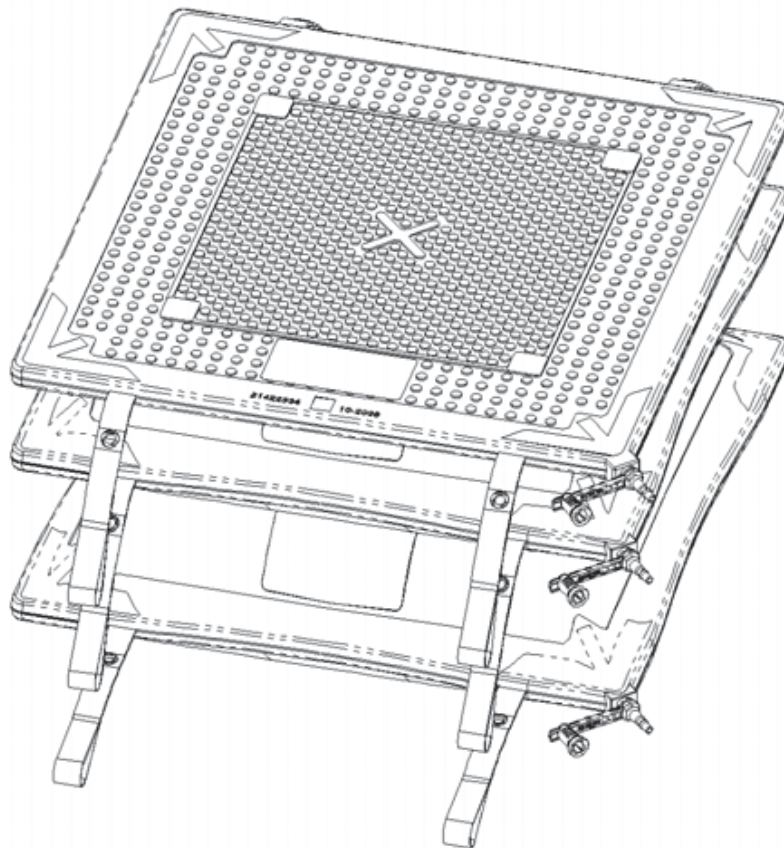


**HSB**

Handleiding	<b>NL</b>
Manual	<b>EN</b>
Mode d'emploi	<b>FR</b>
Betriebsanleitung	<b>DE</b>
Manual	<b>ES</b>
Manual	<b>PT</b>
手册	<b>ZH</b>



---

**ISO 9001**  
CERTIFIED



---

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



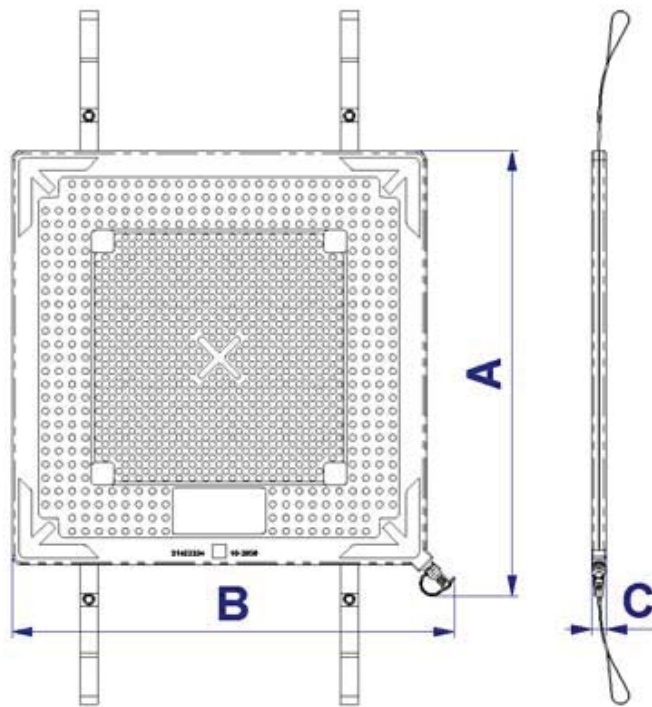


Fig. 3

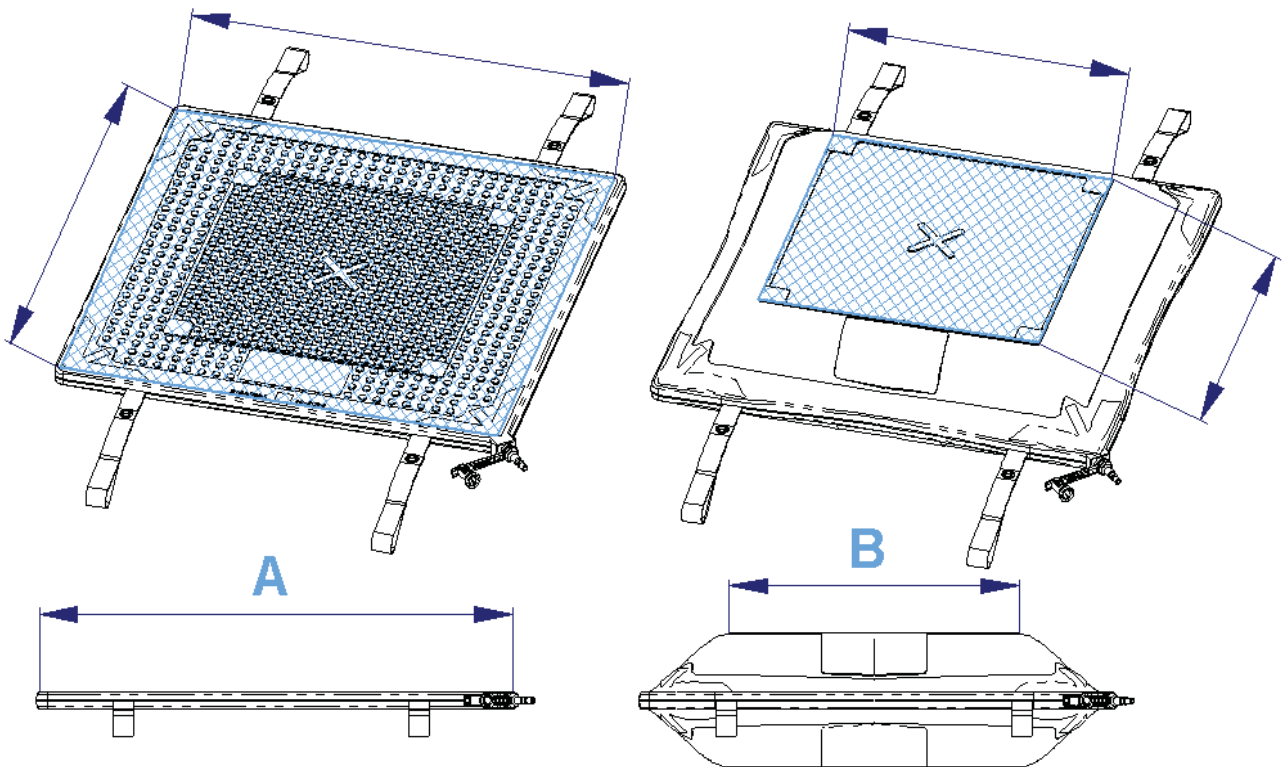


Fig. 4

# 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. Vouw om de handleiding te lezen de eerste en de laatste pagina's van de omslag uit.

## 1.3 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.

## 1.4 Definities

Draagvlak	Oppervlak van het hefkussen dat contact maakt met de last.
Bedieningseenheid	Handmatig bediende actuator(s) voor het regelen van het opblazen en leeglopen van een hefkussen.
Koppelingen	Verbindingsstukken die met of zonder fittingen aan de slangen en/of apparatuur zijn bevestigd en dienen om deze slangen te koppelen aan of te ontkoppelen van andere passende verbindingstukken binnen het systeem, met als doel perslucht van het ene systeemonderdeel naar het andere over te brengen.
Slang compleet	Complete slang met snelkoppeling(en) met of zonder fittingen.
Inlaatslang	Slang tussen de luchtbron en de bedieningseenheid.

Hefkussen	Draagbaar opblaasbaar hefkussen dat wordt gebruikt om kracht op objecten uit te oefenen en/of deze volgens een voorgeschreven procedure op te heffen of te verplaatsen.
Hefkussensysteem	Combinatie van onderdelen, exclusief de krachtbron, tenzij het om een handpomp gaat, waarmee na montage één of meerdere hefkussens kunnen worden opgeblazen met perslucht afkomstig van een door een operator bediende krachtbron. Ook het leeglopen van het hefkussen wordt door een operator bediend.
Handmatige actuator	Onderdeel van de bedieningsinrichting dat de bedieningsactuator activeert en is bedoeld om door één persoon te worden bediend.
Snelkoppeling	Koppelingen die zijn gemaakt voor het snel en eenvoudig koppelen en ontkoppelen van verbindingen.
Uitlaatslang	Slang tussen de bedieningseenheid en het hefkussen.
Manometer	Instrument dat de druk meet en visueel weergeeft.
Drukregelaar	Apparaat voor het regelen van een doorgaans hoge variabele inlaatdruk tot een zo constant mogelijke uitlaatdruk. De uitlaatdruk is de bedrijfsdruk van het systeem.
Veiligheidsklep	Apparaat dat overtollige druk aflat.
Systeem	Het geheel van slangen en koppelingen, regelaars, bedieningsinrichtingen, drukindicatoren, veiligheidskleppen en hefkussens.

## 1.5 Toepassing

Hefkussens zijn bedoeld voor het opheffen of met kracht wegdrücken van constructieonderdelen van voertuigen, schepen, treinen, vliegtuigen of gebouwen. Hoewel zij hoofdzakelijk worden toegepast in noodreddingssituaties, zijn zij ook geschikt voor uiteenlopende toepassingen in industriële, mijnbouw- en militaire omgevingen.

Dit product maakt deel uit van de apparatuur bedoeld voor gebruik met perslucht.

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.

Alleen een door Holmatro gecertificeerde technicus mag reparaties uitvoeren.

Neem altijd de lokale wetgeving en de veiligheids- en milieuvoorschriften in acht.

## 1.7 Garantie

De maximumlevensduur van de hefkussens bedraagt 15 jaar. Holmatro kan deze levensduur garanderen als:

- Het hefkussen ieder jaar volgens de meest recente versie van de Holmatro Inspectieprocedure (H.I.P. 64) wordt geïnspecteerd en getest.
- Het resultaat van de jaarlijkse inspectie in het serviceportaal van Holmatro wordt gedocumenteerd. De gegevensmatrixcode op het hefkussen toegang tot het serviceportaal verschaft.
- Het hefkussen volgens deze handleiding wordt opgeslagen, gebruikt en onderhouden.
- Het hefkussen niet constant maar uitsluitend voor normaal gebruik aan sterk zonlicht, ozon en chemicaliën wordt blootgesteld.

## 1.8 Conformiteitsverklaring

De apparatuur is CE-gecertificeerd. Dit betekent dat de apparatuur voldoet aan de essentiële veiligheidseisen. Zie hoofdstuk 8 voor de Conformiteitsverklaring.

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.

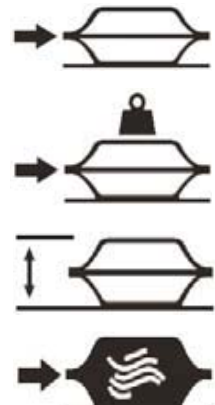


#### **WAARSCHUWING**

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

Positie	Soort markering	Beschrijving
A		<b>WAARSCHUWING</b> Zorg ervoor dat scherpe randen en punten geen beschadigingen kunnen veroorzaken.
A		<b>WAARSCHUWING</b> Bescherm tegen hoge contacttemperaturen.
A	max. 12 bar max. 174 psi	<b>GEVAAR</b> Pas nooit een bedrijfsdruk toe van meer dan 12 bar (1,2 MPa / 174 psi).
A		<b>OPMERKING</b> Lees voor gebruik de gebruikershandleiding.
A		<b>OPMERKING</b> Gebruik niet de maximumcapaciteit van het kussen. Zorg altijd voor voldoende capaciteit voor als de last zich verplaatst.
A		<b>OPMERKING</b> Kies het juiste type hefkussens voor de last.
A		<b>WAARSCHUWING</b> Plaats (stapel) niet meer dan 3 hefkussens op elkaar. Leg bij gebruik van verschillende hefkussens het grootste kussen onderop.
B		<b>OPMERKING</b> Richtlijnen waaraan de hefkussens voldoen. CE-markering, nationale markering
C	Typeplaat	Informatie van de fabrikant met vermelding van: naam, typeaanduiding, bedrijfsdruk, max. hefcapaciteit bij max. hefhoogte, max. opblaashoogte, eisen betreffende de lucht



Positie	Soort markering	Beschrijving
C		<b>OPMERKING</b> Bedrijfsdruk  Max. hefkracht (bij bedrijfsdruk)  Max. opblaashoogte  Max. luchtinhoud (bij bedrijfsdruk)






De volgende pictogrammen zijn niet op het hefkussen aangebracht. Zij moeten echter wel in acht worden genomen.



### WAARSCHUWING

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

Positie	Soort markering	Beschrijving
		<b>WAARSCHUWING</b> Plaats geen extra lasten op een last die al is opgeheven.
		<b>WAARSCHUWING</b> Plaats geen opvullers tussen het hefkussen en de last maar plaats het hefkussen zo dicht mogelijk bij de last bovenop de opvullers.
		<b>WAARSCHUWING</b> Steun de last altijd.

Positie	Soort markering	Beschrijving
		<b>WAARSCHUWING</b> Draag een helm.
		<b>WAARSCHUWING</b> Draag een veiligheidsbril (of een volledig gelaatscherm).
		<b>WAARSCHUWING</b> Draag veiligheidskleding voor het gehele lichaam voorzien van reflecterend materiaal.
		<b>WAARSCHUWING</b> Draag veiligheidshandschoenen.
		<b>WAARSCHUWING</b> 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.
- 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 3.4.
- 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 drie hefkussens op elkaar.
- Leg bij het stapelen van verschillende kussens het kleinere kussen op het grotere kussen.
- Blaas de hefkussens niet onbelast op met een druk van meer dan 1 bar (0,1 MPa / 14 psi)
- Gebruik het hefkussen niet na de verloopdatum van het hefkussen.

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

- Voer voordat u de werkzaamheden start een risicoanalyse betreffende de procedure uit (EN-ISO 12100).
- Houd omstanders op afstand en ga extra voorzichtig te werk in de buurt van mensen en dieren.
- Zorg dat de werkruimte overzichtelijk en goed verlicht is.
- Vermijd stress en werk gestructureerd. Dit verlaagt de kans op fouten, combinaties van gevaren en ongevallen.
- Controleer voor gebruik de apparatuur op beschadigingen. Gebruik de apparatuur niet als deze niet in goede staat verkeert en raadpleeg de Holmatro-dealer.
- Ga op een stabiele ondergrond staan en houd de apparatuur met beide handen vast.
- Houd het gereedschap uitsluitend aan de draagbanden vast. Draag het hefkussen niet aan de slang.
- Ga tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden nooit tussen het object en de apparatuur staan.
- Bewaak continu de toestand 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 zorg dat deze 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.
- Berg uitrusting die niet wordt gebruikt direct weer in de gereedschapshouder op.
- Blijf tijdens het heffen op veilige afstand van de hefkussens. De veiligheidszone is afhankelijk van de situatie en moet door een expert worden bepaald.
- Neem te allen tijde de voor andere bij de operatie gebruikte apparatuur geldende veiligheidsvoorschriften in acht.

## 2.7 Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot onderhoud

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen tijdens het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden.
- Werk nooit zodanig dat de veiligheid in gevaar kan komen.
- 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

Stack bags bieden weinig ruimte vragende oplossingen voor kleine ruimtes en compacte opslag. Zij worden gemaakt van geperst neopreen dat wordt versterkt met poly-aramidevezels met een hoge treksterkte die het hefkussen zeer sterk en onbuigbaar maken. Beide zijden van de buitenhoes zijn voorzien van een antislippatroon om de wrijving en de grip te verhogen.

Stack bags kunnen snel worden opgeblazen voor direct opheffen, wat ideaal is in noodsituaties die snelle actie vereisen. Ieder stack bag is aan beide zijden voorzien van een centreeerster.

De productiedatum, het serienummer (yywwxxxx, waarbij xxxx voor het serienummer staat) en de verloopdatum worden op het hefkussen aangegeven.

De hefkussens worden opgeblazen met lucht met een maximumdruk van 12 bar. Perslucht wordt vanuit een persluchtbron (bijvoorbeeld een drukregelaar van 200 tot 300 bar naar 12 bar of een 12 bar compressor) door middel van een bedieningseenheid en een slangensysteem het hefkussen in gevoerd. Terwijl de lucht het hefkussen onder druk binnenkomt, vult het hefkussen zich. De last wordt verplaatst zodra er voldoende druk en hefcapaciteit aanwezig is. Naarmate het hefkussen verder wordt opgeblazen, neemt het effectieve drukoppervlak af. Hierdoor neemt de hefcapaciteit af (zie Fig. 5).

## 3.2 Typeaanduiding

Voorbeeld: HSB 40

Cijfer	Voorbeeld	Beschrijving
1-3	HSB	Hogedruk Stack Bag
4-5	40	Type

## 3.3 Productidentificatie

Zie Fig. 2.

1	Luchtfles	7	Verloopdatum
2	Drukregelaar	8	Reflecterende stickers
3	Inlaatslang	9	Hefkussen
4	Bedieningseenheid	10	Koppeling
5	Uitlaatslang	11	Stofkap
6	Productiedatum en serienummer	12	Draagbanden

## 3.4 Technische specificaties

Onderdeel	Eenheid	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
max. werkdruk	(bar/Mpa)	12 / 1.2			
	psi	174			

Onderdeel	Eenheid	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
dikte incl. profiel	mm	27			
	in	1,1			
max. opblaashoogte	mm	170			
	in	6,7			
2006/42/EC Voldoet aan EN 13731 NFPA 1960		yes			
bij 12 bar / 1,2 MPa / 174 psi					
max. hefvermogen	(kN/t)	265 / 27	388 / 39,6	724 / 73,8	904 / 92,2
	lbf	59574	87226	162762	203227
hefcapaciteit bij insteekhoogte + 25 mm / 1 inch	(kN/t)	224 / 22,8	338 / 34,5	658 / 67,1	825 / 84,1
	lbf	50357	75985	147924	185467
hefcapaciteit bij max. hefhoogte, zie Fig. 5	(kN/t)	84 / 8,6	154 / 15,7	370 / 37,7	513 / 52,3
	lbf	18884	34621	83179	115327
luchtinhoud	l	256	401	833	1036
	gal	67,6	105,9	220,1	273,7
	cu ft	9	14,2	29,4	36,6
bij 8 bar / 0,8 MPa / 116 psi					
max. hefvermogen	(kN/t)	177 / 18	259 / 26,4	483 / 49,3	603 / 61,5
	lbf	39791	58226	108583	135560
hefcapaciteit bij insteekhoogte + 25 mm / 1 inch	(kN/t)	150 / 15,3	225 / 22,9	439 / 44,8	550 / 56,1
	lbf	33721	50582	98691	123645
hefcapaciteit bij max. hefhoogte.	(kN/t)	56 / 5,7	103 / 10,5	246 / 25,1	342 / 34,9
	lbf	12589	23155	55303	76885
luchtinhoud	l	171	267	555	691
	gal	45,2	70,5	146,6	182,5
	cu ft	6	9,4	19,6	24,4
gewicht, gereed voor gebruik	kg	9.2	13	23.8	28
	lb	20.3	28.7	52.5	61.7
afmetingen (AxBxC) zie Fig. 3	mm	520 x 520 x 27	620 x 620 x 27	840 x 840 x 27	920 x 920 x 27
	inch	20.5 x 20.5 x	24.4 x 24.4 x	33.1 x 33.1 x	36.2 x 36.2 x
		1.1	1.1	1.1	1.1
temperatuurbereik Zie 4.2.1	°C	-20 + 55			
	°F	-4 + 131			

### 3.5 Hulpstukken

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

zie Fig. 7

	Beschrijving			model	algemeen	VS
1	Aansluitnippel	8 - 12 bar			350.582.430	
2	Drukreduceerventiel (12 bar)	G 5/8a vleugelmoer		PRV 12	350.182.100	-
		7/8" UNF		PRV 12 J	350.182.116	-
		CGA-346		PRV 12 LP	-	358.182.000
		CGA-347		PRV 12 HP	-	358.182.001
3	Luchtfles 6 liter, 300 bar				350.581.096	-
4	Bedieningseenheid	Dubbel		HDC 12	350.182.095	
		Drievoudig		HTC 12	151.002.137	
5	Adapterset			AAS 12	151.000.223	
6	Drievoudige borgband	set van 4 banden			151.001.194	
7	Luchtslang	5 m 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 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
8	Afsluitluchtslang	12 bar		SOH12	350.182.096	358.570.007

## 4 Gebruik

### 4.1 Algemeen

De uitrusting van een reddingssysteem moet altijd gebruiksgereed zijn. Dit betekent dat controles en inspecties direct na gebruik en voordat de apparatuur wordt opgeborgen moeten plaatsvinden.



#### 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.

### 4.2 Voorafgaand aan gebruik

#### 4.2.1 Temperaturen en beperkingen

Normale bedrijfstemperaturen liggen tussen -20°C en +55°C (-4°F en 131°F).

Stack bags kunnen worden toegepast tussen -30°C en +100°C (-22°F en 212°F).

Tussen -30°C en -20°C (-22°F en -4°F) is het gebruik hiervan beperkt tot 1 uur. Tussen +90°C en +100°C (+194°F en +212°F) is het gebruik hiervan beperkt tot 30 minuten.

Bescherm het oppervlak van het stack bag als de contacttemperatuur met de last hoger is dan 65°C (150°F).

Gebruik het stack bag nooit als de contacttemperatuur tussen het stack bag en de last hoger is dan +100°C (212°F).



#### **WAARSCHUWING**

Waarschuwing: Gebruik hefkussens niet in mogelijk explosiegevaarlijke omgevingen. Neem voor aanvullende informatie contact op met de Holmatro-dealer.



#### **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.

Zie het serviceportaal van Holmatro of de Holmatro-dealer voor een lijst van chemische stoffen waartegen de stack bags bestand zijn.

#### **4.2.2 De apparatuur controleren**

- 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 nippel van het hefkussen niet is beschadigd en correct is aangedraaid.

Werk niet met beschadigde uitrusting. Neem in dit geval contact op met de Holmatro-dealer.

#### **4.2.3 Het juiste hefkussen selecteren**

- Controleer het gewicht van de last.  
Selecteer het hefkussen dat de last kan opheffen. De maximumhefcapaciteit neemt af als het hefkussens wordt opgeblazen. Zie Fig. 5. .
- Voor een grotere hefhoogte kunnen 3 stack bags bovenop elkaar worden geplaatst. Zie Fig. 6

#### **4.2.4 Het stack bag dragen**

Draag een stack bag aan de draagbanden.

Zorg om schade bij het dragen van een stack bag te voorkomen dat de opblaasconnectorpunten omhoog zijn gericht.

Verplaats grotere en zwaardere stack bags met 2 personen.

Stack bag HSB92 is zwaarder dan 25 kg / 55 lb en moet door 2 personen worden gedragen.

### **4.3 Installatie**

#### **4.3.1 Gebruik van persluchtflessen (zie de handleiding van de PRV):**

1. Controleer of de kleppen zijn gesloten.
2. Plaats de drukregelaar op de luchtfles.
3. Sluit de luchtslang aan tussen het kussen en de bedieningseenheid.
4. Installeer het pneumatische gereedschap (hefkussen / pneumatische stut).
5. Sluit de luchtslang(en) tussen de bedieningsinrichting en één of meer gereedschappen aan.
6. Open de fles met perslucht.
7. Stel de drukregelaar in op 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) (zie de handleiding van PRV).
8. Open de klep van de drukregelaar, zodat lucht naar de bedieningseenheid kan stromen.

### 4.3.2 **Gebruik van een persluchtleiding**

1. Controleer of de kleppen zijn gesloten.
2. Sluit een luchtslang tussen de bedieningseenheid en de luchtbron aan (max. 12 bar / 1,2 MPa / 174 psi).
3. Plaats als de lucht van een luchtbron die oliedeeltjes bevat afkomstig is een oliefilter in de luchtleiding.
4. Het pneumatische gereedschap (hefkussen / pneumatische stut) installeren
5. Sluit de luchtslang(en) tussen de bedieningsinrichting en één of meer gereedschappen aan.
6. Open de klep.

### 4.3.3 **Het hefkussen installeren**

- Plaats het hefkussen op een vlak en stabiel oppervlak. Het oppervlak binnen de vier witte vierkanten moet contact met de last maken. Het hefkussen kan wegschieten als de last niet in het midden van het hefkussen is geplaatst.
- Verwijder losse objecten voordat u een hefkussen onder druk zet. Losse objecten kunnen wegschieten als u een hefkussen onder druk zet. Losse objecten kunnen ook het hefkussen beschadigen.
- Verwijder scherpe objecten voordat u een hefkussen onder druk zet. Scherpe objecten kunnen het hefkussen beschadigen. U kunt een plaat gebruiken om het oppervlak van het hefkussen te beschermen.



#### **LET OP**

- Om de hefcapaciteit te verhogen, kunnen meerdere hefkussens naast elkaar worden geplaatst.
- Sluit bij gebruik van meerdere hefkussens ieder hefkussen met een andere kleur slang op de bedieningseenheid aan om verwarring te voorkomen.
- Om de stabiliteit van de gestapelde kussens te verhogen, kunnen drievoudige borgbanden met karabijnhaken worden gebruikt. Zie Fig. 7, pos. 6.

### 4.3.4 **Meer hefhoogte**

Voor een grotere hefhoogte kunnen 3 stack bags bovenop elkaar worden geplaatst. Zie Fig. 6. Als u meer hefhoogte dan de maximumhefhoogte van de (gestapelde) kussen(s) nodig heeft, moet u een steun bouwen. Plaats het hefkussen op de steun. Bouw geen steun bovenop het hefkussen.



#### **LET OP**

Koppel de gestapelde stack bags met borgbanden aan elkaar. Dit biedt extra veiligheid en voorkomt dat de stack bags zich verplaatsen. Zie Fig. 7, pos. 6.

## 4.4 **Tijdens gebruik**



#### **WAARSCHUWING**

Volg de last altijd met mechanische steunen. Werk nooit onder een last die niet wordt ondersteund.

Bij het opblazen van het hefkussen neemt de hefcapaciteit af. Zie Fig. 5 voor de hefcapaciteit van een enkel stack bag.

De hefcapaciteit van het systeem kan worden verhoogd. Leg hiervoor de hefkussens naast elkaar.



De hefhoogte kan worden verhoogd door 2 of 3 stack bags bovenop elkaar te plaatsen.

**WAARSCHUWING**

Blaas altijd eerst het onderste stag bag op. Dit zorgt voor meer stabiliteit van het stag bag bovenop het onderste stack bag.

## 4.5 Bedieningseenheid

Zie voor gedetailleerde productinformatie de handleiding HDC12 / HTC12.

- De HDC12 / HTC12 bestaat uit drieweg-kleppen die automatisch naar de stand "0" terugkeren.
- Het hefkussen wordt met lucht gevuld door op de drukknop "+" te drukken.
- Het hefkussen loopt leeg door op de drukknop "-" te drukken.
- De veiligheidskleppen bevinden binnen in het kussen en zorgen dat lucht bij een druk van ongeveer 12,5-13 bar (1,25-1,3 MPa / 181-188 psi) kan ontsnappen. Zij beschermen tegen overdruk.
- De manometers geven de luchtdruk aan, van het apparaat.

## 4.6 Na gebruik

### 4.6.1 Afsluiten en loskoppelen

1. Sluit de klep van de fles met perslucht of van de persluchtleiding.
2. Laat alle lucht uit de slangen, het hefkussen en de bedieningsinrichting ontsnappen.
3. Controleer voordat u de slangen gaat ontkoppelen of alle meters op nul staan.
4. Koppel alle onderdelen los.

**WAARSCHUWING**

Verwijder het hefkussen aan de draagbanden. Trek niet aan de slang.

### 4.6.2 Het hefkussen reinigen

- Blaas het hefkussen tot ongeveer 0,2 bar op. Reinig het hefkussen met een warm sopje en laat het drogen.
- Reinig het oppervlak van het hefkussen (bijvoorbeeld met water en zeep). Gebruik geen hogedrukreiniger of bijtende reinigingsmiddelen. Zet na het reinigen het hefkussen rechtop en laat het op natuurlijke wijze aan de lucht drogen. Gebruik geen verwarmingstoestel.

### 4.6.3 Het hefkussen inspecteren

Inspecteer het hefkussen na elk gebruik op beschadigingen.

**WAARSCHUWING**

Voor inspectiedoeleinden kan vrij opblazen van het kussen nodig zijn. De maximumluchtdruk voor vrij opblazen is 1 bar (14 psi / 0,1 MPa).

**Probleem**

In het oppervlak vastzittende vreemde voorwerpen

Uitstulpingen op het hefoppervlak

Barsten in het oppervlak

Schroefdraad voor opblaasconnector beschadigd

Gescheurde/gerafelde draagbanden

Beschadigde rand van het hefkussen

Onleesbare labels

Onleesbaar serienummer

**Oplossing.**

U kunt kleine objecten uit het oppervlak verwijderen als zij niet diep in het oppervlak zijn doorgedrongen.

Alleen kleine vezels zijn op het oppervlak toegestaan.

De interne structuur is beschadigd. De lagen zijn van elkaar gescheiden. Het hefkussen kan niet worden gerepareerd.

Gebruik het hefkussen niet.

Barsten van minder dan 0,8 mm (1/32") breed en 0,8 mm diep zijn acceptabel.

Gebruik het hefkussen niet als de barsten groter zijn.

De opblaasconnector is te stevig aangedraaid.

Gebruik het hefkussen niet.

Het hefkussen kan worden gebruikt, maar het moet worden getest.

Neem contact op met Holmatro.

Berg het hefkussen niet rechtop staand op een scherp of ruw oppervlak op.

Het hefkussen kan worden gebruikt.

Reinig het hefkussen.

Door algemene slijtage veroorzaakte schade.

**4.6.4 Opslag**

Volg voor een maximumlevensduur van het hefkussen de onderstaande richtlijnen voor opslag op:

- Sla het kussen altijd in een schone, droge en stofvrije omgeving op.
- Stel het hefkussen niet bloot aan direct zonlicht of intens kunstlicht met een hoge mate ultraviolette straling.
- Vermijd apparatuur die ozon kan produceren (bijvoorbeeld elektrische apparatuur onder hoogspanning).
- Sla hefkussens bij een temperatuur tussen +5°C en +25°C op.
- Sla hefkussens plat (horizontaal) op. Om schade te voorkomen, moet de opblaasconnector duidelijk zichtbaar zijn en naar voren zijn gericht.
- Bij verticale opslag van het hefkussen worden geadviseerd het kussen aan een oppervlak te bevestigen om te zorgen dat het niet knikt. De opblaasconnector moet omhoog zijn gericht.
- De opblaasconnector moet door de stofkap worden beschermd.

**5 Problemen oplossen****5.1 Algemeen**

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

**5.2 De koppelingen koppelen of ontkoppelen niet.**

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De voorzijde van de koppelingen is vuil.	Reinig de koppelingen.
De vrouwelijke koppeling is defect.	Laat een door Holmatro gecertificeerde technicus dit herstellen.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De koppelingen zijn niet goed op elkaar uitgelijnd voor het koppelen.	Lijn beide koppelingen correct op elkaar uit, druk ze in één vloeiende beweging tegen elkaar en zet ze vast.
De borgring van de vrouwelijke koppeling is geblokkeerd door vuil.	Controleer de borgring van de vrouwelijke koppeling en reinig deze.

### 5.3 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. Controleer de aansluitingen tussen de koppelingen onderling.

### 5.4 Het hefkussen heft niet

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De druk van de perslucht is te laag.	Controleer de inlaatdruk van de bedieningseenheid. Controleer de inlaatdruk van de drukregelaar. Vervang de luchtfles.
De luchtaansluitingen zijn defect.	Controleer en herstel de aansluitingen op de slangen. Controleer de aansluitingen tussen de koppelingen onderling.
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. Controleer of het juiste hefkussen (of combinatie van hefkussens) is gekozen.
De terugslagklep is defect.	Controleer de terugslagklep van de bedieningseenheid. Zie de handleiding van de bedieningseenheid.
Een hefkussen loopt leeg terwijl de "-" bedieningsknop niet wordt ingedrukt.	

## 6 Onderhoud

### 6.1 Algemeen

Correct preventief onderhoud van de uitrusting zorgt voor bedrijfszekerheid en verhoogt de levensduur van de uitrusting. Vermeld bij storingen of reparaties altijd het type en het serienummer van de apparatuur.



#### VOORZICHTIG

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



#### WAARSCHUWING

Controleer voordat u onderhoudswerkzaamheden gaat uitvoeren altijd of het gehele systeem drukloos is en van de voeding is afgekoppeld.

### 6.2 Gevaarlijke stoffen



#### VOORZICHTIG

Gebruikte of gelekte vloeistoffen en eventueel andere tijdens de werkzaamheden verbruikte producten moeten op een milieuvriendelijke manier worden opgevangen en afgevoerd.

### 6.3 Onderhoudsschema

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

Onderdeel	Activiteit	Tijdsinterval					
		Na ieder gebruik	Maandelijks of na iedere 10 bedrijfsuren	Iedere 3 maanden of na iedere 25 bedrijfsuren	Iedere 6 maanden of na iedere 50 bedrijfsuren	Na iedere 100 bedrijfsuren	Jaarlijks onderhoud door de dealer
Algemeen	Controleren		x				x
Hefkussen	Controleren, reinigen	x					x
Koppelingen	Controleren, reinigen	x					x
Luchtslangen	Controleren	x					x
Anti-slipprofiel	Controleren	x					x
Draagbanden / draaggrepen	Controleren	x					x
Labels	Controleren	x	x				x
Aansluitnippel	Controleren, vervangen	x					x

## 6.4 Onderhoudswerkzaamheden



### WAARSCHUWING

Het niet volgen van de inspectierichtlijnen kan gevaar voor de gebruiker opleveren.

### 6.4.1 Hefkussen

1. Controleer het hefkussen op beschadigingen en vuil.
2. Controleer de opblaasconnector op vuil. Trek het vuil met een draad naar buiten.
3. Reinig het oppervlak van het hefkussen (bijvoorbeeld met water en zeep). Gebruik geen hogedrukreiniger of bijtende reinigingsmiddelen. Zet na het reinigen het hefkussen rechtop en laat het op natuurlijke wijze aan de lucht drogen. Gebruik geen verwarmingstoestel.
4. Blaas het hefkussen onbelast op tot een maximumdruk van 1 bar (0,1 MPa / 14 psi)
5. Controleer alle oppervlakken op blazen, sneden, uitstulpingen of andere beschadigingen. Het hefkussen kan niet worden gerepareerd.
6. Breng sop aan op het gehele oppervlak van het hefkussen, ook rondom de opblaasconnector. Controleer op luchtbellen die een lek kunnen aangeven. Als u een luchtlek waarneemt, kan het hefkussen niet worden gerepareerd.
7. Vervang het kussen als het profiel meer dan 50% is afgesleten.

### 6.4.2 De aansluitnippel vervangen

De aansluitnippel (onderdeelnummer 350.000.152) 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 voor het vervangen van de aansluitnippel een steeksleutel (14 mm).

### 6.4.3 Koppelingen

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

### 6.4.4 Luchtslangen

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

### 6.4.5 Labels

- Controleer de leesbaarheid van de labels.

## 6.5 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.

## 7 Buiten gebruik stellen/recyclen

Gebruik het hefkussen niet na de verloopdatum van het hefkussen. Zie Fig. 2, 7.

Aan het einde van de levensduur 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 apart op en voer deze op een milieuvriendelijke manier af.
- Raadpleeg voor recyclen de Holmatro-dealer.

## 8 Conformiteitsverklaring

### EU-CONFORMITEITSVERKLARING VAN DE APPARATUUR



Fabrikant: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
 Adres: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Nederland  
 Holmatro Inc.  
 505 McCormick Drive, Glen burnie MD 21061, USA

Verklaart dat de volgende producten:

Producttype: HSB high pressure stack bags

Modellen: HSB 27  
 HSB 40  
 HSB 74  
 HSB 92

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 normen:

EU-normen	Normen van de VS
EN 13731:2007	NFPA 1960

Nederland, Raamsdonksveer, 19.06.2024  
 B. Willems  
 President | CEO

# 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.

To read the manual, please fold out the first and the last page of the cover.

## 1.3 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.

## 1.4 Definitions

Bearing surface	Surface of the lifting bag that is in contact with the load.
Control unit	Manual actuator(s), which controls the inflation and deflation of a lifting bag
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.
Hose assembly	Complete hose with attached quick-action coupling(s) with or without fittings.
Inlet hose	Hose between the air source and control unit.
Lifting bag	Portable inflatable lifting bag, used to apply force on objects, and/or to lift or to move objects in a prescribed procedure.

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.
Manual actuator	Component of the control device which, when operated, activates the control actuator and is designed to be operated by a single person.
Quick-action coupling	Couplings constructed to allow the connection and release method to operate quickly and easily.
Outlet hose	Hose between the control unit and lifting bag.
Pressure gauge	Device that measures and visually displays the pressure.
Pressure regulator	Device for regulating a generally high variable inlet pressure to an outlet pressure as constant as possible. The outlet pressure is the working pressure of the system
Safety valve	Device that relieves excessive pressure
System	The assembly of hose assemblies and couplings, regulators, control devices, pressure indicators, safety valves and lifting bags.

## 1.5 Application

Lifting bags are intended for lifting or forcing aside structural parts of vehicles, ships, trains, aircraft or buildings. Primarily used in emergency rescue situations, they are also suitable for a wide range of industrial, mining and military applications.

This product is part of the equipment intended for use with compressed air.

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.

Repair work may only be performed by a Holmatro Certified Technician.

Always obey local legislation, safety and environmental regulations.

## 1.7 Guarantee

The maximum life of the lifting bags is 15 years. Holmatro can guarantee this life when:

- The lifting bag is inspected and tested each year according to the latest version of the Holmatro Inspection Procedure (H.I.P. 64).
- The result of the yearly inspection is documented in the service portal of Holmatro.  
The data matrix code on the lifting bag gives access to the service portal.
- Refer to this manual how to store, use and maintain the lifting bag.
- Do not expose the lifting bag constantly to bright sunlight, ozone and chemicals except for normal use.

## 1.8 Declaration of Conformity

The equipment is CE certified. It means that the equipment complies with the essential requirements concerning safety. Refer to chapter 8 for the Declaration of Conformity.

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.


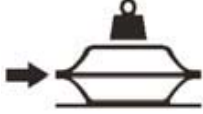




#### **WARNING**

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>WARNING</b> Provide protection against sharp edges and protrusions.

Position	Type of mark	Description
A		<b>WARNING</b> Provide protection against high contact temperatures.
A	max. 12 bar max. 174 psi	<b>DANGER</b> Never use a working pressure of more than 12 bar (1.2 MPa / 174 PSI).
A		<b>NOTE</b> Read the user manual before use.
A		<b>NOTE</b> Do not use the full capacity of the bag. Always have sufficient capacity if the load moves.
A		<b>NOTE</b> Choose correct lifting bag type for the load.
A		<b>WARNING</b> Do not put more than 3 lifting bags on top of each other (stack). If different lifting bags are used, put the largest bag underneath.
B		<b>NOTE</b> Directives to which the lifting bags comply. CE marking, national marking
C	Model plate	Manufacturer's information stating: name, model indication, working pressure, max. lifting capacity at max. lifting height, max. inflation height, air requirements



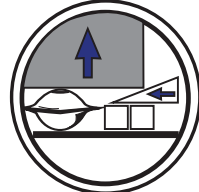
Position	Type of mark	Description
C		<b>NOTE</b> Working pressure
		Maximum lifting force (at working pressure)
		Maximum inflation height
		Maximum air volume (at working pressure)






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
		<b>WARNING</b> Do not put additional loads on a load which has already been lifted.
		<b>WARNING</b> Never place fillers between the bag and the load but put the bag on the fillers as close to the load as possible.
		<b>WARNING</b> Always follow the load with supports.

Position	Type of mark	Description
		<b>WARNING</b> Wear a helmet.
		<b>WARNING</b> Wear safety goggles (or full face shield).
		<b>WARNING</b> Wear safety clothing for the entire body with reflective material.
		<b>WARNING</b> Wear safety gloves.
		<b>WARNING</b> 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.
- 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 3.4.
- 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 three lifting bags.
- If different stacked bags are used, put the smaller bag on top of the larger stack bag.
- Do not inflate the lifting bags without load with a pressure more than 1 bar (0.1 MPa / 14 PSi)
- Do not use the lifting bag after the expiration date of the lifting bag.

## 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 the carrying straps. Do not use the hose to carry the lifting bag.
- During operation, never get between the object and the equipment.
- Monitor the situation of the equipment and the structure continuously.
- 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

Stack bags are slim line for tight space scenarios and compact storage. They are constructed from compression-moulded neoprene that is reinforced with high tensile polyaramid cord that makes the lifting bag very strong and rigid. The outer cover features a non-slip pattern on both surfaces to increase friction and holding capability.

Stack bags can be inflated quickly to provide an instant lift, which is ideal in rapid response emergency situations. Each stack bag is provided with a centring star on both sides.

The production date, serial number (yywwxxxx, where xxxx is the serial number) and expiration date have been applied to the lifting bag.

The lifting bags are inflated with air at a maximum pressure of 12 bar. compressed air is let in 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. The result is that the lifting capacity decreases (Refer to Fig. 5).

## 3.2 Type designation

Example: HSB 40

Digit	Example	Description
1-3	HSB	High pressure Stack Bag
4-5	40	Type

## 3.3 Product identification

Refer to Fig. 2.

1	Air bottle	7	Expiration date
2	Pressure regulator	8	Reflective stickers
3	Inlet hose	9	Lifting bag
4	Control unit	10	Coupler
5	Outlet Hose	11	Dust cap
6	Production date and serial number	12	Carrying straps

## 3.4 Technical specifications

Item	Unit	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
max. working pressure	(bar/Mpa)	12 / 1.2			
	psi	174			

Item	Unit	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
thickness incl. profile	mm	27			
	in	1.1			
max. inflation height	mm	170			
	in	6.7			
2006/42/EC EN 13731 compliant NFPA 1960 compliant		yes			
at 12 bar / 1.2 Mpa / 174 psi					
max. lifting capacity	(kN/t)	265 / 27	388 / 39.6	724 / 73.8	904 / 92.2
	lbf	59574	87226	162762	203227
lifting capacity at insertion height + 25 mm / 1 inch	(kN/t)	224 / 22.8	338 / 34.5	658 / 67.1	825 / 84.1
	lbf	50357	75985	147924	185467
lifting capacity at max. lifting height. refer to Fig. 5	(kN/t)	84 / 8.6	154 / 15.7	370 / 37.7	513 / 52.3
	lbf	18884	34621	83179	115327
air content	l	256	401	833	1036
	gal	67.6	105.9	220.1	273.7
	cu ft	9	14.2	29.4	36.6
at 8 bar / 0.8 Mpa / 116 psi					
max. lifting capacity	(kN/t)	177 / 18	259 / 26.4	483 / 49.3	603 / 61.5
	lbf	39791	58226	108583	135560
lifting capacity at insertion height + 25 mm / 1 inch	(kN/t)	150 / 15.3	225 / 22.9	439 / 44.8	550 / 56.1
	lbf	33721	50582	98691	123645
lifting capacity at max. lifting height.	(kN/t)	56 / 5.7	103 / 10.5	246 / 25.1	342 / 34.9
	lbf	12589	23155	55303	76885
air content	l	171	267	555	691
	gal	45.2	70.5	146.6	182.5
	cu ft	6	9.4	19.6	24.4
weight, ready for use	kg	9.2	13	23.8	28
	lb	20.3	28.7	52.5	61.7
dimensions (AxBxC) refer to Fig. 3	mm	520 x 520 x 27	620 x 620 x 27	840 x 840 x 27	920 x 920 x 27
	in	20.5 x 20.5 x 1.1	24.4 x 24.4 x 1.1	33.1 x 33.1 x 1.1	36.2 x 36.2 x 1.1
temperature range Refer to 4.2.1	°C	-20 + 55			
	°F	-4 + 131			

### 3.5 Accessories

The table below shows the available accessories for each model with the corresponding part numbers. refer to Fig. 7

	Description			model	general	USA
1	Connection nipple	8-12 bar			350.582.430	
2	Pressure reducer 12 bar	G 5/8a wingnut		PRV 12	350.182.100	-
		7/8" UNF		PRV 12 J	350.182.116	-
		CGA-346		PRV 12 LP	-	358.182.000
		CGA-347		PRV 12 HP	-	358.182.001
3	Air bottle 6 litre, 300 bar				350.581.096	-
4	Control unit	Dual		HDC 12	350.182.095	
		Triple		HTC 12	151.002.137	
5	Adapter set			AAS 12	151.000.223	
6	Triple retaining strap	set of 4 straps			151.001.194	
7	Air hose	5 m 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 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
8	Shut-off air hose	12 bar		SOH12	350.182.096	358.570.007

## 4 Use

### 4.1 General

The equipment of a rescue system must always be ready for use. That means 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.

### 4.2 Before use

#### 4.2.1 *Temperatures and restrictions*

Normal operating temperatures are from -20°C to +55°C (-4°F to 131°F).

Stack bags can be used from -30°C to +100°C (-22°F to 212°F).

Between -30°C to -20°C (-22°F to -4°F) their use is limited to 1 hour. Between +90°C to +100°C (+194°F to +212°F) their use is limited to 30 minutes.

Protect the surface of the stack bag if the contact temperature with the load is higher than 65°C (150°F). Never use if contact temperatures between the Stack bag and load is higher than +100°C (212°F).



#### **WARNING**

Warning: Do not use lifting bags in potentially explosive atmospheres. For further information please contact the Holmatro dealer



**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.

Refer to the service portal of Holmatro or your Holmatro dealer for a list with the chemical compatibility of the stack bags.

**4.2.2 Check the equipment**

- 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 nipple of the lifting bag is not damaged and correctly tightened.

Do not use the equipment if it is damaged; in that case contact the Holmatro dealer.

**4.2.3 Select the correct lifting bag**

- Check the weight of the load.  
Select the lifting bag that can lift the load. The maximum lifting capacity decreases when the lifting bag is inflated. Refer to Fig. 5. .
- For increased lifting height up to 3 stack bags can be put on top of each other. Refer to Fig. 6

**4.2.4 Carrying the stack bag**

Use the carrying straps to carry a stack bag.

When you carry a stack bag make sure the inflation connector points upwards to prevent damage.

Move larger and heavier stack bags with 2 persons.

Stack bag HSB92 is heavier than 25 kg / 55 lb and must be carried by 2 persons.

**4.3 Installation****4.3.1 Use of compressed air bottles (Refer to PRV Manual)**

1. Make sure that the valves are closed.
2. Install the pressure regulator to the air bottle.
3. Connect the air hose from the pressure regulator to the control unit.
4. Install the pneumatic tool (lifting bag / pneumatic strut).
5. Connect the air hose(s) from the control unit to the tool(s).
6. Open the compressed air bottle.
7. Set the pressure regulator at 12 bar (1.2 MPa / 174 PSI) (refer to PRV Manual).
8. Open the valve of the pressure regulator to allow air to flow to the control unit

**4.3.2 Use of compressed air mains system**

1. Make sure that the valves are closed.
2. Connect an air hose between the control unit and the air source (maximum 12 bar / 1.2 MPa / 174 psi).
3. Include an oil filter in the air line if the air from such a source contains oil particles.
4. Install the pneumatic tool (lifting bag / pneumatic strut)
5. Connect the air hose(s) from the control unit to the tool(s).
6. Open the valve.

### 4.3.3 Installation of the lifting bag

- Put the lifting bag on a flat and stable surface. The surface within the four white squares must make contact with the load. The lifting bag can be ejected if the load is not positioned on the center of the lifting bag,
- Remove loose objects before you pressurise a lifting bag. Loose objects can be ejected when you pressurise the lifting bag. Loose objects can also damage the lifting bag.
- Remove sharp objects before you pressurise a lifting bag. Sharp objects can damage the lifting bag. You can use a board to protect the surface of the lifting bag.



#### NOTICE

- To increase lifting capacity, multiple lifting bags can be used side by side.
- If you use more than one lifting bag, connect each lifting bag to the control unit with a different colour for each hose to prevent confusion.
- To increase stability of the stacked bags, triple retaining straps with carabiner hooks can be used. Refer to Fig. 7, pos 6.

### 4.3.4 More lifting height

For increased lifting height up to 3 stack bags can be put on top of each other. Refer to Fig. 6. When you need more lifting height than the maximum lifting height of (stacked) bag(s), you must build a support. Put the lifting bag on the support. Do not build a support on top of the lifting bag.



#### NOTICE

Use the retaining straps to link stacked Stack bags together. This will give extra safety and will prevent the stack bags to move.. Refer to Fig. 7, pos 6.

## 4.4 During use



#### WARNING

Always follow the load with mechanical supports. Do never work under a load that is not supported.

When you inflate the lifting bag the lifting capacity decreases. For the lifting capacity of a single stack bag, refer to Fig. 5.

The lifting capacity of the system can be increased. Use lifting bags side by side.

The lifting height can be increased by stacking 2 or 3 stack bags on top of each other.



#### WARNING

Always inflate the bottom stack bag first. This gives better stability for the stack bag on top of the bottom stack bag.

## 4.5 Control unit

For detailed product information refer to the HDC12 / HTC12 Manual.

- The HDC12 / HTC12 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.

## 4.6 After use

### 4.6.1 Shut down and disconnection

1. Close the valve of the air bottle or close the valve of the compressed air mains system.
2. Relieve all air from the hoses, the lifting bag and the control unit.
3. Make sure all gauges read zero before you disconnect the hoses.
4. Disconnect all parts.



#### WARNING

Use the carrying straps to remove the lifting bag. Do not pull at the hose.

### 4.6.2 Clean the lifting bag

- Inflate the lifting bag to approximately 0.2 bar. Clean the lifting bag with warm soapy water and allow it to dry.
- Clean the surface of the lifting bag (with soap and water, for example). Do not use high pressure washers or aggressive cleaning products. After cleaning, put the lifting bag upright and allow the lifting bag to dry naturally by air. Do not use a heating device.

### 4.6.3 Inspect the lifting bag

Inspect the lifting bag for damage after each use.



#### WARNING

For inspection free inflation of the bag can be required. Maximum air pressure for free inflation is 1 bar (14 PSi / 0.1 MPa).

#### Problem

Foreign bodies embedded in the surface

Bulges on the lifting surface

Surface cracks

Thread for inflation connector damaged

Torn/ripped carrying straps

Damaged edge of lifting bag

Illegible labelling

Illegible serial number

#### Solution.

You can remove small objects from the surface if they are not deep embedded.

Only small fibres are allowed on the surface.

The internal structure is damaged. Plies are separated. The lifting bag cannot be repaired.

Do not use the lifting bag.

Cracks smaller than 0.8mm (1/32") wide and 0.8mm deep are acceptable.

Do not use the lifting bag if cracks are larger.

Inflation connector has been overtightened.

Do not use the lifting bag.

The lifting bag can be used, but must be tested. Contact Holmatro.

Do not store the lifting bag vertically on sharp or rough surfaces. The lifting bag can be used.

Clean the lifting bag.

Damage caused by general wear.

### 4.6.4 Storage

Follow these storage guidelines to maximize lifetime of the lifting bag:

- Always store in a clean, dry and dust free environment.
- Keep the lifting bag away from direct sunlight or intense artificial light with high ultra violet content.
- Avoid equipment capable of generating ozone (for example high voltage electrical equipment).
- Lifting bags should be stored in a temperature range between +5°C to +25°C.

- Lifting bags should be stored flat (horizontally). The inflation connector should be facing forwards in a clearly visible position to prevent damage.
- If the lifting bag is stored vertically it is recommended to fix it to a surface to protect it from bending. The inflation connector must face upwards.
- The inflation connector must be protected by the dust cap.

## 5 Troubleshooting

### 5.1 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.

### 5.2 The couplers do not connect or disconnect

Possible cause	Solution
The couplers are dirty on the front.	Clean the couplers.
The tool and/or hose are under pressure. This can happen due to temperature fluctuations during storage and transport.	Use the pressure relief tool to release the pressure.
The female coupler is faulty.	Have it repaired by a Holmatro Certified Technician.
The couplers are not placed properly in line with each other for connecting.	Position both couplers properly in line with each other and press them together in one smooth action.
The couplers are not properly placed in line with each other for disconnecting.	Support and guide the male coupler when disconnecting.
The snap ring of the female coupler is blocked by dirt.	Check the snap ring of the female coupler and clean it.

### 5.3 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.
The connections are faulty.	Check the connections of the couplings to the hoses. Check the joints between the couplings.

### 5.4 The lifting bag does not lift

Possible cause	Solution
The air source pressure is too low.	Check the inlet pressure of the control unit. Check the inlet pressure of the pressure regulator. Replace the air bottle.
The air connections are defective.	Check and restore the connections to the hoses. Check the joints between the couplings.

Possible cause	Solution
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. Make sure the correct lifting bag (combination) is selected.
The check valve is faulty. A lifting bag deflates while the "-" of the control button is not pushed down.	Check the check valve of the control unit. Refer to the manual of the control unit.

## 6 Maintenance

### 6.1 General

Proper preventive maintenance of the equipment preserves the operational safety and extends the life of the equipment. For malfunctions or repair, always specify the model and serial number of the equipment.



#### CAUTION

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



#### WARNING

Always make sure that the entire system has been depressurised and disconnected from the power supply before starting the maintenance activities.

### 6.2 Dangerous substances



#### CAUTION

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

### 6.3 Maintenance schedule

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

Object	Action	Time interval					
		After every use	Every 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 dealer maintenance
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 dealer maintenance
Air hoses	Check	x					x
Skid resistant profile	Check	x					x
Carrying straps / handles	Check	x					x
Labels	Check	x	x				x
Connection nipple	Check, replace	x					x

## 6.4 Maintenance activities



### WARNING

Not following the inspection guidelines can cause danger to the user..

### 6.4.1 *Lifting bag*

1. Check the lifting bag for damage and dirt.
2. Check the inflation connector for dirt. Use a wire to pull out dirt.
3. Clean the surface of the lifting bag (with soap and water, for example). Do not use high pressure washers or aggressive cleaning products. After cleaning, put the lifting bag upright and allow the lifting bag to dry naturally by air. Do not use a heating device.
4. Inflate the lifting bag without load to a maximum pressure of 1 bar (0.1 MPa / 14 PSi)
5. Check all surfaces for blisters, cuts, bulges or other damage. The lifting bag cannot be repaired.
6. Use soapy water over the entire surface of the lifting bag, including around the inflation connector. Check for air bubbles showing a leak. If you detect air leakage, the lifting bag cannot be repaired.
7. Replace the bag if the profile is worn out for more than 50%.

### 6.4.2 *Replace the connection nipple*

The connection nipple (part number 350.000.152) 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) to replace the connection nipple.

### 6.4.3 *Couplers*

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

### 6.4.4 *Air hoses*

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

#### **6.4.5 Labels**

- Check the readability of the labels.

### **6.5 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.

## **7 Decommissioning/Recycling**

Do not use the lifting bag after the expiration date of the lifting bag. Refer to Fig. 2, 7.

At the end of the 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.

## 8 Declaration of Conformity

### EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE EQUIPMENT



Manufacturer: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
Address: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Netherlands  
Holmatro Inc.  
505 McCormick Drive, Glen burnie MD 21061, USA

Declares that the following products:

Product type: HSB high pressure stack bags

Models: HSB 27  
HSB 40  
HSB 74  
HSB 92

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 standards:

EU standards	US standards
EN 13731:2007	NFPA 1960

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. Willems'.

Netherlands, Raamsdonksveer, 19.06.2024  
B. Willems  
President | CEO



# 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.

Pour lire le manuel, veuillez d'abord replier les première et dernière pages de la couverture.

## 1.3 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.

## 1.4 Définitions

Surface de roulement	Surface du coussin de levage en contact avec la charge.
Unité de commande	Dispositifs d'actionnement manuels commandant le gonflage et le dégonflage d'un coussin de levage
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, afin de transférer l'air comprimé d'un composant du système dans un autre.
Assemblage de flexible	Flexible complet équipé des raccords rapides, avec ou sans joints.
Flexible d'entrée	Flexible entre la source d'air et l'unité de commande.
Coussin de levage	Coussin de levage gonflable et portable servant à appliquer une force sur des objets ou à lever, voire déplacer, des objets selon une procédure spécifique.

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 la source d'énergie, sous le contrôle d'un opérateur, puis de les dégonfler, toujours sous le contrôle de l'opérateur.
Actionneur manuel	Composant de l'appareil de commande qui, une fois actionné, active l'actionneur de commande et est destiné à être utilisé par une personne unique.
Raccord rapide	Raccords conçus pour faciliter et accélérer la méthode de connexion et de déconnexion.
Flexible de sortie	Flexible entre l'unité de commande et le coussin de levage.
Manomètre	Appareil de mesure et d'affichage visuel de la pression.
Régulateur de pression	Appareil de régulation d'une pression d'entrée variable généralement haute en une pression de sortie aussi constante que possible. La pression de sortie est la pression de service du système
Soupape de sécurité	Dispositif de décharge de la pression excessive
Système	L'assemblage des assemblages de flexibles et des raccords, régulateurs, appareils de commande, indicateurs de pression, soupapes de sécurité et coussins de levage.

## 1.5 Application

Les coussins de levage font partie de l'équipement destiné au levage ou au forçement de pièces structurelles de véhicules, bateaux, trains, aéronefs ou bâtiments. Principalement destinés aux situations de secours d'urgence, ils sont aussi adaptés à un ample éventail d'applications industrielles, minières et militaires.

Ce produit fait partie de l'équipement destiné à un usage avec de l'air comprimé.

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.

Les travaux de réparation doivent être confiés uniquement à un technicien agréé par Holmatro.

Respectez en permanence la législation locale ainsi que les réglementations relatives à la sécurité et à l'environnement.

## 1.7 Garantie

La vie utile maximum des coussins de levage est de 15 ans. Holmatro peut garantir cette durée si :

- Le coussin de levage est inspecté et testé chaque année selon la dernière version de la Procédure d'inspection Holmatro (H.I.P. 64).
- Le résultat de cette inspection annuelle est documenté dans le portail d'entretien Holmatro. Le code de matrice de données du coussin de levage donne accès au portail d'entretien.
- Consultez ce manuel pour savoir comment stocker, utiliser et assurer la maintenance du coussin de levage.
- N'exposez pas le coussin de levage constamment à la lumière brillante du soleil, à l'ozone et aux produits chimiques sauf dans le cadre d'un usage normal.

## 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. Voir le chapitre 8 pour la Déclaration de conformité. 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.

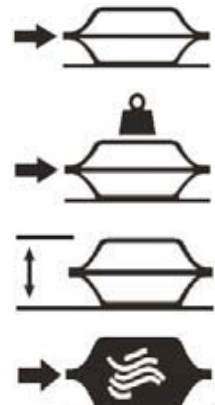
Tous les pictogrammes qui figurent sur l'équipement relatifs à la signalisation de danger et à la sécurité doivent être respectés et rester clairement lisibles.



#### **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>AVERTISSEMENT</b> Assurez la protection contre les arêtes coupantes et les parties saillantes.
A		<b>AVERTISSEMENT</b> Offre une protection contre les hautes températures de contact.
A	Max. 12 bars Max. 174 psi	<b>DANGER</b> Ne dépassez jamais une pression de service de 12 bars (1,2 PSI).
A		<b>NOTE</b> Lisez le manuel de l'utilisateur avant utilisation.
A		<b>NOTE</b> N'utilisez pas la capacité maximum du coussin. Disposez systématiquement d'une capacité suffisante si la charge bouge.
A		<b>NOTE</b> Choisissez le type de coussin de levage correct pour la charge.
A		<b>AVERTISSEMENT</b> N'empilez pas plus de 3 coussins de levage. Si différents coussins de levage sont utilisés, placez le plus grand dessous.
B		<b>NOTE</b> Directives respectées par les coussins de levage. Marquage CE, marquage national
C	Plaque signalétique	Informations du fabricant indiquant : nom, indication de modèle, pression de service, capacité de levage maximum à hauteur de levage maximum, hauteur de gonflage maximum, exigences de l'air



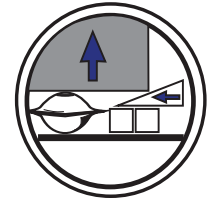
Emplacement	Type de marque	Description
C		<b>NOTE</b> Pression de service  Force de levage maximum (à pression de service)  Hauteur de gonflage maximum  Volume d'air maximum (à pression de service)






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
		<b>AVERTISSEMENT</b> Ne placez jamais de charges additionnelles sur une charge qui a déjà été levée.
		<b>AVERTISSEMENT</b> 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.
		<b>AVERTISSEMENT</b> Suivez toujours la charge avec des supports.

Emplacement	Type de marque	Description
		<b>AVERTISSEMENT</b> Portez un casque.
		<b>AVERTISSEMENT</b> Portez des lunettes de protection (ou un masque de protection complet).
		<b>AVERTISSEMENT</b> Portez des vêtements de sécurité recouvrant entièrement le corps et équipés de matériel réfléchissant.
		<b>AVERTISSEMENT</b> Portez des gants de sécurité.
		<b>AVERTISSEMENT</b> 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.
- 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 3.4.
- 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 trois coussins de levage.
- Si différents coussins de levage sont utilisés, placez le plus petit sur le plus grand.
- Ne gonflez pas les coussins de levage sans charge à une pression supérieure à 1 bar (0,1 MPa / 14 PSI)
- N'utilisez pas le coussin de levage après sa date d'expiration.

## 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 les sangles de transport. N'utilisez pas le flexible pour transporter le coussin de levage.
- Pendant le fonctionnement, ne vous tenez jamais entre l'objet et l'équipement.
- Surveillez continuellement la situation de l'équipement et la structure.
- 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 superposés sont fins pour les scénarios à espace restreint et le stockage compact. Ils sont en néoprène moulé par compression qui est renforcé avec du cordon polyaramide haute résistance rendant le coussin de levage très solide et rigide. La protection extérieure affiche un motif antidérapant sur les deux surfaces pour rehausser la friction et la capacité de maintien. Les coussins superposés se gonflent vite pour assurer un levage instantané, idéal dans les situations d'urgence d'intervention rapide. Chaque coussin superposé comporte une étoile de centrage de chaque côté.

La date de production, le numéro de série (yywwxxxx avec xxxx comme numéro de série) et la date d'expiration ont été appliqués sur le coussin de levage.

Les coussins de levage sont gonflés à l'air à une pression maximum de 12 bars. L'air comprimé provient 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 du coussin de levage, sa surface de pression efficace diminue, réduisant donc sa capacité de levage (Voir la Fig. 5).

## 3.2 Désignation du type

Exemple : HSB 40

Chiffre	Exemple	Description
1-3	HSB	Coussin superposé haute pression
4-5	40	Type

## 3.3 Identification du produit

Voir Fig. 2.

- |   |                                       |    |                             |
|---|---------------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Bouteille d'air                       | 7  | Date d'expiration           |
| 2 | Régulateur de pression                | 8  | Autocollants réfléchissants |
| 3 | Flexible d'entrée                     | 9  | Coussin de levage           |
| 4 | Unité de commande                     | 10 | Raccord                     |
| 5 | Flexible de sortie                    | 11 | Bouchon                     |
| 6 | Date de production et numéro de série | 12 | Sangles de transport        |



### 3.4 Caractéristiques techniques

Élément	Unité	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
pression de fonctionnement max.	(bar/Mpa)	12 / 1.2			
	psi	174			
épaisseur, profilé inclus	mm	27			
	in	1,1			
Hauteur de gonflage maximum	mm	170			
	in	6,7			
2006/42/CE Conformité EN 13731 Conformité NFPA 1960		yes			
à 12 bars / 1,2 Mpa / 174 psi					
Capacité de levage maximum	(kN/t)	265 / 27	388 / 39,6	724 / 73,8	904 / 92,2
	lbf	59574	87226	162762	203227
capacité de levage à hauteur d'insertion + 25 mm / 1 inch	(kN/t)	224 / 22,8	338 / 34,5	658 / 67,1	825 / 84,1
	lbf	50357	75985	147924	185467
capacité de levage à hauteur de levage maxi. voir Fig. 5	(kN/t)	84 / 8,6	154 / 15,7	370 / 37,7	513 / 52,3
	lbf	18884	34621	83179	115327
Contenu d'air	l	256	401	833	1036
	gal	67,6	105,9	220,1	273,7
	pd3	9	14,2	29,4	36,6
à 8 bars / 0,8 Mpa / 116 psi					
Capacité de levage maximum	(kN/t)	177 / 18	259 / 26,4	483 / 49,3	603 / 61,5
	lbf	39791	58226	108583	135560
capacité de levage à hauteur d'insertion + 25 mm / 1 inch	(kN/t)	150 / 15,3	225 / 22,9	439 / 44,8	550 / 56,1
	lbf	33721	50582	98691	123645
capacité de levage à hauteur de levage maxi.	(kN/t)	56 / 5,7	103 / 10,5	246 / 25,1	342 / 34,9
	lbf	12589	23155	55303	76885
Contenu d'air	l	171	267	555	691
	gal	45,2	70,5	146,6	182,5
	pd3	6	9,4	19,6	24,4
poids, prêt à l'usage	kg	9.2	13	23.8	28
	lb	20.3	28.7	52.5	61.7
dimensions (AxBxC) Voir Fig. 3.	mm	520 x 520 x 27	620 x 620 x 27	840 x 840 x 27	920 x 920 x 27
	in	20.5 x 20.5 x 1.1	24.4 x 24.4 x 1.1	33.1 x 33.1 x 1.1	36.2 x 36.2 x 1.1

Élément	Unité	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
plage de température Voir 4.2.1.	°C	-20 + 55			
	°F	-4 + 131			

### 3.5 Accessoires

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

Voir Fig. 7.

	Description			modèle	généralités	USA
1	Embout de connexion	8-12 bars			350.582.430	
2	Réducteur de pression 12 bars	Écrou papillon G 5/8a		PRV 12	350.182.100	-
		7/8" UNF		PRV 12 J	350 182 116	-
		CGA-346		PRV 12 LP	-	358.182.000
		CGA-347		PRV 12 HP	-	358.182.001
3	Bouteille d'air de 6 litres, 300 bars				350 581 096	-
4	Unité de commande	Double		HDC 12	350 182 095	
		Triple		HTC 12	151.002.137	
5	Adaptateur, jeu			AAS 12	151.000.223	
6	Sangle de retenue triple	jeu de 4 sangles			151 001 194	
7	Flexible d'air	5 m 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 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
8	Arrêt de flexible d'air	12 bars		SOH12	350.182.096	358.570.007

## 4 Utilisation

### 4.1 Généralités

L'équipement du système de sauvetage doit toujours être prêt à l'emploi. Cela signifie que l'équipement doit être vérifié et inspecté directement après chaque utilisation et avant le rangement.



#### 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.

## 4.2 Avant l'utilisation

### 4.2.1 Températures et restrictions

Les températures de service normales s'échelonnent de -20°C à +55°C (-4°F à 131°F).

Les coussins superposés peuvent être utilisés entre -30°C et +100°C (-22°F et 212°F).

Entre -30°C et -20°C (-22°F et -4°F), leur usage est limité à 1 heure. Entre +90°C et +100°C (+194°F et +212°F), leur usage est limité à 30 minutes.

Protégez la surface du coussin superposé si la température de contact avec la charge est supérieure à 65°C (150°F).

N'utilisez jamais à des températures supérieures à +100°C (212°F) entre le coussin superposé et la charge.



#### AVERTISSEMENT

Avertissement : N'utilisez pas les coussins de levage dans des atmosphères potentiellement explosives. Pour en savoir plus, contactez le revendeur Holmatro



#### 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.

Consultez le portail d'entretien Holmatro ou votre revendeur Holmatro pour une liste de compatibilité des produits chimiques avec les coussins superposés.

### 4.2.2 Vérification de l'équipement

- 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.
- Assurez-vous que l'embout du coussin de levage est intact et bien serré.

N'utilisez pas l'équipement si celui-ci est endommagé. Si tel est le cas, veuillez contacter votre distributeur Holmatro.

### 4.2.3 Sélection de coussin de levage correct

- Vérifiez le poids de la charge.  
Sélectionnez le coussin de levage capable de soulever la charge. La capacité de levage maximum diminue lorsque le coussin de levage est gonflé. Voir Fig. 5. .
- Pour une hauteur de levage accrue, vous pouvez empiler jusqu'à 3 coussins superposés. Voir Fig. 6.

### 4.2.4 Transport de coussin superposé

Utilisez les sangles de transport pour déplacer un coussin superposé.

Pour transporter un coussin superposé, assurez-vous que le connecteur de gonflage est dirigé vers le haut afin d'éviter les dommages.

Déplacez les coussins superposés plus grands et lourds à 2 personnes.

Le coussin superposé HSB92 est plus lourd de 25 kg / 55 lb et doit être transporté par 2 personnes.

## 4.3 Installation

### 4.3.1 Usage de bouteilles d'air comprimé (Voir le manuel du PRV)

1. Assurez-vous que les valves sont fermées.
2. Installez le régulateur de pression sur la bouteille d'air.
3. Raccordez le flexible à air du régulateur de pression à l'unité de commande.
4. Installez l'outil pneumatique (coussin de levage / étai pneumatique).
5. Connectez le ou les flexibles à air de l'unité de commande au ou aux coussins outil.
6. Ouvrez la bouteille d'air comprimé.
7. Réglez le régulateur de pression sur 12 bars 1.2 MPa / 174 PSI) (voir le manuel du PRV).
8. Ouvrez la soupape du régulateur de pression pour laisser l'air s'écouler à l'unité de commande

### 4.3.2 Utilisation du système d'alimentation en air comprimé

1. Assurez-vous que les valves sont fermées.
2. Connectez un flexible à air entre l'unité de commande et la source d'air (maximum 12 bars / 1,2 MPa / 174 psi).
3. Incluez un filtre à huile dans la conduite d'air si l'air d'une telle source contient des particules d'huile.
4. Installation de l'outil pneumatique (coussin de levage / étai pneumatique)
5. Connectez le ou les flexibles à air de l'unité de commande au ou aux coussins outil.
6. Ouvrez la soupape.

### 4.3.3 Installation du coussin de levage

- Placez le coussin de levage sur une surface plane et stable. La surface avec les quatre petits carrés doit être en contact avec la charge. Le coussin de levage peut être éjecté si la charge n'est pas positionnée au centre du coussin de levage.
- Retirez les objets non fixés avant de pressuriser un coussin de levage. Les objets non fixés peuvent être éjectés lorsque vous pressurisez le coussin de levage. Les objets non fixés peuvent aussi endommager le coussin de levage.
- Retirez les objets coupants avant de pressuriser un coussin de levage. Les objets coupants peuvent endommager le coussin de levage. Vous pouvez utiliser une planche afin de protéger la surface du coussin de levage.



#### AVIS

- Pour augmenter la capacité de levage, vous pouvez employer plusieurs coussins de levage côte à côte.
- Si vous utilisez plusieurs coussins de levage, connectez chacun à l'unité de commande avec une couleur différente pour chaque flexible afin d'éviter toute confusion.
- Pour augmenter la stabilité des coussins superposés, vous pouvez utiliser des sangles de retenue triples avec crochets à mousqueton. Voir Fig. 7, pos 6.

### 4.3.4 Hauteur de levage accrue

Pour une hauteur de levage accrue, vous pouvez empiler jusqu'à 3 coussins superposés. Voir Fig. 6.

S'il vous faut une hauteur de levage supérieure à la hauteur de levage maximum des coussins superposés, vous devez construire un support. Placez le coussin de levage sur le support. Ne construisez pas un support par-dessus le coussin de levage.



#### **AVIS**

Utilisez les sangles de retenue pour arrimer les coussins superposés ensemble. Vous bénéficiez ainsi d'une sécurité accrue tout en évitant le mouvement des coussins superposés. Voir Fig. 7, pos 6.

### **4.4 Durant l'utilisation**



#### **AVERTISSEMENT**

Assurez systématiquement la charge avec des supports mécaniques. Ne travaillez jamais sous une charge qui n'est pas soutenue.

Lorsque vous gonflez le coussin de levage, la capacité de levage diminue. Pour la capacité de levage d'un coussin superposé unique, voir Fig. 5.

La capacité de levage du système peut être augmentée. Utilisez des coussins de levage côte à côte. La hauteur de levage peut être augmentée en empilant 2 ou 3 coussins superposés les uns par-dessus les autres.



#### **AVERTISSEMENT**

Gonflez systématiquement le coussin superposé du fond en premier. Vous assurez ainsi une meilleure stabilité pour le coussin superposé au sommet de la pile.

### **4.5 Unité de commande**

Pour des informations détaillées sur le produit, voir le manuel HDC12 / HTC12.

- Le HDC12 / HTC12 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 assurent 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.

### **4.6 Après utilisation**

#### **4.6.1 Arrêt et débranchement**

1. Fermez la valve de la bouteille d'air ou celle du système d'alimentation en air comprimé.
2. Purgez tout l'air des flexibles, du coussin de levage et de l'unité de commande.
3. Assurez-vous que tous les manomètres indiquent zéro avant de déconnecter les flexibles.
4. Débranchez toutes les pièces.



#### **AVERTISSEMENT**

Utilisez les sangles de transport pour retirer le coussin de levage. Ne tirez pas sur le flexible.

#### 4.6.2 *Nettoyage du coussin de levage*

- Gonflez le coussin de levage à environ 0,2 bar. Nettoyez le coussin de levage à l'eau savonneuse et laissez-le sécher.
- Nettoyez la surface du coussin de levage (avec de l'eau et du savon, par ex.). N'utilisez pas de nettoyeurs haute pression ou de détergents agressifs. Après le nettoyage, mettez le coussin de levage à la verticale et laissez-le sécher naturellement à l'air. N'utilisez pas un chauffage.

#### 4.6.3 *Inspection du coussin de levage*

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



#### **AVERTISSEMENT**

À des fins d'inspection, un gonflage libre du coussin peut être nécessaire. La pression d'air maximum pour le gonflage libre est de 1 bar (14 PSi / 0,1 MPa).

#### **Problème**

Corps étrangers imbriqués dans la surface

#### **Solution.**

Retirez les petits objets de la surface s'ils ne sont pas imbriqués trop profondément.

Renflements sur la surface de levage

La surface peut uniquement présenter de petites fibres.

La structure interne est endommagée. Les plis sont séparés. Le coussin de levage n'est pas réparable. N'utilisez pas le coussin de levage.

Fissures de surface

Des fissures ne dépassant pas 0,8mm (1/32") de large et 0,8mm de profondeur sont acceptables.

N'utilisez pas le coussin de levage si les fissures sont plus grandes.

Filetage de connecteur de gonflage endommagé

Le connecteur de gonflage a été trop serré.

N'utilisez pas le coussin de levage.

Sangles de transport arrachées / déchirées

Le coussin de levage peut être utilisé mais doit être testé. Contactez Holmatro.

Bord de coussin de levage endommagé

Ne rangez pas le coussin de levage à la verticale sur des surfaces coupantes ou rugueuses.

Le coussin de levage peut être utilisé.

Étiquetage illisible

Nettoyez le coussin de levage.

Numéro de série illisible

Domage causé par l'usure générale.

#### 4.6.4 *Entreposage*

Respectez les consignes de stockage afin de maximiser la vie utile du coussin de levage :

- Stockez systématiquement dans un environnement propre, sec et dépoussiéré.
- Maintenez le coussin de levage à l'écart de la lumière directe du soleil ou d'une lumière artificielle intense à teneur élevée en ultraviolet.
- Évitez les équipements capables de générer de l'ozone (notamment les équipements électriques haute tension).
- Les coussins de levage devraient être stockés dans une plage de température de +5°C à +25°C.
- Les coussins de levage devraient être stockés à plat (horizontalement). Le connecteur de gonflage devrait être dirigé vers l'avant dans une position clairement visible pour éviter tout dommage.
- Si le coussin de levage est stocké verticalement, il est recommandé de le fixer sur une surface afin de lui éviter tout cintrage. Le connecteur de gonflage doit être dirigé vers le haut.
- Le connecteur de gonflage doit être protégé par le bouchon antipoussière.

## 5 Dépannage

### 5.1 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.

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

Cause possible	Solution
La face avant des raccords est sale	Nettoyez les raccords.
Le raccord femelle est défectueux.	Faites réparer par un technicien agréé Holmatro.
Les raccords doivent être correctement alignés pour faciliter le raccordement.	Alignez correctement les deux raccords, raccordez-les avec un mouvement régulier de pression et fixez.
La bague de blocage du raccord femelle est bloquée par des salissures.	Vérifiez la bague du blocage du raccord femelle et nettoyez-la.

### 5.3 Fuite d'air du 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 tuyaux aux raccords. Repositionnez au besoin. Vérifiez les connexions entre les raccords.

### 5.4 Le coussin de levage ne lève pas

Cause possible	Solution
La pression de la source d'air est trop faible.	Vérifiez la pression d'entrée de l'unité de commande. Vérifiez la pression d'entrée du régulateur de pression. Remplacez la bouteille d'air.
Les connexions d'air sont défectueuses.	Contrôlez et restaurez les connexions aux flexibles. Vérifiez les joints entre les raccords.
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. Assurez-vous de la sélection du coussin de levage correct (combinaison).
La valve à clapet est défectueuse.	Vérifiez la valve à clapet de l'unité de commande.
Un coussin de levage se dégonfle alors que le "-" du bouton de commande n'est pas dépressé.	Voir le manuel de l'unité de commande.

## 6 Maintenance

### 6.1 Généralités

Une maintenance préventive correcte de l'équipement préserve la sécurité de son fonctionnement et prolonge sa durée de vie. Indiquez toujours le modèle et le numéro de série de l'équipement en cas de dysfonctionnement ou pour des réparations.



#### ATTENTION

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



#### AVERTISSEMENT

Assurez-vous systématiquement que l'ensemble du système a été dépressurisé et déconnecté de l'alimentation électrique avant d'initier les activités de maintenance.

### 6.2 Substances dangereuses



#### ATTENTION

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

### 6.3 Programme de maintenance

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

Objet	Action	Intervalle de temps					
		Après chaque utilisation	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	Maintenance annuelle par le distributeur
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 /sangles de transport	Contrôler	x					x
Étiquettes	Contrôler	x	x				x
Embout de connexion	Contrôler et remplacer	x					x



## 6.4 Activités de maintenance



### AVERTISSEMENT

Le non-respect des consignes d'inspection risque d'exposer l'utilisateur à un danger.

### 6.4.1 Coussin de levage

1. Vérifiez l'état et la propreté du coussin de levage.
2. Vérifiez la propreté du connecteur de gonflage. Utilisez un fil métallique pour retirer la saleté.
3. Nettoyez la surface du coussin de levage (avec de l'eau et du savon, par ex.). N'utilisez pas de nettoyeurs haute pression ou de détergents agressifs. Après le nettoyage, mettez le coussin de levage à la verticale et laissez-le sécher naturellement à l'air. N'utilisez pas un chauffage.
4. Gonflez le coussin de levage sans charge à une pression maximum de à 1 bar (0,1 MPa / 14 PSi)
5. Vérifiez sur toutes les surfaces l'absence de renflements, de coupures, de saillies ou autres dommages. Le coussin de levage n'est pas réparable.
6. Enduisez d'eau savonneuse toute la surface du coussin de levage, notamment autour du connecteur de gonflage. Recherchez les bulles d'air indiquant une fuite. Si vous détectez une fuite d'air, le coussin de levage n'est pas réparable.
7. Remplacez le coussin si le profilé est usé de plus de 50 %.

### 6.4.2 Remplacement de la douille de raccord

L'embout de raccord (pièce réf. 350.000.152) 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) pour remplacer l'embout de raccord.

### 6.4.3 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.

### 6.4.4 Flexibles d'air

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

### 6.4.5 Étiquettes

- Vérifiez la lisibilité des étiquettes.

## 6.5 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.

## 7 Mise hors service/Recyclage

N'utilisez pas le coussin de levage après sa date d'expiration. Voir Fig. 2, 7.

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.

## 8 Déclaration de conformité

### DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE DE L'ÉQUIPEMENT



Fabricant : Holmatro Rescue Equipment B.V.  
 Adresse : Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Pays-Bas  
 Holmatro Inc.  
 505 McCormick Drive, Glen burnie MD 21061, USA

Déclare que les produits suivants :

Type de produit : Coussins de superposés haute pression HSB

Modèles : HSB 27  
 HSB 40  
 HSB 74  
 HSB 92

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 suivantes :

Normes UE	Normes US
EN 13731:2007	NFPA 1960

Pays-Bas, Raamsdonksveer, 19.06.2024  
 B. Willems  
 President | CEO

# 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. Um das Handbuch zu lesen, klappen Sie bitte die erste und die letzte Seite der Abdeckung aus.

## 1.3 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.

## 1.4 Definitionen

Auflagefläche	Oberfläche des Hebekissens, die mit der Last in Kontakt ist.
Steuereinheit	Manuelle(s) Betätigungsorgan(e), das (die) das Aufpumpen und Luft ablassen eines Hebekissens steuert (steuern).
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.

Schlauchbaugruppe	Kompletter Schlauch mit angebrachter (angebrachten) Schnellkupplung(en), mit oder ohne Anschlussstücke.
Zulaufschlauch	Schlauch zwischen der Luftquelle und der Steuereinheit.
Hebekissen	Tragbares aufblasbares Kissen, mit dessen Hilfe Kraft auf Gegenstände ausgeübt wird und/oder Gegenstände in einem vorgeschriebenen Verfahren angehoben und/oder bewegt werden.
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.
Manuelles Betätigungsorgan	Komponente des Steuergeräts, die bei Betätigung das Betätigungsorgan aktiviert. Sie ist so ausgelegt, dass sie von einer Einzelperson bedient werden kann.
Schnellkupplung	Kupplungen, die so konstruiert sind, dass das Verbinden und Trennen schnell und einfach möglich ist.
Ablaufschlauch	Schlauch zwischen der Steuereinheit und dem Hebekissen.
Manometer	Vorrichtung, die den Druck misst und optisch anzeigt.
Druckregler	Vorrichtung zur Regelung eines im Allgemeinen hohen veränderlichen Einlassdrucks auf einen Auslassdruck, der so konstant wie möglich ist. Der Auslassdruck ist der Betriebsdruck des Systems
Sicherheitsventil	Vorrichtung, die übermäßigen Druck ablässt
System	Die Baugruppe von Schläuchen und Kupplungen, Reglern, Steuergeräten, Druckanzeigern, Sicherheitsventilen und Hebekissen.

## 1.5 Anwendung

Hebekissen dienen zum Heben oder Räumen von Strukturteilen von Fahrzeugen, Schiffen, Zügen, Flugzeugen oder Gebäuden. Sie werden in erster Linie bei Rettungseinsätzen verwendet, eignen sich aber auch für eine Vielzahl von Anwendungen in der Industrie, im Bergbau und im Militär. Dieses Produkt ist Teil einer Ausrüstung, die für die Verwendung mit Druckluft bestimmt ist. 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. Reparaturarbeiten dürfen nur von einem von Holmatro zertifizierten Techniker durchgeführt werden. Beachten Sie stets die regionalen Gesetze, Sicherheits- und Umweltrichtlinien.

## 1.7 Garantie

Die maximale Lebensdauer der Hebekissen beträgt 15 Jahre. Holmatro kann diese Lebensdauer garantieren, wenn:

- Das Hebekissen jedes Jahr gemäß der neuesten Version des Holmatro Inspektionsverfahrens (H.I.P. 64) inspiziert und getestet wird.
- Das Ergebnis der jährlichen Inspektion im Serviceportal von Holmatro dokumentiert wird. Der Data-Matrix-Code auf dem Hebekissen ermöglicht den Zugriff auf das Serviceportal.

- Ziehen Sie dieses Handbuch für die Aufbewahrung, Verwendung und Pflege des Hebekissens zu Rate.
- Setzen Sie das Hebekissen keiner ständiger Sonneneinstrahlung aus und halten Sie es von Ozon und Chemikalien fern, außer im Rahmen des Normalgebrauchs.

## 1.8 Konformitätserklärung

Die Ausrüstung ist CE-zertifiziert. Das heißt, dass die Ausrüstung den wesentlichen Anforderungen in Bezug auf Sicherheit entspricht. Siehe Kapitel 8 für die Konformitätserklärung.

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

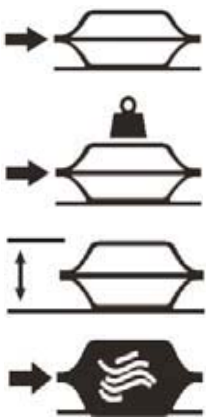
Siehe Fig. 1.

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	A circular icon showing a jagged edge and a protrusion with an exclamation mark.	<b>WARNUNG</b> Sorgen Sie für einen Schutz vor scharfen Kanten und Vorsprüngen.
A	A circular icon showing a hot surface with wavy lines and an exclamation mark.	<b>WARNUNG</b> Schützen Sie das Produkt vor hohen Kontakttemperaturen.
A	max. 12 bar max. 174 psi	<b>GEFAHR</b> Arbeiten Sie niemals mit einem höheren Betriebsdruck als 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI).
A	A circular icon showing a person reading a document.	<b>HINWEIS</b> Lesen Sie vor dem Einsatz die Bedienungsanleitung.
A	A circular icon showing a scale with a weight and a slash through it, with the word 'MAX' below.	<b>HINWEIS</b> Reizen Sie nach Möglichkeit nicht die gesamte Hubkapazität des Kissens aus. Lassen Sie immer ausreichend Raum nach oben, falls sich die Ladung bewegt.
A	A circular icon showing a scale with a weight and a magnifying glass over it, with 'kg' below.	<b>HINWEIS</b> Wählen Sie den richtigen Typ Hebekissen für die Last.
A	A circular icon showing three stacked cushions with 'MAX 3' below.	<b>WARNUNG</b> Legen Sie nicht mehr als 3 Hebekissen übereinander (im Stapel). Wenn Sie verschiedene Hebekissen verwenden, legen Sie das größte Kissen zuunterst.



Position	Art der Kennzeichnung	Beschreibung
B		<b>HINWEIS</b> Richtlinien, die diese Hebekissen erfüllen. CE-Kennzeichnung, nationale Kennzeichnung
C	Typenschild	Herstellerinformationen wie z. B.: Name, Modellangabe, Betriebsdruck, maximale Hubkapazität bei maximaler Hubhöhe, maximale Aufblashöhe, Luftbedarf
C		<b>HINWEIS</b> Betriebsdruck  Maximale Hubkraft (bei Betriebsdruck)  Maximale Aufblashöhe  Maximales Luftvolumen (bei Betriebsdruck)

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
		<b>WARNUNG</b> Belasten Sie die bereits angehobene Last nicht mit zusätzlichen Lasten.
		<b>WARNUNG</b> 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.

Position	Art der Kennzeichnung	Beschreibung
		<b>WARNUNG</b> Folgen Sie der Last stets mit Stützen.
		<b>WARNUNG</b> Tragen Sie einen Schutzhelm.
		<b>WARNUNG</b> Tragen Sie eine Schutzbrille (oder einen vollständigen Gesichtsschutz).
		<b>WARNUNG</b> Tragen Sie Schutzkleidung für den ganzen Körper, aus reflektierendem Material.
		<b>WARNUNG</b> Tragen Sie Schutzhandschuhe.
		<b>WARNUNG</b> 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.
- 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 3.4.
- 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 drei Hebekissen übereinander.
- Wenn Sie verschiedene Kissen stapeln, legen Sie die kleineren Kissen auf die größeren Stapelkissen.
- Blasen Sie die Hebekissen ohne Last nicht mit einem Druck von mehr als 1 bar auf (0,1 MPa / 14 PSI)
- Nach dem Verfallsdatum darf das Hebekissen nicht mehr verwendet werden.

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

- Nehmen Sie vor der Arbeit eine Risikoeinschätzung vor (EN ISO 12100).
- Halten Sie Unbeteiligte auf Distanz, und seien Sie in der Nähe von Menschen und Tieren besonders vorsichtig.
- Vergewissern Sie sich, dass der Arbeitsbereich aufgeräumt und gut ausgeleuchtet ist.
- Vermeiden Sie Hektik und arbeiten Sie systematisch. So lassen sich Fehler verhindern und Gefahren bzw. Unfälle abwenden.
- Überprüfen Sie die Ausrüstung vor dem Einsatz auf Beschädigungen. Benutzen Sie keine Ausrüstung mit Beschädigungen. Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.
- Stellen Sie sich auf festen Boden, und halten Sie die Ausrüstung mit beiden Händen.
- Halten Sie die Ausrüstung nur an den Trageriemen. Das Kissen darf nicht am Schlauch getragen werden.
- Bewegen Sie sich während des Einsatzes nicht zwischen dem Gegenstand und der Ausrüstung.
- Überwachen Sie permanent den Zustand der Ausrüstung und des Aufbaus.

- Wenn Teile eines Gegenstands beim Anheben herunterfallen können, müssen sie gesichert werden.
- Verbinden bzw. trennen Sie niemals Kupplungen, während das System unter Druck steht.
- Benutzen Sie ausschließlich Holmatro-Originalzubehör und vergewissern Sie sich, dass es korrekt installiert wurde.
- 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

Stapelkissen eignen sich dank ihrer schlanken Form für enge Platzverhältnisse und sind kompakt bei der Lagerung. Sie bestehen aus formgepresstem Neopren, das mit hochfesten Polyaramid-Kordeln verstärkt ist, die dem Hebekissen eine hohe Festigkeit und Stabilität verleihen. Die äußere Abdeckung ist auf beiden Seiten mit einer rutschfesten Struktur versehen, um die Reibung und die Haltefähigkeit zu erhöhen.

Die Stapelkissen können schnell aufgeblasen werden, um einen sofortigen Auftrieb zu gewährleisten, was sich ideal für schnelle Eingriffe in Notfallsituationen eignet. Jedes Stapelkissen ist auf beiden Seiten mit einem Zentrierstern versehen.

Das Produktionsdatum, die Seriennummer (yywwxxxx, wobei xxxx die Seriennummer ist) und das Verfallsdatum sind auf dem Hebekissen vermerkt.

Die Hebekissen werden mit einem maximalen Druck von 12 bar aufgepumpt. Druckluft wird von einer Druckluftquelle (z. B. durch einen Druckregler von 200 bis 300 bar auf 12 bar oder einen 12-bar-Kompressor) über eine Steuereinheit und ein System von Schläuchen in das Hebekissen geleitet. 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. Das führt dazu, dass die Hubkapazität abnimmt (siehe Abb. 5).

## 3.2 Typenbezeichnung

Beispiel: HSB 40

Ziffer	Beispiel	Beschreibung
1-3	HSB	Hochdruck-Stapelkissen

Ziffer	Beispiel	Beschreibung
4-5	40	Typ

### 3.3 Produktidentifikation

Siehe Fig. 2.

1	Druckluftflasche	7	Verfallsdatum
2	Druckregler	8	Reflektierende Aufkleber
3	Zulaufschlauch	9	Hebekissen
4	Steuereinheit	10	Kupplung
5	Ablaufschlauch	11	Staubschutzkappe
6	Produktionsdatum und Seriennummer	12	Trageriemen

### 3.4 Technische Daten

Posten	Einheit	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
Max. Betriebsdruck	(bar/Mpa)	12 / 1.2			
	psi	174			
Dicke einschl. Profil	mm	27			
	in	1,1			
Max. Aufblashöhe	mm	170			
	in	6,7			
2006/42/EC entspricht EN 13731 entspricht NFPA 1960		yes			
		bei 12 bar / 1,2 Mpa / 174 psi			
Max. Hubkapazität	(kN/t)	265 / 27	388 / 39,6	724 / 73,8	904 / 92,2
	lbf	59574	87226	162762	203227
Hubkapazität bei Einsetzhöhe +25 mm / 1 Zoll	(kN/t)	224 / 22,8	338 / 34,5	658 / 67,1	825 / 84,1
	lbf	50357	75985	147924	185467
Hubkapazität bei maximaler Hubhöhe, siehe Fig. 5	(kN/t)	84 / 8,6	154 / 15,7	370 / 37,7	513 / 52,3
	lbf	18884	34621	83179	115327
Luftgehalt	l	256	401	833	1036
	gal	67,6	105,9	220,1	273,7
	cu ft	9	14,2	29,4	36,6
		bei 8 bar / 0,8 Mpa / 116 psi			
Max. Hubkapazität	(kN/t)	177 / 18	259 / 26,4	483 / 49,3	603 / 61,5
	lbf	39791	58226	108583	135560
Hubkapazität bei Einsetzhöhe +25 mm / 1 Zoll	(kN/t)	150 / 15,3	225 / 22,9	439 / 44,8	550 / 56,1
	lbf	33721	50582	98691	123645

Posten	Einheit	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
Hubkapazität bei maximaler Hubhöhe.	(kN/t)	56 / 5,7	103 / 10,5	246 / 25,1	342 / 34,9
	lbf	12589	23155	55303	76885
Luftgehalt	l	171	267	555	691
	gal	45,2	70,5	146,6	182,5
	cu ft	6	9,4	19,6	24,4
Gewicht, gebrauchsbereit	kg	9.2	13	23.8	28
	lb	20.3	28.7	52.5	61.7
Abmessungen (AxBxC) siehe Fig. 3	mm	520 x 520 x 27	620 x 620 x 27	840 x 840 x 27	920 x 920 x 27
	Zoll	20.5 x 20.5 x 1.1	24.4 x 24.4 x 1.1	33.1 x 33.1 x 1.1	36.2 x 36.2 x 1.1
Temperaturbereich Siehe 4.2.1	°C	-20 + 55			
	°F	-4 + 131			

### 3.5 Zubehör

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

siehe Fig. 7

	Beschreibung		Modell	Allgemeines	USA	
1	Verbindungsrippel	8-12 bar		350.582.430		
2	Druckminderer 12 bar	G 5/8a Flügelmutter	PRV 12	350.182.100	-	
		7/8" UNF	PRV 12 J	350.182.116	-	
		CGA-346	PRV 12 LP	-	358.182.000	
		CGA-347	PRV 12 HP	-	358.182.001	
3	Luftzylinder 6 Liter, 300 bar			350.581.096	-	
4	Steuereinheit	Doppel	HDC 12	350.182.095		
		Dreifach	HTC 12	151.002.137		
5	Adapterset		AAS 12	151.000.223		
6	Dreifach-Halteriemen	Satz, bestehend aus 4 Riemen		151.001.194		
7	Luftschlauch	5 m 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 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
8	Absperrung Luftschlauch	12 bar	SOH12	350.182.096	358.570.007	

## 4 Gebrauch

### 4.1 Allgemeines

Das Rettungssystem muss immer für den Einsatz bereit sein. Dies bedeutet, dass die Ausrüstung direkt nach dem Einsatz und vor dem Aufbewahren überprüft und kontrolliert werden muss.



#### **WARNUNG**

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

### 4.2 Vor dem Gebrauch

#### 4.2.1 *Temperaturen und Einschränkungen*

Die normalen Betriebstemperaturen liegen zwischen  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $+55^{\circ}\text{C}$  ( $-4^{\circ}\text{F}$  bis  $131^{\circ}\text{F}$ ).

Stapelkissen können von  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$  ( $-22^{\circ}\text{F}$  bis  $212^{\circ}\text{F}$ ) verwendet werden.

Zwischen  $-30^{\circ}\text{C}$  und  $-20^{\circ}\text{C}$  ( $-22^{\circ}\text{F}$  und  $-4^{\circ}\text{F}$ ) ist ihre Verwendung auf 1 Stunde beschränkt. Zwischen  $+90^{\circ}\text{C}$  und  $+100^{\circ}\text{C}$  ( $+194^{\circ}\text{F}$  und  $+212^{\circ}\text{F}$ ) ist ihre Verwendung auf 30 Minuten beschränkt.

Die Oberfläche des Stapelkissen muss geschützt werden, wenn die Temperatur an der Kontaktfläche mit der Last höher als  $65^{\circ}\text{C}$  ( $150^{\circ}\text{F}$ ) ist.

Wenn die Kontakttemperaturen zwischen Stapelkissen und Last über  $+100^{\circ}\text{C}$  ( $212^{\circ}\text{F}$ ) liegen, darf das Produkt nicht verwendet werden.



#### **WARNUNG**

Warnung: Verwenden Sie Hebekissen nicht in explosionsgefährlichen Bereichen. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Holmatro-Händler



#### **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.

Im Serviceportal von Holmatro oder bei Ihrem Holmatro-Händler finden Sie eine Liste der chemisch mit dem Stapelkissen verträglichen Stoffe.

#### 4.2.2 *Prüfung der Ausrüstung*

- 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 der Hebekissennippel unbeschädigt und korrekt angezogen ist.

Benutzen Sie keine Ausrüstung mit Beschädigungen. Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.

#### 4.2.3 *Auswahl des richtigen Hebekissens*

- Prüfen Sie das Gewicht der Last.  
Wählen Sie das Hebekissen, das diese Last heben kann. Die maximale Hubkapazität nimmt ab, je weiter das Hebekissen aufgeblasen wird. Siehe Fig. 5. .
- Für eine größere Hubhöhe können bis zu 3 Stapelkissen übereinander gelegt werden. Siehe Fig. 6

#### 4.2.4 *Tragen des Stapelkissens*

Verwenden Sie die Trageriemen, um ein Stapelkissen zu tragen.

Achten Sie beim Tragen eines Stapelkissens darauf, dass der Aufblasanschluss nach oben zeigt, um Schäden zu vermeiden.

Bewegen Sie größere und schwerere Stapelkissen zu zweit.

Das Stapelkissen HSB92 wiegt mehr als 25 kg / 55 lbs und muss daher von 2 Personen getragen werden.

### 4.3 **Installation**

#### 4.3.1 *Verwendung von Druckluftflaschen (siehe PRV-Handbuch)*

1. Vergewissern Sie sich, dass die Ventile geschlossen sind.
2. Bringen Sie den Druckregler an der Druckluftflasche an.
3. Schließen Sie den Luftschlauch vom Druckregler zur Steuereinheit an.
4. Installieren Sie das Pneumatikwerkzeug (Hebekissen / Pneumatikstrebe).
5. Schließen Sie den/die Luftschlauch/Luftschläuche von der Steuereinheit an das Werkzeug an.
6. Öffnen Sie die Druckluftflasche.
7. Stellen Sie den Druckregler auf 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) ein (siehe PRV-Handbuch).
8. Öffnen Sie das Ventil des Druckreglers, damit Luft zur Steuereinheit strömen kann

#### 4.3.2 *Verwendung des Druckluftsystems*

1. Vergewissern Sie sich, dass die Ventile geschlossen sind.
2. Schließen Sie einen Druckluftschlauch zwischen der Steuereinheit und der Druckluftquelle an (maximal 12 bar / 1,2 MPa / 174 psi).
3. Setzen Sie einen Ölfilter in der Luftleitung ein, falls die Luft einer derartigen Quelle Ölpartikel enthält.
4. Installieren Sie das Pneumatikwerkzeug (Hebekissen / Pneumatikstrebe)
5. Schließen Sie den/die Luftschlauch/Luftschläuche von der Steuereinheit an das Werkzeug an.
6. Öffnen Sie das Ventil.

#### 4.3.3 *Installation des Hebekissens*

- Platzieren Sie das Hebekissen auf einer flachen und stabilen Oberfläche. Die Last muss auf der Fläche innerhalb der vier weißen Quadrate aufgelegt werden. Das Hebekissen kann herausgeschleudert werden, wenn die Last nicht mittig auf dem Hebekissen positioniert wird,
- Entfernen Sie lose Gegenstände, bevor Sie ein Hebekissen mit Druck beaufschlagen. Lose Gegenstände können herausgeschleudert werden, wenn das Hebekissen mit Druck beaufschlagt wird. Außerdem können lose Gegenstände das Hebekissen beschädigen.
- Entfernen Sie scharfe Gegenstände, bevor Sie ein Hebekissen mit Druck beaufschlagen. Scharfe Gegenstände können das Hebekissen beschädigen. Sie können ein Brett verwenden, um die Oberfläche des Hebekissens zu schützen.



#### **ACHTUNG**

- Um die Hubkapazität zu erhöhen, können mehrere Hebekissen nebeneinander verwendet werden.
- Wenn Sie mehr als ein Hebekissen verwenden, schließen Sie jedes Hebekissen mit einer anderen Farbe an das Steuergerät an, um Verwechslungen zu vermeiden.
- Um die Stabilität der gestapelten Kissen zu erhöhen, können Dreifach-Halteriemen mit Karabinerhaken verwendet werden. Siehe Fig. 7, Pos. 6.

#### 4.3.4 Größere Hubhöhe

Für eine größere Hubhöhe können bis zu 3 Stapelkissen übereinander gelegt werden. Siehe Fig. 6. Wenn Sie eine größere Hubhöhe als die maximale Hubhöhe der (gestapelten) Kissen benötigen, muss eine Stütze gebaut werden. Legen Sie das Hebekissen auf die Stütze. Bauen Sie die Stütze nicht auf das Hebekissen.



#### ACHTUNG

Verwenden Sie die Halteriemen, um gestapelte Stapelkissen miteinander zu verbinden. Dies sorgt für zusätzliche Sicherheit und verhindert, dass sich die Stapelkissen bewegen. Siehe Fig. 7, Pos. 6.

#### 4.4 Während des Gebrauchs



#### WARNUNG

Folgen Sie der Last stets mit mechanischen Stützen. Arbeiten Sie nie unter einer Last, die nicht getragen wird.

Wenn Sie das Hebekissen aufblasen, verringert sich die Hubkapazität. Für die Hubkapazität eines einzelnen Stapelkissens siehe Fig. 5.

Die Hubkapazität des Systems kann erhöht werden. Verwenden Sie mehrere Hebekissen nebeneinander.

Die Hubhöhe kann erhöht werden, indem Sie 2 oder 3 Stapelkissen übereinander stapeln.



#### WARNUNG

Blasen Sie immer zuerst das unterste Stapelkissen auf. Dies sorgt für eine bessere Stabilität des Stapelkissens über dem unteren Stapelkissen.

#### 4.5 Steuereinheit

Detaillierte Produktinformation siehe das HDC12- / HTC12-Handbuch.

- Das HDC12 / HTC12 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.

#### 4.6 Nach dem Gebrauch

##### 4.6.1 Abschaltung und Trennung

1. Schließen Sie das Ventil der Druckluftflasche oder schließen Sie das Ventil des Druckluftnetzsystems.
2. Lassen Sie die gesamte Luft aus den Schläuchen, dem Hebekissen und der Steuereinheit ab.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Messgeräte Null anzeigen, bevor Sie die Schläuche trennen.
4. Trennen Sie alle Teile.



#### WARNUNG

Verwenden Sie die Trageriemen, um das Hebekissen zu entfernen. Ziehen Sie nicht am Schlauch.

#### 4.6.2 *Reinigung des Hebekissens*

- Blasen Sie das Hebekissen auf etwa 0,2 bar auf. Reinigen Sie das Hebekissen mit warmer Seifenlauge und lassen Sie es trocknen.
- Reinigen Sie die Oberfläche des Hebekissens (beispielsweise mit Seife und Wasser). Verwenden Sie keine Hochdruckreiniger oder aggressiven Reinigungsprodukte. Stellen Sie das Hebekissen nach der Reinigung aufrecht und lassen Sie es an der Luft trocknen. Es darf kein Heizgerät verwendet werden.

#### 4.6.3 *Inspektion des Hebekissens*

Untersuchen Sie das Hebekissen nach jedem Gebrauch auf Schäden.



#### **WARNUNG**

Für die Inspektion kann es erforderlich sein, das Kissen ohne Last aufzupumpen. Der maximale Luftdruck zum unbelasteten Aufpumpen beträgt 1 bar (14 psi / 0,1 MPa).

#### **Problem**

Fremdkörper haben sich in die Oberfläche eingegraben

Wülste auf der Hebefläche

Risse an der Oberfläche

Gewinde für Aufblasanschluss beschädigt

Gerissene Trageriemen

Eine Kante des Hebekissens ist beschädigt

Aufkleber sind unleserlich

Seriennummer ist unleserlich

#### **Abhilfe.**

Kleine Objekte können von der Oberfläche entfernt werden, wenn sie nicht allzu tief eingebettet sind.

Nur kleine Fasern sind auf der Oberfläche erlaubt.

Der innere Aufbau ist beschädigt. Die Lagen haben sich getrennt. Das Hebekissen kann nicht repariert werden.

Das Hebekissen darf nicht mehr verwendet werden.

Risse, die kleiner als 0,8 mm (1/32") breit und 0,8 mm tief sind, sind akzeptabel.

Bei größeren Rissen darf das Hebekissen nicht mehr verwendet werden.

Der Aufblasanschluss wurde zu fest angezogen.

Das Hebekissen darf nicht mehr verwendet werden.

Das Hebekissen kann weiterverwendet werden, muss aber vorher überprüft werden. Wenden Sie sich an Holmatro.

Lagern Sie das Hebekissen nicht vertikal auf scharfen oder rauen Oberflächen.

Das Hebekissen kann weiterverwendet werden.

Reinigen Sie das Hebekissen.

Der Schaden ist durch allgemeine Abnutzung entstanden.

#### 4.6.4 *Lagerung*

Befolgen Sie diese Lagerungsvorschriften, um die Lebensdauer des Hebekissens zu maximieren:

- Lagern Sie es immer in einer sauberen, trockenen und staubfreien Umgebung.
- Halten Sie das Hebekissen von direkter Sonneneinstrahlung oder intensivem künstlichen Licht mit hohem Ultraviolettanteil fern.
- Halten Sie es von Geräten fern, die Ozon erzeugen können (zum Beispiel elektrische Hochspannungsgeräte).
- Hebekissen sollten zwischen +5°C und +25°C gelagert werden.
- Hebekissen sollten flach (horizontal) gelagert werden. Der Aufblasanschluss sollte gut sichtbar nach vorne gerichtet sein, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Bei vertikaler Lagerung empfiehlt es sich, das Hebekissen an einer harten Oberfläche zu befestigen, um es gegen ein Verbiegen zu schützen. Der Aufblasanschluss muss nach oben zeigen.
- Der Aufblasanschluss muss durch die Staubkappe geschützt werden.



## 5 Fehlersuche

### 5.1 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.

### 5.2 Die Kupplungen lassen sich nicht verbinden oder trennen

Möglicher Grund	Abhilfe
Die Vorderseite der Kupplungen ist verschmutzt.	Reinigen Sie die Kupplungen.
Die weibliche Kupplung ist defekt	Lassen Sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker die Reparaturen durchführen.
Die Kupplungen sind für die Verbindung nicht in gerader Linie platziert.	Positionieren Sie beide Kupplungen in gerader Linie zueinander, drücken Sie sie in einem geschmeidigen Arbeitsgang gleichzeitig zusammen und befestigen Sie sie.
Der Sicherungsring der weiblichen Kupplung wird durch Schmutz blockiert.	Überprüfen Sie den Sicherungsring der weiblichen Kupplung, und reinigen Sie ihn.

### 5.3 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. Prüfen Sie die Verbindungen zwischen den Kupplungen.

### 5.4 Das Hebekissen hebt sich nicht an

Möglicher Grund	Abhilfe
Der Druck der Druckluftquelle ist zu niedrig.	Überprüfen Sie den Einlassdruck der Steuereinheit. Überprüfen Sie den Einlassdruck des Druckreglers. Tauschen Sie die Druckluftflasche aus.
Die Druckluftverbindungen sind defekt.	Prüfen Sie die Verbindungen zu den Schläuchen und bringen Sie sie in Ordnung. Prüfen Sie die Verbindungen zwischen den Kupplungen.

Möglicher Grund	Abhilfe
Die Last ist zu schwer.	Die angegebene maximale Kapazität der Hebekissen wird nur unter nahezu flachen Bedingungen erreicht. Mit steigender Höhe sinkt die Hubkapazität. Stellen Sie sicher, dass das richtige Hebekissen (die richtige Hebekissen-Kombination) ausgewählt wird.
Das Rückschlagventil ist fehlerhaft.	Überprüfen Sie das Rückschlagventil der Steuereinheit. Siehe Handbuch der Steuereinheit.
Ein Hebekissen wird abgelassen, obwohl der „-“-Bedienknopf nicht gedrückt wird.	

## 6 Wartung

### 6.1 Allgemeines

Die sorgfältige vorbeugende Wartung der Ausrüstung erhält ihre Betriebssicherheit und verlängert die Lebensdauer. Bei Fehlfunktionen oder Reparaturen sollten Sie immer das Modell und die Seriennummer der Ausrüstung angeben.



#### VORSICHT

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



#### WARNUNG

Vergewissern Sie sich vor Beginn der Wartungsarbeiten immer, dass das gesamte System drucklos und von der Stromversorgung getrennt ist.

### 6.2 Gefährliche Substanzen



#### VORSICHT

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

### 6.3 Wartungsplan

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

Objekt	Aktion	Zeitintervall					
		Nach jedem Gebrauch	Jeden Monat oder nach alle 10 Betriebsstunden	Alle 3 Monate oder nach alle 25 Betriebsstunden	Alle 6 Monate oder nach alle 50 Betriebsstunden	Alle 100 Betriebsstunden	Vom Händler auszuführende jährliche Wartung
Allgemeines	Überprüfen		x				x

Objekt	Aktion	Zeitintervall					
		Nach jedem Gebrauch	Jeden Monat oder nach alle 10 Betriebsstunden	Alle 3 Monate oder nach alle 25 Betriebsstunden	Alle 6 Monate oder nach alle 50 Betriebsstunden	Alle 100 Betriebsstunden	Vom Händler auszuführende jährliche Wartung
Hebekissen	Kontrollieren, reinigen	x					x
Kupplungen	Kontrollieren, reinigen	x					x
Luftschläuche	Überprüfen	x					x
Rutschfestes Profil	Überprüfen	x					x
Trageriemen / Griffe	Überprüfen	x					x
Aufkleber	Überprüfen	x	x				x
Verbindungsrippel	Prüfen, erneuern	x					x

## 6.4 Wartungsarbeiten



### WARNUNG

Die Nichtbeachtung der Inspektionsrichtlinien kann eine Gefahr für den Benutzer darstellen.

### 6.4.1 Hebekissen

1. Prüfen Sie die Hebekissen auf Beschädigung und Verschmutzung.
2. Prüfen Sie den Aufblasanschluss auf Verschmutzung. Verwenden Sie einen Draht, um Verschmutzungen herauszuziehen.
3. Reinigen Sie die Oberfläche des Hebekissens (beispielsweise mit Seife und Wasser). Verwenden Sie keine Hochdruckreiniger oder aggressiven Reinigungsprodukte. Stellen Sie das Hebekissen nach der Reinigung aufrecht und lassen Sie es an der Luft trocknen. Es darf kein Heizgerät verwendet werden.
4. Blasen Sie das Hebekissen ohne Last mit einem Druck von maximal 1 bar (0,1 Mpa / 14 PSI) auf
5. Überprüfen Sie alle Oberflächen auf Blasen, Schnitte, Beulen oder andere Schäden. Das Hebekissen kann nicht repariert werden.
6. Reinigen Sie die gesamte Oberfläche des Hebekissens, einschließlich des Aufblasanschlusses mit Seifenwasser. Achten Sie auf Luftblasen, die auf undichte Stellen hinweisen. Wenn Sie ein Stelle entdecken, an der Luft austritt, kann das Hebekissen nicht repariert werden.
7. Erneuern Sie das Kissen, falls das Profil mehr als 50% Verschleiß aufweist.

### 6.4.2 Erneuern Sie den Verbindungsrippel

Der Verbindungsrippel (Teilenummer 350.000.152) 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), um den Anschlussrippel zu ersetzen.

### 6.4.3 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.

#### **6.4.4     *Luftschläuche***

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

#### **6.4.5     *Aufkleber***

- Überprüfen Sie die Lesbarkeit der Aufkleber.

### **6.5       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.

## **7         Stilllegung/Wiederverwertung**

Nach dem Verfallsdatum darf das Hebekissen nicht mehr verwendet werden. Siehe Fig. 2, 7.

Am Ende der 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.

## 8 Konformitätserklärung

### EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG FÜR DIE AUSRÜSTUNG



Hersteller: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
 Anschrift: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Niederlande  
 Holmatro Inc.  
 505 McCormick Drive, Glen burnie MD 21061, USA

erklärt, dass die folgenden Produkte:

Produkttyp: HSB Hochdruck-Stapelkissen

Modelle: HSB 27  
 HSB 40  
 HSB 74  
 HSB 92

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 Normen:

EU-Normen	US-Normen
EN 13731:2007	NFPA 1960

Niederlande, Raamsdonksveer, 19.06.2024  
 B. Willems  
 President | CEO

# 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.

Para leer el manual, despliegue la primera y la última página de la portada.

## 1.3 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.

## 1.4 Definiciones

Superficie de apoyo	Superficie del globo de elevación que está en contacto con la carga.
Unidad de control	Accionador(es) manual(es), que controla(n) el inflado y desinflado de un globo de elevación
Acoplamientos	Conectores conectados con o sin racores a los conjuntos de manguera o al 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.
Conjunto de manguera	Manguera completa con acoplamiento(s) de acción rápida conectados con o sin racores.
Manguera de entrada	Manguera entre la fuente neumática y la unidad de control.
Globo de elevación	Globo de elevación inflable portátil, utilizado para aplicar fuerza sobre objetos, elevar o mover objetos mediante un procedimiento recomendado.

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.
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.
Acoplamiento de acción rápida	Acoplamientos construidos para permitir realizar el método de conexión y liberación rápida y fácilmente.
Manguera de salida	Manguera entre la unidad de control y el globo de elevación.
Manómetro	Dispositivo que mide y muestra visualmente la presión.
Regulador de presión	Dispositivo para regular una presión de entrada generalmente alta variable a una presión de salida tan constante como sea posible. La presión de salida es la presión de funcionamiento del sistema
Válvula de seguridad	Dispositivo que libera la presión excesiva
Sistema	La combinación de los conjuntos de mangueras y acoplamientos, reguladores, dispositivos de control, indicadores de presión, válvulas de seguridad y globos de elevación.

## 1.5 Aplicación

Los globos de elevación sirven para elevar o arrancar partes estructurales de vehículos, barcos, trenes, aeronaves o edificios. Utilizados principalmente en situaciones de rescate de emergencia, también son adecuados para una amplia gama de aplicaciones industriales, mineras y militares.

Este producto forma parte de un equipo concebido para su uso con aire comprimido.

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.

El trabajo de reparación únicamente podrá ser realizado por un técnico certificado de Holmatro.

Respete siempre la legislación local, así como los reglamentos de seguridad y medioambientales.

## 1.7 Garantía

La duración máxima del globo de elevación es de 15 años. Holmatro puede garantizar esta duración cuando:

- El globo de elevación se inspecciona y prueba cada año según la última versión del Procedimiento de inspección de Holmatro (H.I.P. 64).
- El resultado de la inspección anual se documenta en el portal de servicio de Holmatro. El código de la matriz de datos del globo de elevación proporciona acceso al portal de servicio.
- Consulte en este manual cómo almacenar, utilizar y mantener el globo de elevación.
- No exponga el globo de elevación de forma constante a la luz solar, al ozono ni a sustancias químicas excepto para el uso normal.

## 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. Consulte el capítulo 8 para la Declaración de conformidad.

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 Reglamentos 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.


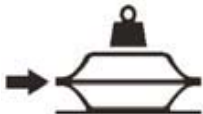




#### **ADVERTENCIA**

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



Posición	Tipo de marca	Descripción
A		<b>ADVERTENCIA</b> Ofrezca protección frente a bordes afilados y protuberancias.
A		<b>ADVERTENCIA</b> Ofrezca protección contra las altas temperaturas de contacto.
A	máx. 12 bares máx. 174 psi	<b>PELIGRO</b> Nunca utilice una presión de funcionamiento superior a 12 bares (1,2 MPa / 174 PSI).
A		<b>NOTA</b> Lea el manual de usuario antes de comenzar.
A		<b>NOTA</b> No utilice la capacidad máxima del globo. Tenga siempre suficiente capacidad si la carga se mueve.
A		<b>NOTA</b> Seleccione el tipo de globo de elevación correcto para la carga.
A		<b>ADVERTENCIA</b> No coloque más de 3 globos de elevación uno encima de otro (apilado). Si se utilizan diferentes globos de elevación, coloque el globo más grande debajo.
B		<b>NOTA</b> Directivas con las que están en conformidad los globos de elevación. Marcado CE, marcado nacional
C	Placa de modelo	Información del fabricante haciendo constar: nombre, indicación del modelo, presión de funcionamiento, capacidad de elevación máx. a altura de elevación máx., altura de elevación máx., requisitos del aire

Posición	Tipo de marca	Descripción
C		<b>NOTA</b> Presión de funcionamiento
		Fuerza de elevación máxima (a presión de funcionamiento)
		Altura de inflado máxima
		Volumen de aire máximo (a presión de funcionamiento)






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
		<b>ADVERTENCIA</b> No ponga cargas adicionales sobre una carga que ya se haya elevado.
		<b>ADVERTENCIA</b> 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.
		<b>ADVERTENCIA</b> Siga siempre la carga con soportes.

Posición	Tipo de marca	Descripción
		<b>ADVERTENCIA</b> Lleve casco.
		<b>ADVERTENCIA</b> Lleve gafas de seguridad (o pantalla completa).
		<b>ADVERTENCIA</b> Lleve prendas de seguridad para todo el cuerpo con material reflectante.
		<b>ADVERTENCIA</b> Use guantes de seguridad.
		<b>ADVERTENCIA</b> 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.
- 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 3.4.
- 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 tres globos de elevación.
- Si se utilizan diferentes globos apilados, ponga el globo más pequeño encima del globo apilable más grande.
- No infle los globos de elevación sin carga con una presión superior a 1 bar (0,1 MPa / 14 PSi)
- No utilice el globo de elevación después de la fecha de caducidad del mismo.

## 2.6 Reglamentos de seguridad relativos 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 solo por las correas de transporte. No utilice la manguera para transportar el globo de elevación.
- Durante la operación, nunca se ponga entre el objeto y el equipo.
- Vigile la situación del equipo y la estructura continuamente.
- 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 apilables son de línea estrecha para situaciones de espacio reducido y almacenamiento compacto. Están fabricados con neopreno moldeado por compresión y reforzado con cordón de poliaramida de alta resistencia que hace que el globo de elevación sea muy fuerte y rígido. La cubierta exterior presenta un patrón antideslizante en ambas superficies para aumentar la fricción y la capacidad de sujeción.

Los globos apilables pueden inflarse rápidamente para proporcionar una elevación instantánea, lo que es ideal en situaciones de emergencia de respuesta rápida. Cada globo apilable está provisto de una estrella de centrado a ambos lados.

La fecha de producción, el número de serie (yywwxxxx, donde xxxx es el número de serie) y la fecha de caducidad se indican en el 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. Si se sigue inflando el globo de elevación su superficie de presión efectiva disminuye, resultando en una capacidad de elevación reducida (consulte la Fig. 5).

## 3.2 Designación de tipo

Ejemplo: HSB 40

Dígito	Ejemplo	Descripción
1-3	HSB	Globo apilable de alta presión
4-5	40	Tipo

## 3.3 Identificación del producto

Consulte Fig. 2.

- |   |                                       |    |                        |
|---|---------------------------------------|----|------------------------|
| 1 | Botella de aire                       | 7  | Fecha de caducidad     |
| 2 | Regulador de presión                  | 8  | Adhesivos reflectantes |
| 3 | Manguera de entrada                   | 9  | Globo de elevación     |
| 4 | Unidad de control                     | 10 | Acoplamiento           |
| 5 | Manguera de salida                    | 11 | Tapa para el polvo     |
| 6 | Fecha de producción y número de serie | 12 | Correas de transporte  |

### 3.4 Especificaciones técnicas

Elemento	Unidad	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
presión de funcionamiento máx.	(bar/Mpa)	12 / 1.2			
	psi	174			
grosor incl. perfil	mm	27			
	in	1,1			
altura de inflado máxima	mm	170			
	in	6,7			
2006/42/CE Conforme a la EN 13731 Conforme a la NFPA 1960		yes			
		a 12 bar / 1,2 Mpa / 174 psi			
capacidad de elevación máxima	(kN/t)	265 / 27	388 / 39,6	724 / 73,8	904 / 92,2
	lbf	59574	87226	162762	203227
capacidad de elevación a altura de inserción + 25 mm / 1 in	(kN/t)	224 / 22,8	338 / 34,5	658 / 67,1	825 / 84,1
	lbf	50357	75985	147924	185467
capacidad de elevación a altura de elevación máx., consulte Fig. 5	(kN/t)	84 / 8,6	154 / 15,7	370 / 37,7	513 / 52,3
	lbf	18884	34621	83179	115327
contenido de aire	l	256	401	833	1036
	gal	67,6	105,9	220,1	273,7
	pies cúbicos	9	14,2	29,4	36,6
		a 8 bar / 0,8 Mpa / 116 psi			
capacidad de elevación máxima	(kN/t)	177 / 18	259 / 26,4	483 / 49,3	603 / 61,5
	lbf	39791	58226	108583	135560
capacidad de elevación a altura de inserción + 25 mm / 1 in	(kN/t)	150 / 15,3	225 / 22,9	439 / 44,8	550 / 56,1
	lbf	33721	50582	98691	123645
capacidad de elevación a altura de elevación máx.	(kN/t)	56 / 5,7	103 / 10,5	246 / 25,1	342 / 34,9
	lbf	12589	23155	55303	76885
contenido de aire	l	171	267	555	691
	gal	45,2	70,5	146,6	182,5
	pies cúbicos	6	9,4	19,6	24,4
peso, preparado para el uso	kg	9.2	13	23.8	28
	lb	20.3	28.7	52.5	61.7

Elemento	Unidad	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
dimensiones (AxBxC) consulte Fig. 3	mm	520 x 520 x 27	620 x 620 x 27	840 x 840 x 27	920 x 920 x 27
	in.	20.5 x 20.5 x 1.1	24.4 x 24.4 x 1.1	33.1 x 33.1 x 1.1	36.2 x 36.2 x 1.1
rango de temperatura Consulte 4.2.1	°C	-20 + 55			
	°F	-4 + 131			

### 3.5 Accesorios

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

consulte Fig. 7

	Descripción		modelo	general	EE.UU.	
1	Boquilla de conexión	8-12 bares		350.582.430		
2	Reductor de presión de 12 bares	Tuerca de mariposa G 5/8a	PRV 12	350.182.100	-	
		7/8" UNF	PRV 12 J	350.182.116	-	
		CGA-346	PRV 12 LP	-	358.182.000	
		CGA-347	PRV 12 HP	-	358.182.001	
3	Botella de aire 6 litros, 300 bares			350.581.096	-	
4	Unidad de control	Doble	HDC 12	350.182.095		
		Triple	HTC 12	151.002.137		
5	Conjunto adaptador		AAS 12	151.000.223		
6	Correa de retención triple	juego de 4 correas		151.001.194		
7	Manguera neumática	5 m 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 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
8	Manguera neumática de corte	12 bares	SOH12	350.182.096	358.570.007	

## 4 Uso

### 4.1 General

El equipo de un sistema de rescate debe estar siempre preparado para su uso. Esto implica que el equipo debe ser comprobado e inspeccionado inmediatamente 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.

## 4.2 Antes del uso

### 4.2.1 Temperaturas y restricciones

Las temperaturas de funcionamiento normales van desde -20°C a +55°C (-4°F a 131°F).

Los globos apilables pueden utilizarse desde -30°C a +100°C (-22°F a 212°F).

Entre -30°C y -20°C (-22°F y -4°F) su uso está limitado a 1 hora. Entre +90°C y +100°C (+194°F y +212°F) su uso está limitado a 30 minutos.

Proteja la superficie del globo apilable si la temperatura de contacto con la carga es superior a 65°C (150°F).

Nunca lo utilice si la temperatura de contacto entre el globo apilable y la carga es superior a +100°C (212°F).



#### ADVERTENCIA

Advertencia: no utilice los globos de elevación en atmósferas potencialmente explosivas. Si desea información adicional, póngase en contacto con el agente de Holmatro



#### 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.

Consulte el portal de servicio de Holmatro o a su distribuidor de Holmatro para obtener una lista con la compatibilidad química de los globos apilables.

### 4.2.2 Comprobación del equipo

- 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 esté dañada y esté correctamente apretada.

No use el equipo si está dañado; en ese caso, contacte con el agente de Holmatro.

### 4.2.3 Selección del globo de elevación correcto

- Compruebe el peso de la carga.  
Seleccione el globo de elevación que pueda elevar la carga. La capacidad máxima de elevación disminuye cuando el globo de elevación está inflado. Consulte Fig. 5. .
- Para aumentar la altura de elevación, se pueden colocar hasta 3 globos apilables uno encima de otro. Consulte Fig. 6

### 4.2.4 Transporte del globo apilable

Utilice las correas de transporte para transportar un globo apilable.

Cuando transporte un globo apilable, asegúrese de que el conector de inflado este orientado hacia arriba para evitar daños.

Traslade los globos apilables más grandes y pesados con 2 personas.

El globo apilable HSB92 pesa más de 25 kg / 55 lb y deben transportarlo 2 personas.



## 4.3 Instalación

### 4.3.1 *Utilice botellas de aire comprimido (consulte el manual PRV)*

1. Asegúrese de que las válvulas estén cerradas.
2. Instale el regulador de presión en la botella de aire.
3. Conecte la manguera de aire desde el regulador de presión a la unidad de control.
4. Instale la herramienta neumática (cojín de elevación / puntal neumático).
5. Conecte la(s) manguera(s) de aire de la unidad de control a la(s) herramienta(s).
6. Abra la botella de aire comprimido.
7. Ajuste el regulador de presión a 12 bares (1,2 MPa / 174 PSI) (consulte el manual PRV).
8. Abra la válvula del regulador de presión para permitir que el aire fluya hacia la unidad de control.

### 4.3.2 *Uso de sistema de red de aire comprimido*

1. Asegúrese de que las válvulas estén cerradas.
2. Conecte una manguera de aire entre la unidad de control y la fuente de aire (máximo 12 bares / 1,2 MPa / 174 psi).
3. Incluya un filtro de aceite en el conducto de aire, si el aire de esa fuente contiene partículas de aceite.
4. Instale la herramienta neumática (cojín de elevación / puntal neumático).
5. Conecte la(s) manguera(s) de aire de la unidad de control a la(s) herramienta(s).
6. Abra la válvula.

### 4.3.3 *Instalación del globo de elevación*

- Coloque el globo de elevación sobre una superficie plana y estable. La superficie dentro de los cuatro cuadrados blancos debe hacer contacto con la carga. El globo de elevación puede salir despedido si la carga no está colocada en el centro del mismo.
- Retire los objetos sueltos antes de presurizar el globo de elevación. Los objetos sueltos pueden salir despedidos al presurizar el globo de elevación. Los objetos sueltos también pueden dañar el globo de elevación.
- Retire los objetos afilados antes de presurizar el globo de elevación. Los objetos afilados pueden dañar el globo de elevación. Puede utilizar un tablero para proteger la superficie del globo de elevación.



#### AVISO

- Para aumentar la capacidad de elevación, pueden utilizarse varios globos de elevación uno al lado del otro.
- Si utiliza más de un globo de elevación, conecte cada globo de elevación a la unidad de control con un color diferente para cada manguera para evitar confusiones.
- Para aumentar la estabilidad de los globos apilados, pueden utilizarse correas de retención triples con mosquetones. Consulte Fig. 7, pos 6.

### 4.3.4 *Mayor altura de elevación*

Para aumentar la altura de elevación, se pueden colocar hasta 3 globos apilables uno encima de otro. Consulte Fig. 6.

Cuando necesite más altura de elevación que la altura máxima de elevación de los globos (apilados), deberá construir un soporte. Coloque el globo de elevación sobre el soporte. No construya un soporte encima del globo de elevación.

**AVISO**

Utilice las correas de retención para unir los globos apilados. Esto le dará más seguridad y evitará que los globos apilados se muevan. Consulte Fig. 7, pos 6.

#### 4.4 Durante el uso

**ADVERTENCIA**

Siga siempre la carga con soportes mecánicos. Nunca trabaje bajo una carga que no esté apoyada.

Cuando se infla el globo de elevación, la capacidad de elevación disminuye. Para conocer la capacidad de elevación de un globo apilable individual, consulte Fig. 5.

La capacidad de elevación del sistema puede aumentarse. Utilice los globos de elevación uno al lado del otro.

La altura de elevación puede aumentarse apilando 2 ó 3 globos de elevación uno encima del otro.

**ADVERTENCIA**

Infle siempre primero el globo apilable inferior. De este modo, se consigue una mayor estabilidad del globo apilado sobre el inferior.

#### 4.5 Unidad de control

Para obtener información detallada del producto, consulte el manual de HDC12 / HTC12.

- El HDC12 / HTC12 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.

#### 4.6 Después del uso

##### 4.6.1 Apagado y desconexión

1. Cierre la válvula de la botella de aire o cierre la válvula del sistema de red de aire comprimido.
2. Libere todo el aire de las mangueras, el globo de elevación y la unidad de control.
3. Asegúrese de que todos los manómetros estén a cero antes de desconectar las mangueras.
4. Desconecte todas las piezas.

**ADVERTENCIA**

Utilice las correas de transporte para retirar el globo de elevación. No tire de la manguera.

#### 4.6.2 Limpieza del globo de elevación

- Infle el globo de elevación hasta aproximadamente 0,2 bar. Limpie el globo de elevación con agua tibia y jabón y déjelo secar.
- Limpie la superficie del globo de elevación (con jabón y agua, por ejemplo). No utilice limpiadores de alta presión ni productos de limpieza agresivos. Tras la limpieza, ponga el globo de elevación en posición vertical y deje que se seque naturalmente con el aire. No utilice un dispositivo de calentamiento.

#### 4.6.3 Inspección del globo de elevación

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. La presión de aire máxima para el inflado libre es de 1 bar (14 PSi / 0,1 MPa).

#### Problema

#### Solución.

Cuerpos extraños incrustados en la superficie	Pueden retirarse objetos pequeños de la superficie si no están profundamente incrustados. Solo se permiten fibras pequeñas en la superficie.
Bultos en la superficie de elevación	La estructura interna está dañada. Las capas están separadas. El globo de elevación no se puede reparar. No utilice el globo de elevación.
Grietas en la superficie	Se aceptan grietas menores de 0,8 mm (1/32") de ancho y 0,8 mm de profundidad. No utilice el globo de elevación si las grietas son mayores.
La rosca del conector de inflado está dañada	El conector de inflado se ha apretado en exceso. No utilice el globo de elevación.
Correas de transporte rotas/rasgadas	El globo de elevación puede utilizarse, pero debe probarse. Contacte con Holmatro.
Borde dañado del globo de elevación	No almacene el globo de elevación en posición vertical sobre superficies afiladas o rugosas. El globo de elevación puede utilizarse.
Etiquetado ilegible	Limpie el globo de elevación.
Número de serie ilegible	Daños causados por el desgaste general.

#### 4.6.4 Almacenamiento

Siga estas pautas de almacenamiento para maximizar la vida útil del globo de elevación:

- Almacene siempre en un entorno limpio, seco y sin polvo.
- Mantenga el globo de elevación alejado de la luz solar directa o de la luz artificial intensa con alto contenido en rayos ultravioleta.
- Evite los equipos capaces de generar ozono (por ejemplo, equipos eléctricos de alta tensión).
- Los globos de elevación deben almacenarse a un intervalo de temperatura entre +5°C y +25°C.
- Los globos de elevación deben almacenarse en posición plana (horizontal). El conector de inflado debe estar orientado hacia delante en una posición claramente visible para evitar daños.
- Si el globo de elevación se almacena en posición vertical, se recomienda fijarlo a una superficie para evitar que se doble. El conector de inflado debe estar orientado hacia arriba.
- El conector de inflado debe estar protegido por la tapa para el polvo.

## 5 Resolución de problemas

### 5.1 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.

### 5.2 Los acoplamientos no se conectan o desconectan

Posible causa	Solución
Los acoplamientos están sucios en su parte frontal.	Limpie los acoplamientos.
El acoplamiento hembra está defectuoso.	Hágalo reparar por un técnico certificado de Holmatro.
Los acoplamientos no están colocados adecuadamente en línea uno con el otro para la conexión.	Coloque ambos acoplamientos adecuadamente en línea uno con el otro y presiónelos juntos en una acción uniforme y apriete.
El anillo de cierre del acoplamiento hembra está bloqueado por la suciedad.	Compruebe el anillo de cierre del acoplamiento hembra y límpielo.

### 5.3 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. Compruebe las juntas entre los acoplamientos.

### 5.4 El globo de elevación no se eleva

Posible causa	Solución
La presión de la fuente de aire es demasiado baja.	Compruebe la presión de entrada de la unidad de control. Compruebe la presión de entrada del regulador de presión. Sustituya la botella de aire.
Las conexiones neumáticas están defectuosas.	Compruebe y restablezca las conexiones a las mangueras. Compruebe las juntas entre los acoplamientos.
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. Asegúrese de seleccionar la (combinación) correcta de globos de elevación.

Posible causa	Solución
La válvula antirretorno está defectuosa.	Compruebe la válvula antirretorno de la unidad de control. Consulte el manual de la unidad de control.
El globo de elevación se desinfla mientras no se pulse "-" en el botón de control.	

## 6 Mantenimiento

### 6.1 General

El mantenimiento preventivo adecuado del equipo preserva la seguridad de funcionamiento y alarga la vida útil del mismo. Para fallos de funcionamiento o reparaciones, especifique siempre el modelo y número de serie del equipo.



#### PRECAUCIÓN

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



#### ADVERTENCIA

Asegúrese siempre de que todo el sistema se haya despresurizado y desconectado de la fuente de alimentación antes de empezar las actividades de mantenimiento.

### 6.2 Sustancias peligrosas



#### PRECAUCIÓN

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.

### 6.3 Calendario de mantenimiento

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

Objeto	Acción	Intervalo de tiempo					
		Después de cada uso	Cada mes o después cada 10 horas de trabajo	Cada 3 meses o después cada 25 horas de	Cada 6 meses o después cada 50 horas de	Cada 100 horas de trabajo	Mantenimiento anual del agente
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

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	Cada 6 meses o después cada 50 horas de	Cada 100 horas de trabajo	Mantenimiento anual del agente
Correas de transporte / asas	Revisar	x					x
Etiquetas	Revisar	x	x				x
Boquilla de conexión	Revisar, reemplazar	x					x

## 6.4 Actividades de mantenimiento



### ADVERTENCIA

No seguir las pautas de inspección puede suponer un peligro para el usuario.

### 6.4.1 Globo de elevación

1. Compruebe si el globo de elevación presenta daños o suciedad.
2. Compruebe si el conector de inflado está sucio. Utilice un alambre para sacar la suciedad.
3. Limpie la superficie del globo de elevación (con jabón y agua, por ejemplo). No utilice limpiadores de alta presión ni productos de limpieza agresivos. Tras la limpieza, ponga el globo de elevación en posición vertical y deje que se seque naturalmente con el aire. No utilice un dispositivo de calentamiento.
4. No infle el globo de elevación sin carga a una presión máxima de a 1 bar (0,1 MPa / 14 Psi)
5. Compruebe que todas las superficies no presenten ampollas, cortes, bultos u otros daños. El globo de elevación no se puede reparar.
6. Utilice agua jabonosa en toda la superficie del globo de elevación, incluso alrededor del conector de inflado. Compruebe si hay burbujas de aire que indiquen una fuga. Si detecta una fuga de aire, el globo de elevación no puede repararse.
7. Sustituya el globo si el perfil se ha desgastado más del 50%.

### 6.4.2 Sustitución de la boquilla de conexión

La boquilla de conexión (nº de pieza 350.000.152) 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) para sustituir la boquilla de conexión.

### 6.4.3 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.

#### **6.4.4 Mangueras neumáticas**

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

#### **6.4.5 Etiquetas**

- Compruebe la legibilidad de las etiquetas.

### **6.5 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.

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

No utilice el globo de elevación después de la fecha de caducidad del mismo. Consulte Fig. 2, 7.

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.

## 8 Declaración de conformidad

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE DEL EQUIPO



Fabricante: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
 Dirección: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Países Bajos  
 Holmatro Inc.  
 505 McCormick Drive, Glen burnie MD 21061, USA

Declara que los siguientes productos:

Tipo de producto: Globos apilables de alta presión HSB

Modelos: HSB 27  
 HSB 40  
 HSB 74  
 HSB 92

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:

Normas europeas	Normas estadounidenses
EN 13731:2007	NFPA 1960

Países Bajos, Raamsdonksveer, 19.06.2024  
 B. Willems  
 President | CEO



# 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.

Para ler o manual, desdobre a primeira e a última página da capa.

## 1.3 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.

## 1.4 Definições

Superfície de apoio	Superfície da almofada de elevação que está em contacto com a carga.
Unidade de controlo	Atuador(es) manual(ais) que controla(m) a insuflação e desinsuflação de uma almofada de elevação
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.
Mangueira	Mangueira com união(ões) de ação rápida com ou sem acessórios.
Mangueira de entrada	Mangueira entre a fonte de ar e a unidade de controlo.
Almofada de elevação	Almofada de insuflação de elevação portátil, utilizada para aplicar força sobre objetos e/ou para elevar ou mover objetos num procedimento indicado.

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.
Atuador manual	Componente do dispositivo de controlo, o qual, quando acionado, ativa o atuador de controlo e destina-se a ser utilizado por uma única pessoa.
União de ação rápida	Unões concebidas para permitir que o método de ligar e libertar seja rápido e simples.
Mangueira de saída	Mangueira entre a unidade de controlo e a almofada de elevação.
Manómetro de pressão	Dispositivo que mede e apresenta visualmente a pressão.
Regulador de pressão	Dispositivo para regular uma pressão de entrada variável geralmente alta para uma pressão de saída tão constante quanto possível. A pressão de saída é a pressão de funcionamento do sistema
Válvula de segurança	Dispositivo que faz a descarga da pressão excessiva
Sistema	O conjunto composto por mangueiras e uniões, reguladores, dispositivos de controlo, indicadores de pressão, válvulas de segurança e almofadas de elevação.

## 1.5 Aplicação

As almofadas de elevação destinam-se a ser utilizadas para a elevação ou o desvio à força de peças estruturais de veículos, barcos, comboios, aviões ou edifícios. Principalmente utilizadas em situações de resgate de emergência, são também adequadas para uma ampla variedade de aplicações industriais, mineiras e militares.

Este produto faz parte do equipamento destinado a ser utilizado com ar comprimido.

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.

As reparações só podem ser executadas por um técnico certificado pela Holmatro.

Cumpra sempre os regulamentos locais, de segurança e ambientais.

## 1.7 Garantia

O tempo de vida útil máximo das almofadas de elevação é de 15 anos. A Holmatro garante esta vida útil quando:

- A almofada de elevação é inspecionada e testada todos os anos de acordo com a versão mais recente do procedimento de inspeção da Holmatro (Holmatro Inspection Procedure, H.I.P. 64).
- O resultado da inspeção anual é documentada no portal de assistência técnica da Holmatro. O código de matriz de dados na almofada de elevação permite o acesso ao portal de assistência técnica.
- Consulte como armazenar, utilizar e efetuar a manutenção da almofada de elevação neste manual.
- Não exponha a almofada de elevação constantemente a luz solar intensa, ozono e produtos químicos, exceto durante a utilização normal.

## 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. Consulte a Declaração de conformidade no capítulo 8.

As normas e diretivas que foram tidas em consideração na conceção 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.


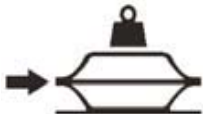


Todos os pictogramas afixados no equipamento, referentes a indicações de segurança ou de perigo, devem ser respeitados e mantidos claramente legíveis.



#### **ADVERTÊNCIA**

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

Posição	Tipo de marca	Descrição
A		<b>ADVERTÊNCIA</b> Providencie proteção para as extremidades afiadas e saliências.
A		<b>ADVERTÊNCIA</b> Providencie proteção contra temperaturas de contacto elevadas.
A	máx. 12 bar máx. 174 bar	<b>PERIGO</b> Nunca utilize uma pressão de serviço superior a 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI).
A		<b>NOTA</b> Leia o manual do utilizador antes da utilização.
A		<b>NOTA</b> Não utilize a capacidade total da almofada. Permita sempre uma capacidade suficiente para o caso da carga se mover.
A		<b>NOTA</b> Escolha o tipo de almofada de elevação adequado à carga.
A		<b>ADVERTÊNCIA</b> Não sobreponha (empilhe) mais de 3 almofadas de elevação. Se forem utilizadas almofadas de elevação diferentes, coloque a almofada maior por baixo.
B		<b>NOTA</b> Diretivas a que as almofadas de elevação obedecem. Marca CE, marca nacional
C	Placa de identificação	Informações do fabricante que indicam: nome, indicação do modelo, pressão de funcionamento, capacidade máx. de elevação à altura de elevação máx., altura de insuflação máx., requisitos de ar



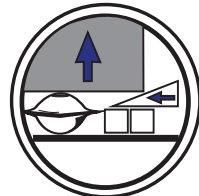
Posição	Tipo de marca	Descrição
C		<b>NOTA</b> Pressão de funcionamento
		Força de elevação máxima (à pressão de funcionamento)
		Altura de insuflação máxima
		Volume máximo de ar (à pressão de funcionamento)

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 consequential.

Posição	Tipo de marca	Descrição
		<b>ADVERTÊNCIA</b> Não coloque cargas adicionais sobre uma carga que já tenha sido elevada.
		<b>ADVERTÊNCIA</b> 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.
		<b>ADVERTÊNCIA</b> Encaminhe sempre a carga com os suportes.

Posição	Tipo de marca	Descrição
		<b>ADVERTÊNCIA</b> Use um capacete.
		<b>ADVERTÊNCIA</b> Use óculos de segurança (ou máscara facial completa).
		<b>ADVERTÊNCIA</b> Use vestuário de proteção para todo o corpo, com material refletor.
		<b>ADVERTÊNCIA</b> Use luvas de proteção.
		<b>ADVERTÊNCIA</b> 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.
- 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 3.4.
- 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 três almofadas de elevação.
- Se empilhar almofadas diferentes, coloque a almofada mais pequena sobre a almofada maior.
- Não insufle as almofadas de elevação sem carga com uma pressão superior a 1 bar (0,1 MPa/14 PSi)
- Não utilize as almofadas de elevação após a respetiva data de validade.

## 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 pelas faixas de transporte. Não utilize a mangueira para transportar a almofada de elevação.
- Durante a operação, nunca se coloque entre o objeto e o equipamento.
- Monitorize continuamente a situação do equipamento e da estrutura.
- As peças de um objeto 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 corretamente.
- 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 inativo 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 almofadas empilháveis são de linha estreita para situações com espaço reduzido e armazenamento compacto. Estas são fabricadas em neopreno moldado por compressão que é reforçado com fio de poliaramida de elevada resistência à tração que aumenta a resistência e a rigidez da almofada de elevação. O revestimento exterior inclui um padrão antiderrapante em ambas as superfícies para aumentar a fricção e a capacidade de retenção.

As almofadas empilháveis podem ser rapidamente insufladas para proporcionar uma elevação imediata, ideal para situações de emergência com necessidade de resposta rápida. Cada almofada empilhável é fornecida com uma estrela de centragem em ambos os lados.

A almofada inclui a data de fabrico, o número de série (yywwxxxx, em que xxxx é o número de série) e a data de validade.

As almofadas de elevação são insufladas com ar a uma pressão máxima de 12 bar. A entrada de ar comprimido faz-se a partir de uma fonte de ar comprimido (através de um regulador de pressão que oscila entre 200 e 300 bar para 12 bar ou um compressor de 12 bar, por exemplo), através de uma unidade de controlo e um sistema de manguerias até 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 ainda mais insuflada, a respetiva área de superfície de pressão efetiva diminui. O resultado é uma capacidade de elevação reduzida (consulte a Fig. 5).

### 3.2 Designação do tipo

Exemplo: HSB 40

Dígito	Exemplo	Descrição
1-3	HSB	Almofada empilhável de alta pressão (High pressure Stack Bag)
4-5	40	Tipo

### 3.3 Identificação do produto

Consulte Fig. 2.



1	Garrafa de ar	7	Data de validade
2	Regulador de pressão	8	Autocolantes refletivos
3	Mangueira de entrada	9	Almofada de elevação
4	Unidade de controlo	10	Engate
5	Mangueira de saída	11	Tampão antipoeiras
6	Data de fabrico e número de série	12	Faixas de transporte

### 3.4 Características técnicas

Item	Unidade	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
pressão máx. de funcionamento	(bar/Mpa)	12 / 1.2			
	psi	174			
espessura, incluindo perfil	mm	27			
	in	1,1			
altura de insuflação máx.	mm	170			
	in	6,7			
2006/42/CE Em conformidade com a EN 13731 Em conformidade com a NFPA 1960		yes			
a 12 bar / 1,2 MPa / 174 psi					
capacidade máx. de elevação	(kN/t)	265 / 27	388 / 39,6	724 / 73,8	904 / 92,2
	lbf	59574	87226	162762	203227
capacidade de elevação na altura de inserção + 25 mm / 1 pol	(kN/t)	224 / 22,8	338 / 34,5	658 / 67,1	825 / 84,1
	lbf	50357	75985	147924	185467
capacidade de elevação à altura de elevação máx. consulte Fig. 5	(kN/t)	84 / 8,6	154 / 15,7	370 / 37,7	513 / 52,3
	lbf	18884	34621	83179	115327
teor de ar	l	256	401	833	1036
	galões	67,6	105,9	220,1	273,7
	pés cúbicos	9	14,2	29,4	36,6
a 8 bar / 0,8 MPa / 116 psi					
capacidade máx. de elevação	(kN/t)	177 / 18	259 / 26,4	483 / 49,3	603 / 61,5
	lbf	39791	58226	108583	135560
capacidade de elevação na altura de inserção + 25 mm / 1 pol	(kN/t)	150 / 15,3	225 / 22,9	439 / 44,8	550 / 56,1
	lbf	33721	50582	98691	123645
capacidade de elevação à altura de elevação máx.	(kN/t)	56 / 5,7	103 / 10,5	246 / 25,1	342 / 34,9
	lbf	12589	23155	55303	76885

Item	Unidade	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
teor de ar	l	171	267	555	691
	galões	45,2	70,5	146,6	182,5
	pés cúbicos	6	9,4	19,6	24,4
peso, pronto para o uso	kg	9.2	13	23.8	28
	lb	20.3	28.7	52.5	61.7
dimensões (AxBxC) consulte Fig. 3	mm	520 x 520 x 27	620 x 620 x 27	840 x 840 x 27	920 x 920 x 27
	pol.	20.5 x 20.5 x 1.1	24.4 x 24.4 x 1.1	33.1 x 33.1 x 1.1	36.2 x 36.2 x 1.1
intervalo de temperaturas Consulte 4.2.1	°C	-20 + 55			
	°F	-4 + 131			

### 3.5 Acessórios

A tabela seguinte mostra os acessórios disponíveis para cada modelo e as respectivas referências. consulte Fig. 7

	Descrição		modelo	geral	EUA	
1	Bocal de ligação	8–12 bar		350.582.430		
2	Redutor de pressão 12 bar	Porca de orelhas G 5/8a	PRV 12	350.182.100	-	
		UNF de 7/8"	PRV 12 J	350.182.116	-	
		CGA-346	PRV 12 LP	-	358.182.000	
		CGA-347	PRV 12 HP	-	358.182.001	
3	Garrafa de ar 6 litros, 300 bar			350.581.096	-	
4	Unidade de controlo	Duplo	HDC 12	350.182.095		
		Tripla	HTC 12	151.002.137		
5	Conjunto do adaptador		AAS 12	151.000.223		
6	Faixa de retenção tripla	conjunto de 4 faixas		151.001.194		
7	Mangueira de ar	5 m 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 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
8	Mangueira de ar de corte	12 bar	SOH12	350.182.096	358.570.007	

## 4 Utilização

### 4.1 Geral

O equipamento de um sistema de resgate deve estar sempre pronto para utilização. Isto significa que o equipamento deve ser verificado e inspeccionado 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.

### 4.2 Antes da utilização

#### 4.2.1 *Temperaturas e restrições*

As temperaturas normais de funcionamento são de -20 °C a +55 °C (-4 °F a 131 °F).

As almofadas empilháveis podem ser utilizadas entre -30 °C e +100 °C (-22 °F e 212 °F).

Entre -30 °C e -20 °C (-22 °F e -4 °F) a sua utilização está limitada a 1 hora. Entre +90 °C e +100 °C (+194 °F e +212 °F) a sua utilização está limitada a 30 minutos.

Proteja a superfície da almofada empilhável se a temperatura de contacto com a carga for superior a 65 °C (150 °F).

Nunca utilize se as temperaturas de contacto entre a almofada empilhável for superior a +100 °C (212 °F).



#### **ADVERTÊNCIA**

Aviso: Não utilize as almofadas de elevação em atmosferas potencialmente explosivas. Para mais informações, queira contactar o representante Holmatro



#### **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.

Consulte o portal de assistência técnica da Holmatro ou contacte o seu representante Holmatro para obter uma lista relativa à compatibilidade química das almofadas empilháveis.

#### 4.2.2 *Verificar o equipamento*

- 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 da almofada de elevação não está danificado e está corretamente apertado.

Não utilize o equipamento se este estiver danificado e, nesse caso, contacte o representante Holmatro.

### **4.2.3 Seleccione a almofada de elevação correta.**

- Verifique o peso da carga.  
Selecione a almofada de elevação com capacidade para elevar a carga. A capacidade máxima de elevação reduz quando a almofada de elevação é insuflada. Consulte Fig. 5. .
- Para aumentar a altura de elevação, podem ser sobrepostas até 3 almofadas empilháveis.  
Consulte Fig. 6

### **4.2.4 Transportar a almofada empilhável**

Utilize as faixas de transporte para transportar uma almofada empilhável.

Quando transportar uma almofada empilhável, certifique-se de que o conector de insuflação fica voltado para cima para evitar danos.

As almofadas empilháveis maiores e mais pesadas devem ser deslocadas por 2 pessoas.

A almofada empilhável HSB92 pesa mais de 25 kg/55 lb e tem de ser transportada por 2 pessoas.

## **4.3 Instalação**

### **4.3.1 Utilização de garrafas de ar comprimido (consulte o manual do modelo PRV)**

1. Certifique-se de que as válvulas estão fechadas.
2. Instale o regulador de pressão na garrafa de ar.
3. Ligue a mangueira do ar do regulador de pressão à unidade de controlo.
4. Instale a ferramenta pneumática (almofada de elevação/escora pneumática).
5. Ligue a(s) mangueira(s) de ar da unidade de controlo à(s) ferramenta(s).
6. Abra a garrafa de ar comprimido.
7. Defina o regulador de pressão para 12 bar (1,2 MPa / 174 PSI) (consulte o manual do modelo PRV).
8. Abra a válvula do regulador de pressão para permitir o fluxo de ar para a unidade de controlo

### **4.3.2 Utilização de um sistema de alimentação de rede de ar comprimido**

1. Certifique-se de que as válvulas estão fechadas.
2. Ligue uma mangueira de ar entre a unidade de controlo e a fonte de ar (máx. 12 bar / 1,2 MPa / 174 psi).
3. Inclua um filtro de óleo na linha de ar se o ar de uma fonte destas contiver partículas de óleo.
4. Instalar a ferramenta pneumática (almofada de elevação/escora pneumática)
5. Ligue a(s) mangueira(s) de ar da unidade de controlo à(s) ferramenta(s).
6. Abra a válvula.

### 4.3.3 *Instalação da almofada de elevação*

- Coloque a almofada de elevação sobre uma superfície plana e estável. A superfície que se encontra entre os quatro quadrados brancos tem de estar em contacto com a carga. A almofada de elevação pode ser ejetada, se a carga não for posicionada no centro da almofada de elevação.
- Retire objetos soltos antes de pressurizar uma almofada de elevação. Os objetos soltos podem ser ejetados quando pressuriza a almofada de elevação. Os objetos soltos também podem danificar a almofada de elevação.
- Retire objetos afiados antes de pressurizar uma almofada de elevação. Os objetos afiados podem danificar a almofada de elevação. Pode utilizar uma placa para proteger a superfície da almofada de elevação.



#### AVISO

- Para aumentar a capacidade de elevação, pode utilizar várias almofadas de elevação lado a lado.
- Se utilizar mais do que uma almofada de elevação, ligue cada uma delas à unidade de controlo com uma cor diferente para cada mangueira para evitar confusão.
- Para aumentar a estabilidade das almofadas empilhadas, pode utilizar faixas de retenção triplas com ganchos de mosquetão. Consulte Fig. 7, pos 6.

### 4.3.4 *Mais altura de elevação*

Para aumentar a altura de elevação, podem ser sobrepostas até 3 almofadas empilháveis. Consulte Fig. 6.

Quando necessita de mais altura de elevação do que a altura máxima de elevação da(s) almofada(s) (empilhadas), tem de construir um suporte. Coloque a almofada de elevação no suporte. Não construa um suporte sobre a almofada de elevação.



#### AVISO

Utilize as faixas de retenção para ligar almofadas empilháveis empilhadas. Isto proporcionará segurança adicional e evitará que as almofadas empilháveis se movam. Consulte Fig. 7, pos 6.

## 4.4 Durante a utilização



#### ADVERTÊNCIA

Encaminhe sempre a carga com suportes mecânicos. Nunca trabalhe sob uma carga que não esteja suportada.

Quando insufla a almofada de elevação, a capacidade de elevação reduz. Para a capacidade de elevação de uma única almofada empilhável, consulte Fig. 5.

A capacidade de elevação do sistema pode ser aumentada. Utilize almofadas de elevação lado a lado. A altura de elevação pode ser aumentada empilhando 2 ou 3 almofadas empilháveis umas sobre as outras.



#### ADVERTÊNCIA

Comece sempre por insuflar primeiro a almofada do fundo. Isto permite uma maior estabilidade para a almofada empilhável que está por cima da almofada empilhável do fundo.

## 4.5 Unidade de controlo

Para obter informações detalhadas sobre o produto, consulte o manual HDC12 / HTC12.

- O HDC12 / HTC12 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.

## 4.6 Depois da utilização

### 4.6.1 *Desativar e desencaixar*

1. Feche a válvula da garrafa de ar ou feche a válvula do sistema de alimentação de rede de ar comprimido.
2. Liberte o ar das mangueiras, da almofada de elevação e da unidade de controlo.
3. Assegure-se de que a leitura de todos os manómetros é zero antes de desligar as mangueiras.
4. Desligue todas as peças.



#### **ADVERTÊNCIA**

Utilize as faixas de transporte para remover a almofada de elevação. Não puxe pela mangueira.

### 4.6.2 *Limpar a almofada de elevação*

- Insufle a almofada de elevação até, aproximadamente, 0,2 bar. Limpe a almofada de elevação com água morna com detergente e deixe secar.
- Limpe a superfície da almofada de elevação (com água e sabão, por exemplo). Não utilize lavadoras de alta pressão nem produtos de limpeza agressivos. Após a limpeza, coloque a almofada de elevação na vertical e deixe que esta seque naturalmente ao ar. Não utilize um dispositivo de aquecimento.

### 4.6.3 *Inspecionar a almofada de elevação*

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. A pressão de ar máxima para a insuflação livre é 1 bar (14 PSI / 0,1 MPa).

<b>Problema</b>	<b>Solução.</b>
Corpos estranhos encrustados na superfície	Pode remover objetos estranhos da superfície, caso não estejam muito encrustados. Apenas são permitidas fibras pequenas na superfície.
Bolhas na superfície de elevação	A estrutura interna está danificada. As camadas estão separadas. Não é possível reparar a almofada de elevação. Não utilize a almofada de elevação.
Fendas na superfície	As fendas com menos de 0,8 mm (1/32") de largura e 0,8 mm de profundidade são aceitáveis. Não utilize a almofada de elevação se as fendas forem maiores.
Rosca do conector de insuflação danificada	O conector de insuflação foi demasiado apertado. Não utilize a almofada de elevação.
Faixas de transporte rasgadas/laceradas	É possível utilizar a almofada de elevação, mas tem de ser testada. Contacte a Holmatro.
Extremidade da almofada de elevação danificada	Não armazene a almofada de elevação na vertical sobre superfícies afiadas ou ásperas. É possível utilizar a almofada de elevação.
Etiquetas ilegíveis	Limpe a almofada de elevação.
Número de série ilegível	Danos provocados por desgaste geral.

#### **4.6.4 Armazenamento**

Siga as diretrizes de armazenamento que se seguem para maximizar a vida útil da almofada de elevação:

- Armazene sempre num local limpo, seco e sem poeira.
- Mantenha a almofada de elevação afastada da luz direta do sol ou luz artificial forte com um elevado nível de ultravioletas.
- Evite equipamento capaz de gerar ozono (por exemplo, equipamento elétrico de alta tensão).
- As almofadas de elevação devem ser armazenadas num ambiente com uma variação de temperaturas entre +5 °C e +25 °C.
- As almofadas de elevação devem ser armazenadas planas (horizontalmente). O conector de insuflação deve estar voltado para a frente numa posição claramente visível para evitar danos.
- Se a almofada de insuflação for armazenada verticalmente, recomenda-se que seja presa a uma superfície para que a mesma não dobre. O conector de insuflação deve ficar voltado para cima.
- O conector de insuflação tem de ser protegido pelo tampão antipoeiras.

## **5 Resolução de problemas**

### **5.1 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.

### **5.2 Os engates não encaixam nem desencaixam**

<b>Causa possível</b>	<b>Solução</b>
Os engates estão sujos na parte da frente.	Limpe os engates.

<b>Causa possível</b>	<b>Solução</b>
O engate fêmea tem defeito.	Solicite a sua reparação a um técnico certificado pela Holmatro.
Os engates não estão devidamente alinhados para o encaixe.	Posicione ambos os engates bem alinhados, comprima-os um contra o outro num único movimento e aperte.
O anel de pressão do engate fêmea está bloqueado pela sujidade.	Verifique o anel de pressão do engate fêmea e limpe-o.

### 5.3 Fuga de ar no sistema

<b>Causa possível</b>	<b>Solução</b>
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.

### 5.4 O saco de elevação não está a elevar

<b>Causa possível</b>	<b>Solução</b>
A pressão da fonte de ar é demasiado baixa.	Verifique a pressão de entrada da unidade de controlo. Verifique a pressão de entrada do regulador de pressão. Substitua a garrafa de ar.
As ligações de ar têm defeito.	Verifique e restaure as ligações das mangueiras. Verifique as juntas entre as uniões.
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. Certifique-se de que é seleccionada a (combinação de) almofada de elevação correta.
A válvula de retenção está defeituosa.	Verifique a válvula de retenção da unidade de controlo. Consulte o manual da unidade de controlo.
Uma almofada de elevação esvazia enquanto não carregar em "-" do botão de controlo.	



## 6 Manutenção

### 6.1 Geral

Uma manutenção preventiva meticulosa do equipamento mantém a segurança operacional e prolonga a vida do mesmo. Em caso de mau funcionamento ou reparação, indique sempre o modelo e o número de série do equipamento.



#### **CUIDADO**

Ao efetuar as atividades de manutenção, cumpra sempre os regulamentos de segurança relevantes. Utilize o equipamento de proteção pessoal descrito.



#### **ADVERTÊNCIA**

Certifique-se sempre de que todo o sistema foi despressurizado e desligado da fonte de alimentação antes de iniciar quaisquer atividades de manutenção.

### 6.2 Substâncias perigosas



#### **CUIDADO**

Fluidos usados ou derramados e quaisquer outros produtos consumidos durante as atividades, têm de ser recolhidos e eliminados de forma ecologicamente responsável para o ambiente.

### 6.3 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	A cada 6 meses ou após a cada 50 horas de	A cada 100 horas de funcionamento	Manutenção anual efetuada pelo representante
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/faixas de transporte	Verificar	x					x
Etiquetas	Verificar	x	x				x
Bocal de ligação	Verificar, substituir	x					x

## 6.4 Atividades de manutenção



### ADVERTÊNCIA

Não seguir as diretrizes de inspeção poderá resultar em riscos para o utilizador.

#### 6.4.1 *Almofada de elevação*

1. Verifique a almofada de elevação quanto a danos e sujeidade.
2. Verifique o conector de insuflação quanto à presença de sujeidade. Utilize um arame para retirar a sujeidade.
3. Limpe a superfície da almofada de elevação (com água e sabão, por exemplo). Não utilize lavadoras de alta pressão nem produtos de limpeza agressivos. Após a limpeza, coloque a almofada de elevação na vertical e deixe que esta seque naturalmente ao ar. Não utilize um dispositivo de aquecimento.
4. Insufle a almofada de elevação sem carga até uma pressão máxima de 1 bar (0,1 MPa/14 PSi)
5. Observe todas as superfícies quanto à presença de bolhas, cortes, saliências ou outros danos. Não é possível reparar a almofada de elevação.
6. Utilize água com detergente em toda a superfície da almofada de elevação, incluindo à volta do conector de insuflação. Verifique a presença de bolhas de ar, o que indica uma fuga. Se detetar uma fuga de ar, a almofada de elevação não pode ser reparada.
7. Substitua a almofada se o desgaste do perfil for superior a 50%.

#### 6.4.2 *Substitua o bocal de ligação*

O bocal de ligação (número de peça 350.000.152) 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) para substituir o bocal de ligação.

#### 6.4.3 *Engates*

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

#### 6.4.4 *Mangueiras de ar*

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

#### 6.4.5 *Etiquetas*

- Verifique a legibilidade das etiquetas.

## 6.5 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.

## 7 Retirada de serviço/reciclagem

Não utilize as almofadas de elevação após a respetiva data de validade. Consulte Fig. 2, 7.

No final da vida útil, a almofada de elevação pode ser eliminada e 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 correta.
- Consulte o representante Holmatro para saber informações sobre a reciclagem.

## 8 Declaração de conformidade

### DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE DO EQUIPAMENTO

Fabricante: Holmatro Rescue Equipment B.V.  
 Morada: Zalmweg 30, 4941 VX Raamsdonksveer, Holanda  
 Holmatro Inc.  
 505 McCormick Drive, Glen burnie MD 21061, USA



Declara que os seguintes produtos:

Tipo de produto: Almofadas empilháveis de alta pressão HSB

Modelos: HSB 27  
 HSB 40  
 HSB 74  
 HSB 92

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:

Normas da UE	Normas dos EUA
EN 13731:2007	NFPA 1960

Holanda, Raamsdonksveer, 19.06.2024  
 B. Willems  
 President | CEO

# 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

本手册的原始说明以英文编写。本手册的其他语言版本 是对原始说明的翻译。  
阅读本手册时，请折出封面的第一页和最后一页。

## 1.3 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。

## 1.4 定义

轴承面	提升袋与负载接触的表面。
控制装置	控制提升袋充气和排气的手动装置
快速接头	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。
软管组件	装有带或不带配件的快速反应接头的整套软管。
进气软管	气源和控制装置之间的软管。
提升袋	便携式可膨胀提升袋，用于对物体施加压力和 / 或以指定程序移动物体。
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。
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。
快速接头	可快速、简单连接和释放的接头。
出气软管	控制装置和提升袋之间的软管。
压力表	测量和显示压力的装置。
压力调节器	用于将通常为高度可变进口压力尽量调节为恒定出口压力的装置。出口压力为系统的工作压力
安全阀	减轻过度压力的装置
系统	软管组件和接头、调节器、控制装置、压力指示器、安全阀和提升袋的组装。

## 1.5 应用

提升袋用于提升或分开车辆、船舶、机车、航空器或建筑物的结构部件。该产品主要用于紧急救援情况，也适用于广泛的工业、采矿和军事应用。

本产品是压缩空气专用设备的一部分。

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。

只有荷马持证技师才能修理本产品。

并应遵循当地法律、安全和环境法规。

## 1.7 保修

提升袋的最大使用寿命为 15 年。荷马特可以在下列情况中担保使用寿命：

- 提升袋每年根据最新版本的荷马特检验程序 (H. I. P. 64) 进行检验和测试。
- 年度检查的结果记录在荷马特的服务门户。  
提升袋上的数据矩阵代码提供对服务门户的访问。
- 提升袋的存放、使用和维护请参考本手册。
- 除正常使用外，请勿让提升袋经常接触强烈日照、臭氧和化学物质。

## 1.8 符合性声明

该设备已获得 CE 认证。这表示本设备符合有关安全的基本要求。参考章节 8 了解符合性声明。

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。

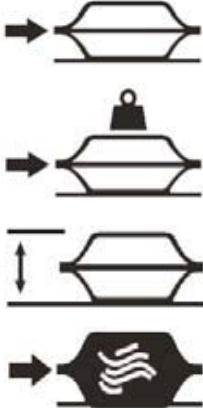
必须遵循设备上粘贴的所有安全和危险提示图形进行操作，并且保持图形清晰可见。



### 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	A circular warning icon showing a jagged edge and a protrusion with an exclamation mark.	<b>警告</b> 避免锐利边缘和突出物伤害。
A	A circular warning icon showing steam rising from a surface with an exclamation mark.	<b>警告</b> 防止接触温度过高。
A	最大 12 巴 最大 174psi	<b>危险</b> 严禁使用超过 12 巴的工作压力（1.2 MPa / 174 PSI）。
A	A circular note icon showing a person reading a document.	<b>注</b> 使用前，请阅读本用户手册。
A	A circular note icon showing a bag with a weight symbol and the word 'MAX'.	<b>注</b> 不要使用袋子的全部容量。如果负载移动，始终保持足够的可用容量。
A	A circular note icon showing a bag with a weight symbol and 'kg'.	<b>注</b> 根据负载选择正确的提升袋类型。
A	A circular warning icon showing three stacked bags with the text 'MAX 3' below them.	<b>警告</b> 请勿将 3 个以上的提升袋堆在一起（叠放）。如果使用不同的提升袋，应把最大的袋子放在下面。

位置	标志类型	说明
B		<b>注</b> 提升袋应遵守的指令。 CE 标志, 国家标志。
C	型号铭牌	制造商的信息包括: 名称、型号指示、工作压力、最大提升高度下的最大提升容量、最大膨胀高度、空气要求
C		<b>注</b> 工作压力  最大提升力 (工作压力下)  最大膨胀高度  最大充气量 (工作压力下)

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
		<b>警告</b> 禁止在已提升负载上添加负载。
		<b>警告</b> 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。
		<b>警告</b> 务必用支架固定负载。

位置	标志类型	说明
		<b>警告</b> 请佩戴头盔。
		<b>警告</b> 请佩戴防护眼镜（或面罩）。
		<b>警告</b> 请穿上具防火性能、采用反射材料的全身安全服。
		<b>警告</b> 戴安全手套。
		<b>警告</b> 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。
- 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 3.4。
- 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 3 个。
- 如果使用不同的叠放袋，应将较小的袋子放在较大的袋子上面。
- 对无负载提升袋进行充气的压力不要超过 1 巴 (0.1 MPa / 14 PSi)
- 提升袋过期后请勿使用。

## 2.6 系统操作安全规则

- 开始工作之前，先对过程进行危险评估 (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。
- 固定设备时，只能抓住设备的便携带。请勿使用软管便携提升袋。
- 操作过程中，切勿处于物体和设备之间。
- 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

叠放袋是紧凑空间场景和紧凑存储的细线。采用经过高强度聚酰胺绳加固的模压氯丁橡胶制成，使提升袋具有优异的强度和刚性。外盖的两个表面都有防滑图案，以增加摩擦和固定能力。

堆叠袋可以迅速充气膨胀，以提供即时的提升，这非常适合对紧急情况快速响应的快速响应。每个叠放袋两侧都印有定心星。

提升袋已设置生产日期、序列号 (yywwxxxx, 其中 xxxx 为序列号) 和过期日期。

提升袋的最大充气压力为 12 巴，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。其结果是提升能力下降（参见图 5）。

### 3.2 类型标示

示例：HSB 40

数字	举例	说明
1-3	HSB	高压叠放袋
4-5	40	类型

### 3.3 产品标识

参见 Fig. 2。

1 气瓶	7 过期日期
2 压力调节器	8 反光贴纸
3 进气软管	9 提升袋
4 控制装置	10 快速接头
5 出气软管	11 防尘盖
6 生产日期和序列号	12 便携式

### 3.4 技术规格

项目	单位	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
最大工作压力	(bar/Mpa)	12 / 1.2			
	psi	174			
厚度（含外廓）	mm	27			
	in	1.1			
最大膨胀高度	mm	170			
	in	6.7			
2006/42/EC 符合标准 EN 13731 符合标准 NFPA 1960		yes			
设置为 12 巴（1.2 Mpa / 174 psi）					
最大提升能力	(kN/t)	265 / 27	388 / 39.6	724 / 73.8	904 / 92.2
	lbf	59574	87226	162762	203227
插入高度 + 25 mm / 1 inch 时的提升能力	(kN/t)	224 / 22.8	338 / 34.5	658 / 67.1	825 / 84.1
	lbf	50357	75985	147924	185467
最大提升高度的提升能力 参考 Fig. 5	(kN/t)	84 / 8.6	154 / 15.7	370 / 37.7	513 / 52.3
	lbf	18884	34621	83179	115327
含气量	l	256	401	833	1036
	加仑	67.6	105.9	220.1	273.7
	cu ft	9	14.2	29.4	36.6

项目	单位	HSB27	HSB40	HSB74	HSB92
		设置为 8 巴 (0.8 Mpa / 116 psi)			
最大提升能力	(kN/t)	177 / 18	259 / 26.4	483 / 49.3	603 / 61.5
	lbf	39791	58226	108583	135560
插入高度 + 25 mm / 1 inch 时的提升能力	(kN/t)	150 / 15.3	225 / 22.9	439 / 44.8	550 / 56.1
	lbf	33721	50582	98691	123645
最大提升高度的提升能力。	(kN/t)	56 / 5.7	103 / 10.5	246 / 25.1	342 / 34.9
	lbf	12589	23155	55303	76885
含气量	l	171	267	555	691
	加仑	45.2	70.5	146.6	182.5
	cu ft	6	9.4	19.6	24.4
重量 (待用)	kg	9.2	13	23.8	28
	lb	20.3	28.7	52.5	61.7
尺寸 (AxBxC) 参见 Fig. 3。	毫米	520 x 520 x 27	620 x 620 x 27	840 x 840 x 27	920 x 920 x 27
	英寸	20.5 x 20.5 x 1.1	24.4 x 24.4 x 1.1	33.1 x 33.1 x 1.1	36.2 x 36.2 x 1.1
温度范围 参见 4.2.1。	° C	-20 + 55			
	° F	-4 + 131			

### 3.5 配件

下表显示各型号的可用附件及对应的部分号。

参见 Fig. 7。

	说明		型号	一般	美国
1	连接油嘴	8-12 巴		350.582.430	
2	12 巴减压器	G 5/8a 翼形螺母	PRV 12	350.182.100	-
		7/8" UNF	PRV 12 J	350, 182, 116	-
		CGA-346	PRV 12 LP	-	358.182.000
		CGA-347	PRV 12 HP	-	358.182.001
3	6 升气瓶, 300 巴			350, 581, 096	-
4	控制装置	双	HDC 12	350, 182, 095	
		三	HTC 12	151.002.137	
5	转接器		AAS 12	151.000.223	
6	三重保持带	4 条带一套		151, 001, 194	

	说明			型号	一般	美国
7	空气软管	5 m 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 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
8	封闭空气软管	12 巴		SOH12	350.182.096	358.570.007

## 4 使用

### 4.1 概述

救援系统设备必须始终准备就绪，随时待用。即使用之后、收存之前，必须立即进行检查和检验。



#### 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。

### 4.2 使用前

#### 4.2.1 温度和限制

正常工作温度范围：-20° C 至 +55° C (-4° F 至 131° F)。

叠放袋适用温度范围：-30° C 至 +100° C (-22° F 至 212° F)。

温度介于 -30° C 至 -20° C (-22° F 至 -4° F)，使用时间不能超过 1 小时。温度介于 +90° C 至 +100° C (+194° F 至 +212° F)，使用时间不能超过 30 分钟。

如果负载接触温度超过 65° C (150° F)，叠放袋表面应增加保护。

如果叠放袋与负载之间的接触温度超过 +100° C (212° F)，应停止使用。



#### 警告

警告：切勿在有潜在爆炸危险的环境中使用提升袋。如需了解更多信息，请联系荷马特经销商。



#### 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。

请参考荷马特的服务门户或咨询您的荷马特经销商，获取叠放袋的兼容化学物质清单。

#### 4.2.2 检查设备

- 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。
- 确保提升袋的喷嘴没有损坏，并正确紧固。

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。

#### 4.2.3 选择正确的提升袋

- 检查负载重量。  
选择能提起负载的提升袋。随着提升袋膨胀，最大提升能力下降。参见 Fig. 5。
- 为了增加提升高度，最多可将 3 个袋子堆叠在一起。参见 Fig. 6。

#### 4.2.4 搬运叠放袋

使用便携式搬运叠放袋。

搬运叠放袋时，应确保充气接头朝上，以防损坏。

两个人一起移动较大、较重的袋子。

叠放袋 HSB92 重量超过 25 kg / 55 lb，必须由两个人搬运。

### 4.3 安装

#### 4.3.1 使用压缩空气瓶（参见 PRV 手册）

1. 确保阀门已关闭。
2. 将调压器安装在气瓶上。
3. 将调压器的气管连接至控制装置。
4. 安装气动工具（升降袋 / 气动撑杆）。
5. 将控制装置的空气软管连接至工具。
6. 打开压缩空气瓶。
7. 将调压器设置为 12 巴（1.2 MPa / 174 PSI）（参见 PRV 手册）。
8. 打开调压器的阀门，让空气流入控制装置

#### 4.3.2 使用压缩空气主系统

1. 确保阀门已关闭。
2. 连接控制装置和气源之间的空气软管（最大 12 巴 / 1.2 MPa / 174 psi）。
3. 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。
4. 安装气动工具（升降袋 / 气动撑杆）
5. 将控制装置的空气软管连接至工具。
6. 打开阀门。

#### 4.3.3 安装提升袋

- 将提升袋放在平整、稳定的表面上。四个白色直角内的表面必须与负载接触。如果负载没有定位在提升袋中心，会导致提升袋弹出。
- 提升袋加压前，应先拆除松动的物体。提升袋加压时，松动的物体可能弹出。松动的物体还会损坏提升袋。
- 提升袋加压前，应先清除尖锐的物体。尖锐的物体还会损坏提升袋。可以用一块板来保护提升袋表面。



#### 注意

- 为了增加提升能力，可以同时使用多个提升袋。
- 如果使用多个提升袋，请用不同颜色的软管将每个提升袋连接到控制装置，以免混淆。
- 为了增加叠放袋的稳定性，可以使用带有卡宾钩的三重保持带。参见 Fig. 7，位置 6。

#### 4.3.4 最大提升高度

为了增加提升高度，最多可将 3 个袋子堆叠在一起。参见 Fig. 6。

当需要的提升高度超过（叠放）袋的最大提升高度时，必须建立一个支架。将提升袋放在支架上。不要在提升袋的顶部建立支架。



#### 注意

用保持带把叠放袋连在一起。这样可以增加安全，并防止叠放袋移动。参见 Fig. 7，位置 6。

## 4.4 使用期间



#### 警告

务必用机械支架固定负载。不要在没有支架的负载下工作。

提升袋充气时，提升能力会下降。关于单个叠放袋的提升能力，请参阅 Fig. 5。

可增加系统的提升能力。并排使用提升袋。

通过堆叠 2 或 3 个叠放袋，可以增加提升高度。



#### 警告

始终先为底部叠放袋充气。这样可以使底部叠放袋上面的袋子获得更好地稳定性。

## 4.5 控制装置

有关产品详细信息，请参考 HDC12 / HTC12 手册。

- HDC12 / HTC12 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。

## 4.6 使用后

### 4.6.1 关机并断开连接

1. 关闭气瓶阀或关闭压缩空气主系统的阀门。
2. 释放软管、提升袋和控制装置的所有空气。
3. 在断开软管之前，确保所有压力表的读数为零。
4. 断开所有部件连接。



#### 警告

使用便携带取下叠放袋。请勿拉拽软管。

### 4.6.2 清洁提升袋

- 将提升袋充气到大约 0.2 巴。用温肥皂水清洗提升袋，并使其自然变干。
- 清洗提升袋表面（例如使用肥皂和水）。请勿使用高压清洗机或刺激性清洁产品。清洗完毕，将提升袋竖直放置，待其自然晾干。不要使用加热装置。

### 4.6.3 检查提升袋

每次使用后检查提升袋有无损坏。



#### 警告

若要检查，需要对袋自由充气。自由充气的最大气压为 1 巴（14 PSI / 0.1 MPa）。

**问题**

表面嵌有异物

**溶液。**

如果是嵌入不深的小物体，可以直接从表面移除。  
表面只允许有短纤维。

提升表面凸起

内部结构损坏。芳纶分离。提升袋无法修复。  
请勿使用提升袋。

表面有裂缝

接受宽度小于 0.8mm (1/32")、深度 0.8mm 的裂缝。  
如果裂缝较大，请勿使用提升袋。

充气接头螺纹损坏

充气接头过紧。  
请勿使用提升袋。

便携式破损 / 撕裂

提升袋可以使用，但必须经过测试。联系荷马特。

提升袋边缘破损

请勿将提升袋垂直放置在尖锐或粗糙的表面。  
提升袋无法使用。

模糊标签

清洁提升袋。

模糊序列号

普通磨损造成的损坏。

**4.6.4 收存**

遵循以下存放指南，最大限度地延长提升袋的使用寿命：

- 务必在清洁、干燥、无尘的环境中存放。
- 提升袋应远离阳光直射或紫外线含量高的强烈人造光。
- 避免使用会产生臭氧的设备（例如高压电气设备）。
- 提升袋的存放温度范围：+5° C to +25° C。
- 提升袋应水平存放（平放）。充气接头应朝前摆放在清晰可见的位置，以防损坏。
- 如果提升袋需要垂直存放，建议将其固定在一个表面上，以防弯折。充气接头必须朝上。
- 充气接头必须有防尘帽保护。

**5 故障排除****5.1 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。

**5.2 接头不连接或断开**

可能原因	解决办法
接头前端有污垢。	清洁快速接头。
母接头有问题。	由荷马特持证技师修理。
接头未正确放置，无法彼此连接。	将两个接头彼此正确定位，一次性顺畅地将其压到一起，然后扣紧。
母接头的卡环被污垢堵塞。	检查母接头的卡环，并清洁。

**5.3 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。参见。

可能原因	解决办法
连接出现故障。	检查接头与软管的连接。 检查接头之间连接。

## 5.4 提升袋不能提升

可能原因	解决办法
气源压力过低。	检查控制装置的进气压力。 检查调压器的进气压力。 更换气瓶。
空气连接存在缺陷。	检查并修复软管连接。 检查接头之间连接。
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。 确保选择正确的提升袋（组合）。
止回阀出现故障。	检查控制装置的止回阀。参见控制装置的使用手册。
尽管未按下控制按钮的“-”，但提升袋在泄气。	

# 6 维护

## 6.1 概述

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。对于故障或修理，请务必详细提供设备的型号和序列号。



### 小心

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。



### 警告

在开始维护活动之前，务必确保整个系统已经降压并断开电源。

## 6.2 危险物质



### 小心

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。

## 6.3 维护计划安排

本计划是根据平均水平来安排的。荷马特可为您提供专门的维护计划安排，具体取决于设备的使用强度。



对象	操作	时间间隔					
		每次使用之后	每个月或之后 每工作 10 小时	每 3 个月或之后 每工作 25 小时	每 6 个月或之后 每工作 50 小时	每 100 个工作小时之后	代理商年度维护
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
便携式 / 把手	检查	x					x
标签	检查	x	x				x
连接油嘴	检查, 更换	x					x

## 6.4 维护操作



### 警告

未遵守检查指南可能会对用户造成危险。

### 6.4.1 提升袋

1. 检查提升袋有无损坏和灰尘。
2. 检查充气接头是否有脏污。使用金属丝剔除脏污。
3. 清洗提升袋表面（例如使用肥皂和水）。请勿使用高压清洗机或刺激性清洁产品。清洗完毕，将提升袋竖直放置，待其自然晾干。不要使用加热装置。
4. 无负载提升袋的充气的压力不要超过 1 巴 (0.1 MPa / 14 PSi)
5. 检查所有表面是否有起泡、切口、膨胀或其他损伤。提升袋无法修复。
6. 用肥皂水覆盖整个提升袋表面，包括充气接头。通过气泡检查是否漏气。如果检测到漏气，提升袋则无法修复。
7. 如果防滑表面磨损超过 50%，更换提升袋。

### 6.4.2 更换连接喷嘴

连接喷嘴（零件号 350.000.152）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）更换连接喷嘴。

### 6.4.3 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。

### 6.4.4 空气软管

- 检查软管。如有损坏，立即更换受损部件。

#### 6.4.5 标签

- 检查标签是否清晰可读。

#### 6.5 代理商年度维护

- 建议由拥有一定知识和必要工具的荷马特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。

## 7 停用 / 回收利用

提升袋过期后请勿使用。参见 Fig. 2, 7。

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。

## 8 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  
 Holmatro Inc.  
 505 McCormick Drive, Glen burnie MD 21061, USA

声明以下产品:

产品类型: HSB 高压叠放袋

型号: HSB 27  
 HSB 40  
 HSB 74  
 HSB 92

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。

上述产品符合以下标准: :

EU 标准	US 标准
EN 13731:2007	NFPA 1960

荷兰拉姆斯东克斯费尔, 19. 06. 2024

B. Willems

主管

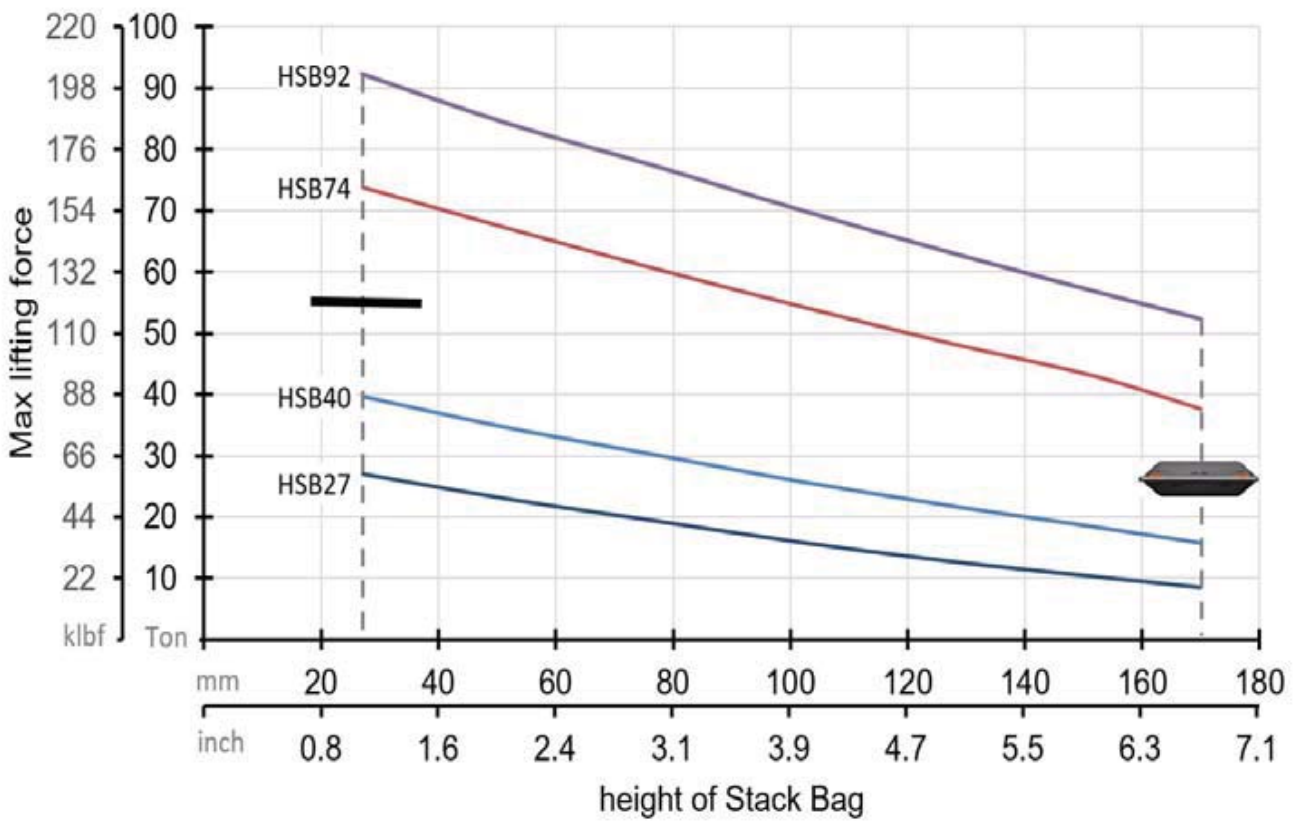


Fig. 5

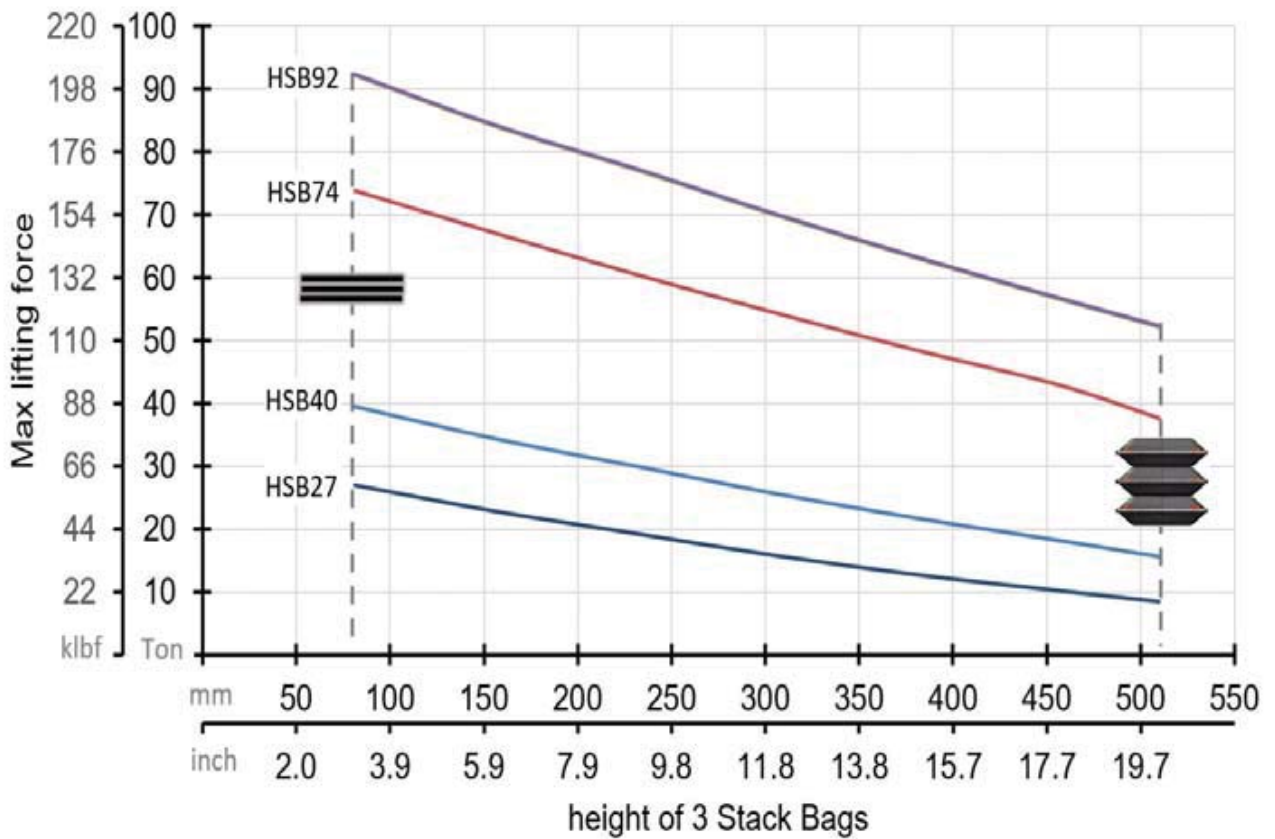


Fig. 6

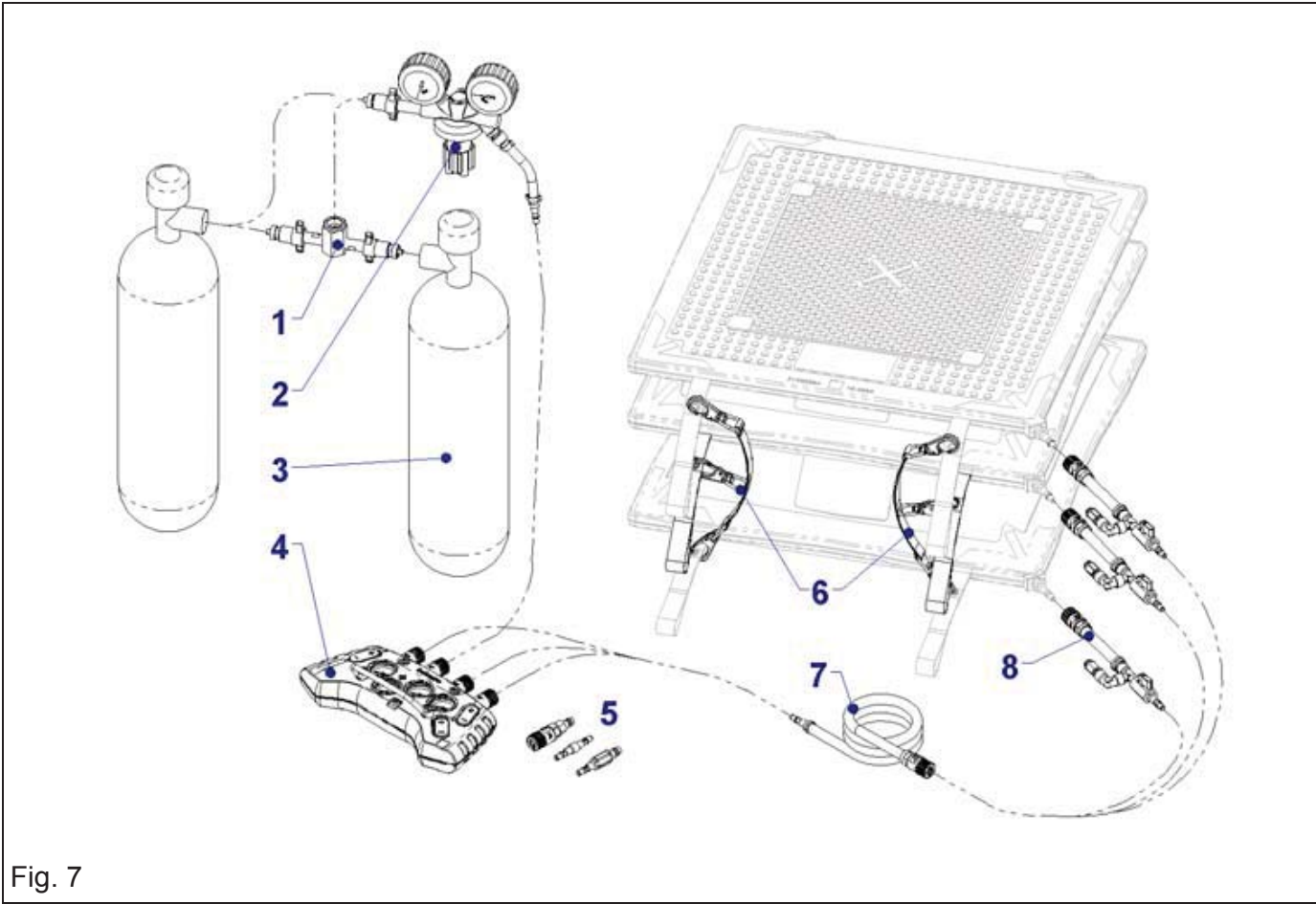


Fig. 7

## **Contact information**

### **Holmatro Netherlands**

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

### **Holmatro USA**

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

### **Holmatro China**

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