltung und Trennung

- Schließen Sie das Ventil der Druckluftflasche oder schließen Sie das Ventil des Druckluftnetzsystems.
- Lassen Sie die gesamte Luft aus den Schläuchen, dem Hebekissen und der Steuereinheit ab.
- Trennen Sie alle Teile.

### 6.4.2 Inspektion

- Untersuchen Sie das Hebekissen nach jedem Gebrauch auf Schäden.



#### WARNUNG

Zur Kontrolle kann freies aufpumpen des Kissens erforderlich sind. Beschränken Sie den Druck auf maximal 2 bar (29 PSI / 0,2 MPa).

### 6.4.3 Reinigung und Lagerung

- Reinigen Sie das Hebekissen vor der Lagerung.

## 7 Fehlersuche

### 7.1 Allgemeines

Wenden Sie sich an den Holmatro-Händler, falls die aufgelisteten Abhilfeschläge 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 Hebekissen heben nicht

| Möglicher Grund   | Abhilfe  |
|---|--|
| Der Druck der Druckluftquelle ist zu niedrig.                                   | Prüfen Sie den Druck.  |
| Der der Steuereinheit nachgeschaltete Luftdruck ist zu gering.                  | Prüfen Sie den Druck.  |
| Die Last ist zu schwer.   | Die angegebene maximale Kapazität der Hebekissen wird nur unter nahezu flachen Bedingungen erreicht. Mit steigender Höhe sinkt die Hubkapazität. |
| Das Rückschlagventil ist fehlerhaft.  | Überprüfen Sie das Rückschlagventil des Steuergeräts. Siehe 8.4.4 Handbuch des Steuergeräts.   |
| Ein Hebekissen wird abgelassen, obwohl der „-“ Bedienknopf nicht gedrückt wird. |  |

### 7.3 Luftleck im System

| Möglicher Grund                            | Abhilfe   |
|--|---|
| Das Druckentlastungsventil ist fehlerhaft. | Prüfen Sie den Druck. Lassen Sie das Überdruckventil neu einstellen, falls es Luft durchlässt, wenn der Druck zu niedrig ist. |
| Die Verbindungen sind fehlerhaft.          | Prüfen Sie die Verbindungen der Kupplungen zu den Schläuchen.<br>Prüfen Sie die Verbindungen zwischen den Kupplungen.         |

### 7.4 Das System ist beschädigt

| Möglicher Grund              | Abhilfe   |
|------------------------------|---|
| Schäden und/oder Verformung. | Stellen Sie die Verwendung des Werkzeugs sofort ein und wenden Sie sich zur Überprüfung an Ihren Holmatro-Händler oder einen zertifizierten Holmatro-Techniker. |

## 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 **Wartungsplan**

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



| Objekt                   | Aktion                  | Zeitintervall       |  |  |  |                          |                       |
|--------------------------|-------------------------|---------------------|--|--|--|--------------------------|-----------------------|
|                          |                         | Nach jedem Gebrauch | Jeden Monat oder nach allen 10 Betriebsstunden | Alle 3 Monate oder nach allen 25 Betriebsstunden | Alle 6 Monate oder nach allen 50 Betriebsstunden | Alle 100 Betriebsstunden | Jährlich <sup>1</sup> |
| Allgemeines              | Überprüfen              |                     | x  |  |  |                          | x                     |
| Hebekissen               | Kontrollieren, reinigen | x                   |  |  |  |                          | x                     |
| Kupplungen               | Kontrollieren, reinigen | x                   |  |  |  |                          | x                     |
| Luftschläuche            | Überprüfen              | x                   |  |  |  |                          | x                     |
| Rutschfestes Profil      | Überprüfen              | x                   |  |  |  |                          | x                     |
| Griffe (falls anwendbar) | Überprüfen              | x                   |  |  |  |                          | x                     |
| Aufkleber                | Überprüfen              | x                   | x  |  |  |                          | x                     |
| Verbindungsrippel        | Prüfen, erneuern        | x                   |  |  |  |                          | x                     |

1. Vom Holmatro-Händler auszuführende Wartung.

## 8.3 Wartungsarbeiten

### 8.3.1 Allgemeines

- Überprüfen Sie die Funktion des Hebekissens.
- Erneuern Sie das Hebekissen, wenn Schäden festgestellt werden, die tiefer als 3 mm sind, sich Verdickungen auf der Oberfläche befinden, die größer als 3 mm sind oder sichtbare Beulen vorhanden sind.

### 8.3.2 Hebekissen

- Kontrollieren Sie die Hebekissen auf Beschädigung oder Schmutz.
- Reinigen Sie die Oberfläche des Hebekissens (beispielsweise mit Seife und Wasser).
- Lassen Sie beschädigte Hebekissen von einem zertifizierten Holmatro-Techniker ersetzen.

### 8.3.3 Kupplungen

- Überprüfen Sie die Kupplungen auf Verschmutzungen und Beschädigungen.
- Entfernen Sie Verschmutzungen unter sauberem fließendem Wasser.
- Lassen Sie beschädigte Kupplungen von einem zertifizierten Holmatro-Techniker ersetzen.

### 8.3.4 Luftschläuche

- Prüfen Sie die Schläuche. Gehen Sie im Falle von Schäden kein Risiko ein! Erneuern Sie beschädigte Teile!

### 8.3.5 Rutschfestes Profil

- Prüfen Sie das rutschfeste Profil.
- Erneuern Sie das Kissen, falls das Profil mehr als 50% Verschleiß aufweist.

### **8.3.6 Aufkleber**

- Überprüfen Sie die Lesbarkeit der Aufkleber.
- Erneuern Sie unleserlich gewordene Aufkleber. Wenden Sie sich an Holmatro.

### **8.3.7 Erneuern Sie den Verbindungsripel**

Der Verbindungsripel (Teilenummer 350.000.140) hat ein 1/8" NPT-Gewinde und wird unter Verwendung von PTFE-Band in das Messing-Lufteinlassanschlussstück geschraubt.

- Verwenden Sie die Klemme, um das Hebekissen am Lufteinlass zu halten.
- Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel (14 mm AF), um den Anschlussripel zu ersetzen.

## **8.4 Vom Händler auszuführende jährliche Wartung**

- Wir empfehlen, dass die Ausrüstung einmal im Jahr von einem zertifizierten Holmatro-Techniker überprüft, eingestellt und getestet wird. Nur dieser Techniker hat das dafür notwendige Wissen und verfügt über die passenden Werkzeuge. Der Holmatro-Händler übernimmt für Sie gerne die jährliche Wartung auf der Basis eines Wartungsvertrages.

## **8.5 Langfristige Lagerung**

- Pumpen Sie das Hebekissen auf ca. 0,2 bar auf, waschen Sie es gründlich mit warmem Seifenwasser ab und lassen Sie es trocknen.
- Reinigen Sie die Ventile und Kupplungen unter fließendem Wasser.
- Trocknen Sie das Hebekissen ab und bewahren Sie es nach Möglichkeit mit der flachen Seite auf dem Boden auf, um sicherzustellen, dass die Ausrüstung nicht beschädigt wird.

# **9 Stilllegung/Wiederverwertung**

Am Ende seiner Lebensdauer kann das Hebekissen verschrottet und der Wiederverwertung zugeführt werden.

- Vergewissern Sie sich, dass das Hebekissen so außer Betrieb genommen wird, dass es sich nicht mehr verwenden lässt.
- Verschiedene Teile können wiederverwertet werden. Das Hebekissen besteht aus Gummi, Aramidfasern und einem Einlassanschlussstück.
- Sammeln Sie sämtliche gefährlichen Substanzen getrennt und entsorgen Sie sie auf umweltgerechte Weise.
- Informieren Sie sich beim Holmatro-Händler über die Wiederverwertung.

## 10 Konformitätserklärung

### EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR DIE AUSTRÜSTUNG

Hersteller: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
 Anschrift: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Niederlande



erklärt, dass die folgenden Produkte:

Produkttyp: HLB Hochdruck-Hebekissen

|          |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|
| Modelle: | HLB 2  | HLB 16 | HLB 53 |
|          | HLB 6  | HLB 21 | HLB 63 |
|          | HLB 8  | HLB 31 | HLB 85 |
|          | HLB 11 | HLB 38 | HLB 96 |

den Anforderungen folgender Richtlinien der Europäischen Union entsprechen:  
 2006/42/EG

und der relevanten nationalen Gesetzgebung entsprechen, die diese Richtlinien umsetzt.

Das oben genannte Produkt erfüllt folgende harmonisierte Normen:

| EU-Normen     | US-Normen |
|---------------|-----------|
| EN 13731:2007 |           |

Niederlande, Raamsdonksveer, 12.01.2018

Ing. H. W. M. Hermans MBA  
 Director

# 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 los conjuntos de mangueras y acoplamientos, reguladores, dispositivos de control, indicadores de presión, válvulas de seguridad y globos de elevación.   |
| Sistema de globo de elevación: | combinación de componentes, excluyendo la fuente de activación a menos que sea una bomba manual, que, cuando están montados, permiten el inflado de un globo de elevación mediante aire comprimido de la fuente de activación bajo el control de un operario y, posteriormente, el desinflado del mismo también bajo el control de un operario. |
| Regulador:                     | dispositivo para regular una presión de entrada generalmente variable a una presión de salida tan constante como sea posible.   |
| Dispositivo de control:        | accionador(es) manual(es), que controla(n) el inflado y desinflado de un globo de elevación.  |
| Globo de elevación:            | globo de elevación inflable portátil, utilizado para aplicar fuerza sobre objetos y/o elevar o mover objetos de una manera prescrita.   |
| Conjunto de manguera:          | manguera completa con acoplamiento(s) de acción rápida conectados con o sin racores.  |
| Accionador manual:             | componente del dispositivo de control que, cuando se acciona, activa el accionador de control y que se ha diseñado para ser manejado por una sola persona.  |
| Indicador de presión:          | dispositivo que mide y muestra visualmente la presión.  |
| Acoplamientos:                 | conectores conectados con o sin racores a los conjuntos de manguera y/o el equipo con el fin de conectar y soltar estos conjuntos de manguera a/de otros conectores correspondientes en el sistema, con el objeto de transferir aire comprimido de un componente del sistema a otro.  |
| Acoplamiento de acción rápida: | acoplamientos construidos para permitir realizar el método de conexión y liberación rápida y fácilmente.  |
| Válvula de seguridad:          | dispositivo que libera la presión excesiva.   |

### 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 concebido para la elevación o el arrancado ocasional de partes estructurales de vehículos, barcos, trenes, aeronaves o edificios.

Este producto forma parte de un equipo concebido para su uso con equipos de aire comprimido, como los globos de elevación de Holmatro. El objetivo básico de este producto es controlar el flujo de aire y ofrecer válvulas de seguridad.

Los globos de elevación Holmatro se han diseñado para funcionar con aire comprimido.

La presión de trabajo del sistema se indica en la sección Especificaciones técnicas de este documento.

## 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.

| Posición | Tipo de marca   | Descripción  |
|----------|---|--|
| A        |  | <b>NOTA</b><br>Lea el manual de usuario antes de comenzar.   |
| B        |  | <b>ADVERTENCIA</b><br>Ofrezca protección frente a bordes afilados y protuberancias.                    |
| C        | Placa de modelo   | Información del fabricante haciendo constar: nombre, marcado CE, indicación de modelo, marcado EN.     |
| D        | máx. 12 bares<br>máx. 174 psi   | <b>PELIGRO</b><br>Nunca utilice una presión de funcionamiento superior a 12 bares (1,2 MPa / 174 PSI). |

| Posición | Tipo de marca | Descripción   |
|----------|---------------|---|
| E        |               | <b>NOTA</b><br>Altura de inflado máxima<br>Volumen de aire máximo<br>Fuerza de elevación máxima |

Los siguientes pictogramas no están sujetos al globo de elevación. Sin embargo, deben cumplirse.








**ADVERTENCIA**

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

| Posición | Tipo de marca | Descripción  |
|----------|---------------|--|
| F        |               | <b>ADVERTENCIA</b><br>No ponga cargas adicionales sobre una carga que ya se haya elevado.  |
| H        |               | <b>ADVERTENCIA</b><br>Nunca coloque llenadores entre el globo y la carga, sino que ponga el globo sobre los llenadores tan cerca de la carga como sea posible. |
| I        |               | <b>ADVERTENCIA</b><br>Siga siempre la carga con soportes.  |
| J        |               | <b>ADVERTENCIA</b><br>No apile más de dos globos de elevación. Si se utilizan dos globos de elevación diferentes, el globo más grande se utiliza debajo.       |



| Posición | Tipo de marca   | Descripción  |
|----------|---|--|
| G        |    | <b>ADVERTENCIA</b><br>Lleve casco.   |
|          |    | <b>ADVERTENCIA</b><br>Lleve gafas de seguridad (o pantalla completa).  |
|          |    | <b>ADVERTENCIA</b><br>Lleve prendas de seguridad para todo el cuerpo con material reflectante.                   |
|          |   | <b>ADVERTENCIA</b><br>Use guantes de seguridad.  |
|          |  | <b>ADVERTENCIA</b><br>Lleve calzado de seguridad con un buen apoyo para los tobillos y protección en la puntera. |

### 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

Usar 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 de la herramienta 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

- Utilice un regulador para controlar la fuente de aire para una presión de trabajo máxima. Consulte 3.3.
- Nunca coloque llenadores entre el globo y la carga. Coloque el globo sobre los llenadores tan cerca de la carga como sea posible.
- Ofrezca protección frente a bordes afilados y protuberancias.
- Siga siempre la carga con soportes.
- No apile más de dos globos de elevación.
- Si se utilizan dos globos diferentes apilados, siempre con el globo más grande debajo.
- No infle los globos de elevación con una presión superior a 2 bares (0,2 MPa / 29 PSi)

## 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.
- Permanezca sobre una base estable y sujete el equipo con ambas manos.
- Sostenga el equipo sólo por su agarradera de transporte. Nunca utilice partes de la manguera como agarraderas de transporte.
- 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 susceptibles de caer debido a la elevación 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.
- Deténgase inmediatamente si el sistema hace ruidos extraños o muestra un comportamiento anormal.
- Utilice siempre un manómetro para supervisar la presión del sistema.
- No eleve cargas inestables.
- Tenga especial cuidado al bajar una carga.
- Devuelva el equipo inactivo inmediatamente a la estación de herramientas.
- Durante la elevación, mantenga una distancia segura a los globos de elevación. La zona de seguridad depende de la situación y debe determinarla un experto.
- 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.
- 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

Los globos de elevación de la serie HLB 12 de Holmatro están fabricados de goma de alta calidad con refuerzo interno de tres láminas de aramida alrededor de toda la circunferencia. La mezcla de goma especial es flexible, estanca y tiene una buena resistencia. Cada globo de elevación se prueba exhaustivamente en nuestra fábrica antes de su envío. El uso de estos globos es virtualmente ilimitado para aplicaciones industriales y en operaciones de rescate.

El motivo de diseño especial ofrece un agarre único y se "interbloquea" con otros globos de elevación HLB. Cada globo está dotado de una estrella de centrado a ambos lados, un número de serie único (aplicado a la goma en la entrada de aire) y una fecha de producción (que indica el mes y el año de producción del globo de elevación).

Los globos de elevación se inflan con aire a una presión máxima de 12 bares. El inflado se realiza mediante la admisión de aire comprimido desde una fuente de aire comprimido (mediante un regulador de presión de 200 a 300 bares a 12 bares o un compresor de 12 bares, por ejemplo), a través de una unidad de control y un sistema de mangueras al globo de elevación. A medida que penetra el aire en el globo de elevación bajo presión, éste se infla.

La carga se moverá cuando se disponga de la presión y capacidad de elevación suficientes. Mientras se infla el globo de elevación su superficie de presión efectiva disminuye, resultando en una capacidad de elevación reducida (consulte Fig. 5).

#### 3.1.1 Designación de tipo

Ejemplo: HLB 11

| Dígito | Ejemplo | Descripción  |
|--------|---------|--|
| 1-3    | HLB     | Globo de elevación de alta presión (High pressure Lifting Bag) |
| 4-5    | 11      | Tipo   |

### 3.2 Identificación del producto

Consulte la Fig. Fig. 2.

- |   |                                 |   |  |
|---|---------------------------------|---|--|
| 1 | Globo de elevación              | 5 | Número de serie y fecha de producción                  |
| 2 | Adhesivos reflectantes          | 6 | Tapa para el polvo                                     |
| 3 | Acoplamiento                    | 7 | Almohadilla del control deslizante (no para HLB 2 - 8) |
| 4 | Agarraderas (no para HLB 2 - 8) |   |  |

### 3.3 Especificaciones técnicas

| Elemento                       | Unidad    | General  |
|--------------------------------|-----------|----------|
| presión de funcionamiento máx. | (bar/Mpa) | 12 / 1.2 |
|                                | psi       | 174      |
| rango de temperatura           | °C        | -20 + 55 |
|                                | °F        | -4 + 131 |

| Elemento                               | Unidad | HLB 2              | HLB 6               | HLB 8                | HLB 11             | HLB 16             | HLB 21             |
|--|--------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| capacidad de elevación máxima          | (kN/t) | 21 / 2.1           | 55 / 5.6            | 82 / 8.4             | 110 / 11.2         | 155 / 15.8         | 210 / 21.4         |
|  | lbf    | 4721               | 12364               | 18434                | 24729              | 34845              | 47210              |
| altura de inflado máxima               | mm     | 94                 | 141                 | 179                  | 207                | 236                | 266                |
|  | in     | 3.7                | 5.6                 | 7                    | 8.2                | 9.3                | 10.5               |
| contenido de aire (12 bares)           | l      | 9.6                | 26.4                | 40                   | 64.8               | 104.4              | 161                |
|  | gal    | 2.5                | 7                   | 10.6                 | 17.1               | 27.6               | 42.5               |
| contenido en agua (12 bares)           | l      | 0.8                | 2.2                 | 3.3                  | 5.4                | 8.7                | 13.4               |
|  | gal    | 0.2                | 0.6                 | 0.9                  | 1.4                | 2.3                | 3.5                |
| peso, preparado para el uso            | kg     | 0.7                | 1.6                 | 2.1                  | 3.2                | 4.5                | 5.6                |
|  | lb     | 1.5                | 3.5                 | 4.6                  | 7.1                | 9.9                | 12.3               |
| dimensiones (AxBxC)<br>consulte Fig. 3 | mm     | 200 x 160<br>x 22  | 285 x 245<br>x 22   | 335 x 295<br>x 22    | 403 x 325<br>x 25  | 467 x 390<br>x 25  | 517 x 440<br>x 25  |
|  | in.    | 7.9 x 6.3 x<br>0.9 | 11.2 x 9.6<br>x 0.9 | 13.2 x 11.6<br>x 0.9 | 15.9 x<br>12.8 x 1 | 18.4 x<br>15.4 x 1 | 20.4 x<br>17.3 x 1 |

| Elemento                               | Unidad | HLB 31               | HLB 38             | HLB 53               | HLB 63               | HLB 85               | HLB 96               |
|--|--------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| capacidad de elevación máxima          | (kN/t) | 306 / 31.2           | 370 / 37.7         | 520 / 53             | 620 / 63.2           | 855 / 87.2           | 940 / 95.9           |
|  | lbf    | 68792                | 83179              | 116901               | 139382               | 192212               | 211320               |
| altura de inflado máxima               | mm     | 321                  | 352                | 411                  | 456                  | 550                  | 565                  |
|  | in     | 12.6                 | 13.9               | 16.2                 | 18                   | 21.7                 | 22.2                 |
| contenido de aire (12 bares)           | l      | 286                  | 438                | 692                  | 884                  | 1415                 | 1619                 |
|  | gal    | 75.6                 | 115.7              | 182.8                | 233.5                | 373.8                | 427.7                |
| contenido en agua (12 bares)           | l      | 24                   | 37                 | 58                   | 74                   | 118                  | 135                  |
|  | gal    | 6.3                  | 9.8                | 15.3                 | 19.5                 | 31.2                 | 35.7                 |
| peso, preparado para el uso            | kg     | 8.6                  | 10                 | 15                   | 17                   | 23                   | 25                   |
|  | lb     | 19                   | 22                 | 33.1                 | 37.5                 | 50.7                 | 55.1                 |
| dimensiones (AxBxC)<br>consulte Fig. 3 | mm     | 608 x 530<br>x 27    | 662 x 585<br>x 27  | 767 x 690<br>x 27    | 827 x 750<br>x 27    | 948 x 870<br>x 27    | 987 x 910<br>x 27    |
|  | in.    | 23.9 x<br>20.9 x 1.1 | 26.1 x 23 x<br>1.1 | 30.2 x<br>27.2 x 1.1 | 32.6 x<br>29.5 x 1.1 | 37.3 x<br>34.3 x 1.1 | 38.9 x<br>35.8 x 1.1 |

### 3.4 Accesorios

La tabla siguiente muestra los accesorios disponibles para cada modelo con sus números de pieza correspondientes.

| Descripción                                      |                |          | modelo    | general     | USA         |
|--|----------------|----------|-----------|-------------|-------------|
| Manguera neumática                               | 5 m<br>16 ft   | amarillo | AH Y      | 350.570.022 | 358.570.001 |
|  |                | azul     | AH B      | 350.570.023 | 358.570.002 |
|  |                | naranja  | AH O      | 350.570.030 | -           |
|  |                | rojo     | AH R      | -           | 358.570.003 |
|  | 10 m<br>32 ft  | amarillo | AH Y      | 350.570.027 | 358.570.006 |
|  |                | azul     | AH B      | 350.570.026 | 358.570.005 |
|  |                | naranja  | AH O      | 350.570.031 | -           |
|  |                | rojo     | AH R      | -           | 358.570.004 |
| Manguera de corte de aire                        |                |          |           | 350.182.096 | 358.570.007 |
| Unidad de control dual                           |                |          | HDC 12    | 350.182.095 |             |
| Almohadillas del control deslizante, (HLB 11-96) | 3 almohadillas |          |           | 151.000.180 |             |
| Orejetas de elevación, juego, (HLB 31-96)        |                |          |           | 350.182.129 |             |
| Botella de aire 6 litros, 300 bares              |                |          |           | 350.581.096 |             |
| Boquilla de conexión                             | 8-12 bares     |          |           | 350.582.430 |             |
| Conjunto adaptador                               |                |          | AAS 12    | 151.000.223 |             |
| Reductor de presión de 12 bares                  |                |          | PRV 12    | 350.182.100 | -           |
|  |                |          | PRV 12 LP | -           | 358.582.018 |
|  |                |          | PRV 12 HP | -           | 358.582.019 |
| Conjunto de control de aire                      |                |          | ACS 12    | 350.182.125 | -           |
|  |                |          | ACS 12 LP | -           | 358.582.018 |
|  |                |          | ACS 12 HP | -           | 358.582.019 |

## 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.

## 5 Funcionamiento

### 5.1 Sistema de globo de elevación

Consulte Fig. 4.

- |   |                               |   |                      |
|---|-------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Globo de elevación (opcional) | 4 | Regulador de presión |
| 2 | Globo de elevación            | 5 | Cilindro neumático   |
| 3 | Válvula de control (HDC 12)   | 6 | Manguera neumática   |

Para su conformidad con la norma EN 13731, todas las piezas del sistema deben contar con certificación.

Los globos de elevación se inflan con aire a una presión máxima de 12 bares (1,2 MPa / 174 PSI) suministrada por una fuente de aire comprimido mediante una unidad de control y un sistema de mangueras a los globos de elevación.

## 5.2 Unidad de control

Para obtener información detallada del producto, consulte el manual HDC12.

- El HDC12 consta de válvulas de tres vías con retorno automático a sus posiciones "0".
- El globo de elevación se llena de aire pulsando el botón "+".
- El globo de elevación se desinfla pulsando el botón "-".
- Las válvulas de seguridad están situadas en el interior y permiten que se libere el aire a una presión aproximada de 12,5 - 13 bares (1,25-1,3 MPa / 181-188 PSI). Protegen contra la sobrepresión.
- El manómetro indica la presión de aire comprimido de la herramienta.

## 6 Uso

### 6.1 General

Para tener el equipo siempre listo antes del uso, el equipo debe comprobarse e inspeccionarse directamente tras su uso antes de guardarlo.



#### 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.



#### ADVERTENCIA

Se recomienda protección auditiva durante el uso continuo del globo de elevación.



#### AVISO

Si se utilizan globos de elevación a temperaturas bajas, el acoplamiento puede congelarse y bloquearse al desinflar. Esto puede evitarse incluyendo un lubricador por vaporización lleno de líquido anticongelante en el sistema.

### 6.2 Antes del uso

- Asegúrese de que los globos de elevación no estén dañados.
- Asegúrese de que las mangueras y los acoplamientos no estén dañados.
- Asegúrese de que la fuente de aire tiene una presión de funcionamiento máxima de 12 bares (1,2 MPa / 174 PSI).
- Asegúrese de que la unidad de control no esté dañada.
- Asegúrese de que la boquilla del globo de elevación no pueda girar.

### 6.3 Durante el uso

- Conecte la manguera neumática entre el globo y la unidad de control.
- Utilice botellas de aire comprimido (consulte el manual PRV):
  - Fije el regulador de presión a la botella de aire.
  - Conecte la manguera neumática desde el regulador de presión a la unidad de control.
  - Asegúrese de que las válvulas estén cerradas.

- Abra la botella de aire comprimido.
- Ajuste el regulador de presión a 12 bares (1,2 MPa / 174 PSI) (consulte el manual PRV).
- Uso de sistema de red de aire comprimido:
  - Conecte una manguera de aire entre la unidad de control y la fuente de aire (máximo 12 bares / 1,2 MPa / 174 PSI).
  - Incluya un filtro de aceite en el conducto de aire, si el aire de esa fuente contiene partículas de aceite.
- Coloque el globo de elevación bajo el objeto que va a elevarse.
- El sistema está listo para ser utilizado.

## 6.4 Después del uso

### 6.4.1 Apagado y desconexión

- Cierre la válvula de la botella de aire o cierre la válvula del sistema de red de aire comprimido.
- Libere todo el aire de las mangueras, el globo de elevación y la unidad de control.
- Desconecte todas las piezas.

### 6.4.2 Inspección

- Inspeccione el globo de elevación después de cada uso para comprobar si hay daños.



#### **ADVERTENCIA**

Para la inspección puede que sea necesario el inflado libre del globo. Restrinja la presión a un máximo de 2 bares (29 PSI / 0,2 MPa).

### 6.4.3 Limpieza y almacenaje

- Limpie el globo de elevación antes del almacenamiento.

## 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 globos de elevación no se elevan

| Posible causa  | Solución   |
|--|--|
| La presión de la fuente de aire es demasiado baja.                                 | Compruebe la presión.  |
| La presión de aire después de la unidad de control es demasiado baja.              | Compruebe la presión.  |
| La carga es demasiado pesada.  | La capacidad máxima especificada de los globos de elevación sólo se logra en una condición virtualmente desinflada. La capacidad de elevación disminuye al aumentar la altura. |
| La válvula antirretorno está defectuosa.   | Compruebe la válvula antirretorno del dispositivo de control. Consulte 8.4.4 en el manual del dispositivo de control.  |
| El globo de elevación se desinfla mientras no se pulse "-" en el botón de control. |  |

### 7.3 Fuga de aire en el sistema

| Posible causa                                      | Solución  |
|--|---|
| La válvula de descarga de presión está defectuosa. | Compruebe la presión. Restablezca la válvula de descarga de presión si presenta fugas cuando la presión sea demasiado baja. |
| Las conexiones están defectuosas.                  | Compruebe las conexiones de los acoplamientos a las mangueras.<br>Compruebe las juntas entre los acoplamientos.             |

### 7.4 El sistema presenta daños

| Posible causa          | Solución   |
|------------------------|--|
| Daños y/o deformación. | Deje de utilizar inmediatamente la herramienta y llévela a su agente de Holmatro, o a un técnico certificado de Holmatro para su inspección. |

## 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 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 después cada 10 horas de trabajo | Cada 3 meses o después cada 25 horas de trabajo | Cada 6 meses o después cada 50 horas de trabajo | Cada 100 horas de trabajo | Anualmente <sup>1</sup> |
| General                      | Revisar             |                     | x   |   |   |                           | x                       |
| Globo de elevación           | Revisar, limpiar    | x                   |   |   |   |                           | x                       |
| Acoplamientos                | Revisar, limpiar    | x                   |   |   |   |                           | x                       |
| Mangueras neumáticas         | Revisar             | x                   |   |   |   |                           | x                       |
| Perfil antideslizante        | Revisar             | x                   |   |   |   |                           | x                       |
| Agarraderas (si corresponde) | Revisar             | x                   |   |   |   |                           | x                       |
| Etiquetas                    | Revisar             | x                   | x   |   |   |                           | x                       |
| Boquilla de conexión         | Revisar, reemplazar | x                   |   |   |   |                           | x                       |

1. Mantenimiento del agente de Holmatro.

### 8.3 Actividades de mantenimiento

#### 8.3.1 General

- Compruebe el funcionamiento del globo de elevación.
- Sustituya el globo de elevación si hay daños de profundidad superior a 3 mm, engrosamientos de la superficie superiores de 3 mm o burbujas visibles.

#### 8.3.2 Globo de elevación

- Compruebe si el globo de elevación presenta daños o suciedad.
- Limpie la superficie del globo de elevación (con jabón y agua, por ejemplo).
- Haga que un técnico certificado de Holmatro reemplace los globos de elevación dañados.

#### 8.3.3 Acoplamientos

- Compruebe los acoplamientos en busca de suciedad y daños.
- Retire la suciedad con agua corriente limpia.
- Haga que un técnico certificado de Holmatro reemplace todos los acoplamientos dañados.

#### 8.3.4 Mangueras neumáticas

- Compruebe las mangueras. No corra ningún riesgo en caso de daños y sustituya las piezas dañadas.

#### 8.3.5 Perfil antideslizante

- Compruebe el perfil antideslizante.
- Sustituya el globo si el perfil se ha desgastado más del 50%.

### **8.3.6 Etiquetas**

- Compruebe la legibilidad de las etiquetas.
- Sustituya la etiqueta si no es legible. Contacte con Holmatro.

### **8.3.7 Sustitución de la boquilla de conexión**

La boquilla de conexión (nº de pieza 350.000.140) tiene una rosca 1/8" NPT y se enrosca en el racor de entrada de aire de latón utilizando cinta PTFE.

- Utilice una abrazadera para sujetar el globo de elevación en la entrada de aire.
- Utilice una llave (14 mm AF) para sustituir la boquilla de conexión.

## **8.4 Mantenimiento anual del agente**

- Recomendamos que el equipo sea revisado, ajustado y probado una vez al año por un técnico certificado de Holmatro que tenga los conocimientos adecuados y las herramientas necesarias. El agente de Holmatro puede llevar a cabo el mantenimiento anual para usted a través de una base contractual.

## **8.5 Almacenamiento a largo plazo**

- Infle el globo de elevación a aproximadamente 0,2 bar, lave bien con agua templada jabonosa y deje secar.
- Limpie las válvulas y los acoplamientos con agua corriente.
- Seque el globo de elevación y almacene si es posible con el lado plano en el suelo, asegurándose de que no se provoquen daños en el equipo.

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

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

- Asegúrese de inutilizar el globo de elevación para que no pueda volver a usarse.
- Pueden reciclarse distintas piezas. El globo de elevación está fabricado de goma, fibras de aramida y un racor de entrada.
- 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.

## 10 Declaración de conformidad

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE DEL EQUIPO

Fabricante: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
 Dirección: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Países Bajos



Declara que los siguientes productos:

Tipo de producto: Globos de elevación de alta presión HLB

|          |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|
| Modelos: | HLB 2  | HLB 16 | HLB 53 |
|          | HLB 6  | HLB 21 | HLB 63 |
|          | HLB 8  | HLB 31 | HLB 85 |
|          | HLB 11 | HLB 38 | HLB 96 |

Son conformes con los requisitos de las siguientes Directivas de la Unión Europea:

2006/42/CE

y con la trasposición en la legislación nacional de dichas Directivas.

El producto anterior es conforme con las siguientes normas armonizadas:

| Normas europeas | Normas estadounidenses |
|-----------------|------------------------|
| EN 13731:2007   |                        |

Países Bajos, Raamsdonksveer, 12.01.2018

Ing. H. W. M. Hermans MBA  
 Director

# 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 mangueiras e uniões, reguladores, dispositivos de controlo, indicadores de pressão, válvulas de segurança e almofadas de elevação.  |
| Sistema de almofada de elevação: | combinação de componentes, excluindo as fontes de energia a menos que se trate de uma bomba manual, a qual, quando montada irá permitir a insuflação da(s) almofada(s) de elevação por ar comprimido a partir da fonte de energia sob controlo de um operador e a subsequente desinsuflação também sob controlo de um operador. |
| Regulador:                       | dispositivo para regular uma pressão de entrada geralmente variável para uma pressão de saída tão constante quanto possível.  |
| Dispositivo de controlo:         | actuador(es) manual(ais), que controla(m) a insuflação e desinsuflação de uma almofada de elevação.   |
| Almofada de elevação:            | almofada de insuflação de elevação portátil, utilizada para aplicar força sobre objectos e/ou para elevar ou mover objectos da forma indicada.  |
| Mangueira:                       | mangueira completa com união(ões) de acção rápida com ou sem acessórios.  |
| Actuador manual:                 | componente de um dispositivo de controlo, o qual, quando accionado, activa o actuador de controlo e destina-se a ser utilizado por uma única pessoa.  |
| Indicador de pressão:            | dispositivo que mede e apresenta visualmente a pressão.   |
| Uniões:                          | conectores ligados com ou sem acessórios às mangueiras e/ou equipamento com a finalidade de ligar e libertar estas mangueiras a/de outros conectores compatíveis no sistema, visando transferir ar comprimido de um componente no sistema para outro.   |
| União de acção rápida:           | uniões concebidas para permitir que o método de ligar e libertar seja rápido e simples.   |
| Válvula de segurança:            | dispositivo que faz a descarga da pressão excessiva.  |

### 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 faz parte do equipamento destinado a ser utilizado para a elevação ocasional ou o desvio à força ocasional de peças estruturais de veículos, barcos, comboios, aviões ou edifícios.

Este produto é parte do equipamento destinado a ser utilizado com ar comprimido, como por exemplo os sacos de elevação da Holmatro. O objetivo principal deste produto é controlar o fluxo de ar e fornecer válvulas de segurança.

As almofadas de elevação foram concebidas para funcionar apenas com ar comprimido.

A pressão de serviço do sistema está listada na secção Especificações técnicas deste documento.

## 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 a 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

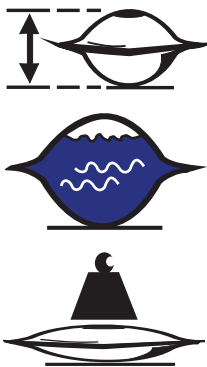
Consulte Fig. 1.

Todos os pictogramas afixados no 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.

| Posição | Tipo de marca   | Descrição  |
|---------|---|--|
| A       |  | <b>NOTA</b><br>Leia o manual do utilizador antes da utilização.                              |
| B       |  | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Providencie protecção para as extremidades afiadas e saliências.       |
| C       | Placa de identificação  | Informações do fabricante indicando: nome, marca CE, indicação do modelo, marca EN.          |
| D       | máx. 12 bar<br>máx. 174 bar   | <b>PERIGO</b><br>Nunca utilize uma pressão de serviço superior a 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI). |

| Posição | Tipo de marca   | Descrição   |
|---------|---|---|
| E       |  | <b>NOTA</b><br>Altura de insuflação máxima<br>Volume máximo de ar<br>Força máxima de elevação |

Os pictogramas que se seguem não estão afixados na almofada de elevação. No entanto têm de ser respeitados.



### ADVERTÊNCIA

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

| Posição | Tipo de marca   | Descrição   |
|---------|---|---|
| F       |   | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Não coloque cargas adicionais sobre uma carga que já tenha sido elevada.  |
| H       |  | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Nunca coloque dispositivos de enchimento entre a almofada e a carga, mas coloque a almofada nos dispositivos de enchimento o mais perto possível da carga.                  |
| I       |  | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Encaminhe sempre a carga com os suportes.   |
| J       |  | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Não empilhe mais do que duas almofadas de elevação. Se forem utilizadas duas almofadas de elevação diferentes, a almofada de elevação maior deve ser posicionada por baixo. |



| Posição | Tipo de marca   | Descrição  |
|---------|---|--|
| G       |    | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Use um capacete.   |
|         |    | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Use óculos de segurança (ou máscara facial completa).                      |
|         |    | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Use vestuário de proteção para todo o corpo, com material refletor.        |
|         |   | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Use luvas de proteção.   |
|         |  | <b>ADVERTÊNCIA</b><br>Use calçado de proteção com bom apoio dos tornozelos e proteção dos dedos. |

### 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

Utilize 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 da ferramenta, 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 Regulamentações de segurança relativas ao equipamento

- Utilize um regulador para controlar a fonte de ar para a pressão de serviço máxima. Consulte 3.3.
- Nunca coloque dispositivos de enchimento entre a almofada e a carga. Coloque sempre a almofada sobre os dispositivos de enchimento o mais próximo possível da carga.
- Providencie protecção para as extremidades afiadas e saliências.
- Encaminhe sempre a carga com os suportes.
- Não empilhe mais do que duas almofadas de elevação.
- Se forem utilizadas duas almofadas empilhadas diferentes, coloque sempre a almofada maior na parte inferior.
- Não insufle livremente as almofadas de elevação com uma pressão superior a 2 bar (0.2 MPa / 29 PSi)

## 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.
- Apoie-se numa base estável e utilize ambas as mãos para segurar o equipamento.
- Segure o equipamento apenas pela pega de transporte. Nunca utilize qualquer parte da mangueira como pega de transporte.
- 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 cair devido a procedimentos de elevação devem 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.
- Pare de imediato, se o sistema fizer ruídos estranhos ou apresentar um comportamento fora do normal.
- Utilize sempre um manómetro de pressão para controlar a pressão no sistema.
- Não eleve cargas instáveis.
- Tenha especial cuidado ao descer uma carga.
- Devolva de imediato o equipamento inactivo à estação de ferramentas.

- Durante a elevação, mantenha uma distância segura até às almofadas de elevação. A zona de ejeção depende da situação e tem de ser determinada por um perito.
- 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.
- 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

As 12 almofadas de elevação da série HLB da Holmatro são feitas de borracha de elevada qualidade internamente reforçada por três camadas de aramida a todo o diâmetro. A mistura de borracha especial é flexível, estanque ao ar e possui uma excelente resistência. Cada almofada de elevação foi extensivamente testada na nossa fábrica antes de ser expedida. A utilização destas almofadas é virtualmente ilimitada tanto em utilizações industriais e em operações de resgate.

O padrão especialmente concebido proporciona uma aderência exclusiva e “bloqueia” com outras almofadas de elevação HLB. Cada almofada é fornecida com uma estrela de centragem em ambos os lados, um número de série exclusivo (aplicado na borracha existente na entrada de ar) e a data de produção (indicando o mês e o ano de produção da almofada de elevação).

As almofadas de elevação são insufladas com ar a uma pressão máxima de 12 bar. A insuflação é efectuada ao introduzir ar comprimido a partir de uma fonte de ar comprimido (através de um regulador de pressão que oscila entre 200 e 300 bar e 12 bar ou um compressor de 12 bar, por exemplo), através de uma unidade de controlo e um sistema de manguerias à almofada de elevação. À medida que o ar entra na almofada de elevação sob pressão, a almofada de elevação encher-se-á.

A carga será movida assim que estiver disponível pressão suficiente e capacidade de elevação. À medida que a almofada de elevação é acrescidamente insuflada, a respetiva área de superfície de pressão efetiva diminui, resultando numa capacidade de elevação reduzida (Consulte Fig. 5).

### 3.1.1 Designação do tipo

Exemplo: HLB 11

| Dígito | Exemplo | Descrição                            |
|--------|---------|--------------------------------------|
| 1-3    | HLB     | Almofada de elevação de alta pressão |
| 4-5    | 11      | Tipo                                 |

## 3.2 Identificação do produto

Consulte a Fig. Fig. 2.

- |   |                            |   |   |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Almofada de elevação       | 5 | Número de série e data de produção      |
| 2 | Autocolantes refletos      | 6 | Tampão antipoeiras                      |
| 3 | Engate                     | 7 | Almofada de cursor (não para HLB 2 - 8) |
| 4 | Pegas (não para HLB 2 - 8) |   |   |

### 3.3 Características técnicas

| Item                          | Unidade   | Geral    |
|-------------------------------|-----------|----------|
| pressão máx. de funcionamento | (bar/Mpa) | 12 / 1.2 |
|                               | psi       | 174      |
| intervalo de temperaturas     | °C        | -20 + 55 |
|                               | °F        | -4 + 131 |

| Item                                 | Unidade | HLB 2              | HLB 6               | HLB 8                | HLB 11             | HLB 16             | HLB 21             |
|--------------------------------------|---------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| capacidade máx. de elevação          | (kN/t)  | 21 / 2.1           | 55 / 5.6            | 82 / 8.4             | 110 / 11.2         | 155 / 15.8         | 210 / 21.4         |
|                                      | lbf     | 4721               | 12364               | 18434                | 24729              | 34845              | 47210              |
| altura de insuflação máx.            | mm      | 94                 | 141                 | 179                  | 207                | 236                | 266                |
|                                      | in      | 3.7                | 5.6                 | 7                    | 8.2                | 9.3                | 10.5               |
| teor de ar (12 bar)                  | l       | 9.6                | 26.4                | 40                   | 64.8               | 104.4              | 161                |
|                                      | galões  | 2.5                | 7                   | 10.6                 | 17.1               | 27.6               | 42.5               |
| teor de água (12 bar)                | l       | 0.8                | 2.2                 | 3.3                  | 5.4                | 8.7                | 13.4               |
|                                      | gal     | 0.2                | 0.6                 | 0.9                  | 1.4                | 2.3                | 3.5                |
| peso, pronto para o uso              | kg      | 0.7                | 1.6                 | 2.1                  | 3.2                | 4.5                | 5.6                |
|                                      | lb      | 1.5                | 3.5                 | 4.6                  | 7.1                | 9.9                | 12.3               |
| dimensões (AxBxC)<br>consulte Fig. 3 | mm      | 200 x 160<br>x 22  | 285 x 245<br>x 22   | 335 x 295<br>x 22    | 403 x 325<br>x 25  | 467 x 390<br>x 25  | 517 x 440<br>x 25  |
|                                      | pol.    | 7.9 x 6.3 x<br>0.9 | 11.2 x 9.6<br>x 0.9 | 13.2 x 11.6<br>x 0.9 | 15.9 x<br>12.8 x 1 | 18.4 x<br>15.4 x 1 | 20.4 x<br>17.3 x 1 |

| Item                                 | Unidade | HLB 31               | HLB 38             | HLB 53               | HLB 63               | HLB 85               | HLB 96               |
|--------------------------------------|---------|----------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| capacidade máx. de elevação          | (kN/t)  | 306 / 31.2           | 370 / 37.7         | 520 / 53             | 620 / 63.2           | 855 / 87.2           | 940 / 95.9           |
|                                      | lbf     | 68792                | 83179              | 116901               | 139382               | 192212               | 211320               |
| altura de insuflação máx.            | mm      | 321                  | 352                | 411                  | 456                  | 550                  | 565                  |
|                                      | in      | 12.6                 | 13.9               | 16.2                 | 18                   | 21.7                 | 22.2                 |
| teor de ar (12 bar)                  | l       | 286                  | 438                | 692                  | 884                  | 1415                 | 1619                 |
|                                      | galões  | 75.6                 | 115.7              | 182.8                | 233.5                | 373.8                | 427.7                |
| teor de água (12 bar)                | l       | 24                   | 37                 | 58                   | 74                   | 118                  | 135                  |
|                                      | gal     | 6.3                  | 9.8                | 15.3                 | 19.5                 | 31.2                 | 35.7                 |
| peso, pronto para o uso              | kg      | 8.6                  | 10                 | 15                   | 17                   | 23                   | 25                   |
|                                      | lb      | 19                   | 22                 | 33.1                 | 37.5                 | 50.7                 | 55.1                 |
| dimensões (AxBxC)<br>consulte Fig. 3 | mm      | 608 x 530<br>x 27    | 662 x 585<br>x 27  | 767 x 690<br>x 27    | 827 x 750<br>x 27    | 948 x 870<br>x 27    | 987 x 910<br>x 27    |
|                                      | pol.    | 23.9 x<br>20.9 x 1.1 | 26.1 x 23 x<br>1.1 | 30.2 x<br>27.2 x 1.1 | 32.6 x<br>29.5 x 1.1 | 37.3 x<br>34.3 x 1.1 | 38.9 x<br>35.8 x 1.1 |

### 3.4 Acessórios

A tabela seguinte mostra os acessórios disponíveis para cada modelo e as respectivas referências.

| Descrição |  |  | modelo | general | USA |
|-----------|--|--|--------|---------|-----|
|-----------|--|--|--------|---------|-----|

|  |               |          |           |             |             |
|--|---------------|----------|-----------|-------------|-------------|
| Mangueira de ar                            | 5 m<br>16 ft  | amarelo  | AH Y      | 350.570.022 | 358.570.001 |
|  |               | azul     | AH B      | 350.570.023 | 358.570.002 |
|  |               | laranja  | AH O      | 350.570.030 | -           |
|  |               | vermelho | AH R      | -           | 358.570.003 |
|  | 10 m<br>32 ft | amarelo  | AH Y      | 350.570.027 | 358.570.006 |
|  |               | azul     | AH B      | 350.570.026 | 358.570.005 |
|  |               | laranja  | AH O      | 350.570.031 | -           |
|  |               | vermelho | AH R      | -           | 358.570.004 |
| mangueira de ar de corte                   |               |          |           | 350.182.096 | 358.570.007 |
| unidade de controlo dupla                  |               |          | HDC 12    | 350.182.095 |             |
| Almofadas de cursor, (HLB 11-96)           | 3 almofadas   |          |           | 151.000.180 |             |
| Olhais de suspensão, conjunto, (HLB 31-96) |               |          |           | 350.182.129 |             |
| Garrafa de ar 6 litros, 300 bar            |               |          |           | 350.581.096 |             |
| Bocal de ligação                           | 8-12 bar      |          |           | 350.582.430 |             |
| Conjunto do adaptador                      |               |          | AAS 12    | 151.000.223 |             |
| Redutor de pressão 12 bar                  |               |          | PRV 12    | 350.182.100 | -           |
|  |               |          | PRV 12 LP | -           | 358.582.018 |
|  |               |          | PRV 12 HP | -           | 358.582.019 |
| Conjunto de comandos de ar                 |               |          | ACS 12    | 350.182.125 | -           |
|  |               |          | ACS 12 LP | -           | 358.582.018 |
|  |               |          | ACS 12 HP | -           | 358.582.019 |

## 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.

## 5 Funcionamento

### 5.1 Sistema de almofada de elevação

Consulte Fig. 4.

- |   |                                 |   |                      |
|---|---------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Almofada de elevação (opcional) | 4 | Regulador de pressão |
| 2 | Almofada de elevação            | 5 | Cilindro de ar       |
| 3 | Válvula de controlo (HDC 12)    | 6 | Mangueira de ar      |

Para estar em conformidade com a norma EN 13731, todas as peças do sistema devem estar certificadas.

As almofadas de elevação são insufladas com ar a uma pressão máxima de 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) fornecida a partir de uma fonte de ar comprimido através de uma unidade de controlo e um sistema de mangueiras até às almofadas de elevação.

## 5.2 Unidade de controlo

Para obter informações detalhadas sobre o produto, consulte o manual HDC12.

- O HDC12 consiste em válvulas tridirecionais com retorno automático às respetivas posições "0".
- A almofada de elevação é cheia com ar carregando no botão "+".
- A almofada de elevação é esvaziada carregando no botão "-".
- As válvulas de segurança encontram-se localizadas internamente e permitem que o ar seja libertado a uma pressão de aproximadamente 12,5 - 13 bar (1,25-1,3 MPa / 181-188 PSI). Protegem contra sobrepressão.
- O verificador de pressão indica a pressão de ar comprimido da ferramenta.

# 6 Utilização

## 6.1 Geral

Para ter o equipamento sempre pronto para ser utilizado, este deve ser verificado e inspecionado logo a seguir à sua utilização, antes de ser guardado.



### ADVERTÊNCIA

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



### ADVERTÊNCIA

Recomenda-se o uso de proteção auditiva durante a utilização contínua da elevação.



### AVISO

Se as almofadas de elevação forem utilizadas a baixas temperaturas, a união pode congelar e ficar bloqueada ao desinsuflar. Este facto pode ser evitado incluindo um lubrificador por névoa cheio com No-Ice Fluid no sistema.

## 6.2 Antes da utilização

- Certifique-se de que as almofadas de elevação não estão danificadas.
- Certifique-se de que as mangueiras e os engates não estão danificados.
- Certifique-se de que a fonte de ar tem uma pressão de operação máxima de 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI).
- Certifique-se de que a unidade de controlo não está danificada.
- Certifique-se de que o bocal das almofadas de elevação não conseguem rodar.

## 6.3 Durante a utilização

- Ligue a mangueira do ar existente entre a almofada e a unidade de controlo.
- Utilização de garrafas de ar comprimido (consulte o manual do modelo PRV):
  - Encaixe o regulador de pressão na garrafa de ar.
  - Ligue a mangueira do ar do regulador de pressão à unidade de controlo.
  - Certifique-se de que as válvulas estão fechadas.

- Abra a garrafa de ar comprimido.
- Defina o regulador de pressão para 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) (consulte o manual do modelo PRV).
- Utilização de um sistema de alimentação de rede de ar comprimido:
  - Ligue uma mangueira de ar entre a unidade de controlo e a fonte de ar (máx. 12 bar / 1,2 MPa / 174 PSI).
  - Inclua um filtro de óleo na linha de ar se o ar de uma fonte destas contiver partículas de óleo.
- Coloque a almofada de elevação sob o objeto a ser elevado.
- O sistema está agora pronto para ser utilizado.

## 6.4 Depois da utilização

### 6.4.1 Desativar e desencaixar

- Feche a válvula da garrafa de ar ou feche a válvula do sistema de alimentação de rede de ar comprimido.
- Liberte o ar das mangueiras, da almofada de elevação e da unidade de controlo.
- Desligue todas as peças.

### 6.4.2 Inspeção

- Verifique se a almofada de elevação possui danos após cada utilização.



#### ADVERTÊNCIA

Para efeitos de inspeção poderá ser necessário proceder à insuflação livre da almofada. Restrinja a pressão a um máximo de 2 bar (29 PSi / 0.2 MPa).

### 6.4.3 Limpar e armazenar

- Limpe a almofada de elevação antes do respetivo armazenamento.

## 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 As almofadas de elevação não elevam

| Causa possível  | Solução   |
|---|---|
| A pressão da fonte de ar é demasiado baixa.                           | Verifique a pressão.  |
| A pressão da água a jusante da unidade de controlo é demasiado baixa. | Verifique a pressão.  |
| A carga é demasiado pesada.   | A capacidade máxima das almofadas de elevação especificada só é alcançada em condições virtualmente planas. A capacidade de elevação diminui com o aumento da altura. |

| Causa possível  | Solução  |
|---|--|
| A válvula de retenção está defeituosa.  | Verifique a válvula de retenção do dispositivo de controlo. Consulte 8.4.4 do manual do dispositivo de controlo. |
| Uma almofada de elevação esvazia enquanto não carregar em "-" do botão de controlo. |  |

### 7.3 Fuga de ar no sistema

| Causa possível                                | Solução  |
|---|--|
| A válvula de descarga de pressão tem defeito. | Verifique a pressão. A válvula de descarga da pressão deve ser restaurada caso apresente fugas quando a pressão é demasiado baixa. |
| As ligações têm defeito.                      | Verifique as ligações das uniões às mangueiras. Verifique as juntas entre as uniões.   |

### 7.4 O sistema está danificado

| Causa possível | Solução   |
|----------------|---|
| Danos.         | Pare imediatamente de utilizar a ferramenta e solicite ao seu representante Holmatro ou a um técnico certificado pela Holmatro que a inspeccione. |

## 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 Calendário de manutenção

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



| Objeto                           | Ação                  | Intervalo de tempo   |   |   |   |                                   |                         |
|----------------------------------|-----------------------|----------------------|---|---|---|-----------------------------------|-------------------------|
|                                  |                       | Após cada utilização | mensalmente ou a cada 10 horas de funcionamento | a cada 3 meses ou após a cada 25 horas de funcionamento | a cada 6 meses ou após a cada 50 horas de funcionamento | A cada 100 horas de funcionamento | Anualmente <sup>1</sup> |
| Geral                            | Verificar             |                      | x   |   |   |                                   | x                       |
| Almofada de elevação             | Verificar, limpar     | x                    |   |   |   |                                   | x                       |
| Engates                          | Verificar, limpar     | x                    |   |   |   |                                   | x                       |
| Mangueiras de ar                 | Verificar             | x                    |   |   |   |                                   | x                       |
| Perfil resistente a deslizamento | Verificar             | x                    |   |   |   |                                   | x                       |
| Pegas (caso se aplique)          | Verificar             | x                    |   |   |   |                                   | x                       |
| Etiquetas                        | Verificar             | x                    | x   |   |   |                                   | x                       |
| Bocal de ligação                 | Verificar, substituir | x                    |   |   |   |                                   | x                       |

1. Manutenção pelo representante Holmatro.

### 8.3 Atividades de manutenção

#### 8.3.1 Geral

- Verifique o funcionamento da almofada de elevação.
- Substitua a almofada de elevação se existirem quaisquer danos com uma profundidade superior a 3 mm, espessamentos na superfície superiores a 3 mm ou bolhas visíveis.

#### 8.3.2 Almofada de elevação

- Verifique a almofada de elevação quanto a danos ou sujidade.
- Limpe a superfície da almofada de elevação (com água e sabão, por exemplo).
- Solicite a substituição de eventuais almofadas de elevação danificadas a um técnico certificado pela Holmatro.

#### 8.3.3 Engates

- Verifique se os engates apresentam sujidade e danos.
- Retire a sujidade com água corrente limpa.
- Solicite a substituição de eventuais engates danificados a um técnico certificado pela Holmatro.

#### 8.3.4 Mangueiras de ar

- Verifique as mangueiras. Não corra quaisquer riscos em casos de danos e substitua as peças danificadas.

### **8.3.5 Perfil resistente a deslizamento**

- Verifique o perfil anti-deslizamento.
- Substitua a almofada se o desgaste do perfil for superior a 50%.

### **8.3.6 Etiquetas**

- Verifique a legibilidade das etiquetas.
- Substitua a etiqueta se esta não estiver legível. Contacte a Holmatro.

### **8.3.7 Substitua o bocal de ligação**

O bocal de ligação (número de peça 350.000.140) possui uma rosca de NPT de 1/8" e está aparafusado no encaixe de entrada do ar de latão, utilizando fita de PTFE.

- Utilize um grampo para manter a almofada de elevação na entrada de ar.
- Utilize uma chave inglesa (14 mm AF) para substituir o bocal de ligação.

## **8.4 Manutenção anual pelo representante**

- Recomendamos que o equipamento seja verificado, regulado e testado uma vez por ano pelo técnico certificado pela Holmatro, pois este possui os conhecimentos adequados e as ferramentas necessárias. O representante Holmatro pode organizar a manutenção anual sob a forma de contrato.

## **8.5 Armazenamento a longo prazo**

- Insufle a almofada de elevação em cerca de 0,2 bar, lave exaustivamente com água com sabão tépida e deixe secar.
- Limpe as válvulas e as uniões com água corrente.
- Seque a almofada de elevação e armazene-a, se possível com o lado plano pousado sobre o piso, certificando-se de que não são causados quaisquer danos no equipamento.

# **9 Retirada de serviço/reciclagem**

No final da respectiva vida de serviço, a almofada de elevação pode ir para a sucata e ser reciclada.

- Certifique-se de que a almofada de elevação é desmantelada e deixa de poder ser utilizada.
- Várias peças podem ser reutilizadas. A almofada de elevação é feita de borracha, fibras de aramida e possui um encaixe de admissão.
- Recolha todas as substâncias perigosas separadamente e elimine-as de forma ambientalmente correcta.
- Consulte o representante Holmatro para saber informações sobre a reciclagem.

## 10 Declaração de conformidade

### DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE DO EQUIPAMENTO

Fabricante: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
 Morada: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Holanda



Declara que os seguintes produtos:

Tipo de produto: Almofadas de elevação de alta pressão HLB

|          |        |        |        |
|----------|--------|--------|--------|
| Modelos: | HLB 2  | HLB 16 | HLB 53 |
|          | HLB 6  | HLB 21 | HLB 63 |
|          | HLB 8  | HLB 31 | HLB 85 |
|          | HLB 11 | HLB 38 | HLB 96 |

Conforme os requisitos das seguintes diretivas da União Europeia:  
 2006/42/CE

e a legislação nacional relevante de transposição destas diretivas.

O produto acima está em conformidade com as seguintes normas harmonizadas:

| Normas da UE  | Normas dos EUA |
|---------------|----------------|
| EN 13731:2007 |                |

Holanda, Raamsdonksveer, 12.01.2018

Eng. H. W. M. Hermans MBA  
 Diretor

# 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：    | 软管组件、接头、调节器、控制装置、压力显示器、安全阀和提升袋的组装  |
| 提升袋系统： | 不包括供能源的组合部件，除非该供能源为手动泵，当该系统组装好后，由操作人员控制供能源向提升袋内充满压缩空气，使其膨胀，随后在操作人员控制下排出压缩空气。 |
| 调节器：   | 用于将通常为可变进口压力尽量调节为恒定出口压力的装置。  |
| 控制装置：  | 控制提升袋充气 and 排气的手动装置。   |
| 提升袋：   | 便携式可膨胀提升袋，用于对物体施加压力和 / 或以指定方式移动物体。   |
| 软管组件：  | 装有带或不带配件的快速反应接头的整套软管   |
| 手动装置：  | 控制装置的部件，操作该部件启动控制执行机构，由单人操作。   |
| 压力显示器： | 测量和显示压力的装置。  |
| 接头：    | 装有或未装与软管组件连接的配件的连接器和 / 或将这些软管组件连接至系统内其它匹配连接器并从中释放的设备，用于将系统某个部件中的压缩空气转移至另一部件。 |
| 快速接头：  | 可快速、简单连接和释放的接头。  |
| 安全阀：   | 释放多余压力的装置。   |

## 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

本产品是用于提升或分离车辆、船舶、机车、航空器或建筑物结构部件的设备部件。

本产品是用于荷马提升袋等类似压缩空气的设备部件。本产品旨在控制气流量和提供安全阀。

荷马提升袋可通过压缩空气操作。

系统工作压力参见本文件中的技术规范。

## 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 and 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、不当调整阀门或进行错误修理；
- 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。

请遵守这些规则和当地一般安全规则，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 CE 标志

参见 Fig. 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。


| 位置 | 标志类型  | 说明  |
|----|---|---|
| A  |    | <b>注</b><br>使用前，请阅读本用户手册。                         |
| B  |    | <b>警告</b><br>避免锐利边缘和突出物伤害。                        |
| C  | 型号铭牌  | 生产商信息：名称、CE 标志、型号标识和 EN 标志。                       |
| D  | 最大 12 巴<br>最大 174psi  | <b>危险</b><br>严禁使用超过 12 巴的工作压力（1.2 MPa / 174 PSI）。 |
| E  |  | <b>注</b><br>最大膨胀高度<br>最大空气容量<br>最大举升力             |

提升袋上并未添加以下符号，但必须符合要求。



**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。

| 位置 | 标志类型  | 说明                          |
|----|---|-----------------------------|
| F  |  | <b>警告</b><br>禁止在已提升负载上添加负载。 |

| 位置 | 标志类型  | 说明  |
|----|---|---|
| H  |  | <b>警告</b><br>严禁将垫板放置在提升袋和负载之间，将垫板上的提升袋尽量靠近负载。       |
| I  |  | <b>警告</b><br>务必用支架固定负载。                             |
| J  |  | <b>警告</b><br>提升袋叠放个数不得超过 2 个。如果使用两个不同的提升袋，将较大者放在下面。 |

| 位置 | 标志类型  | 说明                                  |
|----|---|-------------------------------------|
| G  |    | <b>警告</b><br>请佩戴头盔。                 |
|    |    | <b>警告</b><br>请佩戴防护眼镜（或面罩）；          |
|    |    | <b>警告</b><br>请穿上具防火性能、采用反射材料的全身安全服。 |
|    |   | <b>警告</b><br>戴安全手套。                 |
|    |  | <b>警告</b><br>请穿上具有良好护踝和护趾功能的安全鞋。    |

### 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

采取标准作业程序中规定的所有人身防护措施。疏于采取人身防护措施会导致严重的人身伤害。在使用工具时，至少采取下列人身防护措施：

- 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

- 使用调节器控制气源的最大工作压力。参见 3.3。
- 严禁将垫板放置在提升袋和负载之间。务必将垫板上的提升袋尽量靠近负载。
- 避免锐利边缘和突出物伤害。
- 务必用支架固定负载。
- 提升袋叠放个数不得超过 2 个。
- 如果使用两个不同的提升袋，将较大者放在下面。
- 对提升袋进行自由充气的压力不要超过 2 巴 (0.2 MPa / 29 PSI)

## 2.6 系统操作安全规则

- 开始工作之前，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，用双手握住设备。
- 只能通过便携把手握住设备。切勿将软管的任何部分用作便携把手。
- 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。
- 必须固定由于抬升而可能坠落的物体零件。
- 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。
- 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。
- 始终使用压力计来监视系统中的压力。
- 请勿举升不稳固的负载。
- 放低负载时，要格外小心。
- 将不用的设备立即装回工具站。
- 提升时保持与提升袋的安全距离。安全区取决于具体情况，必须由专业人员决定。
- 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。
- 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

荷马 HLB 12 系列提升袋采用高品质橡胶材料制成，内部由围绕整个周面的三层芳纶补强。特殊橡胶共混物柔软、不漏气和具有良好抗性。发货前在工厂内对每个提升袋进行全面检测。这些提升袋可用于工业和营救用途。

特殊款式采用独特的卡钩，与其它 HLB 提升袋“互锁”在一起。每个袋子的两侧都印有定心星、独特序列号（进气口橡胶处）和生产日期（提升袋的生产月份和年份）。

用最高 12 巴压力的空气对提升袋充气。通过控制装置和与提升袋接通的软管，将压缩空气源的压缩空气充入提升袋，使其膨胀（例如通过压力调节器将 200 至 300 巴调节到 12 巴或使用 12 巴压缩机）。随着空气压入提升袋，提升袋将充满。

只要有足够的压力和提升能力，负载将立即被抬起。随着提升袋继续膨胀，其有效施压表面积减小，导致提升能力下降（参见 Fig. 5）。

### 3.1.1 类型标示

示例：HLB 11

| 数字  | 举例  | 说明    |
|-----|-----|-------|
| 1-3 | HLB | 高压提升袋 |
| 4-5 | 11  | 类型    |

## 3.2 产品标识

参见图 Fig. 2。

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1 提升袋                | 5 序列号和生产日期           |
| 2 反光贴纸               | 6 防尘盖                |
| 3 快速接头               | 7 滑垫（不适用于 HLB 2 - 8） |
| 4 把手（不适用于 HLB 2 - 8） |                      |

## 3.3 技术规格

| 项目     | 单位        | 概述       |
|--------|-----------|----------|
| 最大工作压力 | (bar/Mpa) | 12 / 1.2 |
|        | psi       | 174      |
| 温度范围   | ° C       | -20 + 55 |
|        | ° F       | -4 + 131 |

| 项目                       | 单位     | HLB 2              | HLB 6               | HLB 8                   | HLB 11             | HLB 16             | HLB 21             |
|--------------------------|--------|--------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 最大提升能力                   | (kN/t) | 21 / 2.1           | 55 / 5.6            | 82 / 8.4                | 110 / 11.2         | 155 / 15.8         | 210 / 21.4         |
|                          | lbf    | 4721               | 12364               | 18434                   | 24729              | 34845              | 47210              |
| 最大膨胀高度                   | mm     | 94                 | 141                 | 179                     | 207                | 236                | 266                |
|                          | in     | 3.7                | 5.6                 | 7                       | 8.2                | 9.3                | 10.5               |
| 含气量<br>(12 巴)            | l      | 9.6                | 26.4                | 40                      | 64.8               | 104.4              | 161                |
|                          | 加仑     | 2.5                | 7                   | 10.6                    | 17.1               | 27.6               | 42.5               |
| 水含量<br>(12 巴)            | l      | 0.8                | 2.2                 | 3.3                     | 5.4                | 8.7                | 13.4               |
|                          | gal    | 0.2                | 0.6                 | 0.9                     | 1.4                | 2.3                | 3.5                |
| 重量（待用）                   | kg     | 0.7                | 1.6                 | 2.1                     | 3.2                | 4.5                | 5.6                |
|                          | lb     | 1.5                | 3.5                 | 4.6                     | 7.1                | 9.9                | 12.3               |
| 尺寸 (AxBxC)<br>参见 Fig. 3。 | 毫米     | 200 x 160<br>x 22  | 285 x 245<br>x 22   | 335 x 295<br>x 22       | 403 x 325<br>x 25  | 467 x 390<br>x 25  | 517 x 440<br>x 25  |
|                          | 英寸     | 7.9 x 6.3<br>x 0.9 | 11.2 x<br>9.6 x 0.9 | 13.2 x<br>11.6 x<br>0.9 | 15.9 x<br>12.8 x 1 | 18.4 x<br>15.4 x 1 | 20.4 x<br>17.3 x 1 |

| 项目                       | 单位     | HLB 31                  | HLB 38             | HLB 53                  | HLB 63                  | HLB 85                  | HLB 96                  |
|--------------------------|--------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 最大提升能力                   | (kN/t) | 306 /<br>31.2           | 370 /<br>37.7      | 520 / 53                | 620 /<br>63.2           | 855 /<br>87.2           | 940 /<br>95.9           |
|                          | lbf    | 68792                   | 83179              | 116901                  | 139382                  | 192212                  | 211320                  |
| 最大膨胀高度                   | mm     | 321                     | 352                | 411                     | 456                     | 550                     | 565                     |
|                          | in     | 12.6                    | 13.9               | 16.2                    | 18                      | 21.7                    | 22.2                    |
| 含气量<br>(12 巴)            | l      | 286                     | 438                | 692                     | 884                     | 1415                    | 1619                    |
|                          | 加仑     | 75.6                    | 115.7              | 182.8                   | 233.5                   | 373.8                   | 427.7                   |
| 水含量<br>(12 巴)            | l      | 24                      | 37                 | 58                      | 74                      | 118                     | 135                     |
|                          | gal    | 6.3                     | 9.8                | 15.3                    | 19.5                    | 31.2                    | 35.7                    |
| 重量 (待用)                  | kg     | 8.6                     | 10                 | 15                      | 17                      | 23                      | 25                      |
|                          | lb     | 19                      | 22                 | 33.1                    | 37.5                    | 50.7                    | 55.1                    |
| 尺寸 (AxBxC)<br>参见 Fig. 3。 | 毫米     | 608 x 530<br>x 27       | 662 x 585<br>x 27  | 767 x 690<br>x 27       | 827 x 750<br>x 27       | 948 x 870<br>x 27       | 987 x 910<br>x 27       |
|                          | 英寸     | 23.9 x<br>20.9 x<br>1.1 | 26.1 x 23<br>x 1.1 | 30.2 x<br>27.2 x<br>1.1 | 32.6 x<br>29.5 x<br>1.1 | 37.3 x<br>34.3 x<br>1.1 | 38.9 x<br>35.8 x<br>1.1 |

### 3.4 配件

下表显示各型号的可用附件及对应的部分号。

| 说明                 |               |    | 型号        | general     | USA         |
|--------------------|---------------|----|-----------|-------------|-------------|
| 空气软管               | 5 m<br>16 ft  | 黄色 | AH Y      | 350.570.022 | 358.570.001 |
|                    |               | 蓝色 | AH B      | 350.570.023 | 358.570.002 |
|                    |               | 橙色 | AH O      | 350.570.030 | -           |
|                    |               | 红色 | AH R      | -           | 358.570.003 |
|                    | 10 m<br>32 ft | 黄色 | AH Y      | 350.570.027 | 358.570.006 |
|                    |               | 蓝色 | AH B      | 350.570.026 | 358.570.005 |
|                    |               | 橙色 | AH O      | 350.570.031 | -           |
|                    |               | 红色 | AH R      | -           | 358.570.004 |
| 封闭空气软管             |               |    |           | 350.182.096 | 358.570.007 |
| 双控制装置              |               |    | HDC 12    | 350.182.095 |             |
| 滑垫 (HLB 11-96)     | 3 个垫          |    |           | 151.000.180 |             |
| 吊环, 设置 (HLB 31-96) |               |    |           | 350.182.129 |             |
| 6 升气瓶, 300 巴       |               |    |           | 350.581.096 |             |
| 连接油嘴               | 8-12 巴        |    |           | 350.582.430 |             |
| 转接器                |               |    | AAS 12    | 151.000.223 |             |
| 12 巴减压器            |               |    | PRV 12    | 350.182.100 | -           |
|                    |               |    | PRV 12 LP | -           | 358.582.018 |
|                    |               |    | PRV 12 HP | -           | 358.582.019 |
| 空气控制套装             |               |    | ACS 12    | 350.182.125 | -           |
|                    |               |    | ACS 12 LP | -           | 358.582.018 |
|                    |               |    | ACS 12 HP | -           | 358.582.019 |

## 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。

## 5 操作

### 5.1 提升袋系统

参见 Fig. 4。

|              |         |
|--------------|---------|
| 1 提升袋（可选）    | 4 压力调节器 |
| 2 提升袋        | 5 气缸    |
| 3 控制阀（HDC12） | 6 空气软管  |

为了满足标准 EN 13731 的要求，必须认证所有系统部件。

提升袋由压缩空气源通过控制装置和软管系统提供最大压力为 12 巴（1.2 MPa / 174 PSI）的空气进行充气。

### 5.2 控制装置

有关产品详细信息，请参考 HDC12 手册。

- HDC12 包括三通阀门，可自动返回“0”位。
- 按“+”按钮，将空气充入提升袋。
- 按“-”按钮，将空气排出提升袋。
- 空气阀位于内部，在约 12.5–13 巴（1.25–1.3 MPa / 181–188 PSI）的压力下释放空气。避免过压。
- 压力表显示工具的压缩空气压力。

## 6 使用

### 6.1 概述

为了下次直接使用设备，每次用后和存放前进行检查和检验。



#### 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。



#### 警告

连续使用提升袋时，建议采取听力保护措施。



#### 注意

如果在低温条件下使用提升袋，排气时的接头会冻结和堵塞。可通过在系统中加入含无冰液体的雾润滑剂避免此类情况。

### 6.2 使用前

- 确保提升袋未损坏。
- 确保软管和接头未损坏。
- 确保气源最大工作压力为 12 巴（1.2 MPa / 174 PSI）。

- 确保控制装置未损坏。
- 确保提升袋喷嘴不会转动。

### 6.3 使用期间

- 连接提升袋和控制装置之间的空气软管。
- 使用压缩空气瓶（参见 PRV 手册）：
  - 将调压器安装在气瓶上。
  - 将调压器的气管连接至控制装置。
  - 确保阀门已关闭。
  - 打开压缩空气瓶。
  - 将调压器设置为 12 巴（1.2 MPa / 174 PSI）（参见 PRV 手册）。
- 使用压缩空气主系统：
  - 连接控制装置和气源之间的空气软管（最大 12 巴 / 1.2MPa/174PSI）。
  - 如果来自气源的空气含有油性颗粒，在空气管中加入滤油器。
- 将提升袋放置在要提升的物体上。
- 现在系统可以使用。

### 6.4 使用后

#### 6.4.1 关机并断开连接

- 关闭气瓶阀或关闭压缩空气主系统的阀门。
- 释放软管、提升袋和控制装置的所有空气。
- 断开所有部件连接。

#### 6.4.2 检查

- 每次使用后检查提升袋有无损坏。



#### 警告

若要检查，可能需要对袋自由充气。将压力限制为最大 2 巴 (29 PSI / 0.2 MPa)。

#### 6.4.3 清洁和收存

- 存放前清洗提升袋。

## 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 提升袋无法提升

| 可能原因         | 解决办法                                       |
|--------------|--|
| 气源压力过低。      | 检查压力。                                      |
| 控制装置的下游气压过低。 | 检查压力。                                      |
| 负载过重。        | 提升袋的规定最大提升能力仅在基本平面条件下才能实现。提升能力随着提升高度增加而下降。 |

| 可能原因                   | 解决办法                         |
|------------------------|------------------------------|
| 止回阀出现故障。               | 检查控制装置的止回阀。请参件控制装置手册的 8.4.4。 |
| 尽管未按下控制按钮的“-”，但提升袋在泄气。 |                              |

### 7.3 系统漏气

| 可能原因     | 解决办法                     |
|----------|--------------------------|
| 卸压阀出现故障。 | 检查压力。如果压力很低仍然泄漏，重置卸压阀。   |
| 连接出现故障。  | 检查接头与软管的连接。<br>检查接头之间连接。 |

### 7.4 系统损坏。

| 可能原因       | 解决办法                          |
|------------|-------------------------------|
| 损坏和 / 或变形。 | 立即停止使用工具，请荷马授权经销商或荷马认证技术人员检查。 |

## 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 | 每个月或之后<br>每工作 10 小时 | 每 3 个月或之后<br>每工作 25 小时 | 每 6 个月或之后<br>每工作 50 小时 | 每 100 个工作小时之后 | 每年 <sup>1</sup> |
| 概述      | 检查    |        | x                   |                        |                        |               | x               |
| 提升袋     | 检查、清洁 | x      |                     |                        |                        |               | x               |
| 接头      | 检查、清洁 | x      |                     |                        |                        |               | x               |
| 空气软管    | 检查    | x      |                     |                        |                        |               | x               |
| 防滑表面    | 检查    | x      |                     |                        |                        |               | x               |
| 把手（如适用） | 检查    | x      |                     |                        |                        |               | x               |
| 标签      | 检查    | x      | x                   |                        |                        |               | x               |
| 连接油嘴    | 检查，更换 | x      |                     |                        |                        |               | x               |

1. 荷马特授权代理商维护。

## 8.3 维护操作

### 8.3.1 概述

- 检查提升袋的操作。
- 如果有超过 3 毫米深的损坏、表面增厚超过 3 毫米或出现气泡，更换提升袋。

### 8.3.2 提升袋

- 检查提升袋有无损坏或灰尘。
- 清洗提升袋表面（例如使用肥皂和水）。
- 请荷马特认证技术人员更换损坏的提升袋。

### 8.3.3 接头

- 检查接头是否有污垢、有无损坏。
- 用干净的自来水除去污垢。
- 请荷马特认证技术热源更换损坏的接头。

### 8.3.4 空气软管

- 检查软管。如有损坏，立即更换受损部件。

### 8.3.5 防滑表面

- 检查防滑表面。
- 如果防滑表面磨损超过 50%，更换提升袋。

### 8.3.6 标签

- 检查标签是否清晰可读。
- 如果不清晰，更换标签。联系荷马特。

### 8.3.7 更换连接喷嘴

连接喷嘴（零件号 350.000.140）加工有 1/8" NPT 螺纹，插上 PTFE 胶带后再拧入黄铜进气管接头。

- 使用夹具固定住进气口处的提升袋。
- 使用扳手（14 mm AF）更换连接喷嘴。

## 8.4 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认证技术人员对设备进行年度检查、设置和测试。荷马特授权代理商可与您签约进行年度维护。

## 8.5 长期收存

- 将提升袋充至约 0.2 巴，使用温肥皂水充分清洗，使其干燥。
- 使用流水清洗阀门和接头。
- 如果可能，将平面侧朝向地面干燥和存放提升袋，确保设备没有发生损坏。

# 9 停用 / 回收利用

提升袋服务周期终止时，报废并回收利用。

- 确保将提升袋拆解处理，无法再使用。
- 可重复使用各种部件。提升袋采用橡胶、芳纶纤维制成，配有进气接头。
- 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。



## 10 符合性声明

### 设备 EC 合规声明

制造商: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
地址: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Netherlands



声明以下产品:

产品类型: HLB 高压提升袋

|     |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|
| 型号: | HLB 2  | HLB 16 | HLB 53 |
|     | HLB 6  | HLB 21 | HLB 63 |
|     | HLB 8  | HLB 31 | HLB 85 |
|     | HLB 11 | HLB 38 | HLB 96 |

符合以下欧盟指令的要求:

2006/42/EG

并符合代替这些指令的相关国家法规。

上述产品符合以下统一标准:

| EU 标准         | US 标准 |
|---------------|-------|
| EN 13731:2007 |       |

荷兰拉姆斯东克斯费尔, 12. 01. 2018

Ing. H. W. M. Hermans MBA  
主管

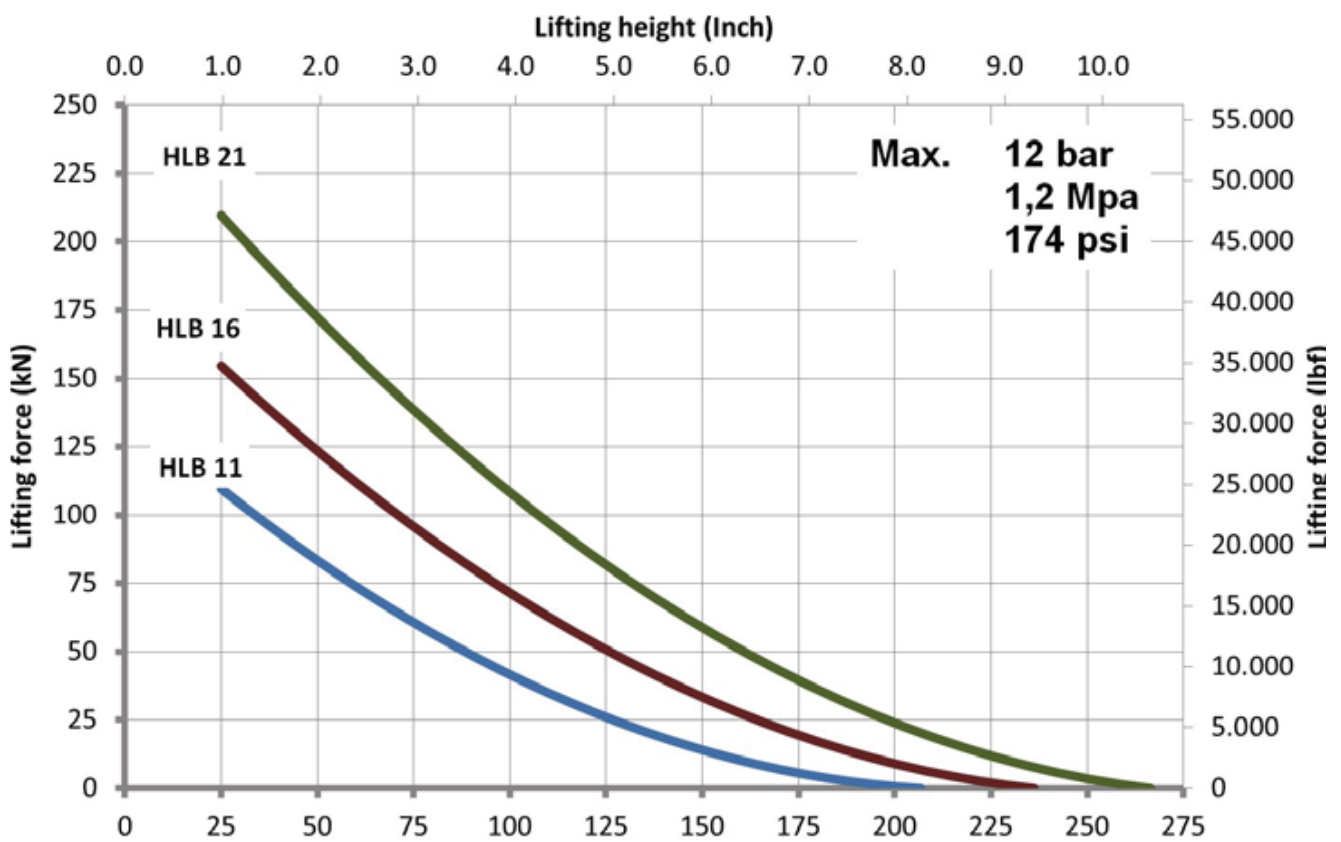
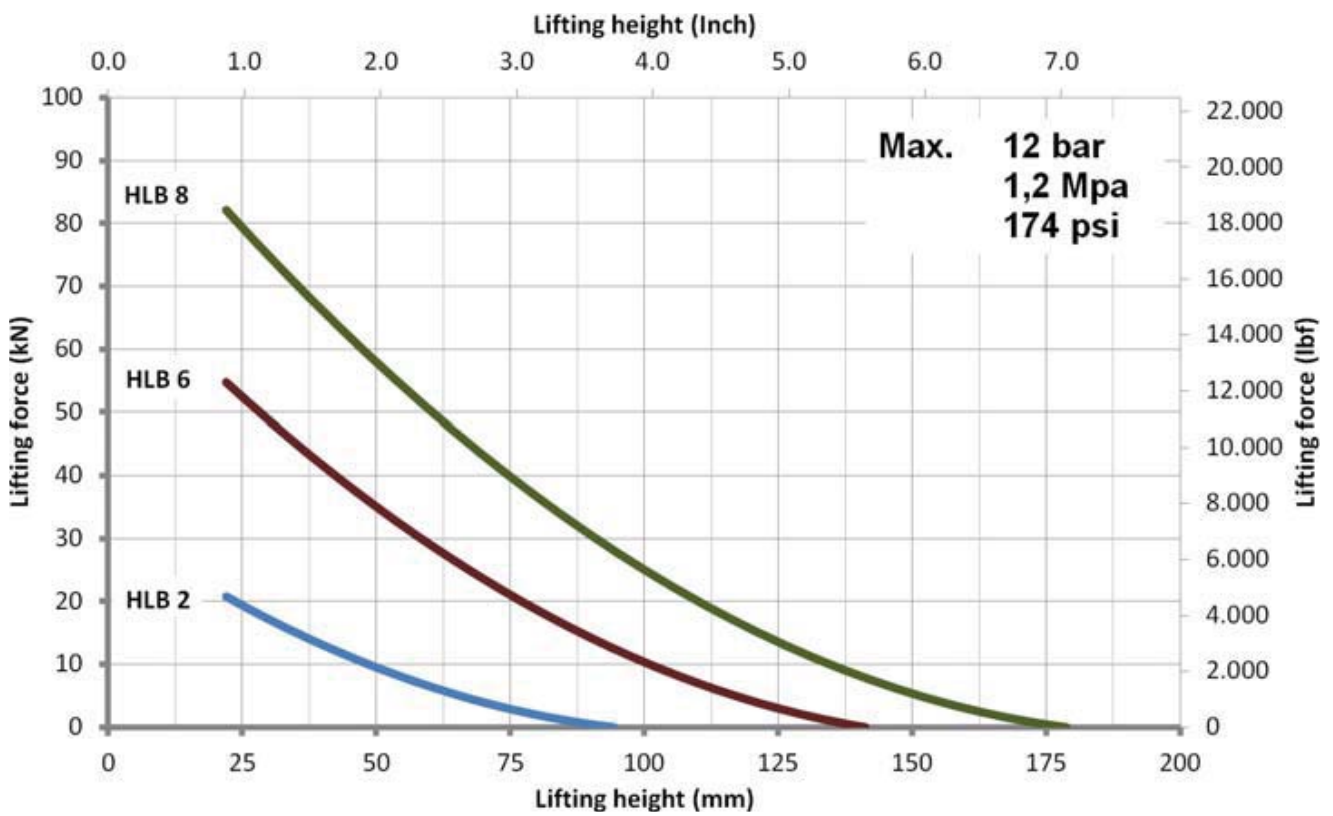


Fig. 5

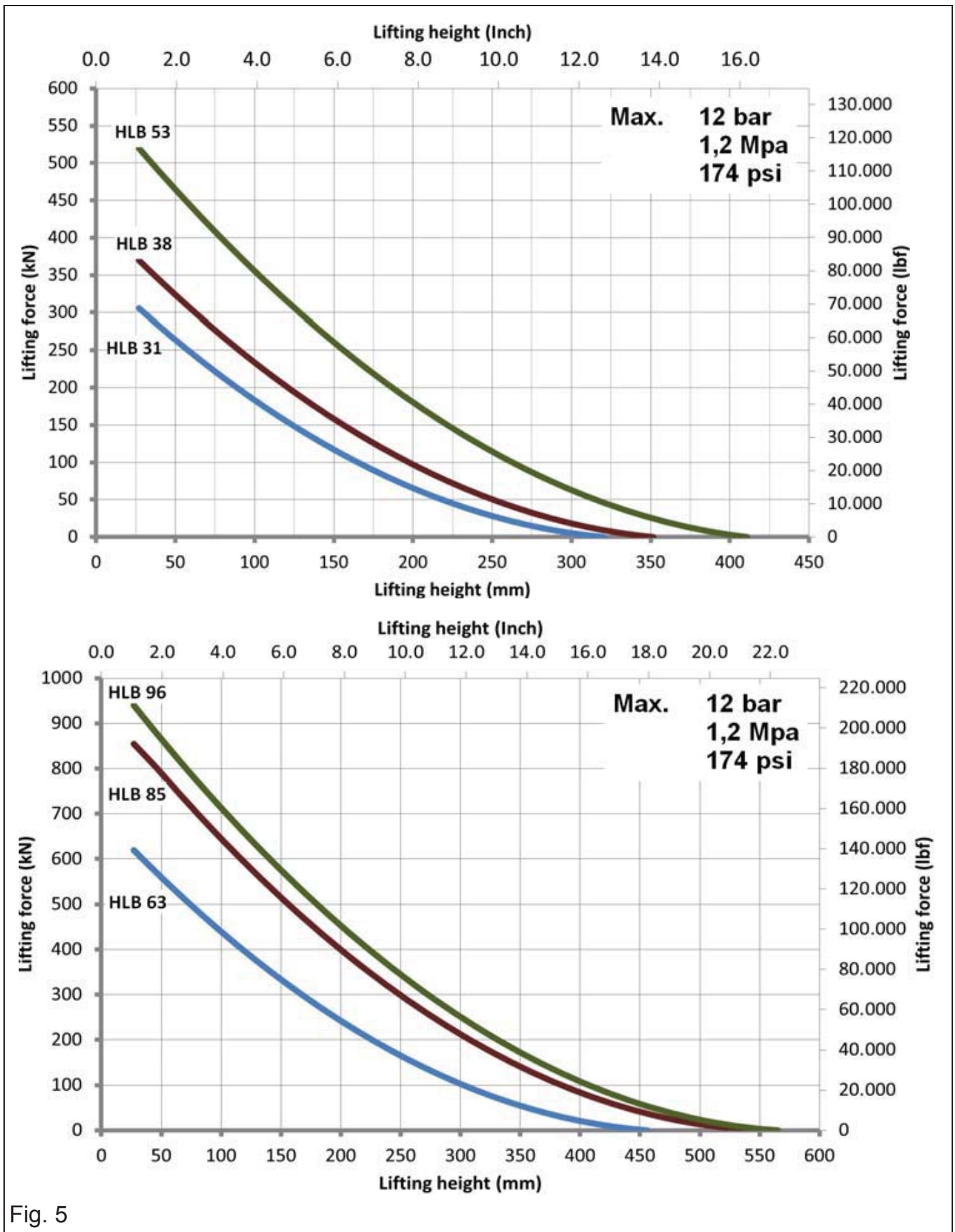


Fig. 5

## **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)