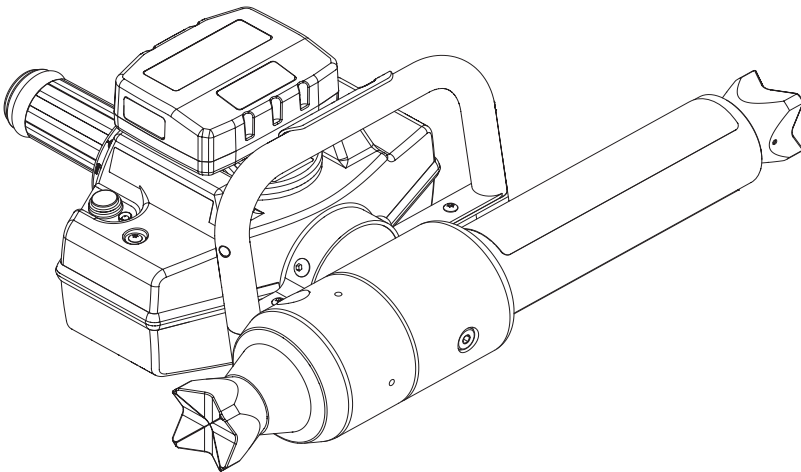


**GRA4321**  
**GRA4331**

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



Certified by

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



**ISO 9001**  
CERTIFIED



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

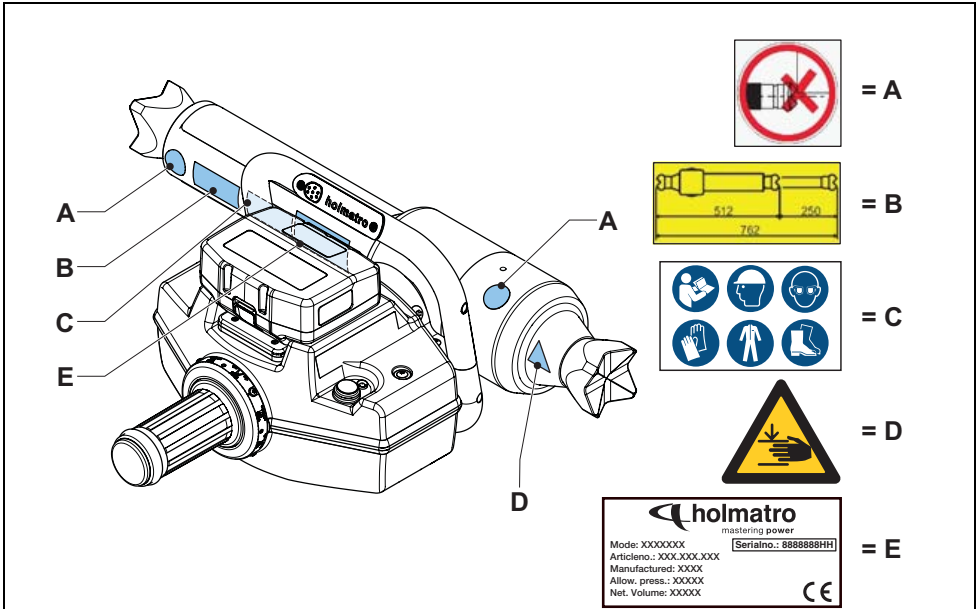


Fig. 1

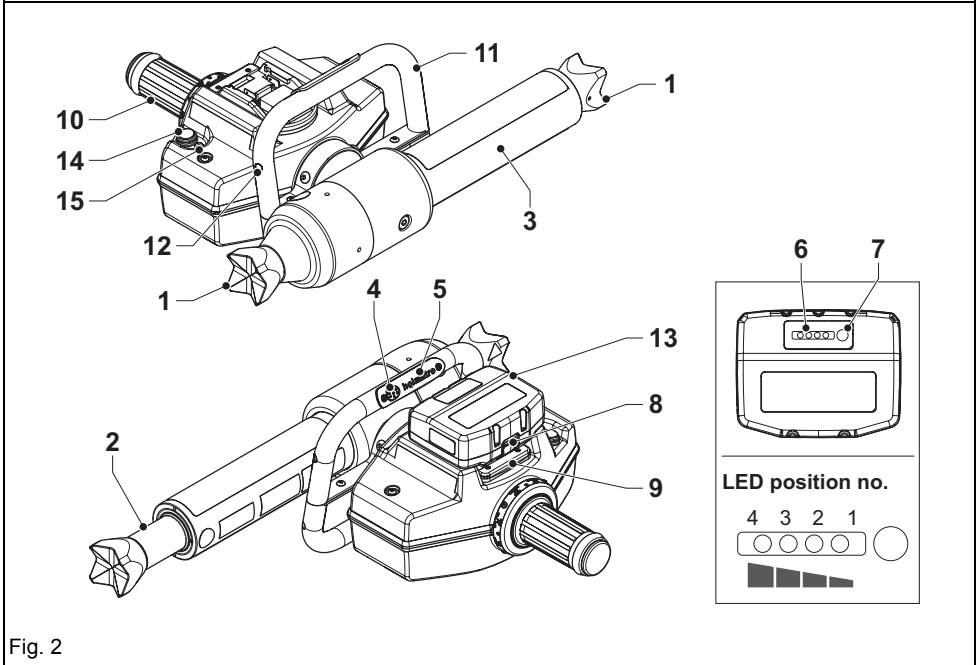


Fig. 2

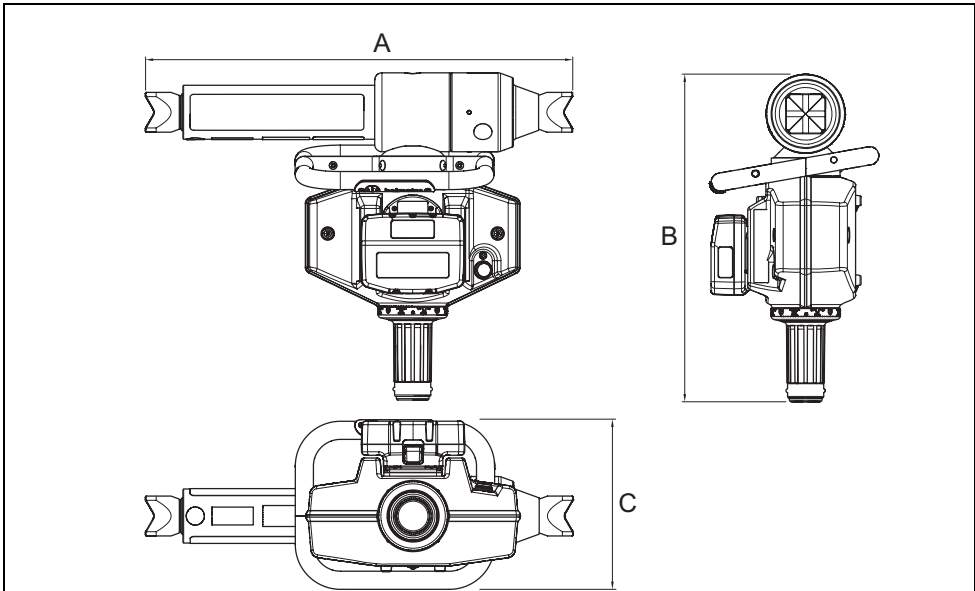


Fig. 3

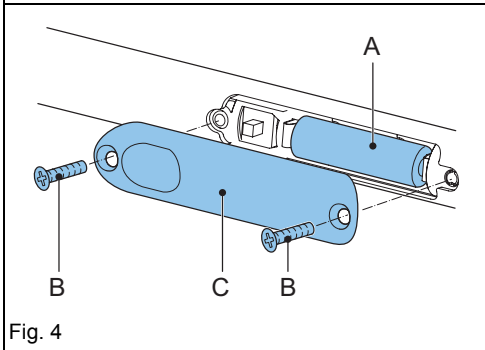


Fig. 4

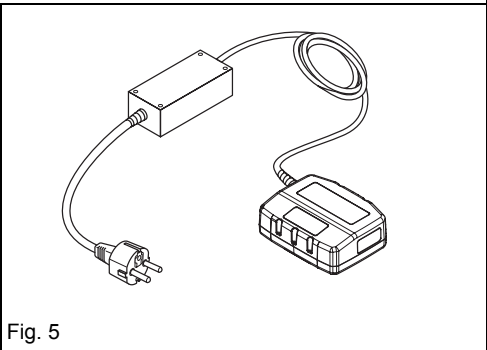


Fig. 5



# 1 Inleiding

## 1.1 Disclaimer

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

## 1.2 Over deze handleiding

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

## 1.3 Definities

Systeem:	samenstel van krachtbron, optionele voedingskabel(s) en gereedschap(pen).
Accu:	apparaat dat elektrische stroom en spanning levert.
Gereedschap:	hydraulisch instrument zoals een schaar, spreider, combigereedschap, ram of cilinder.
Apparatuur:	gereedschap(pen), kabel(s), accu of accessoires.
Netvoedingsconnector:	apparaat dat elektrische stroom en spanning transformeert en levert.
Lader/acculader:	een elektronisch apparaat om een oplaadbare batterij op te laden.

## 1.4 Algemeen

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

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

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

## 1.5 Toepassing

Dit product maakt deel uit van de apparatuur bedoeld voor gebruik door hulpdiensten, voor het snijden, spreiden of wegdrukken van constructieve delen van voertuigen of constructies.

### 1.5.1 **Systeemvereisten**

Gebruik dit gereedschap alleen met het voorgeschreven type accu of met de voedingsconnector van Holmatro. Raadpleeg bij twijfel over de compatibiliteit van het systeem altijd de Holmatro-dealer.

### 1.6 **Gekwalificeerd personeel**

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

### 1.7 **Garantie**

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

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

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

### 1.8 **Conformiteitsverklaring**

De apparatuur is CE-gecertificeerd. Dit betekent dat de apparatuur voldoet aan de essentiële veiligheidseisen. De originele conformiteitsverklaring wordt bij de apparatuur geleverd.

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

## 2 **Veiligheidsvoorschriften**

### 2.1 **Verklaring van de symbolen in deze handleiding**

In het verdere verloop van de gebruikershandleiding worden de onderstaande symbolen gebruikt ter aanduiding van mogelijke gevaren.



#### **GEVAAR of WAARSCHUWING**

Symbol: waarschuwing voor onveilige werksituaties als de aanwijzingen niet worden opgevolgd.

Dit symbool wordt bij alle veiligheidsvoorschriften met betrekking tot levensbedreigende situaties (gevaar), gevaar voor persoonlijk letsel (waarschuwing) of beide getoond.



#### **Voorzichtig**

Symbol: waarschuwing voor een gevaar voor de bedrijfsveiligheid van het product of systeem.

Dit symbool staat in de gebruikershandleiding bij alle voorschriften die beschadigingen aan het product of systeem voorkomen.



### Opmerking

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

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.

Soort markering	Pos.	Beschrijving	Onderdeelnr.
Verbod	A	Plaats de ramkop niet uit het midden.	920.299.568
Informatie	B	Informatie over de te gebruiken lengte.	920.000.383 (GRA4321) 920.000.384 (GRA4331)
Instructie	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lees voor gebruik de gebruikershandleiding.</li> <li>• Draag een helm.</li> <li>• Draag een veiligheidsbril.</li> <li>• Draag veiligheidshandschoenen.</li> <li>• Draag beschermende kleding die het gehele lichaam bedekt.</li> <li>• Draag veiligheidsschoenen.</li> </ul>	920.299.572
Instructie	D	Gevaar voor beklemming van lichaamsdelen.	920.000.042
Typeplaat	E	Informatie van de fabrikant met vermelding van naam, adres, CE-markering, typeaanduiding, serienummer, productiedatum en maximumbedrijfsdruk.	-

Laat als de pictogrammen onleesbaar zijn geworden een Holmatro gecertificeerde technicus deze vervangen.

## 2.3 Algemene veiligheidsvoorschriften

- Gebruik deze apparatuur uitsluitend voor de werkzaamheden waarvoor deze is bedoeld. Raadpleeg bij twijfel of onduidelijkheden altijd uw Holmatro-dealer.
- Vervang onleesbare veiligheidssymbolen/pictogrammen en/of informatielabels door identieke modellen, verkrijgbaar bij de Holmatro-dealer.
- Gelakte, kunststof en rubberen onderdelen zijn niet bestand tegen bijtende zuren of vloeistoffen. Spoel alle onderdelen die in contact zijn gekomen met bijtende zuren of vloeistoffen af met ruim water, behalve elektrische onderdelen. Raadpleeg uw Holmatro-dealer voor een bestendigheidlijst.

- Voorkom vuil in en op de koppelingen.
- Bescherm de apparatuur tegen vonken bij las- of slijpwerkzaamheden.
- Vermijd een ongezonde werkhouding. Hierdoor kunnen lichamelijke klachten ontstaan.
- Volg de inspectie- en onderhoudsvorschriften 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**

Reddingspersoneel dient alle persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen zoals die worden voorgeschreven in de standaardwerkprocedure. Nalatig gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen kan leiden tot ernstig letsel. Draag tijdens gebruik minimaal de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen:

- Helm;
- Veiligheidsbril of volledig gelaatscherm;
- Veiligheidshandschoenen;
- Veiligheidskleding voor het gehele lichaam voorzien van reflecterend materiaal;
- Veiligheidsschoenen met goede steun voor de enkels en bescherming voor de tenen;
- Masker met filter voor gebruik bij het snijden van glas of bepaalde kunststoffen.

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

- Berg de rammen met de plunjer(s)  $\pm 5$  mm geopend op.
- Kijk uit voor het gevaar van vast komen te zitten wanneer de plunjers zijn ingetrokken.
- Zorg ervoor dat de last altijd in het midden van de kruiskoppen komt te liggen. Vermijd een scheve last vanwege het risico dat deze gaat schuiven.
- Laat de kruiskoppen uitsluitend contact maken met de te manipuleren objecten.
- Voorkom dat scherpe objecten de plunjers aanraken. Schade kan lekkage langs de afdichting veroorzaken.
- Controleer voor gebruik of de accessoires goed bevestigd zijn aan de uiteinden van de plunjers en/of de vaste zijde.
- Gebruik in situaties waarbij de carrosserie instabiel is een ramsteun om uitglijden te voorkomen.
- Gebruik nooit meerdere verlengpijpen tegelijkertijd en plaats altijd een kruiskop of een ander hulpstuk aan het andere uiteinde van de verlengpijp.

## 2.6 Algemene veiligheidsvoorschriften met betrekking tot accu's



### WAARSCHUWING

- Vermijd explosieve gassen, open vuur en vonken. Explosiegevaar.
- Dompel de accu niet onder in water en stel hem niet bloot aan grote hoeveelheden water of andere vloeistoffen (binnen of buiten het gereedschap).
- Vermijd kortsluiting in de accu. Zorg dat de aansluitingen niet met metalen objecten of water in aanraking komen.
- Probeer niet een natte accu op te laden.
- Gebruik geen beschadigde accu's. Gebruik de accu niet langer en neem contact op met de Holmatro-dealer voor instructies.
- Sla, plet of gooi niet met de accu en laat hem niet vallen.
- Breng geen directe soldeerverbindingen op de accu aan.
- Open de accu niet.
- Bescherm de accu tegen directe zonnestraling en andere warmtebronnen.
- Plaats de accu niet in een magnetron of hogedrukvat.
- Bewaar de accu in een droge, goed afgesloten ruimte en buiten bereik van kinderen wanneer deze niet wordt gebruikt.
- Houd u altijd aan de lokale voorschriften en/of de instructies in deze handleiding wanneer u de accu afvoert.



### Opmerking

- Gebruik de accu alleen met de opgegeven acculader.
- Gebruik de accu alleen voor de oorspronkelijke toepassing.
- Bewaar accu's in een goed geventileerde, koele ruimte. Overschrijd niet de maximumopslagtemperatuur van 45°C (113 °F).
- Voorkom dat de accu's tijdens de opslag langdurig aan direct zonlicht worden blootgesteld.
- Personen die in verband met hun fysieke, zintuiglijke of verstandelijke vermogens of door gebrek aan ervaring niet in staat zijn het apparaat op een veilige manier te gebruiken, mogen niet zonder begeleiding of instructies van een deskundige persoon met de accu werken.
- Zorg dat kinderen niet met de accu kunnen spelen.

## 2.7 Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot li-ion-accu's

Li-ion-accu's zijn volkomen verschillend van NiCad- en NiMH-accu's en hier moet dan ook anders mee worden omgegaan. Inspecteer de li-ion-accu voor en na elk gebruik zorgvuldig om er zeker van te zijn dat er geen fysieke beschadigingen zichtbaar zijn, zoals losse stekkers en draden. Dergelijke tekenen duiden vaak op een probleem met de accu dat tot storing kan leiden.

## 2.8 Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot acculaders

- Lees voordat u de acculader gaat gebruiken alle instructies zorgvuldig door.
- Gebruik alleen een voeding met de juiste spanning en frequentie. Zie de specificaties betreffende elektriciteit op de typeplaat.
- Gebruik de acculader uitsluitend binnenshuis.
- Stel de acculader niet bloot aan vochtige of natte omstandigheden.

- Draag de lader nooit aan het elektriciteits snoer. Trek nooit aan het elektriciteits snoer om de acculader uit het stopcontact te halen. Houd het elektriciteits snoer uit de buurt van warmte, olie en scherpe randen.
- Gebruik de acculader niet op een zeer licht ontvlambaar oppervlak of in een ontvlambare omgeving.
- Probeer niet een natte accu op te laden.
- Bewaar de acculader in een droge, goed afgesloten ruimte en buiten bereik van kinderen wanneer deze niet wordt gebruikt.
- Personen die in verband met hun fysieke, zintuiglijke of verstandelijke toestand of door gebrek aan ervaring niet in staat zijn de acculader op een veilige manier te gebruiken, mogen niet zonder toezicht of instructies van een deskundige persoon met de acculader werken.
- Neem de minimale en maximale laadtemperaturen strikt in acht. Zie paragraaf 3.6.
- Werk niet met een beschadigde acculader (bijv. als deze is gevallen of als het elektriciteits snoer of de stekker is beschadigd).
- Demonteer de acculader niet.
- Kans op kortsluiting: bescherm de acculader tegen metalen objecten.

## 2.9 Veiligheidsvoorschriften m.b.t. voedingsconnectors



### WAARSCHUWING

- Lees voordat u de voedingsconnector gaat gebruiken alle instructies zorgvuldig door.
- Sluit de voedingsconnector uitsluitend aan op een voeding met de juiste spanning en frequentie. Zie de specificaties betreffende elektriciteit op de typeplaat.
- Stel de voedingsconnector niet bloot aan vochtige of natte omstandigheden.
- Draag de voedingsconnector nooit aan het snoer. Trek nooit aan het snoer om de voedingsconnector uit het stopcontact te halen. Houd het snoer uit de buurt van warmte, olie en scherpe randen.
- Gebruik de voedingsconnector niet op een zeer licht ontvlambaar oppervlak of in een ontvlambare omgeving.
- Berg de voedingsconnector als deze niet wordt gebruikt op een droge, goed afgesloten plaats en buiten het bereik van kinderen op.
- Personen die i.v.m. hun fysieke, zintuiglijke of verstandelijke toestand of door gebrek aan ervaring niet in staat zijn de voedingsconnector op een veilige manier te gebruiken, mogen niet zonder toezicht of instructies van een deskundig persoon met de voedingsconnector werken.
- Werk niet met een beschadigde voedingsconnector (bijv. als deze is gevallen of als de voedingskabel of de stekker is beschadigd).
- Demonteer de voedingsconnector niet.
- Kans op kortsluiting: bescherm de voedingsconnector tegen metalen objecten.
- Gebruik de voedingsconnector alleen voor het voeden van Holmatro Greenline reddingsgereedschappen en uitsluitend ter vervanging van de volgende accu's:
  - BPA283
  - BPA284

## 2.10 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 is en neem contact op met uw Holmatro-dealer.
- Zorg dat u op een stabiele ondergrond staat en houd de apparatuur met beide handen vast.
- Houd het gereedschap uitsluitend vast aan de draaggreep. Gebruik nooit een deel van de slang als draaggreep.
- Ga tijdens de bediening nooit tussen het object en de apparatuur staan.
- Controleer tijdens gebruik continu de situatie van de apparatuur en de constructie.
- Zet delen van een object die kunnen wegspringen vast.
- Koppel of ontkoppel koppelingen nooit terwijl het systeem onder druk staat.
- Gebruik uitsluitend originele Holmatro-hulpstukken en controleer of ze correct zijn aangesloten.
- Zorg dat lichaamsdelen nooit tussen bewegende onderdelen komen. Het risico bestaat dat lichaamsdelen worden geplet of afgesneden.
- Controleer of de dodemansgreep niet is geblokkeerd.
- Stop onmiddellijk als het systeem vreemde geluiden maakt of afwijkend gedrag vertoont.
- Stop onmiddellijk als het apparaat olie lekt. Onder druk ontsnappende olie kan de huid binnendringen en ernstig letsel veroorzaken. Ga onmiddellijk naar een ziekenhuis voor medische hulp als iemand met olie wordt geïnjecteerd. Geef de arts de specificaties van de olie.
- Breng apparatuur die niet wordt gebruikt direct terug naar het gereedschapsstation.
- Neem de voor andere bij de operatie gebruikte apparatuur geldende veiligheidsvoorschriften altijd in acht.

## 2.11 Veiligheidsvoorschriften met betrekking tot onderhoud

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

# 3 Beschrijving

## 3.1 Apparatuur

De ram is één van de reddingsgereedschappen die een slachtoffer bereikbaar kunnen maken. Dit gereedschap wordt tijdens reddingsacties gebruikt om constructieonderdelen of voertuigonderdelen met kracht uit elkaar te drukken. Aan één zijde bevindt zich een plunjer met een ramkop. Een hydraulische cilinder zorgt voor axiale beweging van de plunjer. De ramvijzels hebben verwisselbare koppen voor gebruik van hulpstukken voor verschillende doeleinden. Door de toegepaste hoge hydraulische druk komen bij deze gereedschappen enorme krachten vrij. De ramvijzel kan snoerloos worden gebruikt dankzij het op batterijen werkende hydraulische systeem. Het gereedschap is uitgevoerd als een door één persoon bedienbaar handgereedschap.

### 3.2 Typeaanduiding

Voorbeeld: GRA4321

Cijfer	Voorbeeld	Beschrijving
1-3	GRA	G = Greenline RA = Ramvijzel
4-7	4321	Typenummer

### 3.3 Productidentificatie

Zie Fig. 2.

1	Ramkop	9	Accu-/adaptermontagestuk
2	Plunjer	10	Dodemansgreep
3	Cilinder	11	Draaggreep
4	Lichtschakelaar	12	Ledlampen
5	Batterij voor ledlampen (niet zichtbaar)	13	Accu
6	Laadstatusindicator (zie paragraaf 3.4)	14	Aan/uitschakelaar
7	Knop voor laadstatusindicator	15	Ledindicator aan/uit
8	Accuvergrendeling		

### 3.4 Laadstatusindicator

De accu is voorzien van een LED-indicator die het volgende aangeeft:

- het accuvermogen bij benadering (de laadstatus).
- de status van de accu.

#### 3.4.1 Laadstatusindicatie

Elke LED staat voor ongeveer 25% van de volledige lading. De laadstatusindicatie wordt geactiveerd door de knop voor de laadstatusindicator enkele seconden in te drukken.

Positie en kleur van de LED				Laadstatus-indicator	Actie/oplossing
1	2	3	4		
groen	groen	groen	groen	$\geq 75\%$	Accu gebruiken
groen	groen	groen	groen knipperend	$> 62\%$	Accu gebruiken
groen	groen	groen	-	$\geq 50\%$	Accu gebruiken
groen	groen	groen knipperend	-	$> 37\%$	Accu gebruiken
groen	groen	-	-	$\geq 25\%$	Accu laden
groen	groen knipperend	-	-	$\geq 12\%$	Accu laden
groen	-	-	-	$\geq 5\%$	Accu laden
groen knipperend	-	-	-	$< 5\%$	Accu laden

#### 3.4.2 Status van de accu

Het BMS (Battery Management System) beschermt de accu tegen inwendige schade. De volgende LED-combinaties geven de status van de accu en de voorgestelde actie/oplossing aan.



Positie en kleur van de LED				Status	Actie/oplossing
1	2	3	4		
rood	-	-	groen	Te lage spanning	Accu laden
rood	groen	groen	-	Te hoge temperatuur van elektronica	Accu koelen
rood	groen	groen	groen	Te hoge temperatuur van cellen	Accu koelen
rood / groen	-	-	-	Te lage temperatuur van cellen	Accu verwarmen
rood / groen	-	-	groen	Te lage spanning en temperatuur	Accu laden en verwarmen

### 3.5 Gewicht en afmetingen

Zie Fig. 3.

Type	Onderdeelnr.	Gewicht <sup>1</sup> (kg)	Lengte (A) (mm)	Breedte (B) (mm)	Hoogte (C) (mm)
GRA4321	150.052.029	18,6	591	452	234
GRA4331	150.052.028	19,2	691	452	234

1. Accu meegeleverd.

### 3.6 Technische specificaties

Gegevens	Eenheid	GRA4321	GRA4331
Beschrijving van het gereedschap		Ramvijzel, werkt op batterijen	
Toegestane bedrijfsdruk	bar/MPa	720 / 72	
Minimumlengte	mm	591	691
Maximumlengte	mm	841	1041
Maximumbeweging van de plunjer	mm	250	350
Maximale spreidkracht	kN / t	161 / 16.4	
Maximumtrekkracht	kN / t	50 / 5.1	
Type hydrauliekolie		ISO-L HV VG 15/22	
Pomptype		2-traps axiale zuigerpomp	
Normen		NFPA 1936:2010 EN 55011:2009+A1:2010 UL 60745-1:2010	
Motortype		Geborstelde elektrische motor	
Voltage	VDC	28	
Max. stroom	W	750	
Type accu		Li-ion	
Nominaal voltage	VDC	25,2	
Maximumvoltage	VDC	28	
Capaciteit	Ah	3,0 of 4,1 (afhankelijk van het type accu)	
Energie	Wh	75,6 of 103,3 (afhankelijk van het type accu)	
Gewicht accu	kg	0,95	
Geluidsniveau onbelast (@ 1 m ISO3744)	dB(A)	71 ± 2,5	
Geluidsniveau belast (@ 1 m ISO3744)	dB(A)	74 ± 2,5	
Trillingsniveau	m/s <sup>2</sup>	< 2,5	
Temperatuurbereik (in bedrijf)	°C	-20 tot +55	
Temperatuurbereik (bij accu laden)	°C	0 tot +45	
Temperatuurbereik (bij opslag van accu)	°C	-30 tot +45	
Type batterij voor verlichting		AA 1,5 V	
Type verlichting		Led	
Geproduceerd in		Nederland	

In verband met specifieke gebruiksomstandigheden kunnen de werkelijke waarden enigszins van deze specificaties afwijken.

### 3.7 Hulpstukken

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

Beschrijving		GRA4321	GRA4331
Handleiding van accu BPA283/BPA284			916.001.270
Accu BPA283 28 V - 3 Ah			150.005.823
Accu BPA284 28 V - 4,1 Ah			150.005.214
Batterijoplader BCH1 220 - 240 V, 50/60 Hz			150.182.208
Batterijoplader BCH2 100 - 120 V, 50/60 Hz			150.182.209
Netvoedingsconnector BMC 1 220 - 240 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.206
Netvoedingsconnector BMC 2 100 - 120 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.207
Draagband			150.182.249
Accu-etui			150.182.214
Duwset in koffer			150.582.008
Deze duwset bestaat uit de volgende onderdelen:	• ramkop		150.033.032
	• wigstuk		150.181.324
	• kegelpunt		150.181.325
	• grondplaat		150.181.326
Set trekkoppen			150.582.281
Koppelstuk			150.181.327
Verlengpijp - 165 mm			150.181.321
Verlengpijp - 330 mm			150.181.322
Verlengpijp - 600 mm			150.006.204
Trekset in koffer			150.582.021
Deze trekset bestaat uit de volgende onderdelen:	• set trekkettingen		150.582.152
Zwenkpop			150.182.047
Velgadapter			150.182.580
Ramsteun HRS 22			150.181.011
Ramsteun HRS 22 NCT			150.003.105

### 3.8 Ramkop

Bij iedere ramvijzel worden standaard twee ramkoppen geleverd. Indien gewenst, kunnen extra ramkoppen worden besteld.

### 3.9 Ramsteun

De ramsteun is een hulpstuk dat bij een instabiele carrosserie wordt toegepast. De steun biedt een veilig afzetpunt om uitglijden te voorkomen. De ramsteun heeft drie afzetpunten en kan in combinatie met iedere ramvijzel worden gebruikt. De afzetpunten zijn herkenbaar als ronde stangen waarop de ramkop kan worden geplaatst.

### 3.10 Kegelpunt

De kegelpunt heeft een scherpe punt en kan worden gebruikt om een gat in een plaat te maken. De kegelpunt kan in plaats van de ramkop op het uiteinde van de plunjer en/of de vaste zijde worden bevestigd.

### 3.11 Velgadapterset

De Holmatro velgadapterset bestaat uit:

- een bewaar/draagkoffer
- een kantelzadel
- een adapter voor de velg en de stuurkolom
- een steunplaat
- twee spanbanden

Een slachtoffer ligt vaak in de buurt van of onder de achteras. Dit betekent dat het voertuig niet op dat punt kan worden opgetild. Omdat het optillen van het frame van zware voertuigen vaak tot onveilige situaties leidt, is het optillen van het voertuig bij het achterwiel de veiligste oplossing.

### 3.12 Verlengpijp

Een verlengpijp maakt spreiding over een grotere lengte mogelijk. De verlengpijpen zijn zo gemaakt, dat zij alleen op de vaste zijde van de ramvijzel kunnen worden geplaatst. Niet ieder type ramvijzel kan van een verlengpijp worden voorzien. Afhankelijk van het type, zijn twee of drie verschillende lengtes verkrijgbaar. De verlengpijpen kunnen ook apart als proppen worden gebruikt ter vervanging van de ramvijzel als deze ergens anders nodig is. Hiervoor is altijd een koppelstuk nodig alsook hulpstukken zoals een ramkop en een grondplaat.



#### Opmerking

- Gebruik nooit meerdere verlengpijpen tegelijk.
- Plaats altijd een ramkop of een ander hulpstuk aan het einde van de verlengpijp.

### 3.13 Set trekschoenen en set trekkettingen

Met behulp van trekschoenen kunt u een ramvijzel gebruiken om te trekken. Plaats hiervoor de trekschoenen in plaats van de ramkoppen op de uiteinden van de pluñers en/of de vaste zijde. Gebruik de trekschoenen uitsluitend in combinatie met de bijbehorende set trekkettingen. Deze trekkettingen bestaan uit twee delen, ieder met een inkortklauw die uitsluitend in de ketting haakt. De kettingen zijn respectievelijk 1,5 m en 3 m lang.



#### WAARSCHUWING

De trekhulpstukken zijn uitsluitend bedoeld voor het horizontaal verplaatsen van lasten. Hijsen met deze trekhulpstukken is niet toegestaan.

### 3.14 Grondplaat

De grondplaat heeft een groter drukoppervlak dan de standaardramkoppen en is zo geschikt voor gebruik op zachte ondergronden. Plaats de grondplaat in plaats van de ramkop op het uiteinde van de pluñer en/of de vaste zijde. Zorg dat de belasting altijd precies in het midden van de tegenoverliggende ramkop blijft liggen.

### 3.15 Wigstuk

Het wigstuk heeft een scherpe V-vorm en kan worden gebruikt als beitel om stukjes van de carrosserie te snijden of als een afzetpunt in hoeken waar de standaardramkop niet in past. De kegelpunt kan in plaats van de ramkop op het uiteinde van de pluñer en/of de vaste zijde worden bevestigd.

### 3.16 Koppelstuk

Met het koppelstuk kan een hulpstuk op beide uiteinden van een verlengpijp worden geplaatst. Hierdoor kan de verlengpijp als een prop worden gebruikt.

### 3.17 Veiligheidsvoorzieningen van de accu

De accu is beschermd tegen:

- Kortsluiting
- Vergaande ontlading
- Over- en onderspanning (van de accu en de afzonderlijke cellen)
- Overstroom tijdens het opladen en ontladen
- Te ver opladen
- Te hoge temperatuur (van afzonderlijke cellen en elektronica)
- Opladen en ontladen buiten het toegestane temperatuurbereik

## 4 Voorbereiding op eerste gebruik

### 4.1 Algemeen

- Controleer de apparatuur op compleetheid en beschadigingen. Gebruik de apparatuur niet als deze beschadigd is.  
Neem in dat geval contact op met de Holmatro-dealer.
- Controleer de werking van de dodemangreep. De hendel moet terugkeren naar de middenstand als u hem loslaat.
- Laad voor gebruik de accu altijd volledig op. Zie paragraaf 5.2.
- Controleer het accuvermogen door de knop voor de laadstatusindicator enkele seconden in te drukken. Zie paragraaf 3.4.
- Schuif de accu in de accu-/adapterfitting tot de vergrendeling van de accu vastklikt.
- Controleer de accu om zeker te stellen dat het vergrendelingsmechanisme naar behoren werkt.

### 4.2 De accu voor de LED-verlichting plaatsen

Zie Fig. 4.

In de draagbeugel wordt de accu geplaatst voor de LED-verlichting. Deze accu heeft een levensduur van  $\pm 6$  uur.

- Verwijder de afdekkap (C) door beide schroeven (B) los te draaien.
- Installeer de accu (A) in de accuhouder van de draagbeugel.
- Plaats het deksel terug en draai de schroeven vast.

## 5 Werking

### 5.1 Werking van het systeem

De GRA is een gereedschap met een geïntegreerde hydraulische pomp. De hydraulische pomp wordt door een accu of door een externe elektrische voedingsbron aangedreven. Deze pomp verplaatst hydrauliekolie en is in staat druk op te bouwen. De hydraulische pomp is rechtstreeks op de hydraulische cilinder aangesloten.

De hydraulische cilinder bevat een plunjer die een axiale beweging kan maken. Als de cilinder aan de onderzijde wordt volgepompt, bouwt druk op onder de plunjer, zodat deze naar buiten wordt gedrukt. Als de cilinder van bovenaf wordt volgepompt, wordt de plunjer met kracht terug in de cilinder gedrukt. De beweegerichting van de cilinder wordt bepaald door een regelklep, de zogenaamde dodemansgreep. Deze dodemansgreep kan naar links of naar rechts worden gedraaid en dit bepaalt de richting waarin de plunjer naar binnen beweegt. In de neutrale stand wordt geen druk in de cilinder opgebouwd en stroomt de olie drukloos terug naar de pomp. Als de dodemansgreep wordt losgelaten keert deze vanzelf terug naar de neutrale stand en stopt de beweging van de plunjer.

Bij gereedschappen als scharen, spreiders en combigereedschappen brengt de axiale beweging van de plunjer een mechanisme op gang dat hier vervolgens een knip- of spreidbeweging van maakt.

## 5.2 De accu opladen

- Bestudeer voordat u de accu gaat opladen de instructies van de oplader.
- Gebruik uitsluitend één van de voorgeschreven Holmatro-batterijopladers om de accu op te laden.
- De beste resultaten en de langste levensduur van de accu worden bereikt door de accu in een droge ruimte bij een temperatuur tussen 18°C en 24°C (64 °F en 75 °F) op te laden.



### Voorzichtig

De accu kan beschadigd raken als hij bij een temperatuur lager dan 0°C of hoger dan 45°C (lager dan 32 °F of hoger dan 113 °F) wordt opgeladen.

- De laadstatusindicator op de accu geeft het laadvermogen van de accu aan wanneer u op de bijbehorende knop drukt.
- De accu bereikt pas zijn volledige capaciteit na meerdere malen opladen en ontladen.
- Laad de accu altijd op, zelfs als deze maar kort is gebruikt.
- De accu kan voor een onbepaalde tijd op de acculader aangesloten blijven, omdat deze tegen te ver opladen is beveiligd.



### Opmerking

Als de accu niet wordt gebruikt, is het raadzaam om deze altijd aangesloten te houden op de batterijoplader (die weer op een voedingsbron is aangesloten). Als de accu maximaal is opgeladen, schakelt de batterijoplader automatisch regelmatig aan en uit om het laadvermogen op 100% te houden.

Laad de accu als deze ver is ontladen gedurende 24 uur op. Neem als de accu na 24 uur niet maximaal is opgeladen contact op met de Holmatro-dealer.

## 5.3 De accu plaatsen

- Schuif de accu in de accu-/adapterfitting tot de vergrendeling van de accu vastklikt.



## 5.4 Aansluiting op een externe krachtbron

Zie Fig. 5.

Naast het gebruik van de accu, kan het gereedschap ook op de netvoeding worden aangesloten met de speciale netvoedingsconnector. Gebruik hiervoor alleen de originele netvoedingsconnector.

- Schuif de adapter van de netvoedingsconnector in de accu-/adapterfitting tot de vergrendeling van de accu vastklikt.
- Steek de stekker van de netvoedingsconnector in een geschikt stopcontact.

## 5.5 Opstarten gereedschap

- Gebruik kort de aan/uitschakelaar om het gereedschap in te schakelen. De groene LED gaat branden.
- Als de dodemansgreep in stand  of  staat, is de elektromotor ingeschakeld.
- Als de dodemansgreep in de middenstand staat, stopt de elektromotor.



### Opmerking



De accu schakelt over naar de slaapstand wanneer het gereedschap ongeveer 10 minuten niet wordt gebruikt. De groene LED brandt niet meer.

De accu weer activeren:

- Druk op de knop voor de laadstatusindicator, of
- Gebruik de aan/uitschakelaar opnieuw, of
- Plaats de accu opnieuw.

## 5.6 De dodemansgreep bedienen

De dodemansgreep bepaalt de beweging van de plunjer(s). In de middenstand wordt er geen druk opgebouwd. Als de dodemansgreep wordt losgelaten, keert deze vanzelf terug naar de neutrale stand en stopt de beweging van de plunjer(s).

- Houd de dodemanshendel in de  positie om de plunjer(s) uit de cilinder te laten schuiven. Er wordt druk opgebouwd in het gereedschap.
- Houd de dodemanshendel in de  positie om de plunjer(s) terug in de cilinder te laten schuiven. Er wordt druk opgebouwd in het gereedschap.

## 5.7 De lichtsckakelaar bedienen

Op de draagbeugel bevindt zich een lichtsckakelaar voor de geïntegreerde LED-verlichting.

- Druk op de lichtsckakelaar om de LED-verlichting in of uit te schakelen.
- De accu voor de LED-verlichting moet worden vervangen wanneer de verlichting niet meer gaat branden als de schakelaar wordt ingedrukt.

## 5.8 Hulpstukken aansluiten

### 5.8.1 Aansluitsysteem voor hulpstukken

De ramvijzel bevat standaard ramkoppen aan beide zijden. Deze ramkoppen kunnen worden verwijderd en door hulpstukken worden vervangen.

Voor het aansluiten van deze hulpstukken worden een nok en een aansluitsysteem met een stalen kogel gebruikt. De trekschoenen hebben echter een ander aansluitsysteem. Zij kunnen uitsluitend worden bevestigd en met een ring worden vergrendeld.

### 5.8.2 Aansluitsysteem met nok en stalen kogel

Zie Fig. 6.

De stalen kogel (C) in de groef (E) en de nok (A) houden het hulpstuk op de plaats.

### Bevestigen

- Plaats de nok (A) van het hulpstuk (F) voor de uitsparing (D).
- Duw het hulpstuk stevig op de ramvijzel (B) tot de stalen kogel (C) in de groef (E) klikt.
- Draai het hulpstuk 180° ten opzichte van de ramvijzel, zodat de uitsparing voor extra vergrendeling zorgt.

**Verwijderen**

- Verwijder het hulpstuk (F) van de ramvijzel (B) door het te draaien en er tegelijkertijd aan te trekken. Als de nok bij de uitsparing (D) komt, komt het hulpstuk vrij.

**5.8.3 Aansluitsysteem met trekschoenen**

Zie Fig. 7.

**WAARSCHUWING**

De trekhulpstukken zijn uitsluitend bedoeld voor het horizontaal verplaatsen van lasten. Hijsen met deze trekhulpstukken is niet toegestaan.

**Bevestigen**

- Verwijder de ramkop of een ander hulpstuk van de ramvijzel.
- Schuif de ring (A) voor de trekschoen (C).
- Haak het uiteinde van de ramvijzel (B) in de uitsparing van de trekschoen.
- Vergrendel de trekschoen door de ring naar achteren te duwen.

**Verwijderen**

- Voer de handelingen voor het bevestigen in omgekeerde volgorde uit.

## 6 Gebruik

### 6.1 Algemeen

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

**WAARSCHUWING**

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

### 6.2 Voorafgaand aan gebruik

- Controleer voorafgaand aan het gebruik altijd de laadstatus van de accu. Zie paragraaf 3.4.

### 6.3 Tijdens gebruik

#### 6.3.1 De accu vervangen

De accu is voorzien van een ledindicator die de laadstatus bij benadering aangeeft. Tijdens gebruik van het gereedschap wordt geen ledindicatie aangegeven.

**Voorzichtig**

- Bij veel cycli binnen een korte tijd kan de temperatuur boven de toegestane limieten stijgen. De batterijbeveiliging schakelt de batterij uit tot de temperatuur naar een binnen de toegestane limieten vallende waarde is gedaald.
- Gebruik van de accu bij een temperatuur hoger dan 45°C (113°F) verkort de levensduur van de accu.



Zie Fig. 8.

- Schakel het gereedschap uit met de aan/uitschakelaar.
- Verwijder de accu.
- Plaats een nieuwe accu op het gereedschap.
- Schakel het gereedschap in met de aan/uitschakelaar.



### WAARSCHUWING

Als de accu wordt verwijderd zonder het gereedschap uit te zetten, kan het gereedschap direct na plaatsing van de nieuwe accu opstarten.



### Opmerking

Het wordt sterk aangeraden om altijd minstens één volledig geladen reserveaccu beschikbaar te hebben.



### Opmerking

Om de accu te beschermen, stopt het gereedschap zodra de accu leeg raakt. Het kan gebeuren dat het gereedschap op dat moment vastzit in de constructie van het voertuig. U kunt het gereedschap het beste verwijderen door de accu te vervangen door een volledig opgeladen exemplaar. Als dit niet mogelijk is, kan de accu weer worden geactiveerd door op de knop van de laadstatusindicator te drukken. Om schade aan de accu te voorkomen, is dit slechts een beperkt aantal keren mogelijk.

## 6.3.2 De ramvizel bedienen

De plunjers openen en sluiten snel tot ze weerstand ondervinden. Nu zal de pomp de vereiste druk opbouwen en doorgaan met spreiden of trekken.



### GEVAAR

Gevaar voor het pletten of afknellen van lichaamsdelen. Bedenk dat ramvizels enorm veel kracht hebben. Gebruik uitsluitend originele Holmatro-hulpstukken en geen andere bevestigingen of kettingen.

## Spreiden



### WAARSCHUWING

V voorkom dat scherpe objecten de plunjers raken. Oefen bij gebruik van een ramkop, kegelpunt of wigstuk nooit te veel kracht uit, anders verdwijnt het hulpstuk door de ontstane opening en kan de plunjer beschadigd raken.



### Voorzichtig

Gebruik nooit meerdere verlengpijpen tegelijk. Plaats altijd een ramkop of ander hulpstuk op het andere einde van de verlengpijp. Vermijd een scheve last vanwege het risico dat deze wegschuift. Pas op voor het gevaar van beknelling als de plunjers tussen de cilinder en het hulpstuk zijn ingetrokken.

- Zorg dat een ramkop op ander gewenst hulpstuk correct aan het uiteinde van de plunjer(s) en aan de vaste zijde wordt bevestigd.
- Plaats de ramvizel tussen de te spreiden delen.
- Druk de delen met kracht uit elkaar door de plunjer(s) te openen.

## Trekken



### WAARSCHUWING

De trekhulpstukken zijn uitsluitend bedoeld voor het horizontaal verplaatsen van lasten. Hijsen met deze hulpstukken is niet toegestaan.



### WAARSCHUWING

Zorg dat de last altijd van onderaf wordt ondersteund. Controleer voortdurende hoe de last zich gedraagt. Zorg dat het gereedschap tijdens het trekken vrij kan bewegen en dat het altijd in een rechte lijn tussen beide trekschoenen blijft.

- Open de plunjer(s) maximaal.
- Plaat de trekschoen op de juiste manier. De openingen van de inkortklauwen zijn omhoog gericht.
- Bevestig de trekkettingen aan de objecten, zodat ze er niet af kunnen glijden.
- Trek de trekkettingen strak en haak ze aan de trekschoenen.
- Schuif de plunjer(s) maximaal in.

## 6.4 Na gebruik

### 6.4.1 *Inspecteren*

- Controleer de laadstatus van de batterij. Laad de accu indien nodig op. Zie paragraaf 3.4.
- Controleer het gereedschap op volledigheid, lekkage en beschadigingen. Gebruik het gereedschap niet als het lekt of beschadigd is; neem in dat geval contact op met de Holmatro-dealer.
- Controleer de plunjer(s) op beschadigingen.
- Controleer de werking van de dodemansgreep. De hendel moet als u hem loslaat naar de neutrale stand terugkeren.
- Controleer of de draaggreep stevig vastzit.
- Controleer of de ramkoppen zijn bevestigd.
- Controleer of de gebruikte hulpstukken compleet en niet beschadigd zijn. Vervang ze als ze aanzienlijk beschadigd zijn.
- Controleer de werking van het aansluitsysteem voor de hulpstukken. Laat het systeem als het in slechte staat is door de Holmatro-dealer repareren.

### 6.4.2 *Afsluiten*

- Schuif de plunjer(s) in en open ze vervolgens  $\pm 5$  mm. Hierdoor kan het gereedschap onder druk worden opgeslagen.
- Schakel het gereedschap uit.
- Verwijder de accu en plaats deze in de batterijoplader.

### 6.4.3 *De accu opslaan*



#### Opmerking

Wij adviseren u de accu als deze niet wordt gebruikt altijd aangesloten te houden op de batterijoplader (die weer op een voedingsbron is aangesloten). Als de accu maximaal is opgeladen, schakelt de batterijoplader automatisch regelmatig aan en uit om het batterijvermogen op 100% te houden.

- Berg de accu op een droge en goed geventileerde plaats op. Overschrijd niet de maximumopslagtemperatuur van 45°C (113°F).
- Zorg dat de apparatuur tijdens transport niet kan omvallen.

#### 6.4.4 Reinigen en opbergen

- Reinig het gereedschap en alle eventuele hulpstukken voordat u ze opbergt.
- Droog het gereedschap af als het in een natte omgeving is gebruikt. Breng een dun laagje conserveringsolie op de externe stalen onderdelen aan.
- Berg het gereedschap op een droge en goed geventileerde plaats op.

## 7 Problemen oplossen

### 7.1 Algemeen

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



#### Opmerking

Als de accu voor reparatie naar de dealer wordt teruggestuurd, moet deze volgens de specifiek voor li-ion-accu's geldende instructies worden verpakt. Zie paragraaf 8.7.

### 7.2 Het apparaat werkt niet als de dodemansgreep wordt bediend

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De accu verkeert in slechte toestand.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer het accuvermogen door de knop voor de laadstatusindicator in te drukken. Zie paragraaf 3.4.</li> <li>• Vervang de accu door een volledig opgeladen exemplaar.</li> </ul>
Het gereedschap is niet ingeschakeld.	Gebruik de aan/uitschakelaar. De groene LED moet gaan branden.
De accu staat in de slaapstand. Dit gebeurt als het gereedschap ongeveer 10 minuten niet wordt gebruikt.	De accu weer activeren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druk op de knop voor de laadstatusindicator, of</li> <li>• Gebruik de aan/uitschakelaar opnieuw, of</li> <li>• Plaats de accu opnieuw.</li> </ul>
De elektromotor werkt niet.	Laat deze repareren door een door Holmatro gecertificeerde technicus.

### 7.3 De groene LED van het gereedschap gaat niet branden wanneer het gereedschap wordt ingeschakeld

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De accu is niet vergrendeld.	Verwijder de accu en schuif hem weer in het apparaat totdat de accuvergrendeling vastklikt.
De accu staat in de slaapstand. Dit gebeurt als het gereedschap ongeveer 10 minuten niet wordt gebruikt.	De accu weer activeren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druk op de knop voor de laadstatusindicator, of</li> <li>• Gebruik de aan/uitschakelaar opnieuw, of</li> <li>• Plaats de accu opnieuw.</li> </ul>

## 7.4 De effectieve gebruiksduur tussen de afzonderlijke laadcycli van de accu bedraagt minder dan 5 minuten

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De accu is defect.	Vervang de accu.

## 7.5 De dodemansgreep zit vast of keert niet automatisch terug in de middenstand

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De dodemansgreep is van buitenaf beschadigd.	Laat dit herstellen door een door Holmatro gecertificeerde technicus.
De dodemansgreep is defect.	Laat dit herstellen door een door Holmatro gecertificeerde technicus.

## 7.6 De verlichting geeft geen of zwak licht

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De accu is (bijna) leeg.	Vervang de accu.

# 8 Onderhoud

## 8.1 Algemeen

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



### Voorzichtig

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

## 8.2 Gevaarlijke stoffen



### Voorzichtig

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

## 8.3 Onderhoudsmiddelen

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

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

## 8.4 Onderhoudsschema

Onderdeel	Activiteit	Tijdsinterval			
		Na ieder gebruik	Maandelijks of na de eerste 10 bedrijfsuren	Iedere 3 maanden of na iedere 25 bedrijfsuren	Jaarlijks of na iedere 100 bedrijfsuren
Accu	Controleren	x			
	Opnieuw opladen	x		x	
Verlichting	Controleren	x			Onderhoud door Holmatro-dealer <sup>1</sup> .
Ramkoppen	Controleren	x			
Plunjer(s)	Controleren		x		
Hulpstukken	Controleren	x			
Aansluitstelsysteem voor hulpstukken	Controleren		x		
Draaggreep	Controleren		x		
Dodemansgreep	Controleren		x		

1. De apparatuur moet uitvoerig worden geïnspecteerd, gecontroleerd, afgesteld en getest. Wij raden aan dit uitgebreide onderhoud door de Holmatro-dealer te laten uitvoeren (zie ook paragraaf 1.7).

## 8.5 Onderhoudswerkzaamheden

### 8.5.1 Algemeen

- Na ieder gebruik:
  1. Controleer de accu op beschadiging en werking.
  2. Als de accu beschadigd is of niet correct werkt, vervangt u de beschadigde accu.
  3. Controleer de werking van het gereedschap.
  4. Controleer het gereedschap op beschadiging en lekkage. Laat een gereedschap dat niet naar behoren werkt en/of lekt door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.

### 8.5.2 Verlichting

- Controleer de verlichting.
- Vervang de accu als deze géén of weinig licht geeft.
- Laat de verlichting repareren door een door Holmatro gecertificeerde technicus als een nieuwe accu geen oplossing biedt.

### **8.5.3 Hulpstukken**

- Controleer de hulpstukken op beschadigingen, vuil en volledigheid. Vervang beschadigde hulpstukken en zorg dat de hulpstukken compleet zijn.
- Verwijder vuil met schoon stromend water. Droog de hulpstukken af. Breng een dun laagje conserveringsolie op de externe stalen onderdelen aan.

### **8.5.4 Draaggreep**

- Controleer de draaggreep op beschadiging. Vervang een beschadigde draaggreep.
- Controleer de bevestiging van de draaggreep. Zet deze indien nodig stevig vast door de bouten aan te draaien.

### **8.5.5 Dodemansgreep**

- Controleer of de dodemansgreep terugkeert in de neutrale stand.
- Controleer de werking van de dodemansgreep. Laat de dodemansgreep repareren door de Holmatro-dealer als deze niet naar behoren werkt.

### **8.5.6 Ramkoppen**

- Controleer de ramkoppen op beschadiging. Vervang beschadigde ramkoppen.

### **8.5.7 Aansluitsysteem voor hulpstukken**

- Controleer het aansluitsysteem aan de vaste zijde en aan de plunjerzijde op beschadigingen en werking. Laat als het aansluitsysteem niet naar behoren werkt en/of lekt deze door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.

### **8.5.8 Plunjer(s)**

- Controleer de plunjer(s) op beschadigingen. Laat een beschadigde plunjer door een door Holmatro gecertificeerde technicus repareren.

## **8.6 Jaarlijks onderhoud door de dealer**

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

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

## **8.7 Verpakking**

In vele voorschriften, zoals IATA (lucht), ADR (weg) en IMO (zee) worden li-ion-accu's als gevaarlijke goederen beschouwd. Controleer of de goederen volgens de meest recente voorschriften worden verpakt en getransporteerd. Neem contact op met de Holmatro-dealer voor gedetailleerde instructies.

## **8.8 Opslag**

### **8.8.1 Tijdelijke opslag**

- Bewaar het gereedschap en de accu op een droge en goed geventileerde, stofvrije plaats.
- Zet het gereedschap vast, zodat het niet kan omvallen. Dit voorkomt oliekkage.
- Controleer of de aan/uitschakelaar is uitgeschakeld.
- Schuif de plunjer(s) in en open ze vervolgens  $\pm 5$  mm. Hierdoor kan het gereedschap onder druk worden opgeslagen.
- Breng een dun laagje conserveringsolie op de externe stalen onderdelen aan.

### 8.8.2 Langdurige opslag

Voer bij langdurige opslag dezelfde handelingen uit als bij tijdelijke opslag, aangevuld met de volgende werkzaamheden:

- Verwijder de accu uit het gereedschap.
- Bewaar de accu's altijd op een droge en koele plaats. Temperaturen hoger dan 45°C (113°F) kunnen de levensduur van de accu's negatief beïnvloeden.



#### WAARSCHUWING

Vermijd kortsluiting in de accu. Zorg dat de aansluitingen niet met metalen objecten of water in aanraking komen. Probeer nooit een accu open te maken.



#### Voorzichtig

Als een maximaal geladen accu niet uit het gereedschap wordt verwijderd, ontladst hij in 3 maanden.



#### Voorzichtig

Als de accu uit het gereedschap wordt verwijderd en niet wordt opgeladen, zal hij langzaam vermogen verliezen. Laad de accu minstens eenmaal per jaar op.

## 9 Buiten gebruik stellen/recyclen

Zie Fig. 9.

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

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



#### WAARSCHUWING

Het is verboden om de accu via het huishoudelijk afval en restafval af te voeren (AEEA-richtlijn 2006/66/EG).

De accu valt onder de richtlijn 2002/95/EG (beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur).

Lever de accu bij de plaatselijke Holmatro-dealer in om deze te laten afvoeren.

# 1 Introduction

## 1.1 Disclaimer

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

## 1.2 About this manual

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

## 1.3 Definitions

System:	the assembly of power source, optional power cable(s) and tool(s).
Battery pack:	device that supplies electric current and voltage.
Tool:	hydraulic device such as a cutter, spreader, combi tool, ram or cylinder.
Equipment:	tool(s), cable(s), battery pack or accessories.
Mains connector:	device that transforms and supplies electric current and voltage.
Charger / battery charger:	an electronic device for charging a rechargeable battery pack.

## 1.4 General

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

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

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

## 1.5 Application

This product is part of the equipment intended for use by emergency services, for cutting, spreading or forcing aside structural parts of vehicles or structures.

### 1.5.1 System requirements

Only use this tool with the prescribed type of battery pack, or with the Holmatro mains connector. In case of doubt about the compatibility of the system, always consult the Holmatro dealer.



## 1.6 Qualified personnel

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

## 1.7 Guarantee

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

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

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

## 1.8 Declaration of Conformity

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

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

# 2 Safety regulations

## 2.1 Explanation of the symbols used in this manual

In the rest of the user manual the symbols below are used to indicate possible dangers.



### **DANGER or WARNING**

Symbol: warning of unsafe working conditions if the instructions are not followed.

This symbol is displayed with all safety regulations related to situations that are life-threatening (danger), present a danger of personal injury (warning), or both.



### **Caution**

Symbol: warning of danger of operational safety of the product or the system.

This symbol is displayed in the user manual with all regulations related to preventing damage to the product or the system.



### **Note**

Symbol: emphasizes important information for optimal product use.

This symbol is displayed in the user manual with all regulations related to product use or maintenance.

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

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

## 2.2 Model plate and CE marking on the equipment

See Fig. 1.

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



### WARNING

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

Type of mark	Pos.	Description	Part no.
Prohibition	A	Do not load the ram head from its centre.	920.299.568
Information	B	Information about the usable length.	920.000.383 (GRA4321) 920.000.384 (GRA4331)
Instruction	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Read the user manual before use.</li> <li>• Wear a helmet.</li> <li>• Wear safety goggles.</li> <li>• Wear safety gloves.</li> <li>• Wear protective clothing that covers the entire body.</li> <li>• Wear safety shoes.</li> </ul>	920.299.572
Instruction	D	Danger of jamming parts of the body.	920.000.042
Model plate	E	Manufacturer's information stating: name, address, CE marking, model indication, serial number and date of construction, maximum operating pressure.	-

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

## 2.3 General safety regulations

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

## 2.4 Personal safety

Rescue personnel must wear all personal means of protection as prescribed in the standard work procedure. Negligent use of personal means of protection can result in serious injury. During use wear at least the following personal means of protection:

- Helmet;
- Safety goggles or full face shield;
- Safety gloves;
- Safety clothing for the entire body with reflective material;
- Safety shoes with good ankle support and toe protection;
- Mask with filter for use when cutting glass or certain plastics.

## 2.5 Safety regulations with respect to the equipment

- Store the rams with the plunger(s) opened  $\pm 5$  mm.
- Watch out for the danger of being trapped when the plungers are retracted.
- Make sure that the load always comes in the centre of the grip heads. Avoid a crooked load with its risk of sliding off.
- Allow the grip heads to make contact only with the objects to be manipulated.
- Prevent sharp objects from touching the plungers. Damage can cause leaks along the sealing.
- Before use, check whether accessories are properly attached on the ends of the plungers and/or the fixed side.
- In situations where the bodywork is unstable, use the ram support to prevent slipping.
- Never use more than one extension pipe at the same time, and always use a grip head or other accessory on the other end of the extension pipe.

## 2.6 General safety regulations with respect to battery packs



### WARNING

- Avoid explosive gases, open flames and sparks. Explosion risk.
- Do not submerge the battery pack in water or expose it to large amounts of water or other liquids (inside or outside of the tool).
- Avoid short-circuiting the battery pack. Make sure that the connections do not come in contact with metal objects or water.
- Do not attempt to charge a wet battery pack.
- Do not use damaged battery packs. Stop using the battery pack and contact your Holmatro dealer for instructions.
- Do not strike, crush, drop or throw the battery pack.
- Do not make direct solder connections on the battery pack.
- Do not open the battery pack.
- Protect the battery pack against direct solar radiation and other sources of heat.
- Do not put the battery pack into a microwave or a high-pressure container.
- When not in use, store the battery pack in a dry place, locked up securely and out of reach of children.
- When disposing the battery pack, always observe the local regulations and/or the instructions in this manual.

**Note**

- Use the battery pack only with the specified battery charger.
- Use the battery pack only in the original application.
- Battery packs should be stored in well-ventilated, cool rooms. The maximum storage temperature of 45 °C (113 °F) may not be exceeded.
- Avoid exposing battery packs to long-term, direct sunlight during storage.
- Persons who are not able to use the device in a safe way because of their physical, sensory or mental competence, or because of their inexperience, should not use the battery pack without guidance or instruction from a skilled person.
- Make sure children do not play with the battery pack.

## 2.7 Safety regulations with respect to Li-Ion battery packs

Li-Ion battery packs are entirely different from NiCad and NiMH battery packs and must be handled differently. Before and after every use of your Li-Ion battery pack, inspect the battery pack carefully to ensure no physical damage is evident, such as loose plugs and wires. Such signs often indicate that a problem exists with the battery pack that could lead to failure.

## 2.8 Safety regulations with respect to battery chargers

- Read all instructions carefully before you use the battery charger.
- Only use a power supply with the correct voltage and frequency. See the electrical specifications on the model plate.
- Use the battery charger only indoors.
- Do not expose the battery charger to damp or wet conditions.
- Never carry the battery charger by its power cord. Never pull the power cord to disconnect the battery charger from the power outlet. Keep the power cord away from heat, oil and sharp edges.
- Do not use the battery charger on a highly inflammable surface or in an inflammable environment.
- Do not attempt to charge a wet battery pack.
- When not in use, store the battery charger in a dry place, locked up securely and out of reach of children.
- Persons who are not able to use the battery charger in a safe manner, due to their physical, sensory or mental condition, or due to their inexperience, must not use the battery charger without the supervision or instruction from a skilled person.
- Strictly observe the minimum and the maximum charging temperature. See section 3.6.
- Do not use a damaged battery charger (e.g. when it has been dropped, or when the power cord or the power plug have been damaged).
- Do not disassemble the battery charger.
- Risk of short-circuit: protect the battery charger against metal objects.

## 2.9 Safety regulations with respect to mains connectors



### WARNING

- Read all instructions carefully before you use the mains connector.
- Only plug the mains connector into a power supply with the correct voltage and frequency. See the electrical specifications on the model plate.
- Do not expose the mains connector to damp or wet conditions.
- Never carry the mains connector by its cord. Never pull the cord to disconnect the mains connector from the power outlet. Keep the cord away from heat, oil and sharp edges.
- Do not use the mains connector on a highly inflammable surface or in an inflammable environment.
- When not in use, store the mains connector in a dry place, locked up securely and out of reach of children.
- Persons who are not able to use the mains connector in a safe manner, due to their physical, sensory or mental condition, or due to their inexperience, must not use the mains connector without the supervision or instruction from a skilled person.
- Do not use a damaged mains connector (e.g. when it has been dropped, or when the power cord or the power plug have been damaged).
- Do not disassemble the mains connector.
- Risk of short-circuit: protect the mains connector against metal objects.
- Only use the mains connector for powering Holmatro Greenline rescue tools, to replace only the following battery packs:
  - BPA283
  - BPA284

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

- Make a risk assessment of the procedure before you start work (EN-ISO 12100).
- Keep bystanders at a distance and be extra careful in the vicinity of people and animals.
- Make sure the work area is clearly laid out and has good lighting.
- Avoid stress and work in a structured way. This reduces the risk of errors, combinations of dangers and accidents.
- Before use, check the equipment for damage. Do not use the equipment if it is not in good condition and consult your Holmatro dealer.
- Stand on a stable base and use both hands to hold the equipment.
- Hold the equipment only by its carrying handle. Never use any part of the hose as carrying handle.
- During operation, never get between the object and the equipment.
- Monitor the situation of the equipment and the structure continuously while using the equipment.
- Parts of an object that could fly off must be secured.
- Never couple or uncouple couplers while the system is under pressure.
- Use only genuine Holmatro accessories and ensure that they have been attached correctly.
- Make sure that parts of the body never come between moving parts. There is a risk that parts of the body may be crushed or cut.
- Make sure that the deadman's handle does not become jammed.
- Stop immediately if the system makes strange noises or displays aberrant behaviour.
- Stop immediately if the equipment leaks oil. Oil escaping under pressure can penetrate the skin and cause serious injury. Go immediately to a hospital with a person who is injected with oil for medical help. Give a specification of the oil to the medical staff.
- Return inactive equipment immediately to the tool station.
- Always adhere to the safety regulations that apply to other equipment that is used in the operation.

## 2.11 Safety regulations with respect to maintenance

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

## 3 Description

### 3.1 Equipment

The ram jack is one of the pieces of rescue equipment that makes it possible to reach victims. This tool is used during rescue operations to force structural elements or vehicle components apart. On one side there is a plunger with a ram head. A hydraulic cylinder makes this plunger move axially. The ram jacks have interchangeable heads so that accessories for different purposes can be used. The high hydraulic pressure that is used means this tool can apply enormous forces.

The ram jack can be used independently because of the battery-driven hydraulic system.

The tool is produced as a hand tool that can be operated by one person.

### 3.2 Type designation

Example: GRA4321

Digit	Example	Description
1-3	GRA	G = Greenline RA = Ram jack
4-7	4321	Type number

### 3.3 Product identification

See Fig. 2.

1	Ram head	9	Battery pack fitting / adapter fitting
2	Plunger	10	Deadman's handle
3	Cylinder	11	Carrying handle
4	Light switch	12	LED lights
5	Battery for LED lights (not visible)	13	Battery pack
6	State Of Charge (SOC) indicator (see section 3.4)	14	On/off switch
7	SOC indicator button	15	LED on/off indicator
8	Battery pack lock		

### 3.4 State Of Charge (SOC) indicator

The battery pack has a LED indicator that indicates:

- the approximate battery level (the State Of Charge).
- the condition of the battery pack.

### 3.4.1 State Of Charge indication

Each LED accounts for approximately 25% of the full charge. The SOC indication is activated by pushing the SOC indicator button for a few seconds.

Position and color of the LED				SOC	Action / Solution
1	2	3	4		
green	green	green	green	≥ 75%	Use battery pack
green	green	green	green blinking	> 62%	Use battery pack
green	green	green	-	≥ 50%	Use battery pack
green	green	green blinking	-	> 37%	Use battery pack
green	green	-	-	≥ 25%	Charge battery pack
green	green blinking	-	-	≥ 12%	Charge battery pack
green	-	-	-	≥ 5%	Charge battery pack
green blinking	-	-	-	< 5%	Charge battery pack

### 3.4.2 Condition of the battery pack

The Battery Management System (BMS) protects the battery pack against internal damage. The following LED combinations show the condition of the battery pack and the proposed action/ solution.

Position and color of the LED				Condition	Action / Solution
1	2	3	4		
red	-	-	green	Under voltage	Charge battery pack
red	green	green	-	Electronics over temperature	Cool battery pack
red	green	green	green	Cells over temperature	Cool battery pack
red / green	-	-	-	Cells under temperature	Warm battery pack
red / green	-	-	green	Under voltage and under temperature	Charge and warm battery pack

### 3.5 Weight and dimensions

See Fig. 3.

Model	Part no.	Weight <sup>1</sup> (kg)	Length (A) (mm)	Width (B) (mm)	Height (C) (mm)
GRA4321	150.052.029	18.6	591	452	234
GRA4331	150.052.028	19.2	691	452	234

1. Battery pack included.

### 3.6 Technical specifications

Specifications	Unit	GRA4321	GRA4331
Tool description		Ram jack, battery operated	
Allowable operating pressure	bar / MPa	720 / 72	
Minimum length	mm	591	691
Maximum length	mm	841	1041
Maximum travel of plunger	mm	250	350
Maximum spreading force	kN/ t	161 / 16.4	
Maximum pulling force	kN/ t	50 / 5.1	
Type of hydraulic oil		ISO-L HV VG 15/22	
Pump type		2 stage axial piston pump	
Standards		NFPA 1936:2010 EN 55011:2009+A1:2010 UL 60745-1:2010	
Motor type		Brushed electric motor	
Voltage	VDC	28	
Max. power	W	750	
Battery pack type		Li-Ion	
Nominal voltage	VDC	25.2	
Maximum voltage	VDC	28	
Capacity	Ah	3.0 or 4.1 (depending on model of battery pack)	
Energy	Wh	75.6 or 103.3 (depending on model of battery pack)	
Battery pack weight	kg	0.95	
Noise level unloaded (@ 1 m, ISO 3744)	dB(A)	71 ± 2.5	
Noise level loaded (@ 1 m, ISO 3744)	dB(A)	74 ± 2.5	
Vibration level	m/s <sup>2</sup>	< 2.5	
Temperature range (operating)	°C	-20 to +55	
Temperature range (battery pack charging)	°C	0 to +45	
Temperature range (battery pack storage)	°C	-30 to +45	
Battery type for light		AA 1.5 V	
Type of light		LED	
Country of manufacture		The Netherlands	

The actual values can differ slightly from these specifications because of specific conditions of use.

### 3.7 Accessories

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

Description	GRA4321	GRA4331
Manual of battery pack BPA283 / BPA284	916.001.270	



Description		GRA4321	GRA4331
Battery pack BPA283 28 V - 3 Ah			150.005.823
Battery pack BPA284 28 V - 4.1 Ah			150.005.214
Battery charger BCH1 220 - 240 V, 50/60 Hz			150.182.208
Battery charger BCH2 100 - 120 V, 50/60 Hz			150.182.209
Mains connector BMC 1 220 - 240 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.206
Mains connector BMC 2 100 - 120 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.207
Carrying belt			150.182.249
Battery pack pouch			150.182.214
Pushing set in trunk			150.582.008
This pushing set contains the following items:	• ram head		150.033.032
	• wedge piece		150.181.324
	• conical tip		150.181.325
	• base plate		150.181.326
Set pulling head			150.582.281
Connection piece			150.181.327
Extension pipe - 165 mm			150.181.321
Extension pipe - 330 mm			150.181.322
Extension pipe - 600 mm			150.006.204
Pulling set in trunk			150.582.021
This pulling set contains the following item:	• set pulling chains		150.582.152
Swivel head			150.182.047
Rim adapter			150.182.580
RAM support HRS 22			150.181.011
RAM support HRS 22 NCT			150.003.105

### 3.8 Ram head

Two ram heads are delivered by default with every ram jack. Extra ram heads can be ordered if desired.

### 3.9 Ram support

The ram support is an accessory used for bodywork in an unstable condition. It provides a safe push-off point to prevent slipping. The ram support has three push-off points and can be used in combination with every ram jack. The push-off points are recognizable as round bars on which the ram head can be placed.

### 3.10 Conical tip

The conical tip has a sharp point and can be used to make a hole in a plate. It can be placed on the end of the plunger and/or fixed side, instead of the ram head.

### 3.11 Rim adapter set

The Holmatro rim adapter set consists of:

- a storage/carrying case

- a tilting saddle
- an adapter for rim and steering column
- a support plate
- two tensioning belts

A victim often lies near or under the rear axle, which means that the vehicle can not be lifted at that spot. Because lifting the frame of heavy vehicles often leads to unsafe situations, lifting the vehicle at the rear wheel is the safest solution.

### 3.12 Extension pipe

An extension pipe makes it possible to spread over a greater length. The extension pipes are made so they can only be placed on the fixed side of the ram jack. Not every model ram jack can be fitted with an extension pipe. There are two or three different lengths available, depending on the model.

The extension pipes can also be used separately as props to take the place of the ram jack if it is needed elsewhere. A connection piece is always needed for this, as well as accessories such as a ram head and a base plate.



#### Note

- Never use more than one extension pipe at the same time.
- Always use a ram head or other accessory at the end of the extension pipe.

### 3.13 Set of pulling shoe and set of pulling chains

Pulling shoes make it possible to use a ram jack for pulling. To this aim the pulling shoes must be placed on the ends of the plungers and/or fixed side, instead of the ram heads. The pulling shoes may only be used in combination with the corresponding set of pulling chains. These pulling chains consist of two parts, each with a shortening hook that only grabs the chain. The chains are 1.5 m and 3 m long respectively.



#### WARNING

The pulling accessories are intended solely for the horizontal movement of loads. Hoisting is not permitted with these pulling accessories.

### 3.14 Base plate

The base plate has a larger pressure area than the standard ram heads and is therefore suitable for use on soft bases. It must be placed on the end of the plunger and/or fixed side, instead of the ram head. Make sure that the load is always held right in the middle of the opposite ram head.

### 3.15 Wedge piece

The wedge piece has a sharp V-shape and can be used as a chisel to cut sections of bodywork or as a push-off point in corners where the standard ram head will not fit. It can be placed on the end of the plunger and/or fixed side, instead of the ram head.

### 3.16 Connection piece

The connection piece makes it possible to place an accessory at both ends of an extension pipe. Thanks to this the extension pipe can be used as a prop.

### 3.17 Safety features of the battery pack

The battery pack is protected against:

- Short-circuit
- Deep discharge
- Over- and under-voltage (of the battery pack and the individual cells)
- Over-current during charging and discharging
- Overcharging
- Over temperature (of individual cells and electronics)
- Charging and discharging outside the allowed temperature range

## 4 Preparation for first use

### 4.1 General

- Check the equipment for completeness and damage. Do not use the equipment if it is damaged; in that case contact the Holmatro dealer.
- Check the operation of the deadman's handle. The handle must return to the neutral position when you release it.
- Before first use, always charge the battery pack completely. See section 5.2.
- Check the battery level by pressing the SOC indicator button for a few seconds. See section 3.4.
- Slide the battery pack in the battery pack fitting / adapter fitting until the battery pack lock snaps tight.
- Check the battery pack to ensure that the lock mechanism works correctly.

### 4.2 Installing the battery for the LED light

See Fig. 4.

The battery for the LED light is placed in the carrying handle. This battery has a working life of  $\pm 6$  hours.

- Remove the cover (C) by unscrewing both screws (B).
- Install the battery (A) in the battery holder of the carrying handle.
- Re-install the cover and fasten the screws.

## 5 Operation

### 5.1 System operation

The GRA is a tool where the hydraulic pump is integrated in the tool. The hydraulic pump is driven by a battery pack or from an external electric power source. This pump displaces hydraulic oil and is capable of building up pressure. The hydraulic pump is connected directly to the hydraulic cylinder.

The hydraulic cylinder contains a plunger that can move axially. If the cylinder is pumped full from the bottom, pressure builds up beneath the plunger so that it is pushed to the outside. If the cylinder is pumped full from the top, the plunger is forced back into the cylinder.

The direction of the movement of the cylinder is determined by a control valve, the so-called deadman's handle. This deadman's handle can be turned to the left or the right, thus determining the direction the plunger moves in. In the neutral position no pressure is built up in the cylinder and the oil flows without pressure back to the pump. If the deadman's handle is released, it returns automatically to the neutral position and stops the movement of the plunger.

In tools like cutters, spreaders and combi tools the axial movement of the plunger starts a mechanism that then makes a cutting or spreading movement.

## 5.2 Charging the battery pack

- Study the instructions of the charger before charging the battery pack.
- Only use one of the prescribed Holmatro battery chargers to charge the battery pack.
- Best results and longest life of the battery pack are achieved by charging in a dry environment at a temperature between 18 °C and 24 °C (64 °F and 75 °F).



### Caution

The battery pack can be damaged if charged at a temperature below 0 °C or above 45 °C (below 32 °F or above 113 °F).

- The SOC indicator on the battery pack will indicate the charging level of the battery pack when the SOC indicator button is pushed.
- The maximum capacity of the battery pack is only achieved once it has been charged and discharged several times.
- Always charge the battery pack, even if it has only been used for a short time.
- The battery pack can remain connected to the battery charger for an indefinite period of time, because it is protected against overcharging.



### Note

When the battery pack is not in use, it is advised to keep it connected to the battery charger (connected to a power source) at all times. When the battery pack is full, the battery charger automatically switches on and off at regular intervals to keep the battery level at 100%. After deep discharge of the battery pack, charge the battery pack for 24 hours. If the battery pack is not completely charged after 24 hours, contact your local Holmatro dealer.

## 5.3 Installing the battery pack

- Slide the battery pack in the battery pack fitting / adapter fitting until the battery pack lock snaps tight.



## 5.4 Connecting to an external power source

See Fig. 5.

Apart from using the battery pack, the tool can also be connected to the mains by the special mains connector. Use only the original mains connector for this purpose.

- Slide the adapter of the mains connector in the battery pack fitting / adapter fitting until the battery pack lock snaps tight.
- Insert the plug of the mains connector into the appropriate power outlet.

## 5.5 Starting the tool

- Briefly operate the on/off switch to activate the tool. The green LED will light.
- If the deadman's handle is in the position  or , the electric motor runs.
- If the deadman's handle is in neutral position, the electric motor will stop.



### Note



The battery pack will switch to the sleep mode when the tool is not used for about 10 minutes. The green LED will not light anymore.

To activate the battery pack again:

- Press the SOC indicator button, or
- Operate the on/off switch again, or
- Reinstall the battery pack.

## 5.6 Operating the deadman's handle

The deadman's handle is used to determine the movement of the plunger(s). In the neutral position, no pressure is built up. If the deadman's handle is released, it returns automatically to the neutral position and stops the movement of the plunger(s).

- Hold the deadman's handle in the  position to move the plunger(s) out of the cylinder. Pressure is built up in the tool.
- Hold the deadman's handle in the  position to move the plunger(s) back into the cylinder. Pressure is built up in the tool.

## 5.7 Operating the light switch

On the carrying handle there is a light switch for the integrated LED lights.

- Press the light switch to turn the LED lights on and off.
- The battery for LED lights should be replaced when the LED lights no longer turn on when the light switch is pressed.

## 5.8 Attaching accessories

### 5.8.1 Connection systems for accessories

By default the ram jack has ram heads on both sides. These ram heads can be removed and replaced by accessories.

To connect these accessories a cam and steel ball connection system is used. The pulling shoes, however, have a different connection system. They can only be attached and locked with a ring.

### 5.8.2 Cam and steel ball connection system

See Fig. 6.

The steel ball (C) in the groove (E) and the cam (A) serve to hold the accessory in place.

#### To attach

- Position the cam (A) of the accessory (F) in front of the recess (D).
- Push the accessory firmly on to the ram jack (B) until the steel ball (C) clicks in the groove (E).
- Turn the accessory 180° with respect to the ram jack so that the recess provides extra locking.

#### To remove

- Remove the accessory (F) from the ram jack (B) by turning it around while pulling it at the same time. When the cam comes to the recess (D) the accessory is released.

### 5.8.3 Pulling shoes connection system

See Fig. 7.



#### WARNING

The pulling accessories are intended solely for the horizontal movement of loads. Hoisting is not permitted with these pulling accessories.

#### To attach

- Remove the ram head or other accessory from the ram jack.
- Slide the ring (A) to the front of the pulling shoe (C).

- Hook the end of the ram jack (B) in the recess of the pulling shoe.
- Secure the pulling shoe by pushing the ring back.

**To remove**

- Perform the actions for attachment in the opposite order.

## 6 Use

### 6.1 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.

### 6.2 Before use

- Before use, always check the State Of Charge of the battery pack. See section 3.4.

### 6.3 During use

#### 6.3.1 *Changing the battery pack*

The battery pack has a LED indicator that indicates the approximate battery level (the State Of Charge). No lit LED indication will be shown during the operation of the tool.

**Caution**

- Many cycles in a short time may cause temperature increase above allowed limits. The battery protection will shut down the battery until the temperature lowers to a value within allowed limits.
- Using the battery pack at temperatures above 45 °C (113 °F) reduces the life time of the battery pack.

See Fig. 8.

- Switch off the tool using the on/off switch.
- Remove the battery pack.
- Place a new battery pack on the tool.
- Switch on the tool using the on/off switch.

**WARNING**

If the battery pack is removed without stopping the tool, the tool might start directly after the new battery pack is installed.

**Note**

It is highly recommended to have at least one fully charged spare battery pack available at all times.

**Note**

To protect the battery pack, the tool will stop as soon as the battery pack gets empty. It might happen that at that time the tool is fixated in the vehicle structure. To remove the tool it is best to replace the battery pack by a fully charged one. When this is not possible the battery pack can be activated again by pushing the SOC indicator button. To prevent damaging the battery pack, this can only be done a limited number of times.

**6.3.2 Operating the ram jack**

The plungers open and close quickly until they encounter resistance. Now the pump will build up the required pressure and continue with spreading or pulling.

**DANGER**

Danger of crushing or pinching parts of the body.

Note that ram jacks have an enormous power. Use only genuine Holmatro accessories and no other fasteners or chains.

**Spreading****WARNING**

Prevent sharp objects from touching the plungers.

If a ram head, a conical tip or a wedge piece is used, never apply too much force; otherwise the accessory will disappear through the opening created and the plunger can be damaged.

**Caution**

Never use more than one extension pipe at the same time.

Always use a ram head or other accessory on the other end of the extension pipe.

Avoid a crooked load with its risk of sliding off.

Watch out for the danger of being trapped when the plungers are retracted between cylinder and accessory.

- Make sure that a ram head or other desired accessory is attached correctly at the end of the plunger(s) and the fixed side.
- Place the ram jack between the parts that must be spread.
- Force the parts apart by opening the plunger(s).

**Pulling****WARNING**

The pulling accessories are intended solely for the horizontal movement of loads. Hoisting is not permitted with these accessories.

**WARNING**

Make sure that the load is always supported from underneath. Continuously check the behaviour of the load. Make sure that the tool can move freely during pulling and always remains in a straight line between both pulling shoes.

- Open the plunger(s) fully.
- Place the pulling shoes correctly. The shortening hooks point with their openings upward.
- Attach the pulling chains to the objects so that they cannot slip off.
- Pull the pulling chains tight and hook them to the pulling shoes.
- Retract the plunger(s) fully.

## 6.4 After use

### 6.4.1 Inspection

- Check the battery level. Recharge the battery pack, if necessary. See section 3.4.
- Check the tool for completeness, leaks and damage. Do not use the tool if it leaks or is damaged and contact the Holmatro dealer.
- Check the plunger(s) for damage.
- Check the operation of the deadman's handle. The handle must return to the neutral position when you release it.
- Check that the carrying handle is firmly attached.
- Make sure the ram heads are attached.
- Check the accessories used for completeness and damage. Replace them if the damage is considerable.
- Check the operation of the connection system for the accessories. If it is in poor condition, have it repaired by the Holmatro dealer.

### 6.4.2 Shut down

- Retract the plunger(s) and then open them  $\pm 5$  mm, so that the tool can be stored without pressure.
- Switch the tool off.
- Remove the battery pack and place it in the battery charger.

### 6.4.3 Storing the battery pack



#### Note

When the battery pack is not in use, it is advised to keep the battery pack connected to the battery charger (connected to a power source) at all times. When the battery pack is full, the battery charger automatically switches on and off at regular intervals to keep the battery level at 100%.

- Store the battery pack in a dry and well-ventilated area. The maximum storage temperature of 45 °C (113 °F) may not be exceeded.
- Make sure the equipment can not fall over during transport.

### 6.4.4 Cleaning and storage

- Clean the tool and any accessories before storage.
- Dry the tool if it was used in wet conditions. Apply a thin coat of preservative oil to the external steel parts.
- Store the tool in a dry and well-ventilated area.

## 7 Troubleshooting

### 7.1 General

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



#### Note

If the battery pack has to be returned to the dealer for repairs, make sure that the battery pack is packaged according to the specific instructions applicable for Li-Ion battery packs. See section 8.7.



## 7.2 The tool does not work when the deadman's handle is operated

Possible cause	Solution
The battery condition is poor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the battery condition by pressing the SOC indicator button. See section 3.4.</li> <li>Replace the battery pack by a fully loaded battery pack.</li> </ul>
The tool is not activated.	Activate the on/off switch. The green LED should light up.
The battery pack is in the sleep mode. This happens when the tool is not used for about 10 minutes.	To activate the battery pack again: <ul style="list-style-type: none"> <li>Press the SOC indicator button, or</li> <li>Operate the on/off switch again, or</li> <li>Reinstall the battery pack.</li> </ul>
The electric motor does not work.	Have it repaired by a Holmatro Certified Technician.

## 7.3 The green LED of the tool does not light up when the tool is switched on

Possible cause	Solution
The battery pack is not locked.	Remove the battery pack and slide it in the tool again until the battery pack lock snaps tight.
The battery pack is in the sleep mode. This happens when tool is not used for about 10 minutes.	To activate the battery pack again: <ul style="list-style-type: none"> <li>Press the SOC indicator button, or</li> <li>Operate the on/off switch again, or</li> <li>Reinstall the battery pack.</li> </ul>

## 7.4 The useful operating time between the individual charging cycles of the battery pack is less than 5 minutes

Possible cause	Solution
The battery pack is defective.	Replace the battery pack.

## 7.5 The deadman's handle is jammed or doesn't return automatically to the neutral position

Possible cause	Solution
The deadman's handle is damaged externally.	Have it repaired by a Holmatro Certified Technician.
The deadman's handle is faulty.	Have it repaired by a Holmatro Certified Technician.

## 7.6 The light is weak or gives no light at all

Possible cause	Solution
The battery is (almost) empty.	Replace the battery.

## 8 Maintenance

### 8.1 General

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



**Caution**

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

### 8.2 Dangerous substances



**Caution**

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

### 8.3 Maintenance materials

Application	Type of maintenance material	Amount
Steel parts	WD-40 preservative oil	As required
Long-term preservation	Tectyl ML from Valvoline	As required

Contact the Holmatro dealer for information on spare parts.

## 8.4 Maintenance schedule

Object	Action	Time interval			
		After every use	Every month or after first 10 working hours	Every 3 months or after every 25 working hours	Yearly or after every 100 working hours
Battery pack	Check	x			Holmatro dealer maintenance <sup>1</sup> .
	Recharge	x		x	
Light	Check	x			
Ram heads	Check	x			
Plunger(s)	Check		x		
Accessories	Check	x			
Connection system for accessories	Check		x		
Carrying handle	Check		x		
Deadman's handle	Check		x		

- The equipment must be thoroughly inspected, checked, set and tested. We recommend to have this extensive maintenance performed by the Holmatro dealer (see also section 1.7).

## 8.5 Maintenance activities

### 8.5.1 General

- After every use:
  - Check the battery pack for damage and function.
  - If the battery pack is damaged or does not function correctly, replace the damaged battery pack.
  - Check the operation of the tool.
  - Check the tool for damage and leaks. If the tool does not work properly and/or leaks, have it repaired by a Holmatro Certified Technician.

### 8.5.2 Light

- Check the light.
- Replace the battery if it gives little or no light.
- Have a Holmatro Certified Technician repair the light if a new battery does not solve the problem.

### 8.5.3 Accessories

- Check the accessories for damage, dirt and completeness. Replace damaged accessories and make sure that the accessories are complete.
- Remove dirt with clean running water. Dry the accessories. Apply a thin coat of preservative oil to the external steel parts.

#### **8.5.4 Carrying handle**

- Check the carrying handle for damage. Replace a damaged carrying handle.
- Check the attachment of the carrying handle. If necessary, fasten it firmly by tightening the bolts.

#### **8.5.5 Deadman's handle**

- Check whether the deadman's handle returns to the neutral position.
- Check the operation of the deadman's handle. Have the Holmatro dealer repair the deadman's handle if it does not function properly.

#### **8.5.6 Ram heads**

- Check the ram heads for damage. Replace damaged ram heads.

#### **8.5.7 Connection system for accessories**

- Check the connection system on the fixed side and on the plunger side for damage and operation. If the connection system does not work properly and/or leaks, have it repaired by an Holmatro Certified Technician.

#### **8.5.8 Plunger(s)**

- Check the plunger(s) for damage. If a plunger is damaged, have it repaired by an Holmatro Certified Technician.

### **8.6 Yearly dealer maintenance**

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

### **8.7 Packaging**

In many regulations such as IATA (air), ADR (road) and IMO (sea), Li-Ion battery packs are considered as dangerous goods. Please make sure that the goods are packed and transported in accordance with the latest regulations. Consult your Holmatro dealer for detailed instructions.

### **8.8 Storage**

#### **8.8.1 Temporary storage**

- Store the tool and the battery pack in a dry and well-ventilated dust-free area.
- Fasten the tool so it can not fall over to prevent oil leaking.
- Check that the on/off switch is OFF.
- Retract the plunger(s) and then open them  $\pm 5$  mm, so that the tool can be stored without pressure.
- Apply a thin coat of preservative oil to the external steel parts.

#### **8.8.2 Long-term storage**

For long-term storage, carry out the same actions as for temporary storage, as well as the following additional actions:

- Remove the battery pack from the tool.
- Always store the battery packs in a dry and cool area. Temperatures above 45 °C (113 °F) can have a negative affect on the life cycle of the battery packs.



#### **WARNING**

Avoid short-circuiting the battery pack. Make sure the connections do not come in contact with metal objects or water. Never try to open a battery pack.

**Caution**

If not removed from the tool, a fully charged battery pack will discharge in 3 months.

**Caution**

If the battery pack is removed from the tool and is not being recharged, it will slowly lose its energy. Make sure that the battery pack is recharged at least once every year.

## 9 Decommissioning/Recycling

See Fig. 9.

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

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

**WARNING**

It is prohibited to dispose the battery pack into the house- and residual waste removal (WEEE-Directive 2006/66/EC).

The battery pack falls under the RoHS-directive 2002/95/EC (Restriction of the Use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment).

Return the battery pack to your local Holmatro dealer for disposal.

# 1 Présentation

## 1.1 Clause de non responsabilité

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

## 1.2 À propos de ce manuel

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

## 1.3 Définitions

Système :	assemblage de la source d'alimentation, du ou des câbles d'alimentation et du ou des outils.
Pack-batterie :	dispositif d'alimentation en tension et courant électriques.
Outil :	système hydraulique tel qu'une cisaille, un écarteur, un outil multifonction, un vérin ou un cylindre.
Équipement :	outil(s), câble(s), pack-batterie ou accessoires.
Connecteur secteur :	dispositif de transformation et d'alimentation en tension et courant électriques.
Chargeur /chargeur de batterie :	dispositif électronique de charge d'un pack-batterie rechargeable.

## 1.4 Généralités

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

## 1.5 Application

Ce produit fait partie intégrante d'un équipement destiné aux services de secours pour la découpage, l'écartement ou le forçement des parties structurelles des véhicules ou structures.

### 1.5.1 Conditions du système

Utilisez cet outil uniquement avec le type de pack-batterie décrit ou avec le connecteur secteur Holmatro. En cas de doute sur la compatibilité du système, consultez toujours le distributeur Holmatro.

## 1.6 Personnel qualifié

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

## 1.7 Garantie

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

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

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

## 1.8 Déclaration de conformité

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

Les normes et directives prises en considération pour la conception sont indiquées en section "Spécifications techniques" de ce document.

# 2 Règles de sécurité

## 2.1 Explication des symboles utilisés dans ce manuel

Dans ce manuel, les symboles ci-dessous ont pour but de signaler des dangers possibles à l'utilisateur.



### **DANGER** ou **AVERTISSEMENT**

Symbole : Instructions à respecter pour assurer un fonctionnement en condition de sécurité. Ce symbole est affiché avec toutes les consignes de sécurité liées aux situations présentant un risque de blessure mortelle (danger), un risque de blessure (avertissement) ou les deux.

**Attention**

Symbole : danger potentiel lors du fonctionnement du produit ou du système.  
Ce symbole est affiché dans le manuel de l'utilisateur avec toutes les consignes liées aux dommages pouvant être évités concernant le produit ou le système.

**Remarque**

Symbole : 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.

Type de marque	Pos.	Description	N° de pièce
Interdiction	A	Ne chargez pas la tête de vérin par son centre.	920.299.568
Information	B	Informations sur la longueur utilisable	920.000.383 (GRA4321) 920.000.384 (GRA4331)
Instruction	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisez le manuel de l'utilisateur avant utilisation.</li> <li>• Portez un casque.</li> <li>• Portez des lunettes de sécurité.</li> <li>• Portez des gants de sécurité.</li> <li>• Portez des vêtements de protection qui recouvrent entièrement le corps.</li> <li>• Portez des chaussures de sécurité.</li> </ul>	920.299.572
Instruction	D	Risque d'écrasement de certaines parties du corps	920.000.042
Plaque signalétique	E	Informations du fabricant indiquant : nom, adresse, marquage CE, indication du modèle, numéro de série, date de fabrication et pression maximale de service.	-

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



## 2.3 Règles générales de sécurité

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

## 2.4 Sécurité personnelle

Le personnel 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, portez au moins les équipements de protection personnelle suivants :

- Casque ;
- Lunettes de protection ou masque de protection complet ;
- Gants de sécurité ;
- Vêtements de sécurité recouvrant entièrement le corps et équipés de matériel réfléchissant ;
- Chaussures de sécurité hautes avec protection des orteils ;
- Masque avec filtre à utiliser lors du découpage du verre ou de certains plastiques.

## 2.5 Règles de sécurité concernant l'équipement

- Entreposez les vérins hydrauliques avec les pistons ouverts à environ 5 mm.
- Veillez à ne pas vous faire pincer lorsque les pistons se rétractent.
- Assurez-vous que le chargement est toujours placé au centre de la tête à pincer. Veillez à ce que le chargement soit droit afin d'éviter tout risque de chute.
- Placez les têtes à pincer de telle manière que le contact puisse être établi uniquement avec les objets à manipuler.
- Veillez à ce qu'aucun objet tranchant ne touche les pistons. Des dommages pourraient causer des fuites au niveau du joint d'étanchéité.
- Avant toute utilisation, vérifiez que les accessoires sont fixés correctement au bout des pistons et/ou sur le côté fixe.
- Dans les situations dans lesquelles la structure de l'appareil est instable, utilisez le support du vérin hydraulique pour éviter tout glissement.
- N'utilisez jamais plus d'une rallonge à la fois. Utilisez toujours une tête à pincer ou tout autre accessoire à l'extrémité de la rallonge.

## 2.6 Règles de sécurité générales concernant les pack-batteries



### AVERTISSEMENT

- Évitez les gaz explosifs, les flammes nues et les étincelles. Risque d'explosion.
- N'immergez pas le pack-batterie dans l'eau et ne l'exposez pas à de grandes quantités d'eau ou autres liquides (à l'intérieur ou à l'extérieur de l'outil).
- Évitez de court-circuiter le pack-batterie. Assurez-vous que les connexions n'entrent pas en contact avec des objets métalliques ou de l'eau.
- N'essayez pas de charger un pack-batterie mouillé.
- Ne chargez pas un pack-batterie endommagé. Arrêtez d'utiliser le pack-batterie et contactez votre distributeur Holmatro pour des instructions.
- Ne frappez, n'écrasez, ne lâchez et ne jetez pas le pack-batterie.
- N'effectuez pas de raccords de soudure directement sur le pack-batterie.
- N'ouvrez pas le pack-batterie.
- Protégez le pack-batterie contre les rayons directs du soleil et autres sources de chaleur.
- Ne placez pas le pack-batterie dans un micro-ondes ou une cuve haute pression.
- S'ils ne sont pas utilisés, les pack-batteries doivent être rangés dans un endroit sec et sous verrou afin de ne pas se trouver à la portée des enfants.
- Pour la mise au rebut d'un pack-batterie, respectez toujours la réglementation en vigueur et les instructions de ce manuel.



### Remarque

- Utilisez le pack-batterie uniquement avec le chargeur de batterie spécifié.
- Utilisez le pack-batterie uniquement avec l'application d'origine.
- Les pack-batteries doivent être stockés dans une pièce fraîche et bien ventilée. Vous ne devez pas dépasser la température de stockage maximum de 45 °C (113 °F).
- Évitez d'exposer les pack-batteries de manière prolongée à la lumière solaire durant le stockage.
- Les personnes incapables d'employer le dispositif en toute sécurité du fait de leurs capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles, voire du fait de leur défaut d'expérience, ne doivent pas utiliser le pack-batterie sans supervision ou sans instruction d'une personne qualifiée.
- Assurez-vous que les enfants ne jouent pas avec le pack-batterie.

## 2.7 Règles de sécurité concernant les pack-batteries Li-Ion

Les pack-batteries Li-Ion sont complètement différents des pack-batteries NiCad et NiMH et doivent être traités différemment. Avant et après chaque usage de votre pack-batterie Li-Ion, inspectez soigneusement le pack-batterie pour vous assurer de l'absence de dommages physiques évidents, ainsi une prise ou un fil desserré. Ces signes indiquent souvent un problème de pack-batterie, susceptible d'engendrer une panne.

## 2.8 Réglementations de sécurité relatives aux chargeurs de batterie

- Lisez attentivement toutes les instructions avant d'utiliser le chargeur de batterie.
- Utilisez uniquement une alimentation électrique présentant la tension et la fréquence correctes. Voir les spécifications électriques sur la plaque de modèle.
- Utilisez le chargeur de batterie uniquement à l'intérieur.

- N'exposez pas le chargeur de batterie à l'humidité.
- Ne portez jamais le chargeur de batterie par son cordon d'alimentation. Ne tirez jamais sur le cordon d'alimentation pour déconnecter le chargeur de batterie de la prise secteur. Maintenez le cordon d'alimentation à l'écart de la chaleur, de l'huile et des bords coupants.
- N'utilisez pas le chargeur de batterie sur une surface hautement inflammable ou dans un environnement inflammable.
- N'essayez pas de charger un pack-batterie mouillé.
- S'ils ne sont pas utilisés, les chargeurs doivent être rangés dans un endroit sec et sous verrou afin de ne pas se trouver à la portée des enfants.
- Les personnes incapables d'employer le chargeur de batterie en toute sécurité du fait de leurs capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles, voire du fait de leur inexpérience, ne doivent pas utiliser le chargeur de batterie sans supervision ou sans instruction d'une personne qualifiée.
- Respectez strictement les températures minimum et maximum de charge. Voir section 3.6.
- N'utilisez pas un chargeur de batterie endommagé (soit s'il est tombé, voire si le cordon d'alimentation ou la fiche a été endommagé).
- Ne démontez pas le chargeur de batterie.
- Risque de court-circuit : protégez le chargeur de batterie contre les objets métalliques.

## 2.9 Règles de sécurité concernant les connecteurs secteur



### AVERTISSEMENT

- Lisez attentivement toutes les instructions avant d'utiliser le connecteur secteur.
- Enfichez le connecteur secteur uniquement dans une alimentation électrique présentant la tension et la fréquence correctes. Voir les spécifications électriques sur la plaque de modèle.
- N'exposez pas le connecteur secteur à l'humidité.
- Ne portez jamais le connecteur secteur par son cordon. Ne tirez jamais sur le cordon pour déconnecter le connecteur secteur de la prise secteur. Maintenez le cordon à l'écart de la chaleur, de l'huile et des bords coupants.
- N'utilisez pas le connecteur secteur sur une surface hautement inflammable ou dans un environnement inflammable.
- S'ils ne sont pas utilisés, les connecteurs secteur doivent être rangés dans un endroit sec et sous verrou afin de ne pas se trouver à la portée des enfants.
- Les personnes incapables d'employer le connecteur secteur en toute sécurité du fait de leurs capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles, voire du fait de leur inexpérience, ne doivent pas utiliser le chargeur de batterie sans supervision ou sans instruction d'une personne qualifiée.
- N'utilisez pas un connecteur secteur endommagé (soit s'il est tombé, voire si le cordon d'alimentation ou la fiche a été endommagé).
- Ne démontez pas le connecteur secteur.
- Risque de court-circuit : protégez le connecteur secteur contre les objets métalliques.
- Utilisez uniquement le connecteur secteur pour alimenter les outils de secours Holmatro Greenline pour remplacer uniquement les pack-batteries suivants :
  - BPA283
  - BPA284

## 2.10 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 l'équipement s'il est en mauvais état. Dans ce cas, prenez contact avec votre distributeur Holmatro.
- Tenez-vous debout sur une base stable et utilisez les deux mains pour maintenir l'équipement.
- Tenez l'équipement uniquement par sa poignée de transport. N'utilisez jamais une partie du flexible comme poignée de transport.
- Pendant le fonctionnement, ne vous tenez jamais entre l'objet et l'équipement.
- Surveillez continuellement la situation de l'équipement et la structure pendant l'utilisation.
- Vous devez sécuriser les pièces d'un objet susceptibles d'être projetées.
- Ne branchez ou ne débranchez jamais de raccords si le système est pressurisé.
- Utilisez uniquement des accessoires Holmatro d'origine et assurez-vous qu'ils sont fixés correctement.
- Assurez-vous qu'aucune partie du corps n'entre en contact avec les parties en mouvement car il existe un risque de blessure par écrasement ou par coupure.
- Assurez-vous que la poignée homme-mort ne se bloque pas.
- Arrêtez immédiatement si vous entendez des bruits étranges provenant du système ou si le fonctionnement est anormal.
- Arrêtez immédiatement l'équipement s'il présente des fuites d'huile. Un jet d'huile sous pression peut s'infiltrer dans la peau et causer des blessures graves. Accompagnez immédiatement à l'hôpital toute personne blessée par injection d'huile afin de recevoir une assistance médicale. Communiquez les caractéristiques techniques de l'huile au personnel médical.
- Retournez immédiatement un équipement inactif à la station d'outillage.
- Respectez toujours les règles de sécurité applicables à l'autre équipement utilisé pour l'opération.

## 2.11 Consignes de sécurité concernant la maintenance

- Portez un équipement de protection personnelle pendant les tâches de maintenance.
- Lors de l'utilisation de l'équipement, ne mettez surtout pas votre vie en danger.
- Veillez à ce que l'équipement ne puisse pas basculer ou se renverser. Les commandes et l'actionnement doivent être éteints et protégés de toute activation inattendue.
- Assurez-vous que les parties mobiles ne se mettent pas à fonctionner de manière inattendue.
- Les fluides utilisés et leurs fuites potentielles ainsi que tout autre produit consommé durant les activités doivent être recueillis et mis au rebut de manière écologique.

# 3 Description

## 3.1 Équipement

Le vérin pousser est l'un des éléments de l'équipement de sauvetage qui permet d'atteindre les victimes. Cet outil est utilisé pendant les opérations de sauvetage pour écarter en force des éléments de structure ou des composants automobiles. L'un des côtés présente un piston avec une tête de vérin.

Un cylindre hydraulique permet le mouvement axial du piston. Certains vérins pousseurs possèdent des têtes interchangeables afin de pouvoir utiliser les accessoires dans des buts bien précis. La haute pression hydraulique utilisée signifie que cet outil peut déployer une force considérable.

Le vérin pousseur peut être utilisé indépendamment grâce au système hydraulique sur batterie.

Cet équipement est conçu comme un outil à main pouvant être actionné par une seule personne.

### 3.2 Désignation du type

Exemple : GRA4321

Chiffre	Exemple	Description
1-3	GRA	G = Greenline RA = Ram jack (Vérin pousseur)
4-7	4321	Numéro de type

### 3.3 Identification du produit

Voir Fig. 2.

1	Tête de vérin	9	Raccord /Raccord adaptateur de pack-batterie
2	Piston	10	Poignée homme mort
3	Cylindre	11	Poignée de transport
4	Interrupteur d'éclairage	12	Lampes LED
5	Pile pour lampes LED (invisible)	13	Pack-batterie
6	Indicateur d'état de charge (SOC) (voir section 3.4)	14	Commutateur On/off
7	Bouton d'indicateur SOC	15	Indicateur marche/arrêt LED
8	Verrou de pack-batterie		

### 3.4 Indicateur d'état de charge (SOC)

Le pack-batterie comporte un indicateur LED qui indique :

- le niveau approximatif de la batterie (l'état de charge).
- l'état du pack-batterie.

#### 3.4.1 Indication d'état de charge

Chaque LED représente environ 25% de la charge maximum. L'indication SOC est activée en appuyant sur le bouton d'indicateur SOC quelques secondes.

Position et couleur de LED				SOC	Action / Solution
1	2	3	4		
vert	vert	vert	vert	≥ 75%	Usage du pack-batterie
vert	vert	vert	vert clignotant	> 62%	Usage du pack-batterie
vert	vert	vert	-	≥ 50%	Usage du pack-batterie
vert	vert	vert clignotant	-	> 37%	Usage du pack-batterie

Position et couleur de LED				SOC	Action / Solution
vert	vert	-	-	≥ 25%	Charge du pack-batterie
vert	vert clignotant	-	-	≥ 12%	Charge du pack-batterie
vert	-	-	-	≥ 5%	Charge du pack-batterie
vert clignotant	-	-	-	< 5%	Charge du pack-batterie

### 3.4.2 État du pack-batterie

Le système de gestion de la batterie (BMS) protège le pack-batterie contre tout dommage interne. Les combinaisons suivantes de LED affichent l'état du pack-batterie et l'action/ solution proposée.

Position et couleur de LED				État	Action / Solution
1	2	3	4		
rouge	-	-	vert	Tension insuffisante	Charge du pack-batterie
rouge	vert	vert	-	Surchauffe électronique	Refroidissement du pack-batterie
rouge	vert	vert	vert	Surchauffe des cellules	Refroidissement du pack-batterie
rouge /vert	-	-	-	Température insuffisante des cellules	Chauffage du pack-batterie
rouge /vert	-	-	vert	Tension et température insuffisantes	Charge et chauffage du pack-batterie

### 3.5 Poids et dimensions

Voir Fig. 3.

Modèle	N° de pièce	Poids <sup>1</sup> (kg)	Longueur (A) (mm)	Largeur (B) (mm)	Hauteur (C) (mm)
GRA4321	150.052.029	18,6	591	452	234
GRA4331	150.052.028	19,2	691	452	234

1. Pack-batterie inclus.

### 3.6 Caractéristiques techniques

Spécifications	Unité	GRA4321	GRA4331
Description d'outil		Vérin pousseur sur batterie	
Pression de service autorisée	bar / MPa	720 / 72	
Longueur minimum	mm	591	691
Longueur maximum	mm	841	1041
Course maximum du piston	mm	250	350
Force maximum d'écartement	kN/ t	161 / 16.4	
Force maximum de traction	kN/ t	50 / 5.1	
Type d'huile hydraulique		ISO-L HV VG 15/22	
Type de pompe		Pompe à piston axial à 2 étages	
Normes		NFPA 1936:2010 EN 55011:2009+A1:2010 UL 60745-1:2010	
Type de moteur		Moteur électrique brossé	
Tension	VCC	28	
Puissance max.	W	750	
Type de pack-batterie		Li-Ion	
Tension nominale	VCC	25,2	
Tension maximum	VCC	28	
Capacité	Ah	3,0 ou 4,1 (selon le modèle de pack-batterie)	
Énergie	Wh	75,6 ou 103,3 (selon le modèle de pack-batterie)	
Poids de pack-batterie	kg	0,95	
Niveau acoustique à vide (@ 1 m, ISO 3744)	dB(A)	71 ± 2,5	
Niveau acoustique en charge (@ 1 m, ISO 3744)	dB(A)	74 ± 2,5	
Niveau de vibration	m/s <sup>2</sup>	< 2,5	
Plage de température (service)	°C	-20 à +55	
Plage de température (charge de pack-batterie)	°C	0 à +45	
Plage de température (stockage de pack-batterie)	°C	-30 à +45	
Type de pile pour éclairage		AA 1,5 V	
Type éclairage		LED	
Pays de fabrication		Pays-Bas	

Les valeurs réelles peuvent différer légèrement de ces spécifications du fait des conditions d'utilisation spécifiques.

### 3.7 Accessoires

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

Description		GRA4321	GRA4331
Manuel de pack-batterie BPA283 / BPA284			916.001.270
Pack-batterie BPA283 28 V - 3 Ah			150.005.823
Pack-batterie BPA284 28 V - 4,1 Ah			150.005.214
Chargeur de batterie BCH1 220 - 240 V, 50/60 Hz			150.182.208
Chargeur de batterie BCH2 100 - 120 V, 50/60 Hz			150.182.209
Connecteur secteur BMC 1 220 - 240 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.206
Connecteur secteur BMC 2 100 - 120 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.207
Sangle de transport			150.182.249
Housse de pack-batterie			150.182.214
Kit de poussée dans le coffre			150.582.008
Ce kit de poussée comporte les éléments suivants :	• tête de vérin		150.033.032
	• pièce à clavette		150.181.324
	• pointe conique		150.181.325
	• plaque de fond		150.181.326
Kit de tête de traction			150.582.281
Manchon d'accouplement			150.181.327
Rallonge de 165 mm			150.181.321
Rallonge de 330 mm			150.181.322
Rallonge de 600 mm			150.006.204
Kit de traction dans le boîtier			150.582.021
Ce kit de traction comporte l'élément suivant :	• Jeu de chaînes de traction		150.582.152
Tête à pivot			150.182.047
Adaptateur de jante			150.182.580
Support de vérin HRS 22			150.181.011
Support de vérin HRS 22 NCT			150.003.105

### 3.8 Tête de vérin

Deux têtes de vérin sont livrées par défaut avec chaque vérin pousseur. Si vous le souhaitez, des têtes de vérin supplémentaires peuvent être commandées.

### 3.9 Support du vérin

Le support du vérin est un accessoire utilisé pour travailler sur les carrosseries dans des conditions instables. Il offre un point de poussée sûr afin d'éviter tout glissement. Le support du vérin comporte trois points de poussée et peut être utilisé en combinaison avec chaque vérin pousseur. Les points de poussée sont reconnaissables par des barres rondes sur lesquelles la tête de vérin peut être fixée.



### 3.10 Pointe conique

La pointe conique possède un point tranchant et peut être utilisée pour faire un trou dans une plaque. Elle peut être placée à l'extrémité du piston ou sur le côté fixe au lieu d'être placée sur la tête de vérin.

### 3.11 Jeu d'adaptateurs d'alésage

Le jeu d'adaptateurs d'alésage Holmatro comprend les éléments suivants :

- un boîtier de rangement /transport
- une tête oscillante
- un adaptateur pour alésage et colonne de direction
- une plaque de support
- deux courroies de tension

Une victime repose souvent à proximité ou sous l'essieu arrière. En d'autres termes, le véhicule ne peut pas être soulevé à cet endroit. Comme le levage du châssis des véhicules lourds génère souvent des situations risquées, le levage du véhicule au niveau de la roue arrière est la solution la plus sûre.

### 3.12 Rallonge

Une rallonge permet l'écartement sur une longueur plus importante. Les rallonges sont faites d'une telle manière qu'elles peuvent être placées uniquement sur le côté fixe du vérin pousseur. Les modèles de vérin pousseur ne peuvent pas tous recevoir une rallonge. Deux ou trois longueurs différentes sont disponibles, selon le modèle. Les rallonges peuvent également être utilisées séparément comme accessoire pour remplacer un vérin pousseur nécessité ailleurs. Une pièce de raccordement est toujours nécessaire dans ce cas, tels que le sont les accessoires comme la tête de vérin et la plaque de fond.



#### Remarque

- N'utilisez jamais plus d'une rallonge à la fois.
- Utilisez toujours une tête de vérin ou un autre accessoire à l'extrémité de la rallonge.

### 3.13 Jeu de pieds d'attelage et jeu de chaînes de traction

Les pieds d'attelage permettent l'utilisation d'un vérin pousseur pour exercer une traction. À cette fin, les pieds d'attelage peuvent être placés aux extrémités des pistons ou sur le côté fixe au lieu d'être placés sur les têtes de vérin. Les pieds d'attelage peuvent être utilisés uniquement en combinaison avec le jeu de chaînes de traction correspondant. Ces chaînes de traction sont composées de deux parties, chacune munie d'un crochet de raccourcissement pour attraper uniquement la chaîne. Les chaînes mesurent respectivement 1,5 m et 3 m de long.



#### AVERTISSEMENT

Les accessoires de traction sont uniquement destinés pour le mouvement horizontal des charges.

Le levage n'est pas permis avec ces accessoires de traction.

### 3.14 Plaque de fond

La plaque de fond offre une zone de pression supérieure à celle des têtes de vérin standard et est, par conséquent, facile à utiliser sur les bases souples. Elle doit être placée à l'extrémité du piston ou sur le côté fixe au lieu d'être placée sur la tête de vérin. Veillez à ce que le chargement soit toujours droit au centre de la tête de vérin opposée.

### 3.15 Pièce à clavette

La pièce à clavette décrit une forme en V prononcée et peut être utilisée comme burin pour couper les sections de carrosserie ou comme un point de poussée dans les endroits où la tête de vérin standard ne passe pas. Elle peut être placée à l'extrémité du piston ou sur le côté fixe au lieu d'être placée sur la tête de vérin.

### 3.16 Manchon d'accouplement

Le manchon d'accouplement permet de placer un accessoire à l'extrémité de la rallonge. Grâce au manchon, la rallonge peut être utilisée comme accessoire.

### 3.17 Caractéristiques de sécurité de pack-batterie.

Le pack-batterie est protégé contre :

- Court-circuit
- Décharge profonde
- Sous et surtension (du pack-batterie et des cellules individuelles)
- Surtension durant le chargement et le déchargement
- Surcharge
- Surtempérature (cellules individuelles et composants électroniques)
- Chargement et déchargement hors de l'intervalle de température autorisé

## 4 Préparation à la première utilisation

### 4.1 Généralités

- Vérifiez si l'équipement est complet et ne présente pas de dommage. N'utilisez pas l'équipement s'il est endommagé ; en ce cas, veuillez contacter le distributeur Holmatro.
- Vérifiez le fonctionnement de la poignée homme mort. La poignée doit revenir en position neutre si vous la relâchez.
- Avant la première utilisation, chargez toujours le pack-batterie à fond. Voir section 5.2.
- Vérifiez le niveau de batterie en appuyant sur le bouton d'indicateur SOC quelques secondes. Voir section 3.4.
- Glissez le pack-batterie dans son raccord /raccord adaptateur pour qu'il s'enclenche fermement.
- Vérifiez le pack-batterie pour vous assurer que le mécanisme de blocage fonctionne correctement.

### 4.2 Installation de pile de lampe LED

Voir Fig. 4.

La pile de lampe LED se place dans la poignée de transport. La pile affiche une autonomie d'environ 6 heures.

- Retirez le couvercle du compartiment (C) en dévissant les deux vis (B).
- Placez la pile (1) dans le compartiment de la poignée de transport.
- Remplacez le couvercle et serrez les vis.

## 5 Fonctionnement

### 5.1 Fonctionnement du système

L'outil GRA intègre une pompe hydraulique. La pompe hydraulique est entraînée par un pack-batterie, voire une source d'alimentation électrique externe. Cette pompe déplace de l'huile hydraulique et permet d'accumuler de la pression. La pompe hydraulique est directement raccordée au cylindre hydraulique.

Le cylindre hydraulique contient un piston au déplacement axial. Si le cylindre est complètement rempli par le fond, la pression s'accumule sous le piston afin de le pousser vers l'extérieur. Si le cylindre est rempli par le haut, le piston est repoussé dans le cylindre.

Le sens du mouvement du cylindre est déterminé par une valve de contrôle, dite poignée homme mort. Cette poignée homme mort peut être tournée vers la gauche ou la droite, déterminant ainsi le sens du déplacement du piston. En position neutre, aucune pression n'est accumulée dans le cylindre et l'huile retourne dans la pompe sans pression. Lorsque la poignée homme mort est relâchée, elle retourne automatiquement à la position neutre et le mouvement du piston est alors interrompu.

Avec des outils comme les cisailles, les écarteurs et les outils multifonctions, le mouvement axial du piston actionne un mécanisme formant un mouvement de coupe ou d'écartement.

### 5.2 Chargement de pack-batterie

- Consultez les instructions concernant le chargeur avant de charger le pack-batterie.
- Utilisez uniquement l'un des chargeurs de batterie Holmatro préconisés pour charger le pack-batterie.
- Les meilleurs résultats et la durée de vie la plus longue du pack-batterie sont possibles grâce à un chargement dans un environnement sec à une température entre 18 °C et 24 °C (64 °F et 75 °F).



#### Attention

Le pack-batterie peut être endommagé s'il est chargé à une température inférieure à 0 °C ou supérieure à 45 °C (32 °F ou 113 °F).

- L'indicateur SOC du pack-batterie indique le niveau de charge du pack-batterie en cas de pression sur son bouton.
- La capacité maximale du pack-batterie est atteinte uniquement après plusieurs charges et décharges.
- Chargez toujours le pack-batterie, même s'il a été utilisé durant une très courte période.
- Le pack-batterie peut rester connecté au chargeur pendant une période indéterminée car il est protégé contre les surcharges.



#### Remarque

S'il n'est pas utilisé, nous vous conseillons de conserver le pack-batterie connecté en permanence au chargeur (branché sur une source d'alimentation). Lorsque le pack-batterie est complètement chargé, le chargeur s'active et se désactive automatiquement à intervalles réguliers afin de maintenir son niveau de charge à 100%.

Après une forte décharge du pack-batterie, chargez-le pendant 24 heures. Si le pack-batterie n'est pas complètement chargé après 24 heures, contactez votre distributeur Holmatro local.

### 5.3 Installation de pack-batterie

- Glissez le pack-batterie dans son raccord /raccord adaptateur pour qu'il s'enclenche fermement.



## 5.4 Connexion à une source d'alimentation externe

Voir Fig. 5.

Outre l'usage avec le pack-batterie, l'outil peut aussi être connecté au secteur avec le connecteur secteur spécial. Utilisez uniquement le connecteur secteur d'origine à cet effet.

- Glissez l'adaptateur du connecteur secteur dans le raccord /raccord adaptateur du pack-batterie pour qu'il s'enclenche fermement.
- Insérez la fiche du connecteur secteur dans la prise murale adaptée.

## 5.5 Démarrage de l'outil

- Actionnez brièvement le commutateur on/off pour activer l'outil. La LED verte s'allume.
- Si la poignée homme mort est en position  ou , le moteur électrique tourne.
- Si la poignée homme mort est en position neutre, le moteur électrique s'arrête.



### Remarque



Le pack-batterie passe en mode de veille dès que l'outil n'est pas utilisé pendant 10 minutes. La LED verte s'éteint.

Pour réactiver le pack-batterie :

- Appuyez sur le bouton d'indicateur SOC ou
- Actionnez à nouveau le commutateur on/off ou
- Réinstallez le pack-batterie.

## 5.6 Actionnement de la poignée homme mort

Le bouton homme mort est utilisé pour déterminer le mouvement du ou des pistons. En position neutre, aucune pression n'est accumulée. Lorsque la poignée homme mort est relâchée, celle-ci retourne automatiquement à la position neutre et le mouvement du (des) piston(s) est alors interrompu.

- Placez la poignée homme mort dans la position  pour faire sortir le ou les pistons hors du cylindre. La pression est accumulée dans l'outil.
- Placez la poignée homme mort dans la position  pour faire rentrer le ou les pistons dans le cylindre. La pression est accumulée dans l'outil.

## 5.7 Actionnement de l'interrupteur d'éclairage

Sur la poignée de transport, vous trouvez un interrupteur d'éclairage pour l'éclairage LED intégré.

- Appuyez sur l'interrupteur d'éclairage (8) pour allumer ou éteindre l'éclairage LED.
- La pile de l'éclairage LED doit être remplacée dès que l'éclairage LED ne s'allume plus après une pression sur l'interrupteur d'éclairage.

## 5.8 Fixation des accessoires

### 5.8.1 Systèmes de raccordement des accessoires

Les vérins pousseurs possèdent par défaut des têtes de vérin sur les deux côtés. Ces têtes de vérin peuvent être retirées et remplacées par des accessoires.

Pour raccorder ces accessoires, un système d'accouplement avec came et bille est employé. Les pieds d'attelage présentent toutefois un système d'accouplement différent. Ils peuvent être accouplés et bloqués uniquement avec une bague.

### 5.8.2 Système d'accouplement avec came et bille

Voir Fig. 6.

La bille (C) dans la rainure (E) et la came (A) maintiennent l'accessoire en place.

**Pour fixer**

- Positionnez la came (A) de l'accessoire (F) devant la cavité (D).
- Poussez l'accessoire fermement sur le vérin pousseur (B) jusqu'au dé clic de la bille (C) dans la rainure (E).
- Tournez l'accessoire à 180° par rapport au vérin pousseur afin que la cavité offre une fermeture supplémentaire.

**Pour retirer**

- Retirez l'accessoire (F) du vérin pousseur (B) en le tournant et en le tirant simultanément. Lorsque la came arrive au niveau de la cavité (D), l'accessoire se libère.

**5.8.3 Système d'accouplement à pieds d'attelage**

Voir Fig. 7.

**AVERTISSEMENT**

Les accessoires de traction sont uniquement destinés pour le mouvement horizontal des charges.

Le levage n'est pas permis avec ces accessoires de traction.

**Pour fixer**

- Retirez la tête de vérin ou autre accessoire du vérin pousseur.
- Faites glisser l'anneau (A) sur le devant du pied d'attelage (C).
- Fixez l'extrémité du vérin pousseur (B) dans la cavité du pied d'attelage.
- Fixez également le pied d'attelage en repoussant la bague.

**Pour retirer**

- Effectuez les actions de la fixation dans l'ordre inverse.

## 6 Utilisation

### 6.1 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.

### 6.2 Avant l'utilisation

- Avant l'usage, vérifiez toujours l'état de charge du pack-batterie. Voir section 3.4.

## 6.3 Durant l'utilisation

### 6.3.1 Changement de pack-batterie

Le pack-batterie comporte un indicateur LED qui informe du niveau approximatif de la batterie (État de charge). Aucune indication LED allumée ne s'affiche durant le fonctionnement de l'outil.



#### Attention

- De nombreux cycles répétés pendant une période brève peuvent causer une élévation de la température au-delà des limites autorisées. La protection de batterie coupe la batterie jusqu'à ce que la température redescende à une valeur respectant les limites autorisées.
- L'usage du pack-batterie à des températures supérieures à 45°C (113 °F) réduit sa durée de vie.

Voir Fig. 8.

- Mettez l'outil hors tension avec l'interrupteur on/off.
- Retirez le pack-batterie.
- Placez le pack-batterie neuf dans l'outil.
- Mettez l'outil sous tension avec l'interrupteur on/off.



#### AVERTISSEMENT

Si vous retirez le pack-batterie sans arrêter l'outil, il démarre directement dès que le nouveau pack-batterie est en place.



#### Remarque

Nous vous recommandons fortement de disposer en permanence d'au moins un pack-batterie de secours chargé à fond.



#### Remarque

Afin de protéger le pack-batterie, arrêtez l'outil dès que le pack-batterie est vide. Il est possible qu'à ce moment l'outil soit fixé dans la structure du véhicule. Pour retirer l'outil, il est préférable de remplacer le pack-batterie par un autre chargé à fond. Si c'est impossible, le pack-batterie peut être réactivé en appuyant sur le bouton d'indicateur SOC. Afin de ne pas endommager le pack-batterie, faites-le uniquement un nombre de fois limité.

### 6.3.2 Action du vérin pousseur

Les pistons s'ouvrent et se ferment rapidement jusqu'à ce qu'ils rencontrent une résistance. La pompe accumule alors la pression requise et continue d'écarter ou de tirer.



#### DANGER

Danger de coupure ou de pincement si une partie du corps entre en contact. Notez que la puissance du vérin est énorme. Utilisez uniquement des accessoires Holmatro et aucun autre moyen de fixation ou de chaîne.

## Écartement



### AVERTISSEMENT

Veillez à ce qu'aucun objet tranchant ne touche les pistons.

Lorsqu'une tête de vérin, une pointe conique ou une pièce à clavette est utilisée, n'exercez pas une force excessive sans quoi l'accessoire disparaîtrait dans l'ouverture créée et le piston serait endommagé.



### Attention

N'utilisez jamais plus d'une rallonge à la fois.

Utilisez toujours une tête de vérin ou un autre accessoire à l'autre extrémité de la rallonge. Veillez à ce que le chargement soit droit afin d'éviter tout risque de chute.

Faites attention à ne pas rester piégé lorsque les pistons sont rétractés entre le cylindre et l'accessoire.

- Assurez-vous que la tête de vérin ou tout autre accessoire souhaité est correctement fixé à l'extrémité du ou des pistons et sur le côté fixe.
- Placez le vérin poussoir entre les parties à écarter.
- Écartez les parties en ouvrant le(s) piston(s).

## Traction



### AVERTISSEMENT

Les accessoires de traction sont uniquement destinés pour le mouvement horizontal des charges.

Le levage n'est pas permis avec ces accessoires.



### AVERTISSEMENT

Assurez-vous que la charge est toujours soutenue par dessous. Surveillez constamment le comportement de la charge. Assurez-vous que l'outil peut se mouvoir librement pendant la traction et qu'il conserve toujours une ligne droite entre les deux pieds d'attelage.

- Ouvrez le(s) piston(s) entièrement.
- Positionnez correctement les pieds d'attelage. L'ouverture des crochets de raccourcissement pointe vers le haut.
- Fixez les chaînes de traction aux objets pour éviter qu'elles ne glissent.
- Serrez les chaînes de traction solidement et accrochez-les aux pieds d'attelage.
- Rétractez le(s) piston(s) entièrement.

## 6.4 Après utilisation

### 6.4.1 Inspection

- Vérifiez le niveau de batterie. Rechargez le pack-batterie, si nécessaire. Voir section 3.4.
- Vérifiez si l'outil est complet et s'il ne présente pas de fuite ou de dommage. N'utilisez pas l'outil s'il est endommagé ou présente des fuites. Prenez contact avec votre distributeur Holmatro.
- Vérifiez si le(s) piston(s) est (sont) endommagé(s).
- Vérifiez le fonctionnement de la poignée homme mort. La poignée doit revenir en position neutre si vous la relâchez.
- Assurez-vous que la poignée de transport est fermement fixée.
- Assurez-vous que les têtes de vérin sont fixées.

- Vérifiez que les accessoires sont complets et ne présentent aucun dommage. Remplacez les accessoires si les dommages sont importants.
- Vérifiez le fonctionnement du système d'accouplement des accessoires. Contactez votre distributeur Holmatro si le matériel est en mauvais état.

#### **6.4.2 Arrêt**

- Rétractez le ou les pistons et ouvrez-les à environ 5 mm afin que l'appareil puisse être entreposé sans pression.
- Mettez l'outil hors tension.
- Retirez le pack-batterie et placez-le dans le chargeur.

#### **6.4.3 Rangement de pack-batterie**



##### **Remarque**

S'il n'est pas utilisé, nous vous conseillons de conserver le pack-batterie connecté en permanence au chargeur (branché sur une source d'alimentation). Lorsque le pack-batterie est complètement chargé, le chargeur s'active et se désactive automatiquement à intervalles réguliers afin de maintenir son niveau de charge à 100%.

- Rangez le pack-batterie à l'horizontale dans un endroit sec et bien aéré. Vous ne devez pas dépasser la température de stockage maximum de 45 °C (113 °F).
- Assurez-vous que l'équipement ne peut pas se renverser pendant le transport.

#### **6.4.4 Nettoyage et entreposage**

- Nettoyez l'outil et tout accessoire avant l'entreposage.
- Séchez l'outil si celui-ci a été utilisé dans des conditions humides. Appliquez une fine couche d'huile protectrice sur les pièces externes en acier.
- Rangez l'outil dans un local sec et bien aéré.

## **7 Dépannage**

### **7.1 Généralités**

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



##### **Remarque**

Si vous devez retourner le pack-batterie au distributeur pour réparation, assurez-vous qu'il est emballé selon les instructions spécifiques applicables aux pack-batteries Li-Ion. Voir section 8.7.



## 7.2 L'appareil ne fonctionne pas lorsque la poignée homme mort est actionnée.

Cause possible	Solution
L'état de la batterie est médiocre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez l'état de la batterie en appuyant sur le bouton d'indicateur SOC. Voir section 3.4.</li> <li>Remplacez le pack-batterie par un autre chargé à fond.</li> </ul>
L'outil n'est pas activé.	Activez l'interrupteur on/off. La LED verte doit s'allumer.
Le pack-batterie est en mode veille. C'est le cas si l'outil n'est pas utilisé pendant environ 10 minutes.	Pour réactiver le pack-batterie : <ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur le bouton d'indicateur SOC ou</li> <li>Actionnez à nouveau le commutateur on/off ou</li> <li>Réinstallez le pack-batterie.</li> </ul>
Le moteur électrique ne fonctionne pas.	Faites réparer par un technicien agréé Holmatro.

## 7.3 La LED verte de l'outil ne s'allume pas alors que l'outil est sous tension.

Cause possible	Solution
Le pack-batterie n'est pas bloqué.	Retirez le pack-batterie et glissez-le dans l'appareil une nouvelle fois jusqu'à ce que les dispositifs de verrouillage soient bien fixés.
Le pack-batterie est en mode veille. C'est le cas si l'outil n'est pas utilisé pendant environ 10 minutes.	Pour réactiver le pack-batterie : <ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur le bouton d'indicateur SOC ou</li> <li>Actionnez à nouveau le commutateur on/off ou</li> <li>Réinstallez le pack-batterie.</li> </ul>

## 7.4 Le temps de service utile entre les cycles de charge individuels du pack-batterie est inférieur à 5 minutes

Cause possible	Solution
Le pack-batterie est défectueux.	Remplacez le pack-batterie.

## 7.5 La poignée homme mort est bloquée ou ne revient pas automatiquement à la position neutre

Cause possible	Solution
La poignée homme mort est endommagée de l'extérieur.	Faites réparer par un technicien agréé Holmatro.
La poignée homme mort est défectueuse.	Faites réparer par un technicien agréé Holmatro.

## 7.6 L'éclairage est nul ou faible

Cause possible	Solution
La pile est (presque) vide.	Remplacez la pile.

## 8 Maintenance

### 8.1 General

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

**Attention**

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

### 8.2 Substances dangereuses

**Attention**

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

### 8.3 Maintenance du matériel

Application	Type de maintenance de matériel	Quantité
Pièces en acier	Huile protectrice WD-40	Selon les besoins
Entreposage à long terme	Tectyl ML de Valvoline	Selon les besoins

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

## 8.4 Programme de maintenance

Objet	Action	Intervalle de temps			
		Après chaque utilisation	Mensuellement ou après les 10 premières	Tous les 3 mois ou toutes les 25 heures de	Annuellement ou après 100 heures de
Pack-batterie	Contrôler	x			
	Recharge	x		x	
Éclairage	Contrôler	x			Maintenance par le distributeur Holmatro <sup>1</sup> .
Têtes de vérin	Contrôler	x			
Piston(s)	Contrôler		x		
Accessoires	Contrôler	x			
Système de raccordement des accessoires	Contrôler		x		
Poignée	Contrôler		x		
Poignée homme mort	Contrôler		x		

1. L'équipement doit être méticuleusement inspecté, vérifié, réglé et testé. Nous vous recommandons de confier cette opération de maintenance complète à votre distributeur Holmatro (voir aussi la section 1.7).

## 8.5 Activités de maintenance

### 8.5.1 Généralités

- Après chaque utilisation :
  1. Vérifiez l'état et le fonctionnement du pack-batterie.
  2. Si le pack-batterie est endommagé ou ne fonctionne pas correctement, remplacez-le.
  3. Vérifiez le fonctionnement de l'outil.
  4. Vérifiez si l'outil est en bon état et ne présente pas de fuite. Si l'outil ne fonctionne pas correctement ou s'il présente des fuites, faites-le réparer par un technicien agréé Holmatro.

### 8.5.2 Éclairage

- Vérifiez l'éclairage.
- Remplacez la pile si l'éclairage est faible ou inexistant.
- Contactez un technicien agréé Holmatro pour la réparation de l'éclairage si le problème persiste après avoir changé la pile.

### **8.5.3 Accessoires**

- Vérifiez que les accessoires ne présentent aucun dommage, salissure ou omission d'éléments. Remplacez les accessoires endommagés et assurez-vous que les accessoires sont complets.
- Retirez toute salissure à l'eau propre. Séchez les accessoires. Appliquez une fine couche d'huile protectrice sur les pièces externes en acier.

### **8.5.4 Poignée**

- Vérifiez si la poignée est endommagée. Remplacez une poignée endommagée.
- Vérifiez la fixation de la poignée. Le cas échéant, fixez la poignée en serrant les boulons.

### **8.5.5 Poignée homme mort**

- Vérifiez si la poignée homme mort retourne d'elle-même en position neutre.
- Vérifiez le fonctionnement de la poignée homme mort. Contactez votre distributeur Holmatro pour la réparation de la poignée homme mort si celle-ci ne fonctionne pas correctement.

### **8.5.6 Têtes de vérin**

- Vérifiez si les têtes de vérin ne sont pas endommagées. Remplacez les têtes de vérin endommagées.

### **8.5.7 Système de raccordement des accessoires**

- Vérifiez le système de raccordement sur le côté fixe et sur le côté du piston pour repérer d'éventuels dommages et contrôlez également le fonctionnement. Si le système d'accouplement ne fonctionne pas correctement ou s'il présente des fuites, faites-le réparer par un technicien agréé Holmatro.

### **8.5.8 Piston(s)**

- Vérifiez si le(s) piston(s) est (sont) endommagé(s). Si un piston est endommagé, faites-le réparer par un technicien agréé Holmatro.

## **8.6 Maintenance annuelle par le distributeur**

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

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

## **8.7 Emballage**

Pour de nombreuses réglementations, ainsi IATA (air), ADR (route) et IMO (mer), les pack-batteries Li-Ion sont considérés comme des marchandises dangereuses. Veuillez vous assurer que les marchandises sont emballées et transportées conformément aux plus récentes réglementations. Veuillez prendre contact avec votre distributeur Holmatro pour des instructions détaillées.

## **8.8 Entreposage**

### **8.8.1 Entreposage temporaire**

- Entrezposez l'outil et le pack-batterie dans un endroit sec, bien aéré et non poussiéreux.
- Attachez l'outil pour prévenir les chutes possibles et les fuites éventuelles d'huile.
- Vérifiez que l'interrupteur on/off est sur OFF.
- Rétractez le ou les pistons et ouvrez-les à environ 5 mm afin que l'appareil puisse être entreposé sans pression.
- Appliquez une fine couche d'huile protectrice sur les pièces externes en acier.

### 8.8.2 **Entreposage à long terme**

Dans le cas d'un entreposage à long terme, exécutez les mêmes actions décrites dans le paragraphe de l'entreposage temporaire ainsi que les actions additionnelles suivantes :

- Retirez le pack-batterie de l'outil.
- Entrez toujours les pack-batteries dans un endroit sec et frais. Des températures supérieures à 45 °C peuvent affecter négativement la durée de vie des pack-batteries.



#### **AVERTISSEMENT**

Évitez de court-circuiter le pack-batterie. Assurez-vous que les connexions n'entrent pas en contact avec des objets métalliques ou de l'eau. N'essayez jamais d'ouvrir un pack-batterie.



#### **Attention**

Si vous ne le retirez pas de l'outil, le pack-batterie chargé à fond va se décharger en 3 mois.



#### **Attention**

Si le pack-batterie est retiré de l'outil sans être rechargé, il perdra peu à peu sa charge. Assurez-vous de recharger le pack-batterie au moins une fois par an.

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

Voir Fig. 9.

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

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



#### **AVERTISSEMENT**

Il est interdit de mettre les pack-batteries au rebut avec les déchets domestiques et résiduels (Directive DEEE 2006/66/CE).

Le pack-batterie est concerné par la directive RoHS 2002/95/CE (Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques). Retournez le pack-batterie à votre distributeur Holmatro local pour sa mise au rebut.

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausschlussklärung

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

## 1.2 Über dieses Handbuch

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

## 1.3 Definitionen

System:	Aus Energiequelle, optionalem Energiekabel (optionalen Energiekabeln) und Werkzeug(en) bestehende Baugruppe.
Batteriepaket:	Vorrichtung zur Versorgung mit elektrischem Strom und elektrischer Spannung.
Werkzeug:	Hydraulische Vorrichtung wie beispielsweise Schneidgerät, Spreizer, Kombiwerkzeug, Ausdrückstange oder Rettungszylinder.
Ausrüstung:	Werkzeug(e), Kabel, Batteriepaket oder Zubehör
Netzgerät:	Vorrichtung zur Transformation und Versorgung mit elektrischem Strom und elektrischer Spannung.
Ladegerät / Batterieladegerät:	Elektronische Vorrichtung zum Aufladen eines wiederaufladbaren Batteriepakets.

## 1.4 Allgemeines

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

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

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

## 1.5 Anwendung

Dieses Produkt ist Teil einer Ausrüstung für Rettungskräfte zum Schneiden, Spreizen und Räumen von Bau- oder Strukturteilen von Fahrzeugen.

### 1.5.1 Systemanforderungen

Verwenden Sie dieses Werkzeug nur mit dem vorgeschriebenen Batteriepaket-Typ oder mit dem Holmatro Netzgerät. In Zweifelsfällen bezüglich der Kompatibilität des Systems wenden Sie sich stets an den Holmatro-Händler.

## 1.6 Qualifiziertes Personal

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

## 1.7 Garantie

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

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

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

## 1.8 Konformitätserklärung

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

Die bei der Konstruktion berücksichtigten Normen und Richtlinien sind im Abschnitt „Technische Spezifikationen“ in diesem Dokument aufgelistet.

# 2 Sicherheitsbestimmungen

## 2.1 Erläuterung der in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Symbole

In der Bedienungsanleitung werden die unten abgebildeten Symbole genutzt, um auf mögliche Gefahren hinzuweisen.

**GEFAHR** oder **WARNUNG**

Symbol: Warnung vor unsicheren Arbeitsbedingungen bei Nichtbeachtung der Anweisungen.

Dieses Symbol wird bei allen Sicherheitsbestimmungen gezeigt, die sich auf lebensbedrohende Situationen beziehen (Gefahr), in denen die Gefahr von Personenverletzungen besteht (Warnung), oder beides.

**Vorsicht**

Symbol: Warnung vor Verletzung der Betriebssicherheit des Produkts oder Systems.

Dieses Symbol wird in der Bedienungsanleitung bei allen Richtlinien angezeigt, die das Produkt oder System vor einer Beschädigung schützen.

**Hinweis**

Symbol: Betont wichtige Information für 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.

Art der Kennzeichnung	Pos.	Beschreibung	Teile-Nr.
Verbot	A	Belasten Sie den Kopf des Rettungszylinders nicht von der Mitte aus.	920.299.568
Information	B	Information über nutzbare Länge.	920.000.383 (GRA4321) 920.000.384 (GRA4331)
Anleitung	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen Sie vor dem Einsatz die Bedienungsanleitung.</li> <li>• Tragen Sie einen Schutzhelm.</li> <li>• Tragen Sie eine Schutzbrille.</li> <li>• Tragen Sie Schutzhandschuhe.</li> <li>• Tragen Sie Schutzkleidung, die den ganzen Körper bedeckt.</li> <li>• Tragen Sie Sicherheitsschuhe.</li> </ul>	920.299.572
Anleitung	D	Es besteht die Gefahr, dass Körperteile eingeklemmt werden.	920.000.042



Art der Kennzeichnung	Pos.	Beschreibung	Teile-Nr.
Typenschild	E	Herstellerinformation mit folgenden Angaben: Name, Anschrift, CE-Kennzeichnung, Modellbezeichnung, Seriennummer, Herstellungsdatum, maximaler Betriebsdruck.	-

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

### 2.3 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

- Benutzen Sie diese Ausrüstung nur für die Zwecke, für die sie hergestellt wurde. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen an Ihren Holmatro-Händler.
- Ersetzen Sie unleserliche Sicherheitssymbole, Piktogramme und Informationen durch identische Exemplare, die Sie bei Ihrem Holmatro-Händler erhalten.
- Lackierte Teile und Teile aus Plastik und Gummi sind nicht korrosions- und säurefest. Spülen Sie mit Ausnahme elektrischer Teile die Teile, die mit korrosiven Säuren und Flüssigkeiten in Berührung gekommen sind, mit reichlich Wasser. Fragen Sie Ihren Holmatro-Händler nach Angaben zur Widerstandsfähigkeit.
- Vermeiden Sie Schmutz in und auf den Kupplungen.
- Schützen Sie die Ausrüstung vor Funkenflug beim Schweißen oder Schleifen.
- Vermeiden Sie eine ungesunde Haltung während der Arbeit. Dies kann zu gesundheitlichen Beschwerden führen.
- Befolgen Sie die Anweisungen zu Inspektion und Wartung.
- Umbauten an Teilen der Ausrüstung oder des Systems dürfen nur von einem zertifizierten Holmatro-Techniker ausgeführt werden. Bewahren Sie im Falle einer Umrüstung das ursprüngliche Handbuch sowie das Umrüstungshandbuch auf.
- Benutzen Sie nur Original-Holmatro-Bauteile und Wartungsprodukte, die von Holmatro vorgeschrieben sind.

### 2.4 Persönliche Sicherheit

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

- Helm;
- Schutzbrille oder vollständigen Gesichtsschutz;
- Schutzhandschuhe;
- Schutzkleidung für den ganzen Körper, aus reflektierendem Material;
- Sicherheitsschuhe mit guten Gelenkstützen und Zehenschutz;
- Maske mit Filter für den Einsatz beim Schneiden von Glas und bestimmten Kunststoffsorten.

### 2.5 Sicherheitsbestimmungen für die Ausrüstung

- Bewahren Sie die Rettungszylinder mit  $\pm 5$  mm geöffneten Kolbenstangen auf.
- Beim Einfahren der Kolbenstangen besteht die Gefahr, dass Sie eingeklemmt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass sich die Hauptlast in der Mitte der Einspannköpfe befindet. Vermeiden Sie eine schiefe Belastung, da in diesem Fall die Gefahr eines Abrutschens besteht.
- Die Einspannköpfe dürfen nur auf Bereiche oder Objekte aufgesetzt werden, die strukturell verändert werden sollen.

- Die Kolbenstangen dürfen nicht mit scharfen Gegenständen in Berührung kommen. Beschädigungen können Lecks in der Abdichtung verursachen.
- Überprüfen Sie vor dem Einsatz, ob alle Zubehörteile ordnungsgemäß an den Kolbenenden oder dem festen Ende angebracht wurden.
- Nutzen Sie Abstandsstütze, wenn der Arbeitsbereich instabil ist. So vermeiden Sie ein Abrutschen.
- Nutzen Sie niemals mehr als ein Verlängerungsrohr gleichzeitig, und stecken Sie immer einen Einspannkopf oder ein anderes Zubehörteil auf das Verlängerungsrohr.

## 2.6 Allgemeine Sicherheitsrichtlinien für Batteriepakete



### WARNUNG

- Vermeiden Sie explosive Gase, offene Flammen und Funken. Explosionsgefahr.
- Tauchen Sie das Batteriepaket nicht in Wasser ein und setzen Sie es nicht großen Wassermengen oder anderen Flüssigkeiten aus (in oder außerhalb des Werkzeugs).
- Vermeiden Sie, das Batteriepaket kurzzuschließen. Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen nicht mit Metallgegenständen oder Wasser in Berührung kommen.
- Versuchen Sie niemals, ein nasses Batteriepaket aufzuladen.
- Verwenden Sie keine beschädigten Batteriepakete. Verwenden Sie das Batteriepaket nicht mehr und wenden Sie sich für weitere Anweisungen an Ihren Holmatro-Händler.
- Das Batteriepaket darf weder angeschlagen, gequetscht, fallen gelassen noch geworfen werden.
- Am Batteriepaket darf nichts direkt angelötet werden.
- Das Batteriepaket darf nicht geöffnet werden.
- Schützen Sie das Batteriepaket vor direkter Sonneneinstrahlung und anderen Hitzequellen.
- Legen Sie das Batteriepaket nicht in eine Mikrowelle oder einen Hochdruckbehälter.
- Bei Nichtgebrauch muss das Batteriepaket an einem trockenen, sicher abgeschlossenen und für Kinder unzugänglichen Ort aufbewahrt werden.
- Wenn das Batteriepaket entsorgt wird, beachten Sie stets die regionalen Richtlinien und/oder Anweisungen in diesem Handbuch.



### Hinweis

- Verwenden Sie das Batteriepaket nur mit dem spezifizierten Batterieladegerät.
- Verwenden Sie das Batteriepaket nur in der ursprünglichen Anwendung.
- Batteriepakete sollten in gut belüfteten, kühlen Räumen gelagert werden. Die maximale Lagerungstemperatur von 45 °C (113 °F) darf nicht überschritten werden.
- Setzen Sie Batteriepakete während der Lagerung möglichst keiner lang andauernden direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Personen, die aufgrund ihrer körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeit das Gerät nicht auf sichere Weise benutzen können, sollten das Batteriepaket nicht ohne die Führung bzw. Anleitung einer sachkundigen Person verwenden.
- Achten Sie darauf, dass keine Kinder mit dem Batteriepaket spielen.

## 2.7 Sicherheitsrichtlinien für Li-Ionen-Batteriepakete

Li-Ionen-Batteriepakete unterscheiden sich völlig von NiCd und NiMH Batteriepaketen und müssen dementsprechend anders behandelt werden. Vor und nach Gebrauch Ihres Li-Ionen-Batteriepakets muss das Paket genau überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine offensichtlichen mechanischen Schäden wie lockere Stecker und Drähte vorliegen. Derartige Anzeichen weisen häufig auf ein Problem am Batteriepaket hin, das zu einem Ausfall führen kann.

## 2.8 Sicherheitsrichtlinien für Batterieladegeräte

- Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Batterieladegerät zu verwenden.
- Verwenden Sie nur eine Stromversorgung mit der korrekten Spannung und Frequenz. Die elektrischen Daten finden Sie auf dem Typenschild.
- Benutzen Sie das Batterieladegerät ausschließlich in geschlossenen Räumen.
- Setzen Sie das Batterieladegerät keinen feuchten oder nassen Bedingungen aus.
- Tragen Sie das Batterieladegerät niemals an seinem Netzkabel. Ziehen Sie niemals an dem Netzkabel, um das Batterieladegerät von der Steckdose zu trennen. Halten Sie das Netzkabel von Hitze, Öl und scharfen Kanten fern.
- Verwenden Sie das Batterieladegerät nicht auf leicht entflammbarer Oberfläche oder in einer brennbaren Umgebung.
- Versuchen Sie niemals, ein nasses Batteriepaket aufzuladen.
- Bei Nichtgebrauch muss das Batterieladegerät an einem trockenen, sicher abgeschlossenen und für Kinder unzugänglichen Ort aufbewahrt werden.
- Personen, die aufgrund ihrer körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeit oder mangelnder Erfahrung das Batterieladegerät nicht auf sichere Weise benutzen können, sollten das Batterieladegerät nicht ohne die Aufsicht oder Anleitung einer sachkundigen Person verwenden.
- Beachten Sie unbedingt die minimale und die maximale Ladetemperatur. Siehe Abschnitt 3.6.
- Verwenden Sie kein beschädigtes Batterieladegerät (z. B., wenn es fallen gelassen wurde oder wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden).
- Zerlegen Sie das Batterieladegerät nicht.
- Gefahr von Kurzschluss: Schützen das Batterieladegerät gegen Metallobjekte.

## 2.9 Sicherheitsrichtlinien für Netzgeräte



### WARNUNG

- Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Netzgerät verwenden.
- Stecken Sie das Netzgerät nur in eine Steckdose mit der richtigen Spannung und Frequenz. Die elektrischen Daten finden Sie auf dem Typenschild.
- Setzen Sie das Netzgerät keinen feuchten oder nassen Bedingungen aus.
- Tragen Sie das Netzgerät niemals an seiner Anschlussleitung. Ziehen Sie niemals an der Leitung, um das Netzgerät von der Steckdose zu trennen. Halten Sie die Anschlussleitung von Hitze, Öl und scharfen Kanten fern.
- Verwenden Sie das Netzgerät nicht auf einer leicht entflammaren Oberfläche oder in einer brennbaren Umgebung.
- Bei Nichtgebrauch muss das Netzgerät an einem trockenen, sicher abgeschlossenen und für Kinder unzugänglichen Ort aufbewahrt werden.
- Personen, die aufgrund ihrer körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeit oder mangelnder Erfahrung das Netzgerät nicht auf sichere Weise benutzen können, dürfen das Netzgerät nicht ohne die Aufsicht oder Anleitung einer sachkundigen Person verwenden.
- Verwenden Sie kein beschädigtes Netzgerät (z. B., wenn er fallen gelassen wurde oder wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden).
- Zerlegen Sie das Netzgerät nicht.
- Kurzschlussgefahr: Schützen das Netzgerät vor Metallgegenständen.
- Verwenden Sie das Netzgerät nur zum Betreiben von Holmatro Greenline Rettungswerkzeugen, und nur, um die folgenden Batteriepakete zu ersetzen:
  - BPA283
  - BPA284

## 2.10 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 in schlechtem Zustand. Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.
- Stellen Sie sich auf festen Boden, und halten Sie die Ausrüstung mit beiden Händen.
- Halten Sie die Ausrüstung nur am Tragegriff. Verwenden Sie niemals ein Teil des Schlauchs als Tragegriff.
- Bewegen Sie sich während des Einsatzes nicht zwischen dem Gegenstand und der Ausrüstung.
- Überwachen Sie während des Einsatzes permanent den Zustand der Ausrüstung und des Arbeitsbereichs.
- Teile eines Gegenstandes, die wegfliegen können, müssen gesichert werden.
- Verbinden bzw. trennen Sie niemals Kupplungen, während das System unter Druck steht.
- Benutzen Sie ausschließlich Holmatro-Originalzubehör und vergewissern Sie sich, dass es korrekt installiert wurde.
- Treffen Sie entsprechende Vorkehrungen, dass niemals Körperteile zwischen die beweglichen Teile gelangen. Die Körperteile können gequetscht oder geschnitten werden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Totmannhebel nicht verklemmt ist.

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

### 2.11 Sicherheitsbestimmungen für die Wartung

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

## 3 Beschreibung

### 3.1 Ausrüstung

Der Rettungszylinder ist ein Rettungsgerät, mit dem Sie Unfallopfer erreichen können. Dieses Gerät wird bei Rettungsaktionen zum Abstützen und Auseinanderhalten von Bestandteilen oder Fahrzeugteilen genutzt. Auf einer Seite befindet sich eine Kolbenstange mit einem Kopf. Ein hydraulischer Antrieb bewirkt eine axiale Bewegung dieser Kolbenstange. Die Rettungszylinder haben austauschbare Köpfe und ermöglichen somit den Einsatz von Zubehörteilen für verschiedene Zwecke. Dank des verwendeten hohen Hydraulikdrucks kann dieses Werkzeug enorme Kräfte ausüben. Aufgrund des batteriebetriebenen Hydrauliksystems kann der Rettungszylinder unabhängig verwendet werden.

Das Werkzeug ist als Handgerät ausgelegt, das von einer Person bedient werden kann.

### 3.2 Typenbezeichnung

Beispiel: GRA4321

Ziffer	Beispiel	Beschreibung
1-3	GRA	G = Greenline RA = Rettungszylinder
4-7	4321	Typ-Nummer

### 3.3 Produktidentifikation

Siehe Fig. 2.

1	Kopf des Rettungszylinders	9	Batteriepaket/Adapter-Anschlussstück
2	Kolbenstange	10	Totmannhebel
3	Zylinder	11	Tragegriff
4	Lichtschalter	12	LED-Lampen
5	Batterie für LED-Lampen (nicht sichtbar)	13	Batteriepaket
6	Ladestandanzeige (siehe 3.4)	14	An/Aus-Schalter
7	Taste für Ladestandanzeige	15	LED-Ein/Aus-Anzeige
8	Batteriepaketverriegelung		

### 3.4 Ladestandanzeige

Das Batteriepaket hat eine LED-Anzeige die Folgendes anzeigt:

- den ungefähren Batterieladestand;
- den Zustand des Batteriepakets;

#### 3.4.1 Ladestandanzeige

Jede LED steht für ca. 25% der vollen Ladung. Die Ladestandanzeige wird aktiviert, indem die Taste für die Ladestandanzeige einige Sekunden gedrückt wird.

Position und Farbe der LED				Ladestand- anzeige	Aktion / Lösung
1	2	3	4		
grün	grün	grün	grün	≥ 75%	Batteriepaket verwenden
grün	grün	grün	grün blinkt	> 62%	Batteriepaket verwenden
grün	grün	grün	-	≥ 50%	Batteriepaket verwenden
grün	grün	grün blinkt	-	> 37%	Batteriepaket verwenden
grün	grün	-	-	≥ 25%	Batteriepaket laden
grün	grün blinkt	-	-	≥ 12%	Batteriepaket laden
grün	-	-	-	≥ 5%	Batteriepaket laden
grün blinkt	-	-	-	< 5%	Batteriepaket laden

#### 3.4.2 Zustand des Batteriepakets

Das Batteriemanagementsystem (BMS) schützt das Batteriepaket vor inneren Schäden. Die folgenden LED-Kombinationen zeigen den Zustand des Batteriepakets sowie die vorgeschlagene Aktion / Maßnahme an.

Position und Farbe der LED				Zustand	Aktion / Lösung
1	2	3	4		
rot	-	-	grün	Unterspannung	Batteriepaket laden
rot	grün	grün	-	Überhitzung der Elektronik	Batteriepaket kühlen
rot	grün	grün	grün	Überhitzung der Zellen	Batteriepaket kühlen
rot / grün	-	-	-	Unterkühlung der Zellen	Batteriepaket aufwärmen

Position und Farbe der LED			Zustand	Aktion / Lösung	
rot / grün	-	-	grün	Unterspannung und Unterkühlung	Batteriepaket laden und aufwärmen

### 3.5 Gewicht und Abmessungen

Siehe Fig. 3.

Modell	Teile-Nr.	Gewicht <sup>1</sup> (kg)	Länge (A) (mm)	Breite (B) (mm)	Höhe (C) (mm)
GRA4321	150.052.029	18,6	591	452	234
GRA4331	150.052.028	19,2	691	452	234

1. Einschließlich Batteriepaket.

### 3.6 Technische Daten

Daten		Einheit	GRA4321	GRA4331
Beschreibung des Werkzeugs			Rettungszylinder, batteriebetrieben	
Zulässiger Betriebsdruck		bar / MPa	720 / 72	
Minimale Länge		mm	591	691
Maximale Länge		mm	841	1041
Maximaler Weg der Kolbenstange		mm	250	350
Maximale Spreizkraft		kN/ t	161 / 16,4	
Maximale Zugkraft		kN/ t	50 / 5,1	
Art des Hydrauliköls			ISO-L HV VG 15/22	
Pumpentyp			2-stufige Axialkolbenpumpe	
Standards			NFPA 1936:2010 EN 55011:2009+A1:2010 UL 60745-1:2010	
Motortyp			Elektromotor mit Bürsten	
Spannung		VDC	28	
Max. Leistung		W	750	
Batteriepaket-Typ			Li-Ionen	
Nennspannung		VDC	25,2	
Maximale Spannung		VDC	28	
Kapazität		Ah	3,0 oder 4,1 (je nach Modell des Batteriepakets)	
Energie		Wh	75,6 oder 103,3 (je nach Modell des Batteriepakets)	
Gewicht des Batteriepakets		kg	0,95	
Lärmpegel unbelastet (bei 1 m gemäß ISO 3744)		dB(A)	71 ± 2,5	
Lärmpegel unter Last (bei 1 m gemäß ISO 3744)		dB(A)	74 ± 2,5	
Vibrationen		m/s <sup>2</sup>	< 2,5	
Temperaturbereich (in Betrieb)		°C	-20 bis +55	
Temperaturbereich (Batteriepaket wird geladen)		°C	0 bis +45	
Temperaturbereich (Lagerung des Batteriepakets)		°C	-30 bis +45	
Batterietyp für Beleuchtung			AA 1,5 V	
Art der Beleuchtung			LED	
Herstellerland			Niederlande	

Die tatsächlichen Werte können aufgrund der spezifischen Gebrauchsbedingungen geringfügig von diesen Spezifikationen abweichen.

### 3.7 Zubehör

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



Beschreibung		GRA4321	GRA4331
Handbuch des Batteriepakets BPA283 / BPA284			916.001.270
Batteriepaket BPA283 28 V - 3 Ah			150.005.823
Batteriepaket BPA284 28 V - 4,1 Ah			150.005.214
Batterieladegerät BCH1 220 - 240 V, 50/60 Hz			150.182.208
Batterieladegerät BCH2 100 - 120 V, 50/60 Hz			150.182.209
Netzgerät BMC 1 220 - 240 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.206
Netzgerät BMC 2 100 - 120 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.207
Tragegurt			150.182.249
Batteriepakeltasche			150.182.214
Drücksatz im Koffer			150.582.008
Dieser Drücksatz enthält folgende Teile:	• Kopf des Rettungszylinders		150.033.032
	• Keilstück		150.181.324
	• Konische Spitze		150.181.325
	• Bodenplatte		150.181.326
Zugkopfsatz			150.582.281
Verbindungsstück			150.181.327
Verlängerungsrohr - 165 mm			150.181.321
Verlängerungsrohr - 330 mm			150.181.322
Verlängerungsrohr - 600 mm			150.006.204
Zugsatz im Koffer			150.582.021
Dieser Zugsatz enthält folgendes Teil:	• Satz Zugketten		150.582.152
Schwenkkopf			150.182.047
Felgenadapter			150.182.580
Rettungszylinderhalter HRS 22			150.181.011
Rettungszylinderhalter HRS 22 NCT			150.003.105

### 3.8 Kopf des Rettungszylinders

In der Standardausführung werden mit jedem Rettungszylinder zwei Rettungszylinderköpfe geliefert. Zusätzliche Rettungszylinderköpfe können bei Bedarf bestellt werden.

### 3.9 Abstandsstütze

Die Abstandsstütze ist ein Zubehörteil für die Arbeit in instabilen Bereichen. Sie bietet einen sicheren Abstützpunkt und vermeidet so das Abrutschen. Der Rettungszylinderhalter hat drei Abdrückpunkte und kann zusammen mit jedem Rettungszylinder benutzt werden. Die Abdrückpunkte sind die Rundstäbe, auf die der Rettungszylinderkopf platziert werden kann.

### 3.10 Konische Spitze

Die konische Spitze hat eine scharfe Stelle und kann verwendet werden, um ein Loch in ein Blech zu stanzen. Sie kann auf dem Ende der Kolbenstange und/oder der festen Seite platziert werden, anstatt auf dem Rettungszylinderkopf.

### 3.11 Felgenadaptersatz

Der Holmatro Felgenadapter-Satz besteht aus:

- einem Aufbewahrungs-/Transportkoffer
- einem neigbaren Sattel
- einem Adapter für die Felge und Lenksäule
- einer Stützplatte
- zwei Spanngurten

Häufig kommt es vor, dass ein Opfer in der Nähe oder unter der Hinterachse liegt, was bedeutet, dass das Fahrzeug an dieser Stelle nicht angehoben werden kann. Da das Anheben des Rahmens schwerer Fahrzeuge häufig zu unsicheren Situationen führt, ist das Anheben des Fahrzeugs an der Hinterachse die sicherste Lösung.

### 3.12 Verlängerungsrohr

Ein Verlängerungsrohr ermöglicht dem Gerät einen größeren Hub. Verlängerungsrohre können nur an der festen Seite des Rettungszylinders angebracht werden. Nicht jedes Modell der Rettungszylinder ist für ein Verlängerungsrohr geeignet. Je nach Modell stehen zwei oder drei verschiedene Längen zur Verfügung. Die Verlängerungsrohre lassen sich ebenfalls separat als Stützen verwenden, die die Stelle des Rettungszylinders einnehmen, falls dieser woanders benötigt wird. Hierfür ist in jedem Fall ein Verbindungsstück notwendig, sowie Zubehörteile wie z. B. ein Rettungszylinderkopf oder eine Bodenplatte.



#### Hinweis

- Nutzen Sie niemals mehr als ein Verlängerungsrohr gleichzeitig.
- Stecken Sie immer einen Rettungszylinderkopf oder ein anderes Zubehörteil auf das Ende des Verlängerungsrohrs.

### 3.13 Zugschuh-Satz und Zugketten-Satz

Zugschuhe erlauben den Einsatz eines Rettungszylinders zum Ziehen. Anstatt der Rettungszylinderköpfe müssen die Zugschuhe zu diesem Zweck auf die Enden der Kolbenstangen und/oder festen Seite aufgesteckt werden. Die Zugschuhe dürfen nur zusammen mit dem entsprechenden Satz Zugketten verwendet werden. Diese Zugketten bestehen aus zwei Teilen mit jeweils einem Verkürzungshaken, der nur die Kette greift. Die Ketten sind jeweils 1,5 und 3 Meter lang.



#### WARNUNG

Das Zubehör zum Ziehen ist ausschließlich für horizontale Bewegungen von Lasten gedacht.

Dieses Zubehör zum Ziehen ist nicht zum senkrechten Herausziehen von Gegenständen geeignet.

### 3.14 Bodenplatte

Die Bodenplatte hat einen größeren Andruckbereich als die Standard-Rettungszylinderköpfe und ist deshalb besser für weiche Untergründe geeignet. Sie muss auf dem Ende der Kolbenstange und/oder der festen Seite platziert werden, anstatt auf dem Rettungszylinderkopf. Stellen Sie sicher, dass die Belastung immer direkt in der Mitte des gegenüberliegenden Rettungszylinderkopfs gehalten wird.

### 3.15 Keilstück

Das Keilstück hat eine scharfe V-Form und wird als Beitel benutzt, mit dem das Material eingeschnitten werden kann. Auch dient es als fester Ansatzpunkt in Ecken, in die der Standardkopf nicht passt. Es kann auf dem Ende der Kolbenstange und/oder der festen Seite platziert werden, anstatt auf dem Rettungszylinderkopf.

### 3.16 Verbindungsstück

Ein Verbindungsstück erlaubt das Aufsetzen von Zubehörteilen auf beide Seiten eines Verlängerungsrohrs. Dadurch kann das Verlängerungsrohr als Platzhalter für einen Rettungszylinder genutzt werden.

### 3.17 Sicherheitsmerkmale des Batteriepakets

Das Batteriepaket ist geschützt gegen:

- Kurzschluss
- Tiefentladung
- Über- und Unterspannung (des Batteriepakets und der Einzelzellen)
- Überstrom während des Ladens und Entladens
- Überladung
- Übertemperatur (der Einzelzellen und Elektronik)
- Laden und Entladen außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs

## 4 Vorbereitung für den ersten Gebrauch

### 4.1 Allgemeines

- Überprüfen Sie die Ausrüstung vor dem Einsatz auf Vollständigkeit und Beschädigungen. Benutzen Sie keine Ausrüstung mit Beschädigungen. Verständigen Sie Ihren Holmatro-Händler.
- Überprüfen Sie Funktion des Totmannhebels. Der Handgriff muss beim Loslassen in die neutrale Position zurückkehren.
- Laden Sie das Batteriepaket vor dem ersten Gebrauch immer vollständig auf. Siehe Abschnitt 5.2.
- Prüfen Sie den Ladestand der Batterie, indem Sie einige Sekunden auf die Taste für die Ladestandanzeige drücken. Siehe Abschnitt 3.4.
- Schieben Sie das Batteriepaket in das Anschlussstück/den Adapter, bis die Batteriepaketverriegelung fest einrastet.
- Prüfen Sie das Batteriepaket, um sicherzustellen, dass der Verriegelungsmechanismus richtig funktioniert.

### 4.2 Einsetzen der Batterie für die LED-Lampe

Siehe Fig. 4.

Die Batterie für die LED wird im Tragegriff eingesetzt. Diese Batterie hat im Betrieb eine Lebensdauer von  $\pm 6$  Betriebsstunden.

- Entfernen Sie den Deckel (C), indem Sie beide Schrauben (B) losschrauben.
- Setzen Sie die Batterie (A) in den Batteriehalter des Tragegriffs ein.
- Bringen Sie die Abdeckung wieder an und befestigen Sie die Schrauben.

## 5 Bedienung

### 5.1 Betrieb des Systems

Das GRA ist ein Werkzeug, in dem die Hydraulikpumpe integriert ist. Die Hydraulikpumpe wird von einem Batteriepaket oder einer externen Spannungsquelle angetrieben. Diese Pumpe befördert Hydrauliköl und kann einen Druck aufbauen. Die Hydraulikpumpe ist direkt mit dem Hydraulikzylinder verbunden.

Der Hydraulikzylinder weist eine Kolbenstange auf, die sich axial bewegen kann. Wenn der Zylinder vom Boden aus voll gepumpt wird, baut sich ein Druck auf den Kolben auf, so dass er nach außen getrieben wird. Wenn der Zylinder von oben aus voll gepumpt wird, wird die Kolbenstange zurück in den Zylinder gedrückt.

Die Bewegungsrichtung des Zylinders wird durch ein Steuerventil, den sogenannten Totmannhebel bestimmt. Dieser Totmannhebel kann nach links oder nach rechts gedreht werden, wodurch die Richtung bestimmt wird, in der sich die Kolbenstange hineinbewegt. In der neutralen Position wird im Zylinder kein Druck aufgebaut und das Öl fließt drucklos zur Pumpe zurück. Wenn der Totmannhebel losgelassen wird, kehrt er automatisch in die neutrale Position zurück und stoppt die Bewegung der Kolbenstange.

Bei Werkzeugen wie Schneidgeräten, Spreizern und Kombigeräten treibt die axiale Bewegung der Kolbenstange einen Mechanismus an, der eine Spreiz- oder Schneidebewegung ausführt.

### 5.2 Aufladen des Batteriepakets

- Lesen Sie sich die Anweisungen des Ladegeräts vor dem Aufladen des Batteriepakets sorgfältig durch.
- Verwenden Sie zum Aufladen des Batteriepakets ausschließlich die von Holmatro vorgeschriebenen Ladegeräte.
- Die besten Ergebnisse und die längste Lebensdauer werden beim Aufladen in einer trockenen Umgebung bei einer Temperatur zwischen 18 °C und 24 °C (64 °F und 75 °F) erzielt.



#### **Vorsicht**

Wenn das Batteriepaket bei Temperaturen unter 0 °C oder über 45 °C (unter 32 °F oder über 113 °F) aufgeladen wird, kann es beschädigt werden.

- Die Ladestandanzeige am Batteriepaket zeigt den Ladestand des Batteriepakets an, wenn die Taste für die Ladestandanzeige gedrückt wird.
- Die maximale Kapazität des Batteriepakets wird erst nach mehrmaligem Auf- und Entladen erzielt.
- Laden Sie das Batteriepaket auch dann auf, wenn es nur für kurze Zeit verwendet wurde.

- Das Batteriepaket kann für unbestimmte Zeit am Ladegerät angeschlossen bleiben, da es gegen Überladung geschützt ist.



#### Hinweis

Bei Nichtgebrauch empfehlen wir, das Batteriepaket jederzeit am Ladegerät (das mit einer Stromquelle verbunden ist) angeschlossen zu lassen. Wenn das Batteriepaket vollgeladen ist, schaltet sich das Ladegerät automatisch regelmäßig ein und aus, um die Batterie auf 100% Ladung zu halten.

Lassen Sie das Batteriepaket nach einer Tiefenentladung 24 Stunden lang laden. Wenn das Batteriepaket nach 24 Stunden nicht vollständig aufgeladen ist, wenden Sie sich an Ihren regionalen Holmatro-Händler.

### 5.3 Einsetzen des Batteriepakets

- Schieben Sie das Batteriepaket in das Anschlussstück/den Adapter, bis die Batteriepaketverriegelung fest einrastet.



### 5.4 Anschluss an eine externe Spannungsquelle

Siehe Fig. 5.

Abgesehen vom Batteriepaket kann das Werkzeug mithilfe des speziellen Netzgeräts auch mit dem Netz verbunden werden. Verwenden Sie für diesen Zweck nur das Original-Netzgerät.

- Schieben Sie den Adapter des Netzgeräts in das Anschlussstück / den Adapter des Batteriepakets, bis die Batteriepaketverriegelung fest einrastet.
- Stecken Sie den Stecker des Netzgeräts in eine entsprechende Steckdose.

### 5.5 Starten des Werkzeugs

- Betätigen Sie kurz den Ein-/Aus-Schalter, um das Werkzeug zu aktivieren. Die grüne LED leuchtet auf.
- Wenn sich der Totmannhebel in Position  oder  befindet, läuft der Elektromotor.
- Wenn sich der Totmannhebel in der neutralen Position befindet, hält der Elektromotor an.



#### Hinweis

Das Batteriepaket schaltet in den Schlafmodus, wenn das Werkzeug ca. 10 Minuten nicht verwendet wird. Die grüne LED leuchtet nicht mehr auf.

Um das Batteriepaket wieder zu aktivieren:

- Drücken Sie auf die Taste für die Ladestandanzeige, oder
- betätigen Sie den Ein-/Aus-Schalter erneut, oder
- setzen Sie das Batteriepaket erneut ein.

### 5.6 Bedienung des Totmannhebels

Der Totmannhebel wird benutzt, um die Bewegungsrichtung der Kolbenstange(n) zu bestimmen. In der neutralen Position wird kein Druck aufgebaut. Wenn der Hebel losgelassen wird, kehrt er automatisch in die Neutralstellung zurück und stoppt die Bewegung der Kolbenstange(n).

- Halten Sie den Totmannhebel in der  Position, um die Kolbenstange(n) aus dem Zylinder herauszubewegen. Im Gerät baut sich Druck auf.
- Halten Sie den Totmannhebel in der  Position, um die Kolbenstange(n) in den Zylinder zurückzubewegen. Im Gerät baut sich Druck auf.

## 5.7 Bedienung des Lichtschalters

Am Tragegriff befindet sich ein Lichtschalter für die integrierten LED-Lampen.

- Drücken Sie auf den Lichtschalter, um die LED-Lampen ein- und auszuschalten.
- Die Batterie für die LED-Lampen sollte erneuert werden, wenn die Lampen beim Druck auf den Lichtschalter nicht mehr aufleuchten.

## 5.8 Anbringen von Zubehör

### 5.8.1 Anschlussysteme für Zubehörteile

In der Standardausführung hat der Rettungszyylinder Köpfe an beiden Seiten. Diese Köpfe können entfernt und durch anderes Zubehör ersetzt werden.

Um diese Zubehörteile zu verbinden, wird ein System mit Nocke und Stahlkugelverbindung verwendet. Die Zugschuhe haben jedoch ein anderes Verbindungssystem. Sie können nur mit einem Ring angebracht und gesichert werden.

### 5.8.2 Nocken- und Stahlkugel-Anschlussystem

Siehe Fig. 6.

Die Stahlkugel (C) in der Nut (E) und die Nocke (A) befestigt das Zubehörteil.

#### Montage

- Positionieren Sie die Nocke (A) des Zubehörteils (F) vor der Aussparung (D).
- Drücken Sie das Zubehörteil fest auf den Rettungszyylinder (B), bis die Stahlkugel (C) in der Nut (E) einrastet.
- Drehen Sie das Zubehörteil im Hinblick auf den Rettungszyylinder um 180°, so dass die Aussparung für eine weitere Sicherung sorgt.

#### Demontage

- Entfernen Sie das Zubehör (F) vom Rettungszyylinder (B), indem Sie es drehen und gleichzeitig ziehen. Wenn die Nocke die Aussparung (D) erreicht hat, wird das Zubehörteil freigegeben.

### 5.8.3 Zugschuh-Anschlussystem

Siehe Fig. 7.



#### WARNUNG

Das Zubehör zum Ziehen ist ausschließlich für horizontale Bewegungen von Lasten gedacht.

Dieses Zubehör zum Ziehen ist nicht zum senkrechten Heraufziehen von Gegenständen geeignet.

#### Montage

- Entfernen Sie den Rettungszyylinderkopf oder anderes Zubehörteil vom Rettungszyylinder.
- Verschieben Sie den Ring (A) auf die Vorderseite des Zugschuhs (C).
- Haken Sie das Ende des Rettungszyinders (B) in die Aussparung des Zugschuhs ein.
- Sichern Sie den Zugschuh, indem Sie den Ring zurück schieben.

## Demontage

- Führen Sie die Montageschritte in umgekehrter Reihenfolge durch.

# 6 Gebrauch

## 6.1 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.

## 6.2 Vor dem Gebrauch

- Kontrollieren Sie vor dem Gebrauch immer den Ladestand des Batteriepakets. Siehe Abschnitt 3.4.

## 6.3 Während des Gebrauchs

### 6.3.1 Wechsel des Batteriepakets

Das Batteriepaket hat eine LED-Anzeige, die die ungefähre Batterieladung anzeigt (Ladestand). Während des Werkzeugbetriebs leuchtet keine LED auf.



### Vorsicht

- Viele Zyklen in einem kurzen Zeitraum können bewirken, dass die Temperatur über die zulässigen Grenzwerte hinaus ansteigt. Der Batterieschutz schaltet die Batterie dann ab, bis die Temperatur auf einen Wert innerhalb der zulässigen Grenzwerte sinkt.
- Die Verwendung des Batteriepakets bei Temperaturen über 45 °C (113 °F) verringert die Lebensdauer des Batteriepakets.

Siehe Fig. 8.

- Schalten Sie das Werkzeug mit dem Ein-/Aus-Schalter aus.
- Entfernen Sie das Batteriepaket.
- Bringen Sie ein neues Batteriepaket am Werkzeug an.
- Schalten Sie das Werkzeug mit dem Ein-/Aus-Schalter ein.



### WARNUNG

Wird das Batteriepaket entnommen, ohne das Werkzeug anzuhalten, läuft das Werkzeug möglicherweise direkt an, wenn das neue Batteriepaket eingesetzt wird.



### Hinweis

Es wird dringend empfohlen, jederzeit mindestens ein voll geladenes Ersatzbatteriepaket zu haben.



### Hinweis

Um das Batteriepaket zu schützen, stoppt das Werkzeug, sobald das Batteriepaket leer wird. Es kann vorkommen, dass das Werkzeug genau zu diesem Zeitpunkt im Fahrzeugaufbau feststeckt. Um das Werkzeug herauszubekommen, ist es am besten, das Batteriepaket gegen ein voll aufgeladenes auszutauschen. Ist dies nicht möglich, kann das Batteriepaket durch Druck auf die Taste für die Ladestandanzeige wieder aktiviert werden. Um Schäden am Batteriepaket zu verhindern, ist dies jedoch nicht unbegrenzt möglich.

### 6.3.2 *Betrieb des Rettungszylinders*

Die Kolben öffnen und schließen sich schnell, bis sie auf Widerstand stoßen. Daraufhin baut die Pumpe den erforderlichen Druck auf. Fahren Sie mit dem Spreizen oder Ziehen fort.



### GEFAHR

Es besteht die Gefahr, dass Körperteile gequetscht oder eingeklemmt werden. Beachten Sie, dass die Rettungszylinder eine enorme Kraft haben. Benutzen Sie nur Original-Holmatro-Zubehör und keine anderen Befestigungsteile oder Ketten.

### Spreizen



### WARNUNG

Die Kolbenstangen dürfen nicht mit scharfen Gegenständen in Berührung kommen. Falls ein Rettungszylinderkopf, eine konische Spitze oder ein Keilstück verwendet wird, wenden Sie niemals zu viel Kraft an; andernfalls verschwindet das Zubehör durch die gebildete Öffnung und die Kolbenstange kann beschädigt werden.



### Vorsicht

Nutzen Sie niemals mehr als ein Verlängerungsrohr gleichzeitig. Verwenden Sie immer einen Rettungszylinderkopf oder ein anderes Zubehörteil auf dem anderen Ende des Verlängerungsrohrs.

Vermeiden Sie eine schiefe Belastung, da in diesem Fall die Gefahr eines Abrutschens besteht.

Beim Einfahren der Kolbenstangen besteht die Gefahr, dass etwas zwischen Zylinder und Zubehör eingeklemmt wird.

- Stellen Sie sicher, dass ein Rettungszylinderkopf oder anderes Zubehör in richtiger Weise am Ende der Kolbenstange(n) und der festen Seite angebracht sind.
- Platzieren Sie den Rettungszylinder zwischen die zu spreizenden Teile.
- Drücken Sie die Teile auseinander, indem Sie die Kolbenstange(n) öffnen.



## Ziehen



### WARNUNG

Das Zubehör zum Ziehen ist ausschließlich für horizontale Bewegungen von Lasten gedacht.

Dieses Zubehör ist nicht zum senkrechten Heraufziehen von Gegenständen geeignet.



### WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Last stets von unten abgestützt ist. Überprüfen Sie kontinuierlich das Verhalten der Last. Achten Sie darauf, dass sich das Gerät während des Ziehens frei bewegen kann, und achten Sie darauf, dass die Kette jederzeit straff zwischen den Zugschuhen gespannt ist.

- Öffnen Sie die Kolbenstange(n) vollständig.
- Platzieren Sie die Zugschuhe richtig. Die Verkürzungshaken weisen mit ihren Öffnungen nach oben.
- Bringen Sie die Zugketten so an den Objekten an, dass sie nicht abrutschen können.
- Ziehen Sie die Zugketten straff, und haken Sie sie in die Zugschuhe ein.
- Ziehen Sie die Kolbenstange(n) vollständig ein.

## 6.4 Nach dem Gebrauch

### 6.4.1 Inspektion

- Überprüfen Sie den Ladezustand der Batterie. Laden Sie das Batteriepaket auf, wenn notwendig. Siehe Abschnitt 3.4.
- Überprüfen Sie das Gerät auf Vollständigkeit, Ölleckagen und Beschädigungen. Benutzen Sie das Werkzeug nicht, wenn Lecks oder Beschädigungen vorliegen. Bitte wenden Sie sich in solchen Fällen an Ihren Holmatro-Händler.
- Überprüfen Sie die Kolbenstange(n) auf Beschädigung.
- Überprüfen Sie Funktion des Totmannhebels. Der Handgriff muss beim Loslassen in die neutrale Position zurückkehren.
- Vergewissern Sie sich, dass der Tragegriff fest angebracht ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Rettungszylinderköpfe angebracht sind.
- Überprüfen Sie das verwendete Zubehör auf Vollständigkeit bzw. Beschädigungen. Ersetzen Sie sie, wenn Sie einen möglichen Schaden finden.
- Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Verbindungssystems für die Zubehörteile. Lassen Sie ihn von einem Holmatro-Händler reparieren, wenn es beschädigt ist.

### 6.4.2 Außerbetriebnahme

- Fahren Sie die Kolbenstange(n) ein und öffnen Sie sie dann  $\pm 5$  mm, damit das Werkzeug drucklos gelagert werden kann.
- Schalten Sie das Werkzeug aus.
- Entfernen Sie das Batteriepaket und setzen Sie es in das Batterieladegerät ein.

### 6.4.3 Lagern des Batteriepakets



#### Hinweis

Bei Nichtgebrauch empfehlen wir, das Batteriepaket jederzeit am Ladegerät (das mit einer Stromquelle verbunden ist) angeschlossen zu lassen. Wenn das Batteriepaket vollgeladen ist, schaltet sich das Ladegerät automatisch regelmäßig ein und aus, um die Batterie auf 100% Ladung zu halten.

- Lagern Sie das Batteriepaket an einem trockenen und gut belüfteten Ort. Die maximale Lagerungstemperatur von 45 °C (113 °F) darf nicht überschritten werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ausrüstung während des Transports nicht umkippen kann.

### 6.4.4 Reinigung und Lagerung

- Reinigen Sie das Werkzeug und eventuelles Zubehör vor der Lagerung.
- Trocknen Sie das Werkzeug, wenn es mit Wasser in Berührung gekommen ist. Tragen Sie eine dünne Schicht Schutzöl an den äußeren Stahlteilen auf.
- Lagern Sie das Werkzeug an einem trockenen und gut belüfteten Ort.

## 7 Fehlersuche

### 7.1 Allgemeines

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



#### Hinweis

Muss das Batteriepaket zwecks Reparaturen an den Händler zurückgegeben werden, vergewissern Sie sich, dass es gemäß den für Li-Ionen-Batteriepakete geltenden Anweisungen verpackt wird. Siehe Abschnitt 8.7.

### 7.2 Das Gerät arbeitet nicht, wenn Totmannhebel betätigt wird

Möglicher Grund	Abhilfe
Der Zustand der Batterie ist schlecht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie den Batteriezustand, indem Sie auf die Taste für die Ladestandanzeige drücken. Siehe Abschnitt 3.4.</li> <li>• Tauschen Sie das Batteriepaket gegen ein vollständig aufgeladenes aus.</li> </ul>
Das Werkzeug ist nicht aktiviert.	Aktivieren Sie den Ein-/Aus-Schalter. Die grüne LED muss aufleuchten.
Das Batteriepaket befindet sich im Schlafmodus. Dies passiert, wenn das Werkzeug ca. 10 Minuten nicht verwendet wird.	Um das Batteriepaket wieder zu aktivieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie auf die Taste für die Ladestandanzeige, oder</li> <li>• betätigen Sie den Ein-/Aus-Schalter erneut, oder</li> <li>• setzen Sie das Batteriepaket erneut ein.</li> </ul>
Der Elektromotor funktioniert nicht.	Lassen Sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker die Reparaturen durchführen.

### 7.3 Die grüne LED des Werkzeugs leuchtet nicht auf, wenn das Werkzeug eingeschaltet wird.

Möglicher Grund	Abhilfe
Das Batteriepaket ist nicht verriegelt.	Entfernen Sie das Batteriepaket und schieben Sie es erneut in das Gerät, bis die Verriegelung fest einrastet.
Das Batteriepaket befindet sich im Schlafmodus. Dies passiert, wenn das Werkzeug ca. 10 Minuten nicht verwendet wird.	Um das Batteriepaket wieder zu aktivieren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie auf die Taste für die Ladestandanzeige, oder</li> <li>• betätigen Sie den Ein-/Aus-Schalter erneut, oder</li> <li>• setzen Sie das Batteriepaket erneut ein.</li> </ul>

### 7.4 Die nutzbare Betriebszeit zwischen den einzelnen Ladezyklen des Batteriepakets unterschreitet 5 Minuten

Möglicher Grund	Abhilfe
Das Batteriepaket ist beschädigt.	Erneuern Sie das Batteriepaket.

### 7.5 Der Totmannhebel blockiert oder kehrt nicht automatisch in die neutrale Position zurück.

Möglicher Grund	Abhilfe
Der Totmannhebel ist äußerlich beschädigt.	Lassen Sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker die Reparaturen durchführen.
Der Totmannhebel ist defekt.	Lassen Sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker die Reparaturen durchführen.

### 7.6 Das Licht ist schwach oder überhaupt kein Licht

Möglicher Grund	Abhilfe
Die Batterie ist (fast) leer.	Ersetzen Sie die Batterie.

## 8 Wartung

### 8.1 Allgemeines

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



#### Vorsicht

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

## 8.2 Gefährliche Substanzen



### Vorsicht

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

## 8.3 Wartungsmaterialien

Anwendung	Art des Wartungsmaterials	Menge
Stahlteile	WD-40 Schutzöl	Nach Bedarf
Langfristiger Schutz	Tectyl ML von Valvoline	Nach Bedarf

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

## 8.4 Wartungsplan

Objekt	Aktion	Zeitintervall			
		Nach jedem Gebrauch	Monatlich oder nach den ersten 10	Alle 3 Monate oder nach 25 Betriebsstunden	Jährlich oder nach 100 Betriebsstunden
Batteriepaket	Überprüfen	x			Vom Holmatro-Händler auszuführende Wartung <sup>1</sup> .
	Aufladen	x		x	
Beleuchtung	Überprüfen	x			
Rettungszyylinderköpfe	Überprüfen	x			
Kolbenstange(n)	Überprüfen		x		
Zubehör	Überprüfen	x			
Anschlussystem für Zubehörteile	Überprüfen		x		
Tragegriff	Überprüfen		x		
Totmannhebel	Überprüfen		x		

1. Die Ausrüstung muss gründlich untersucht, überprüft, eingestellt und getestet werden. Wir empfehlen, dass diese Intensivwartung vom Holmatro-Händler ausgeführt wird. (Siehe auch Abschnitt 1.7).

## 8.5 Wartungstätigkeiten

### 8.5.1 Allgemeines

- Nach jedem Gebrauch:
  1. Überprüfen Sie das Batteriepaket auf Beschädigungen und Funktion.
  2. Falls das Batteriepaket beschädigt ist oder nicht richtig funktioniert, erneuern Sie es.
  3. Überprüfen Sie das Gerät auf Betriebsbereitschaft.
  4. Überprüfen Sie das Werkzeug auf Beschädigungen und Lecks. Wenn das Werkzeug nicht ordnungsgemäß arbeitet und/oder undicht ist, lassen Sie sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.

### 8.5.2 Beleuchtung

- Überprüfen Sie die Beleuchtung.

- Ersetzen Sie die Batterie, wenn das Licht schwach oder aus ist.
- Lassen Sie die Beleuchtung von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren, wenn eine neue Batterie das Problem nicht löst.

### **8.5.3    *Zubehör***

- Überprüfen Sie das Zubehör auf Vollständigkeit, Verschmutzung und Beschädigung. Ersetzen Sie beschädigtes Zubehör, und vergewissern Sie sich, dass es vollständig ist.
- Entfernen Sie Verschmutzungen unter sauberem fließendem Wasser. Trocknen Sie das Zubehör ab. Tragen Sie eine dünne Schicht Schutzöl an den äußeren Stahlteilen auf.

### **8.5.4    *Tragegriff***

- Überprüfen Sie den Tragegriff auf Beschädigung. Ersetzen Sie einen beschädigten Handgriff.
- Überprüfen Sie die Befestigung des Handgriffs. Schrauben Sie bei Bedarf die Befestigungen fest.

### **8.5.5    *Totmannhebel***

- Überprüfen Sie, ob der Totmannhebel in die neutrale Position zurückkehrt.
- Überprüfen Sie Funktion des Totmannhebels. Lassen Sie einen nicht einwandfrei funktionierenden Totmannhebel vom Holmatro-Händler reparieren.

### **8.5.6    *Rettungszyylinderköpfe***

- Überprüfen Sie die Rettungszyylinderköpfe auf Beschädigung. Ersetzen Sie beschädigte Rettungszyylinderköpfe.

### **8.5.7    *Anschlussystem für Zubehörteile***

- Überprüfen Sie das Verbindungssystem an der festen Seite und der Kolbenstangen-Seite auf Beschädigungen und prüfen Sie die einwandfreie Funktion. Wenn das Anschlussystem nicht ordnungsgemäß arbeitet und/oder undicht ist, lassen Sie es von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.

### **8.5.8    *Kolbenstange(n)***

- Überprüfen Sie die Kolbenstange(n) auf Beschädigung. Ist eine Kolbenstange beschädigt, lassen Sie sie von einem zertifizierten Holmatro-Techniker reparieren.

## **8.6        *Vom Händler auszuführende jährliche Wartung***

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

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

## **8.7        *Verpacken***

In vielen Bestimmungen wie beispielsweise IATA (Luft), ADR (Straße) und IMO (See) werden Li-Ionen-Batteriepakete nicht als Gefahrengut eingestuft. Vergewissern Sie sich bitte, dass die Produkte im Einklang mit den neuesten Bestimmungen verpackt und transportiert werden. Detaillierte Anweisungen bei Ihren Holmatro-Händler.

## 8.8 Lagerung

### 8.8.1 Kurzfristige Lagerung

- Lagern Sie das Werkzeug und das Batteriepaket an einem trockenen, staubfreien und gut belüfteten Ort.
- Sichern Sie das Werkzeug, so dass es nicht umkippen und Öl auslaufen kann.
- Vergewissern Sie sich, dass der Ein-/Aus-Schalter AUSGESCHALTET ist.
- Fahren Sie die Kolbenstange(n) ein und öffnen Sie sie dann  $\pm 5$  mm, damit das Werkzeug drucklos gelagert werden kann.
- Tragen Sie eine dünne Schicht Schutzöl an den äußeren Stahlteilen auf.

### 8.8.2 Langfristige Lagerung

Führen Sie bei einer langfristigen Lagerung dieselben Arbeitsschritte wie bei einer kurzfristigen Lagerung durch. Führen Sie außerdem Folgendes durch:

- Entfernen Sie das Batteriepaket vom Werkzeug.
- Lagern Sie die Batteriepakete stets an einem trockenen und kühlen Ort. Temperaturen über  $45\text{ °C}$  ( $113\text{ °F}$ ) können die Lebensdauer der Batteriepakete negativ beeinträchtigen.



#### WARNUNG

Vermeiden Sie, das Batteriepaket kurzzuschließen. Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen nicht mit Metallgegenständen oder Wasser in Berührung kommen. Versuchen Sie niemals, ein Batteriepaket zu öffnen.



#### Vorsicht

Wenn es nicht aus dem Werkzeug entfernt wird, entlädt sich ein vollgeladenes Batteriepaket in 3 Monaten.



#### Vorsicht

Wenn das Batteriepaket aus dem Werkzeug entfernt und nicht aufgeladen wird, verliert es langsam seine Energie. Stellen Sie sicher, dass das Batteriepaket mindestens einmal im Jahr aufgeladen wird.

## 9 Stilllegung/Wiederverwertung

Siehe Fig. 9.

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

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



#### WARNUNG

Es ist verboten, das Batteriepaket über den Haus- und Restmüll zu entsorgen (WEEE-Richtlinie 2006/66/EC).

Das Batteriepaket unterliegt der RoHS-Richtlinie 2002/95/EC (Einschränkung des Gebrauchs bestimmter Gefahrenstoffe in elektrischen und elektronischen Geräten).

Geben Sie das Batteriepaket an Ihren regionalen Holmatro-Händler zur Entsorgung zurück

# 1 Introducción

## 1.1 Exención de responsabilidad

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

## 1.2 Acerca de este manual

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

## 1.3 Definiciones

Sistema:	el conjunto de fuente de alimentación, cable(s) de alimentación opcional(es) y herramienta(s).
Pack de baterías:	dispositivo que suministra corriente y tensión eléctrica.
Herramienta:	dispositivo hidráulico como una cizalla, dispersor, herramienta combi, ariete o cilindro.
Equipo:	herramienta(s), cable(s), pack de baterías o accesorios.
Conector de red:	dispositivo que transforma y suministra corriente y tensión eléctrica.
Cargador / cargador de batería:	un dispositivo electrónico para cargar un pack de baterías recargable.

## 1.4 General

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

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

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

## 1.5 Aplicación

Este producto forma parte de un equipo concebido para su uso por servicios de emergencias, para cortar, dispersar o arrancar partes estructurales de vehículos o estructuras.



### 1.5.1 **Requisitos del sistema**

Utilice esta herramienta únicamente con el tipo recomendado de pack de baterías o con el conector de red de Holmatro. En caso de duda sobre la compatibilidad del sistema, consulte siempre con un agente de Holmatro.

### 1.6 **Personal cualificado**

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

### 1.7 **Garantía**

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

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

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

### 1.8 **Declaración de conformidad**

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

## 2 **Normas de seguridad**

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

En el resto del manual de usuario se usan los siguientes símbolos para indicar posibles peligros.



#### **PELIGRO o ADVERTENCIA**

Símbolo: advertencia de condiciones de trabajo arriesgadas si no se siguen las instrucciones.

Este símbolo aparece con todas las normas de seguridad relativas a situaciones que suponen un riesgo de muerte (peligro), presentan un peligro de lesiones personales (advertencia) o ambos.



#### **Precaución**

Símbolo: advertencia de peligro de seguridad operativa del producto o el sistema.

Este símbolo muestra en el manual de usuario todas las normas relativas a la prevención de daños al producto o al sistema.

**Nota**

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

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

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

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

Consulte Fig. 1.

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

**ADVERTENCIA**

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

Tipo de marca	Pos.	Descripción	Nº de pieza
Prohibición	A	No cargue el cabezal de ariete desde su centro.	920.299.568
Información	B	Información sobre la longitud utilizable.	920.000.383 (GRA4321) 920.000.384 (GRA4331)
Instrucción	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea el manual de usuario antes de comenzar.</li> <li>• Lleve casco.</li> <li>• Use gafas de seguridad.</li> <li>• Use guantes de seguridad.</li> <li>• Use ropa protectora que cubra su cuerpo por completo.</li> <li>• Use calzado de seguridad.</li> </ul>	920.299.572
Instrucción	D	Peligro de oprimir partes del cuerpo.	920.000.042
Placa de modelo	E	Información del fabricante haciendo constar: nombre, dirección, marcado CE, indicación de modelo, número de serie, fecha de fabricación y presión máxima de funcionamiento.	-

Si los pictogramas fueran ilegibles, haga que un técnico certificado de Holmatro los cambie.

## 2.3 Normas de seguridad generales

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

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

## 2.4 Seguridad personal

El personal de rescate deberá 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 utilice al menos los siguientes medios de protección personales:

- Casco;
- Gafas o pantalla completa de seguridad;
- Guantes de seguridad;
- Prendas de seguridad para todo el cuerpo con material reflectante;
- Calzado de seguridad con un buen apoyo para los tobillos y protección en la puntera;
- Máscara con filtro para su uso al cortar cristal o ciertos plásticos.

## 2.5 Normas de seguridad con respecto al equipo

- Guarde los arietes con los émbolos abiertos  $\pm 5$  mm.
- Tenga cuidado de no quedar atrapado al retraerse los émbolos.
- Asegúrese de que la carga entra siempre en el centro de los cabezales de presión. Evite una carga torcida con riesgo de deslizamiento hacia afuera.
- Deje que los cabezales de presión contacten sólo con los objetos que serán manipulados.
- Evite que objetos agudos toquen los émbolos. Los daños pueden causar fugas a lo largo del sellado.
- Antes del uso, compruebe si los accesorios están conectados adecuadamente a los extremos de los émbolos y/o del lado fijo.
- En situaciones en que el entorno de trabajo sea inestable, use el soporte del ariete para evitar resbalones.
- Nunca use más de un tubo de extensión a la vez, y use siempre un cabezal de presión u otro accesorio en el otro extremo del tubo de extensión.

## 2.6 Normas de seguridad generales con respecto a los packs de baterías



### ADVERTENCIA

- Evite los gases explosivos, las llamas abiertas y las chispas. Riesgo de explosión.
- No sumerja el pack de baterías en agua ni lo exponga a grandes cantidades de agua u otros líquidos (dentro o fuera de la herramienta).
- Evite cortocircuitos en el pack de baterías. Asegúrese de que las conexiones no entren en contacto con objetos metálicos ni agua.
- No intente cargar un pack de baterías mojado.
- No utilice packs de baterías que hayan sufrido daños. Deje de usar el pack de baterías y contacte con su agente de Holmatro para obtener instrucciones.
- No golpee, aplaste, deje caer ni tire el pack de baterías.
- No realice conexiones de soldadura directa en el pack de baterías.
- No abra el pack de baterías.
- Proteja el pack de baterías frente a la radiación solar directa y otras fuentes de calor.
- No ponga el pack de baterías en un microondas o un contenedor a alta presión.
- Cuando no se utilice, el pack de baterías debe almacenarse en un lugar seco y seguro, fuera del alcance de los niños.
- Cuando deseché el pack de baterías, respete siempre los reglamentos locales o las instrucciones en este manual.



### Nota

- Utilice el pack de baterías sólo con el cargador de batería especificado.
- Utilice el pack de baterías únicamente en la aplicación original.
- Los packs de baterías deben almacenarse en salas frescas, bien ventiladas. No se debe superar la temperatura de almacenamiento máxima de 45 °C (113 °F).
- Evite exponer los packs de baterías a la luz solar directa a largo plazo durante el almacenamiento.
- Las personas que no sean capaces de utilizar el dispositivo de modo seguro debido a su competencia física, sensorial o mental, o debido a su inexperiencia, no deben utilizar el pack de baterías sin haber recibido orientación o instrucción de una persona experimentada.
- Asegúrese de que los niños no jueguen con el pack de baterías.

## 2.7 Normas de seguridad con respecto a los packs de baterías Li-Ion

Los packs de baterías Li-Ion son totalmente diferentes de los packs de baterías de NiCd y NiMH y deben manipularse de forma diferente. Antes y después de cada uso de su pack de baterías Li-Ion, inspecciónelo detenidamente para asegurarse de que no haya daños físicos evidentes, como enchufes y cables sueltos. Tales señales con frecuencia indican un problema con el pack de baterías que podría dar lugar a un fallo.

## 2.8 Reglamentos de seguridad con respecto a cargadores de batería

- Lea detenidamente todas las instrucciones antes de utilizar el cargador de batería.
- Utilice únicamente una fuente de alimentación con la tensión y la frecuencia correctas. Consulte las especificaciones eléctricas en la placa del modelo.
- Use el cargador de batería solo en lugares cerrados.

- No exponga el cargador de batería a condiciones de humedad.
- Nunca transporte el cargador de batería por el cable eléctrico. Nunca tire del cable eléctrico para desconectar el cargador de batería del enchufe. Mantenga el cable eléctrico alejado del calor, el aceite y los bordes afilados.
- No utilice el cargador de batería en una superficie altamente inflamable o en un entorno inflamable.
- No intente cargar un pack de baterías mojado.
- Cuando no se utilice, el cargador de batería debe almacenarse en un lugar seco y seguro, fuera del alcance de los niños.
- Las personas que no sean capaces de utilizar el cargador de batería de manera segura debido a su estado físico, sensorial o mental, o debido a su inexperiencia, no deben utilizar el cargador de batería sin haber recibido supervisión o instrucción de una persona experimentada.
- Respete estrictamente la temperatura de carga mínima y máxima. Consulte la sección 3.6.
- No utilice un cargador de batería dañado (p. ej., cuando haya sido golpeado o cuando el cable eléctrico o el enchufe hayan sufrido daños).
- No desmonte el cargador de batería.
- Riesgo de cortocircuito: proteja al cargador de batería de objetos metálicos.

## 2.9 Normas de seguridad con respecto a conectores de red



### ADVERTENCIA

- Lea detenidamente todas las instrucciones antes de utilizar el conector de red.
- Enchufe el conector de red únicamente en una fuente de alimentación con la tensión y la frecuencia correctas. Consulte las especificaciones eléctricas en la placa del modelo.
- No exponga el conector de red a condiciones de humedad.
- Nunca transporte el conector de red por el cable. Nunca tire del cable para desconectar el conector de red del enchufe. Mantenga el cable alejado del calor, el aceite y los bordes afilados.
- No utilice el conector de red en una superficie altamente inflamable o en un entorno inflamable.
- Cuando no se utilice, el conector de red debe almacenarse en un lugar seco y seguro, fuera del alcance de los niños.
- Las personas que no sean capaces de utilizar el conector de red de manera segura debido a su estado físico, sensorial o mental, o debido a su inexperiencia, no deben utilizar el conector de red sin haber recibido supervisión o instrucción de una persona experimentada.
- No utilice un conector de red dañado (p. ej., cuando haya sido golpeado o cuando el cable o el enchufe eléctrico hayan sufrido daños).
- No desmonte el conector de red.
- Riesgo de cortocircuito: proteja al conector de red de objetos metálicos.
- Utilice el conector de red únicamente para alimentar herramientas de rescate de la serie Greenline de Holmatro, para sustituir únicamente a los siguientes packs de batería:
  - BPA283
  - BPA284

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

- Haga una valoración del riesgo del procedimiento antes de comenzar a trabajar (EN-ISO 12100).
- Mantenga a los transeúntes a distancia y tenga extremo cuidado con la proximidad de personas y animales.
- Asegúrese de que el área de trabajo esté claramente dispuesta y tenga una buena iluminación.

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

## **2.11 Normas de seguridad con respecto al mantenimiento**

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

# **3 Descripción**

## **3.1 Equipo**

El gato tipo ariete es una de las piezas del equipo de rescate que hace posible llegar a las víctimas. La herramienta se usa durante las operaciones de rescate para apartar por la fuerza elementos estructurales o componentes de vehículos. En uno o ambos extremos hay un émbolo con un cabezal de ariete. Un cilindro hidráulico hace que este émbolo se mueva axialmente. Algunos gatos tipo ariete tienen cabezales intercambiables para poder usar accesorios para diferentes finalidades. La alta presión hidráulica utilizada permite que esta herramienta pueda aplicar fuerzas enormes.

El gato tipo ariete puede utilizarse independientemente debido al sistema hidráulico accionado a batería.

La herramienta se ha concebido como una herramienta de mano que puede ser utilizada por una sola persona.

### 3.2 Designación de tipo

Ejemplo: GRA4321

Dígito	Ejemplo	Descripción
1-3	GRA	G = Greenline RA = Gato tipo ariete
4-7	4321	Número de tipo

### 3.3 Identificación del producto

Consulte Fig. 2.

1	Cabezal de ariete	9	Racor de pack de baterías / racor adaptador
2	Émbolo	10	Manivela de hombre muerto
3	Cilindro	11	Agarradera de transporte
4	Interruptor luminoso	12	Pilotos LED
5	Pila para pilotos LED (no visible)	13	Pack de baterías
6	Indicador de estado de carga (SOC) (consulte la sección 3.4)	14	Interruptor de encendido/apagado
7	Botón de indicador SOC	15	Indicador de encendido/apagado LED
8	Cierre del pack de baterías		

### 3.4 Indicador de estado de carga (SOC)

El pack de baterías tiene un indicador LED que indica:

- el nivel de batería aproximado (el estado de carga).
- el estado del pack de baterías.

#### 3.4.1 Indicación de estado de carga

Cada LED representa aproximadamente el 25% de la carga completa. La indicación SOC se activa pulsando el botón del indicador SOC durante unos segundos.

Posición y color del LED				SOC	Acción / Solución
1	2	3	4		
verde	verde	verde	verde	$\geq 75\%$	Utilice el pack de baterías
verde	verde	verde	verde intermitente	$> 62\%$	Utilice el pack de baterías
verde	verde	verde	-	$\geq 50\%$	Utilice el pack de baterías
verde	verde	verde intermitente	-	$> 37\%$	Utilice el pack de baterías
verde	verde	-	-	$\geq 25\%$	Cargue el pack de baterías
verde	verde intermitente	-	-	$\geq 12\%$	Cargue el pack de baterías
verde	-	-	-	$\geq 5\%$	Cargue el pack de baterías

Posición y color del LED				SOC	Acción / Solución
verde intermitente	-	-	-	< 5%	Cargue el pack de baterías

### 3.4.2 Estado del pack de baterías

El sistema de gestión de la batería (BMS) protege el pack de baterías frente a daños internos. Las siguientes combinaciones de LED muestran el estado del pack de baterías y la acción/solución propuesta.

Posición y color del LED				Estado	Acción / Solución
1	2	3	4		
rojo	-	-	verde	Infratensión	Cargue el pack de baterías
rojo	verde	verde	-	Sobretemperatura de electrónica	Enfríe el pack de baterías
rojo	verde	verde	verde	Sobretemperatura de elementos	Enfríe el pack de baterías
rojo / verde	-	-	-	Infratemperatura de elementos	Caliente el pack de baterías
rojo / verde	-	-	verde	Infratensión e infratemperatura	Cargue y caliente el pack de baterías

### 3.5 Peso y dimensiones

Consulte Fig. 3.

Modelo	Nº de pieza	Peso <sup>1</sup> (kg)	Longitud (A) (mm)	Anchura (B) (mm)	Altura (C) (mm)
GRA4321	150.052.029	18,6	591	452	234
GRA4331	150.052.028	19,2	691	452	234

1. Pack de baterías incluido.



### 3.6 Especificaciones técnicas

Especificaciones		Unidad	GRA4321	GRA4331
Descripción de la herramienta			Gato tipo ariete, accionado a batería	
Presión de funcionamiento permitida	bares / MPa		720 / 72	
Longitud mínima	mm		591	691
Longitud máxima	mm		841	1041
Recorrido máximo del émbolo	mm		250	350
Fuerza de dispersión máxima	kN/ t		161 / 16,4	
Fuerza de tracción máxima	kN/ t		50 / 5,1	
Tipo de aceite hidráulico			ISO-L HV VG 15/22	
Tipo de bomba			Bomba de pistón axial de 2 etapas	
Normas			NFPA 1936:2010 EN 55011:2009+A1:2010 UL 60745-1:2010	
Tipo de motor			Motor eléctrico con escobillas	
Tensión	V CC		28	
Potencia máx.	W		750	
Tipo de pack de baterías			Li-Ion	
Tensión nominal	V CC		25,2	
Tensión máxima	V CC		28	
Capacidad	Ah		3,0 ó 4,1 (en función del modelo de pack de baterías)	
Energía	Wh		75,6 ó 103,3 (en función del modelo de pack de baterías)	
Peso del pack de baterías	kg		0,95	
Nivel de ruido sin carga (@ 1 m, ISO 3744)	dB(A)		71 ± 2,5	
Nivel de ruido con carga (@ 1 m, ISO 3744)	dB(A)		74 ± 2,5	
Nivel de vibración	m/s <sup>2</sup>		< 2,5	
Rango de temperatura (funcionamiento)	°C		-20 a +55	
Rango de temperatura (carga del pack de baterías)	°C		0 a +45	
Rango de temperatura (almacenamiento del pack de baterías)	°C		-30 a +45	
Tipo de pila para iluminación			AA 1.5 V	
Tipo de luz			LED	
País de fabricación			Holanda	

Los valores reales pueden diferir ligeramente de estas especificaciones debido a las condiciones de uso específicas.

### 3.7 Accesorios

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

Descripción		GRA4321	GRA4331
Manual de pack de baterías BPA283 / BPA284		916.001.270	
Pack de baterías BPA283 28 V - 3 Ah		150.005.823	
Pack de baterías BPA284 28 V - 4,1 Ah		150.005.214	
Cargador de batería BCH1 220 - 240 V, 50/60 Hz		150.182.208	
Cargador de batería BCH2 100 - 120 V, 50/60 Hz		150.182.209	
Conector de red BMC 1 220 - 240 V, 50/60 Hz - 28 V		150.182.206	
Conector de red BMC 2 100 - 120 V, 50/60 Hz - 28 V		150.182.207	
Cinturón de transporte		150.182.249	
Bolsa para pack de baterías		150.182.214	
Juego de empuje en maletín		150.582.008	
Este juego de empuje contiene los siguientes elementos:	• cabezal de ariete	150.033.032	
	• pieza de cuña	150.181.324	
	• punta cónica	150.181.325	
	• placa de asiento	150.181.326	
Juego de cabezales de tracción		150.582.281	
Pieza de conexión		150.181.327	
Tubo de extensión - 165 mm		150.181.321	
Tubo de extensión - 330 mm		150.181.322	
Tubo de extensión - 600 mm		150.006.204	
Juego de tracción en maletín		150.582.021	
Este juego de tracción contiene el siguiente elemento:	• juego de cadenas de tracción	150.582.152	
Cabezal giratorio		150.182.047	
Adaptador de llanta		150.182.580	
Soporte del ariete HRS 22		150.181.011	
Soporte del ariete HRS 22 NCT		150.003.105	

### 3.8 Cabezal de ariete

Se entregan por defecto dos cabezales de ariete con cada gato tipo ariete. Puede solicitar cabezales de ariete adicionales si lo desea.

### 3.9 Soporte del ariete

El soporte del ariete es un accesorio usado para entornos de trabajo en condiciones inestables. Proporciona un punto de apoyo para evitar resbalones. El soporte del ariete tiene tres puntos de apoyo y pueden usarse en combinación con cada gato tipo ariete. Los puntos de apoyo se reconocen como barras redondas en las que se puede colocar el cabezal de ariete.

### 3.10 Punta cónica

La punta cónica tiene un punto agudo y puede usarse para hacer un agujero en una placa. Se puede colocar al extremo del émbolo y/o el lado fijo, en lugar del cabezal de ariete.

### 3.11 Conjunto adaptador de llanta

El conjunto adaptador de llanta de Holmatro consta de:

- un maletín de almacenamiento/transporte
- una montura inclinable
- un adaptador para llanta y columna de dirección
- una placa de soporte
- dos correas tensoras

Con frecuencia, una víctima se encuentra cerca o debajo del eje trasero, lo cual implica que el vehículo no puede elevarse en ese punto. Puesto que la elevación del chasis de vehículos pesados a menudo genera situaciones peligrosas, la elevación del vehículo en la rueda trasera es la solución más segura.

### 3.12 Tubo de extensión

Un tubo de extensión hace posible extenderse en una longitud mayor. Los tubos de extensión están hechos de modo que puedan colocarse solo en el extremo fijo del gato tipo ariete. No todos los modelos de gatos tipo ariete pueden encajarse con un tubo de extensión. Hay dos o tres longitudes diferentes disponibles, dependiendo del modelo. Los tubos de extensión pueden usarse también por separado como puntos de apoyo para ocupar el lugar del gato tipo ariete si es necesario en alguna parte. Para esto se necesita siempre una pieza de conexión así como accesorios tales como un cabezal de ariete y una placa base.



#### Nota

- Nunca use más de un tubo de extensión a la vez.
- Use siempre un cabezal de ariete u otro accesorio en el extremo del tubo de extensión.

### 3.13 Juego de zapatas de tracción y juego de cadenas de tracción

Las zapatas de tracción permiten usar un gato tipo ariete para tirar. Para ello las zapatas de tracción se deben colocar en los extremos de los émbolos y/o el lado fijo, en lugar de los cabezales de ariete. Las zapatas de tracción sólo pueden usarse en combinación con el juego correspondiente de cadenas de tracción. Estas cadenas de tracción se componen de dos partes, cada una con un gancho de acortamiento que sólo agarra la cadena. Las cadenas tienen una longitud de 1,5 m y 3 m, respectivamente.



#### ADVERTENCIA

Los accesorios de tracción se han proyectado únicamente para el movimiento horizontal de cargas.

No se permite el izado con estos accesorios de tracción.

### 3.14 Placa de asiento

La placa base tiene un área de presión más grande que los cabezales de ariete estándar y, por tanto, es adecuada para usarla en bases blandas. Debe colocarse al extremo del émbolo y/o el lado fijo, en lugar del cabezal de ariete. Asegúrese de que la carga siempre se mantenga correctamente en la mitad del cabezal de ariete contrario.

### 3.15 Pieza de cuña

La pieza de cuña tiene una aguda forma en V y se puede usar como un cincel para cortar secciones del entorno de trabajo o como punto de apoyo en esquinas a las que no se adapta el cabezal de ariete estándar. Se puede colocar al extremo del émbolo y/o el lado fijo, en lugar del cabezal de ariete.

### 3.16 Pieza de conexión

La pieza de conexión permite colocar un accesorio a ambos extremos de un tubo de extensión. Gracias a esto el tubo de extensión se puede usar como punto de apoyo.

### 3.17 Características de seguridad del pack de baterías

El pack de baterías está protegido frente a:

- Cortocircuito
- Descarga profunda
- Sobretensión e infratensión (del pack de baterías y los elementos individuales)
- Sobrecorriente durante la carga y descarga
- Sobrecarga
- Sobretemperatura (de elementos individuales y el sistema electrónico)
- Carga y descarga fuera del intervalo de temperatura permitido

## 4 Preparación para el primer uso

### 4.1 General

- Compruebe que el equipo esté completo y no presente daños. No use el equipo si ha sufrido daños;  
En tal caso contacte con el agente de Holmatro.
- Compruebe el funcionamiento de la manivela de hombre muerto. La manivela debe regresar a la posición neutra cuando la suelta.
- Antes del primer uso, cargue siempre completamente el pack de baterías. Consulte la sección 5.2.
- Compruebe el nivel de batería pulsando el botón del indicador SOC durante unos segundos. Consulte la sección 3.4.
- Deslice el pack de baterías en el racor del pack de baterías / racor adaptador hasta que el cierre del pack de baterías encaje con un chasquido.
- Compruebe el pack de baterías para asegurarse de que el mecanismo de cierre funcione correctamente.

### 4.2 Instalación de la pila para el piloto LED

Consulte Fig. 4.

La pila para el piloto LED está situada en la agarradera de transporte. Esta pila tiene una vida útil de  $\pm$  6 horas.

- Retire la cubierta (C) desatornillando ambos tornillos (B).

- Instale la pila (1) en el portapila de la agarradera de transporte.
- Vuelva a instalar la cubierta y apriete los tornillos.

## 5 Funcionamiento

### 5.1 Funcionamiento del sistema

La GRA es una herramienta en la que la bomba hidráulica está integrada en la herramienta. La bomba hidráulica es accionada por un pack de baterías o desde una fuente de alimentación eléctrica externa. Esta bomba desplaza aceite hidráulico y es capaz de aumentar la presión. La bomba hidráulica está conectada directamente al cilindro hidráulico.

El cilindro hidráulico contiene un émbolo que puede moverse axialmente. Si el cilindro se bombea completamente desde la parte inferior, la presión aumenta debajo del émbolo para que sea empujado hacia fuera. Si el cilindro es bombeado completamente hasta la parte superior, el émbolo es empujado de vuelta al interior del cilindro.

La dirección del movimiento del cilindro es determinada por una válvula de control, la también denominada manivela de hombre muerto. Esta manivela de hombre muerto puede girarse a izquierda o derecha, determinando así la dirección en que se mueve el émbolo. En posición neutra la presión no aumenta en el cilindro y el aceite fluye sin presión de regreso a la bomba. Si se suelta la manivela de hombre muerto, ésta regresa automáticamente a la posición neutra y detiene el movimiento del émbolo.

En herramientas como cizallas, dispersores y herramientas combi el movimiento axial del émbolo inicia un mecanismo que realiza un movimiento de corte o dispersión.

### 5.2 Carga del pack de baterías

- Estudie las instrucciones del cargador antes de cargar el pack de baterías.
- Use sólo los cargadores de batería recomendados por Holmatro para cargar el pack de baterías.
- Se logran los mejores resultados y una mayor duración del pack de baterías cargando en un entorno seco a una temperatura entre 18 °C y 24 °C (64 °F y 75 °F).



#### **Precaución**

El pack de baterías puede resultar dañado si se carga a una temperatura inferior a 0 °C o superior a 45 °C (inferior a 32 °F o superior a 113 °F).

- El indicador SOC del pack de baterías indicará el nivel de carga del pack de baterías cuando se pulse el botón del indicador SOC.
- La capacidad máxima del pack de baterías sólo se consigue cuando ya se ha cargado y descargado varias veces.
- Cargue siempre el pack de baterías, incluso si lo ha usado sólo durante un corto espacio de tiempo.

- El pack de baterías puede permanecer conectado al cargador durante un periodo de tiempo indefinido, ya que está protegido frente a sobrecargas.



#### Nota

Cuando no se utilice el pack de baterías, se recomienda mantenerlo conectado al cargador de batería (enchufado a una fuente de alimentación) en todo momento. Cuando el pack de baterías está lleno, el cargador de batería se enciende y se apaga automáticamente a intervalos regulares para mantener el nivel de la batería al 100%.

Tras una descarga intensa del pack de baterías, cárguelo durante 24 horas. Si el pack de baterías no se ha cargado completamente tras 24 horas, póngase en contacto con su agente de Holmatro.

### 5.3 Instalación del pack de baterías

- Deslice el pack de baterías en el racor del pack de baterías / racor adaptador hasta que el cierre del pack de baterías encaje con un chasquido.



### 5.4 Conexión a una fuente de alimentación externa

Consulte Fig. 5.

Aparte de usar el pack de baterías, la herramienta también puede conectarse a la red mediante el conector de red especial. Utilice para tal fin únicamente el conector de red original.

- Deslice el adaptador del conector del red en el racor del pack de baterías / racor adaptador hasta que el cierre del pack de baterías encaje con un chasquido.
- Inserte el enchufe del conector de red en el enchufe adecuado.

### 5.5 Encendido de la herramienta

- Accione brevemente el interruptor de encendido/apagado para activar la herramienta. El LED verde se encenderá.
- Si la manivela de hombre muerto está en posición  o , el motor eléctrico funciona.
- Si la manivela de hombre muerto está en posición neutra, el motor eléctrico se detendrá.



#### Nota



El pack de baterías pasará al modo de reposo cuando la herramienta no se utilice durante 10 minutos. El LED verde ya no se encenderá.

Para activar de nuevo el pack de baterías:

- Pulse el botón del indicador SOC, o
- Accione de nuevo el interruptor de encendido/apagado, o
- Reinstale el pack de baterías.

### 5.6 Funcionamiento de la manivela de hombre muerto

La manivela de hombre muerto se usa para determinar el movimiento de los émbolos. En la posición neutra no aumenta la presión. Si se suelta la manivela de hombre muerto, regresa automáticamente a la posición neutra y detiene el movimiento de los émbolos.

- Mantenga la manivela de hombre muerto en la posición  para sacar los émbolos del cilindro. La presión aumenta en la herramienta.
- Mantenga la manivela de hombre muerto en la posición  para volver a meter los émbolos en el cilindro. La presión aumenta en la herramienta.

## 5.7 Funcionamiento del interruptor luminoso

En la agarradera de transporte hay un interruptor luminoso para los pilotos LED integrados.

- Pulse el interruptor luminoso para encender y apagar los pilotos LED.
- La pila de los pilotos LED debe sustituirse cuando los pilotos LED ya no se enciendan cuando se pulse el interruptor luminoso.

## 5.8 Conectar accesorios

### 5.8.1 Sistemas de conexión para accesorios

Por defecto, el gato tipo ariete tiene cabezales de ariete en ambos extremos. Estos cabezales de ariete pueden retirarse y sustituirse por otros accesorios.

Para conectar estos accesorios se utiliza un sistema de conexión de bola de acero y leva. No obstante, las zapatas de tracción tienen un sistema de conexión diferente. Solo pueden conectarse y bloquearse con un anillo.

### 5.8.2 Sistema de conexión de bola de acero y leva

Consulte Fig. 6.

La bola de acero (C) en la ranura (E) y la leva (A) sirven para mantener el accesorio en su lugar.

#### Para conectar

- Coloque la leva (A) del accesorio (F) delante del hueco (D).
- Empuje el accesorio con firmeza dentro del gato tipo ariete (B) hasta que la bola de acero (C) encaje en la ranura (E).
- Gire el accesorio 180° con respecto al gato tipo ariete para que el hueco proporcione un bloqueo adicional.

#### Para retirar

- Quite el accesorio (F) del gato tipo ariete (B) girándolo y tirando de él a la vez. Cuando la leva llegue al hueco (D) el accesorio se soltará.

### 5.8.3 Sistema de conexión de zapatas de tracción

Consulte Fig. 7.



#### ADVERTENCIA

Los accesorios de tracción se han proyectado únicamente para el movimiento horizontal de cargas.

No se permite el izado con estos accesorios de tracción.

#### Para conectar

- Retire el cabezal de ariete u otro accesorio del gato tipo ariete.
- Deslice el anillo (A) hacia la parte delantera de la zapata de tracción (C).
- Enganche el extremo del gato tipo ariete (B) en el hueco de la zapata de tracción.
- Asegure la zapata de tracción empujando el anillo hacia atrás.

#### Para retirar

- Realice las acciones para la conexión en el orden inverso.

## 6 Uso

### 6.1 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.

### 6.2 Antes del uso

- Antes del uso, compruebe siempre el estado de carga del pack de baterías. Consulte la sección 3.4.

### 6.3 Durante el uso

#### **6.3.1 Cambio del pack de baterías**

El pack de baterías tiene un indicador LED que indica el nivel de batería aproximado (el estado de carga). No se mostrará indicación LED encendida durante el funcionamiento de la herramienta.



#### **Precaución**

- Muchos ciclos en un tiempo breve pueden hacer que la temperatura aumente por encima de los límites permitidos. La protección de la batería apagará la batería hasta que la temperatura descienda a un valor dentro de los límites permitidos.
- El uso del pack de baterías a temperaturas por encima de 45 °C (113 °F) reduce su vida útil.

Consulte Fig. 8.

- Apague la herramienta utilizando el interruptor de encendido/apagado.
- Retire el pack de baterías.
- Coloque un pack de baterías nuevo en la herramienta.
- Encienda la herramienta utilizando el interruptor de encendido/apagado.



#### **ADVERTENCIA**

Si el pack de baterías se ha quitado sin parar la herramienta, ésta se pondrá en marcha directamente tras colocar el pack de baterías nuevo.



#### **Nota**

Se recomienda encarecidamente tener al menos un pack de baterías de repuesto totalmente cargado disponible en todo momento.



#### **Nota**

Para proteger el pack de baterías, la herramienta se detendrá tan pronto como se vacíe el pack de baterías. Puede suceder que en ese momento la herramienta esté fijada en la estructura del vehículo. Para retirar la herramienta es mejor sustituir el pack de baterías por uno totalmente cargado. Cuando esto no sea posible, el pack de baterías puede activarse de nuevo pulsando el botón indicador SOC. Para evitar daños en el pack de baterías, esto solo puede hacerse un número limitado de veces.



### 6.3.2 Manejo del gato tipo ariete

Los émbolos se abren y cierran rápidamente hasta que encuentran resistencia. Por tanto, la bomba alcanzará la presión requerida y continuará con la dispersión o tracción.



#### PELIGRO

Peligro de aplastar o pinchar partes del cuerpo.

Tenga en cuenta que los gatos tipo ariete tienen una enorme potencia. Use sólo accesorios originales de Holmatro y no otros cierres o cadenas.

#### Dispersión



#### ADVERTENCIA

Evite que objetos agudos toquen los émbolos.

Si se usa un cabezal de ariete, una punta cónica o una pieza de cuña, no aplique nunca demasiada fuerza; en caso contrario el accesorio desaparecerá a través de la apertura creada y el émbolo puede sufrir daños.



#### Precaución

Nunca use más de un tubo de extensión a la vez.

Use siempre un cabezal de ariete u otro accesorio en el otro extremo del tubo de extensión. Evite una carga torcida con riesgo de deslizamiento hacia afuera.

Tenga cuidado de no quedar atrapado al retraerse los émbolos entre el cilindro y el accesorio.

- Asegúrese de que el cabezal de ariete u otro accesorio deseado esté colocado correctamente al extremo de los émbolos y el extremo fijo.
- Coloque el gato tipo ariete entre las piezas que van a ser separadas.
- Separe las piezas por la fuerza abriendo los émbolos.

#### Tracción



#### ADVERTENCIA

Los accesorios de tracción se han proyectado únicamente para el movimiento horizontal de cargas.

No se permite izado con estos accesorios.



#### ADVERTENCIA

Asegúrese de que la carga siempre se soporte desde abajo. Compruebe continuamente el comportamiento de la carga. Asegúrese de que la herramienta puede moverse libremente durante la tracción y permanece siempre en una línea recta entre ambas zapatas de tracción.

- Abra los émbolos completamente.
- Coloque correctamente las zapatas de tracción. Los ganchos de acortamiento deben apuntar con sus aperturas hacia arriba.
- Ponga las cadenas de tracción a los objetos para que no puedan deslizarse.
- Tense las cadenas de tracción y engánchelas a las zapatas de tracción.
- Retraiga los émbolos por completo.

## 6.4 Después del uso

### 6.4.1 Inspección

- Compruebe el nivel de batería. Recargue el pack de baterías, en caso necesario. Consulte la sección 3.4.
- Compruebe la herramienta para ver su integridad, fugas de aceite y daños. No use la herramienta si presenta fugas o está dañada, y póngase en contacto con el agente de Holmatro.
- Compruebe si hay daños en los émbolos.
- Compruebe el funcionamiento de la manivela de hombre muerto. La manivela debe regresar a la posición neutra cuando la suelta.
- Compruebe que la agarradera de transporte esté bien fijada.
- Asegúrese de que los cabezales de ariete estén conectados.
- Compruebe que los accesorios usados están íntegros y no sufren daños. Reemplácelos si el daño es considerable.
- Compruebe el funcionamiento del sistema de conexión para los accesorios. Si está en malas condiciones, hágalo reparar por un agente de Holmatro.

### 6.4.2 Apagado

- Retraiga los émbolos y luego ábralos  $\pm 5$  mm para que la herramienta pueda guardarse sin presión.
- Apague la herramienta.
- Retire el pack de baterías y colóquelo en el cargador de batería.

### 6.4.3 Almacenamiento del pack de baterías



#### Nota

Cuando no se utilice el pack de baterías, se recomienda mantenerlo conectado al cargador de batería (enchufado a una fuente de alimentación) en todo momento. Cuando el pack de baterías está lleno, el cargador de batería se enciende y se apaga automáticamente a intervalos regulares para mantener el nivel de la batería al 100%.

- Almacene el pack de baterías horizontalmente en un lugar seco y bien ventilado. No se debe superar la temperatura de almacenamiento máxima de 45 °C (113 °F).
- Asegúrese de que el equipo no pueda caerse durante el transporte.

### 6.4.4 Limpieza y almacenaje

- Limpie la herramienta y los accesorios antes del almacenaje.
- Seque la herramienta si se ha usado en condiciones de humedad. Aplique una capa fina de aceite conservante a las piezas de acero externas.
- Guarde la herramienta en un lugar seco y bien ventilado.

## 7 Resolución de problemas

### 7.1 General

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



#### Nota

Si debe devolverse el pack de baterías al agente para realizar reparaciones, asegúrese de que el pack de baterías esté embalado según las instrucciones específicas aplicables para los packs de baterías de Li-Ion. Consulte la sección 8.7.

### 7.2 El dispositivo no funciona cuando se acciona la manivela de hombre muerto.

Posible causa	Solución
El estado de batería es deficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado de batería pulsando el botón del indicador SOC durante unos segundos. Consulte la sección 3.4.</li> <li>• Sustituya el pack de baterías por un pack de baterías totalmente cargado.</li> </ul>
La herramienta no está activada.	Active el interruptor de encendido/apagado. El LED debe encenderse.
El pack de baterías está en el modo de reposo. Esto pasa cuando la herramienta no se utiliza durante aproximadamente 10 minutos.	Para activar de nuevo el pack de baterías: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulse el botón del indicador SOC, o</li> <li>• Accione de nuevo el interruptor de encendido/apagado, o</li> <li>• Reinstale el pack de baterías.</li> </ul>
El motor eléctrico no funciona.	Haga que un técnico certificado de Holmatro lo repare.

### 7.3 El LED verde de la herramienta no se enciende cuando la herramienta está encendida.

Posible causa	Solución
El pack de baterías no está bloqueado.	Retire el pack de baterías y deslícelo de nuevo en el dispositivo hasta que el cierre del pack de baterías encaje con un chasquido.
El pack de baterías está en el modo de reposo. Esto pasa cuando la herramienta no se utiliza durante aproximadamente 10 minutos.	Para activar de nuevo el pack de baterías: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulse el botón del indicador SOC, o</li> <li>• Accione de nuevo el interruptor de encendido/apagado, o</li> <li>• Reinstale el pack de baterías.</li> </ul>

### 7.4 El tiempo de funcionamiento útil entre los ciclos de carga individuales del pack de baterías es inferior a 5 minutos

Posible causa	Solución
El pack de baterías está defectuoso.	Sustituya el pack de baterías.

## 7.5 La manivela de hombre muerto está atascada o no regresa automáticamente a la posición neutra

Posible causa	Solución
La manivela de hombre muerto presenta daños externos.	Hágalo reparar por un técnico certificado de Holmatro.
La manivela de hombre muerto está defectuosa.	Hágalo reparar por un técnico certificado de Holmatro.

## 7.6 La luz es débil o inexistente

Posible causa	Solución
La batería está (casi) vacía.	Cambie la batería.

# 8 Mantenimiento

## 8.1 General

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



### Precaución

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

## 8.2 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.

## 8.3 Materiales de mantenimiento

Aplicación	Tipo de material de mantenimiento	Cantidad
Piezas de acero	Aceite conservador WD-40	Según sea necesario
Conservación a largo plazo	Tectyl ML de Valvoline	Según sea necesario

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

## 8.4 Calendario de mantenimiento

Objeto	Acción	Intervalo de tiempo			
		Después de cada uso	Cada mes o tras las primeras 10 horas de	Cada 3 meses o tras cada 25 horas de	Anualmente o tras cada 100 horas de uso
Pack de baterías	Revisar	x			Mantenimiento del agente de Holmatro <sup>1</sup> .
	Recargar	x		x	
Luz	Revisar	x			
Cabezales de ariete	Revisar	x			
Émbolo(s)	Revisar		x		
Accesorios	Revisar	x			
Sistema de conexión para accesorios	Revisar		x		
Agarradera de transporte	Revisar		x		
Manivela de hombre muerto	Revisar		x		

1. El equipo debe ser cuidadosamente inspeccionado, revisado, configurado y probado. Recomendamos que este mantenimiento amplio lo realice un agente de Holmatro (consulte también la sección 1.7).

## 8.5 Actividades de mantenimiento

### 8.5.1 General

- Después de cada uso:
  1. Compruebe el pack de baterías en busca de daños y para observar su funcionamiento.
  2. Si el pack de baterías ha sufrido daños o no funciona correctamente, sustituya el pack de baterías dañado.
  3. Compruebe el funcionamiento de la herramienta.
  4. Compruebe la herramienta en busca de daños y fugas. Si la herramienta no funciona adecuadamente y/o presenta fugas, hágala reparar por un técnico certificado de Holmatro.

### 8.5.2 Luz

- Revise la luz.
- Cambie la batería si apenas da luz o no la da en absoluto.
- Haga que un técnico certificado de Holmatro repare la luz si una batería nueva no soluciona el problema.

### **8.5.3 Accesorios**

- Compruebe que los accesorios están íntegros, limpios y no sufren daños. Cambie los accesorios defectuosos y asegúrese de que los accesorios están completos.
- Retire la suciedad con agua corriente limpia. Seque los accesorios. Aplique una capa fina de aceite conservante a las piezas de acero externas.

### **8.5.4 Agarradera de transporte**

- Compruebe si hay daños en la agarradera de transporte. Cambie una agarradera de transporte defectuosa.
- Revise el adjunto de la agarradera de transporte. Si fuera necesario, sujételo firmemente apretando los pernos.

### **8.5.5 Manivela de hombre muerto**

- Compruebe si la manivela de hombre muerto vuelve a la posición neutra.
- Compruebe el funcionamiento de la manivela de hombre muerto. Haga que el agente de Holmatro repare la manivela de hombre muerto si no funciona correctamente.

### **8.5.6 Cabezales de ariete**

- Compruebe si hay daños en los cabezales de ariete. Cambie los cabezales de ariete dañados.

### **8.5.7 Sistema de conexión para accesorios**

- Compruebe los daños y el funcionamiento del sistema de conexión en el lado fijo y en el lado del émbolo. Si el sistema de conexión no funciona adecuadamente y/o presenta fugas, hágalo reparar por un técnico certificado de Holmatro.

### **8.5.8 Émbolo(s)**

- Compruebe si hay daños en los émbolos. Si un émbolo está dañado, hágalo reparar por un técnico certificado de Holmatro.

## **8.6 Mantenimiento anual del agente**

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

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

## **8.7 Embalaje**

En numerosos reglamentos como IATA (aire), ADR (carretera) e IMO (mar), los packs de baterías Li-Ion se consideran mercancías peligrosas. Asegúrese de que las mercancías se embalen y transporten de acuerdo con los reglamentos más recientes. Consulte a su agente de Holmatro si desea instrucciones detalladas.

## **8.8 Almacenamiento**

### **8.8.1 Almacenamiento temporal**

- Guarde la herramienta y el pack de baterías en un área seca, bien ventilada y libre de polvo.
- Fije la herramienta para que no pueda caer y así evitar fugas de aceite.
- Compruebe que el interruptor de encendido/apagado esté en la posición de apagado.
- Retraiga los émbolos y luego ábralos  $\pm 5$  mm para que la herramienta pueda guardarse sin presión.
- Aplique una capa fina de aceite conservante a las piezas de acero externas.

### 8.8.2 Almacenamiento a largo plazo

Para almacenar a largo plazo, lleve a cabo las mismas acciones que para el almacenamiento temporal, así como las siguientes acciones adicionales.

- Retire el pack de baterías de la herramienta.
- Guarde siempre los packs de baterías en un lugar fresco y seco. Las temperaturas por encima de 45 °C (113 °F) pueden tener una influencia negativa sobre la vida útil de los packs de baterías.



#### ADVERTENCIA

Evite cortocircuitos en el pack de baterías. Asegúrese de que las conexiones no entren en contacto con objetos metálicos ni agua. Nunca intente abrir un pack de baterías.



#### Precaución

Si no se retira de la herramienta, un pack de baterías totalmente cargado se descarga en 3 meses.



#### Precaución

Si el pack de baterías se retira de la herramienta y no se recarga, perderá lentamente su energía. Asegúrese de que el pack de baterías se recargue al menos una vez al año.

## 9 Retirada del servicio activo/reciclaje

Consulte Fig. 9.

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

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



#### ADVERTENCIA

Se prohíbe desechar el pack de baterías en el sistema de eliminación de desechos domésticos (Directiva RAEE 2006/66/CE).

El pack de baterías se encuentra dentro del ámbito de la Directiva RuSP 2002/95/CE (Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en los aparatos eléctricos y electrónicos).

Devuelva el pack de baterías a su agente de Holmatro local para su eliminación.

# 1 Introdução

## 1.1 Cláusula de desresponsabilização

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

## 1.2 Acerca deste manual

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

## 1.3 Definições

Sistema:	o conjunto composto por fonte de energia, cabo(s) de alimentação opcional(ais) e ferramenta(s).
Bateria:	dispositivo que fornece tensão e corrente eléctrica.
Ferramenta:	dispositivo hidráulico, como por exemplo uma tesoura, um tensor, uma ferramenta combinada, um macaco ou cilindro.
Equipamento:	ferramenta(s), cabo(s), bateria ou acessórios.
Conector da alimentação de rede:	dispositivo que transforma e fornece tensão e corrente eléctrica.
Carregador / carregador da bateria:	um dispositivo electrónico para carregar uma bateria recarregável.

## 1.4 Geral

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

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

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



## 1.5 Aplicação

Este produto faz parte do equipamento destinado a ser utilizado por serviços de emergência para cortar, afastar ou desviar à força peças estruturais de veículos ou estruturas.

### 1.5.1 Requisitos do sistema

Utilize esta ferramenta apenas com o tipo de bateria especificado ou com o conector da alimentação de rede da Holmatro. Em caso de dúvida sobre a compatibilidade do sistema, consulte sempre o representante Holmatro.

## 1.6 Pessoal qualificado

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

## 1.7 Garantia

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

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

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

## 1.8 Declaração de conformidade

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

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

# 2 Regulamentações de segurança

## 2.1 Explicação dos símbolos utilizados neste manual

No resto do manual do utilizador, os símbolos apresentados a seguir são utilizados para indicar possíveis perigos.



### **PERIGO** ou **AVISO**

Símbolo: aviso de condições de trabalho inseguras, se as instruções não forem respeitadas. Este símbolo é apresentado juntamente com todas as regulamentações de segurança relacionadas com situações que apresentam perigo de morte (perigo), de danos físicos (aviso) ou ambos.

**Cuidado**

Símbolo: aviso de perigo para a segurança operacional do produto ou do sistema. Este símbolo é apresentado no manual do utilizador com todas as regulamentações associadas para evitar que o produto ou o sistema sejam danificados.

**Nota**

Símbolo: 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.

**AVISO**

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

Tipo de marca	Pos.	Descrição	Referência
Proibição	A	Não carregue a cabeça de macaco a partir do seu centro.	920.299.568
Informação	B	Informação sobre o comprimento útil.	920.000.383 (GRA4321) 920.000.384 (GRA4331)
Instrução	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leia o manual do utilizador antes da utilização.</li> <li>• Use um capacete.</li> <li>• Use óculos de protecção.</li> <li>• Use luvas de protecção.</li> <li>• Use vestuário de protecção que cubra todo o corpo.</li> <li>• Use calçado de protecção.</li> </ul>	920.299.572
Instrução	D	Perigo de trilhar partes do corpo.	920.000.042
Placa de identificação	E	Informações do fabricante indicando: nome, morada, marca CE, indicação do modelo, número de série, data de fabrico, pressão máxima de funcionamento.	-

Se os pictogramas estiverem ilegíveis, solicite a substituição dos mesmos a um técnico certificado pela Holmatro.

## 2.3 Regulamentações gerais de segurança

- Utilize este equipamento apenas para as actividades para que foi concebido. Em caso de dúvidas, consulte sempre o representante Holmatro.
- Substitua os símbolos de segurança, pictogramas e etiquetas de informação ilegíveis por outros idênticos, disponíveis no representante Holmatro.
- As peças envernizadas, de plástico ou de borracha não são resistentes a ácidos ou líquidos corrosivos. Exceptuando as peças eléctricas, lave as peças que entrem em contacto com ácidos ou líquidos corrosivos com muita água. Consulte uma lista de resistência no representante Holmatro.
- Impeça a entrada de sujidade sobre e nos engates.
- Proteja o equipamento contra faíscas durante as actividades de soldadura ou corte.
- Evite assumir posturas incorrectas durante a realização do trabalho. Estas posturas podem resultar em problemas físicos.
- Cumpra as instruções de inspecção e manutenção.
- Os trabalhos de conversão do equipamento ou do sistema só podem ser executados por um técnico certificado pela Holmatro. Em caso de conversão, guarde o manual original e o manual de conversão.
- Utilize apenas peças originais da Holmatro e produtos de manutenção indicados pela Holmatro.

## 2.4 Segurança pessoal

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

- Capacete;
- Óculos de segurança ou máscara facial completa;
- Luvas de protecção;
- Vestuário de protecção para todo o corpo com material reflector;
- Calçado de protecção com bom apoio dos tornozelos e protecção dos dedos;
- Máscara com filtro quando cortar vidro ou determinados plásticos.

## 2.5 Regulações de segurança relativas ao equipamento

- Guarde os macacos com o(s) pistão(ões) aberto(s)  $\pm 5$  mm.
- Tenha cuidado para não ficar preso quando os pistões são retraídos.
- Certifique-se de que a carga está sempre no centro das cabeças de aderência. Evite uma carga inclinada devido ao risco de deslize.
- Permita, apenas, o contacto das cabeças de aderência com os objectos a manipular.
- Evite que objectos cortantes toquem nos pistões. Qualquer dano pode provocar fugas na junta de vedação.
- Antes de utilizar, verifique se todos os acessórios estão correctamente fixados nas extremidades dos pistões e/ou do lado fixo.
- Em situações em que a carroçaria está instável, utilize o suporte do macaco para evitar que escorregue.
- Nunca utilize mais de um único flexível de extensão ao mesmo tempo e utilize sempre uma cabeça de aderência ou outro acessório na outra extremidade do flexível de extensão.

## 2.6 Regulamentos de segurança gerais relativos às baterias



### AVISO

- Evite gases explosivos, chamas e faíscas. Risco de explosão.
- Não submerja a bateria em água nem a exponha a muita quantidade de água ou outros líquidos (dentro ou fora da ferramenta).
- Evite provocar curto-circuito na bateria. Certifique-se que as ligações não entram em contacto com objectos metálicos ou água.
- Não tente carregar uma bateria húmida.
- Não utilize baterias danificadas. Deixe de utilizar a bateria e entre em contacto com o seu representante Holmatro para obter instruções.
- Não bata, amasse, deixe cair ou jogue a bateria.
- Não faça ligações de soldadura directas na bateria.
- Não abra a bateria.
- Proteja a bateria contra radiações directas do sol e outras fontes de calor.
- Não coloque a bateria num microondas ou num contentor de alta pressão.
- Quando não utilizada, guarde a bateria num local seco, fechado com segurança, fora do alcance das crianças.
- Ao eliminar a bateria, observe sempre os regulamentos locais e/ou as instruções deste manual.



### Nota

- Utilize a bateria apenas com o carregador especificado.
- Utilize a bateria apenas na aplicação original.
- As baterias têm de ser guardadas em espaços frescos, bem ventilados. É proibido exceder a temperatura de armazenamento máxima permitida de 45 °C.
- Evite a exposição prolongada prazo das baterias a radiação solar directa durante o armazenamento.
- Pessoas que não são capazes de usar o dispositivo de uma forma segura por causa da sua competência física, sensorial ou mental, ou por causa da sua in experiência, não devem usar a bateria sem orientação ou instrução de uma pessoa qualificada.
- Assegure que crianças não brincam com a bateria.

## 2.7 Regulamentos de segurança relativos às baterias de iões de lítio

As baterias de iões de lítio são totalmente diferentes das baterias de NiCd e NiMH e, portanto, devem ser tratadas de modo diferente. Antes e depois de cada utilização da bateria de iões de lítio, inspecione-a com cuidado para garantir que não existem quaisquer danos visíveis, como tomadas e fios soltos. Sinais deste tipo indicam com frequência um problema na bateria que pode causar falhas de funcionamento.

## 2.8 Regulamentos de segurança relativos a carregadores de baterias

- Antes de utilizar o carregador de baterias, leia cuidadosamente todas as instruções.
- Utilize apenas uma fonte de alimentação com a tensão e frequência correctas. Consulte as especificações eléctricas na placa do modelo.
- O carregador de baterias pode apenas ser utilizado em locais interiores.
- Não exponha o carregador de baterias a humidade ou condições húmidas.

- Nunca transporte o carregador de baterias pelo seu cabo de alimentação. Nunca puxe o cabo de alimentação para retirar o carregador de baterias da tomada de parede. Mantenha o cabo de alimentação afastado de calor, óleo e extremidades afiadas.
- Não utilize o carregador de baterias numa superfície altamente inflamável ou num ambiente inflamável.
- Não tente carregar uma bateria húmida.
- Quando não utilizada, guarde o carregador de baterias num local seco, fechado com segurança, fora do alcance das crianças.
- Pessoas que não são capazes de usar o carregador de baterias de uma forma segura, devido à sua condição física, sensorial ou mental ou devido à sua inexperiência, não devem usar o carregador de baterias sem a supervisão ou instrução de uma pessoa qualificada.
- Verifique rigorosamente a temperatura de carregamento mínima e máxima. Consulte a secção 3.6.
- Não utilize um carregador de baterias danificado (por exemplo, se tiver caído ao chão ou quando o cabo de alimentação ou a tomada eléctrica estiverem danificados).
- Não desmonte o carregador de baterias.
- Risco de curto-circuito: proteja o carregador de baterias de objectos metálicos.

## 2.9 Regulamentos de segurança relativos a conectores da alimentação de rede



### AVISO

- Antes de utilizar o conector da alimentação de rede, leia cuidadosamente todas as instruções.
- Ligue o conector da alimentação de rede a uma fonte de alimentação com a tensão e frequência correctas. Consulte as especificações eléctricas na placa do modelo.
- Não exponha o conector da alimentação de rede a humidade ou condições húmidas.
- Nunca transporte o conector da alimentação de rede pelo seu cabo. Nunca puxe o cabo para remover o conector da alimentação de rede da tomada de parede. Mantenha o cabo afastado de calor, óleo e extremidades afiadas.
- Não utilize o conector da alimentação de rede numa superfície altamente inflamável ou num ambiente inflamável.
- Quando não utilizada, guarde o conector da alimentação de rede num local seco, fechado com segurança, fora do alcance das crianças.
- Pessoas que não são capazes de usar o conector da alimentação de rede de uma forma segura, devido à sua condição física, sensorial ou mental, ou devido à sua inexperiência, não podem usar o conector da alimentação de rede sem a supervisão ou instrução de uma pessoa qualificada.
- Não utilize um conector da alimentação de rede danificado (por exemplo, se tiver caído ao chão ou quando o cabo de alimentação ou a tomada eléctrica estiverem danificados).
- Não desmonte o conector da alimentação de rede.
- Risco de curto-circuito: proteja o conector da alimentação de rede de objectos metálicos.
- Use o conector da alimentação de rede apenas para alimentar ferramentas de resgate Holmatro Greenline, e apenas para substituir as seguintes baterias:
  - BPA283
  - BPA284

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

- Antes de iniciar os trabalhos, faça uma avaliação dos riscos do procedimento (EN-ISO 12100).
- Mantenha os transeuntes afastados e tenha um cuidado especial na proximidade de pessoas e animais.
- Certifique-se de que a área de trabalho está claramente definida e bem iluminada.
- Evite o stress e trabalhe de forma planeada. A planificação reduz o risco de erros, as combinações de perigos e acidentes.
- Antes de utilizar o equipamento, verifique se este apresenta danos visíveis. Não utilize o equipamento se este não estiver em boas condições e consulte o representante Holmatro.
- Apoie-se numa base estável e utilize ambas as mãos para segurar o equipamento.
- Segure o equipamento apenas pela pega de transporte. Nunca utilize qualquer parte da mangueira como pega de transporte.
- Durante a operação, nunca se coloque entre o objecto e o equipamento.
- Enquanto utiliza o equipamento, monitorize continuamente a situação do equipamento e da estrutura.
- As peças de um objecto que possam ser projectadas têm de ser presas.
- Nunca engate ou desengate os engates quando o sistema estiver sob pressão.
- Utilize apenas acessórios originais Holmatro e certifique-se de que estes foram fixados correctamente.
- Certifique-se de que nunca coloca qualquer parte do corpo em contacto com peças móveis. Há o risco de ser esmagada ou cortada.
- Certifique-se de que a pega de apoio não encrava.
- Pare de imediato, se o sistema fizer ruídos estranhos ou apresentar um comportamento fora do normal.
- Pare imediatamente caso o equipamento tenha uma fuga de óleo. O óleo sob pressão pode penetrar na pele e causar lesões graves. Dirija-se imediatamente a um hospital com a pessoa sobre a qual se derramou o óleo para obter assistência médica. Forneça a especificação do óleo à equipa médica.
- Devolva de imediato o equipamento inactivo à estação de ferramentas.
- Cumpra sempre os regulamentos de segurança que se aplicam ao equipamento utilizado na operação.

## **2.11 Regulamentações de segurança relativas à manutenção**

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

# **3 Descrição**

## **3.1 Equipamento**

O macaco é uma das peças do equipamento de resgate que torna possível chegar às vítimas. Esta ferramenta é utilizada durante as operações de resgate para separar elementos estruturais ou componentes do veículo. Num dos lados existe um pistão com uma cabeça de macaco. O pistão é

deslocado axialmente por acção do cilindro hidráulico. Os macacos têm cabeças intermutáveis para permitir a utilização de acessórios para fins diversos. A elevada pressão hidráulica utilizada significa que esta ferramenta consegue aplicar forças muito grandes.

O macaco pode ser utilizado de forma independente devido ao sistema hidráulico accionado por bateria.

A ferramenta é fabricada como ferramenta manual e pode ser operada por uma pessoa.

## 3.2 Designação do tipo

Exemplo: GRA4321

Dígito	Exemplo	Descrição
1-3	GRA	G = Greenline RA = macaco
4-7	4321	Número do tipo

## 3.3 Identificação do produto

Consulte Fig. 2.

1	Cabeça de macaco	9	Encaixe da bateria / encaixe do adaptador
2	Pistão	10	Pega de apoio
3	Cilindro	11	Pega de transporte
4	Interruptor de luz	12	Luzes LED
5	Bateria das luzes LED (não visível)	13	Bateria
6	Indicador do estado de carga (SOC) (consulte a secção 3.4)	14	Interruptor ligar/desligar
7	Botão indicador SOC	15	Indicador LED ligado/desligado
8	Bloqueio da bateria		

## 3.4 Indicador do estado de carga (SOC)

A bateria possui um indicador LED que indica:

- o nível aproximado de bateria (o estado de carga).
- as condições da bateria.

### 3.4.1 Indicação do estado de carga

Cada LED representa aprox. 25% da carga completa. A indicação SOC é activada quando se prime o botão indicador SOC durante alguns segundos.

Posição e cor do LED				SOC	Acção / Solução
1	2	3	4		
verde	verde	verde	verde	≥ 75%	Usar a bateria
verde	verde	verde	verde intermitente	> 62%	Usar a bateria
verde	verde	verde	-	≥ 50%	Usar a bateria
verde	verde	verde intermitente	-	> 37%	Usar a bateria
verde	verde	-	-	≥ 25%	Carregar a bateria

Posição e cor do LED				SOC	Acção / Solução
verde	verde intermitente	-	-	≥ 12%	Carregar a bateria
verde	-	-	-	≥ 5%	Carregar a bateria
verde intermitente	-	-	-	< 5%	Carregar a bateria

### 3.4.2 Condições da bateria

O sistema de gestão da bateria (BMS) protege a bateria contra danos internos. As seguintes combinações de LEDs mostram as condições da bateria e a acção/ solução proposta.

Posição e cor do LED				Condições	Acção / Solução
1	2	3	4		
vermelho	-	-	verde	Subtensão	Carregar a bateria
vermelho	verde	verde	-	Sobreaquecimento do sistema electrónico	Arrefecer a bateria
vermelho	verde	verde	verde	Sobreaquecimento das células	Arrefecer a bateria
vermelho / verde	-	-	-	Subaquecimento das células	Aquecer a bateria
vermelho / verde	-	-	verde	Subtensão e subaquecimento	Carregar e aquecer a bateria

### 3.5 Peso e dimensões

Consulte Fig. 3.

Modelo	Referência	Peso <sup>1</sup> (kg)	Comprimento (A) (mm)	Largura (B) (mm)	Altura (C) (mm)
GRA4321	150.052.029	18,6	591	452	234
GRA4331	150.052.028	19,2	691	452	234

1. Bateria incluída.



### 3.6 Características técnicas

Especificações	Unidade	GRA4321	GRA4331
Descrição da ferramenta		Macaco, operado a baterias	
Pressão de funcionamento admissível	bar / MPa	720 / 72	
Comprimento mínimo	mm	591	691
Comprimento máximo	mm	841	1041
Deslocação máxima do pistão	mm	250	350
Força máxima do tensor	kN/ t	161 / 16,4	
Força máxima para puxar	kN/ t	50 / 5,1	
Tipo de óleo hidráulico		ISO-L HV VG 15/22	
Tipo de bomba		Bomba de pistões axiais de 2 estágios	
Normas		NFPA 1936:2010 EN 55011:2009+A1:2010 UL 60745-1:2010	
Tipo de motor		Motor eléctrico com escovas	
Tensão	VCC	28	
Potência máxima	W	750	
Tipo de bateria		Iões de lítio	
Tensão nominal	VCC	25,2	
Tensão máxima	VCC	28	
Capacidade	Ah	3.0 ou 4.1 (em função do modelo da bateria)	
Energia	Wh	75.6 ou 103.3 (em função do modelo da bateria)	
Peso da bateria	kg	0,95	
Nível de ruído sem carga (@ 1 m, ISO 3744)	dB(A)	71 ± 2.5	
Nível de ruído com carga (@ 1 m, ISO 3744)	dB(A)	74 ± 2.5	
Nível de vibração	m/s <sup>2</sup>	< 2,5	
Intervalo de temperaturas (em funcionamento)	°C	-20 a +55	
Intervalo de temperaturas (carga da bateria)	°C	0 a +45	
Intervalo de temperaturas (armazenamento da bateria)	°C	-30 a +45	
Tipo de pilha para a luz		AA 1,5 V	
Tipo de luz		LED	
Pais de fabrico		Holanda	

Os valores reais podem diferir ligeiramente destas especificações devido a condições específicas de utilização.

### 3.7 Acessórios

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

Descrição		GRA4321	GRA4331
Manual das baterias BPA283 / BPA284			916.001.270
Bateria BPA283 28 V - 3 Ah			150.005.823
Bateria BPA284 28 V - 4.1 Ah			150.005.214
Carregador de baterias BCH1 220 - 240 V, 50/60 Hz			150.182.208
Carregador de baterias BCH2 100 - 120 V, 50/60 Hz			150.182.209
Conector da alimentação de rede BMC 1 220 - 240 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.206
Conector da alimentação de rede BMC 2 100 - 120 V, 50/60 Hz - 28 V			150.182.207
Cinta de transporte			150.182.249
Bolsa da bateria			150.182.214
Conjunto de empurrar em caixa			150.582.008
Este conjunto de pressão contém os seguintes itens:	• cabeça de macaco		150.033.032
	• peça de calço		150.181.324
	• ponta cónica		150.181.325
	• placa de base		150.181.326
Conjunto de cabeça de tracção			150.582.281
Peça de ligação			150.181.327
Tubo de extensão de 165 mm			150.181.321
Tubo de extensão de 330 mm			150.181.322
Tubo de extensão de 600 mm			150.006.204
Conjunto de tracção em caixa			150.582.021
Este conjunto de tracção contém os seguintes itens:	• conjunto de correntes de tracção		150.582.152
Cabeça giratória			150.182.047
Adaptador de aro			150.182.580
Suporte de MACACO HRS 22			150.181.011
Suporte de MACACO HRS 22 NCT			150.003.105

### 3.8 Cabeça de macaco

Cada macaco é fornecido com duas cabeças de macaco. Poderá encomendar cabeças de macaco suplementares, caso o deseje.

### 3.9 Suporte de macaco

O suporte de macaco é um acessório utilizado na carroçaria em situações instáveis. Permite obter um ponto de afastamento seguro para evitar que escorregue. O suporte de macaco tem três pontos de afastamento e pode ser utilizado juntamente com qualquer macaco. Os pontos de afastamento podem ser identificados como barras redondas onde se pode colocar a cabeça de macaco.

### 3.10 Ponta cónica

A ponta cónica tem uma extremidade pontiaguda que pode ser utilizada para perfurar uma placa. Pode ser montada na extremidade do pistão e/ou no lado fixo, em vez da cabeça de macaco.

### 3.11 Conjunto de adaptador de aro

O adaptador de aro Holmatro é composto por:

- um estojo de armazenamento/transporte
- um suporte de inclinação
- um adaptador para um aro e uma coluna de direcção
- uma placa de suporte
- duas cintas tensoras

É frequente encontrar-se uma vítima junto ou sob o eixo traseiro, o que significa que o veículo não pode ser elevado nesse ponto. Uma vez que a elevação do chassis de veículos pesados conduz frequentemente a situações de insegurança, elevar o veículo na zona das rodas traseiras constitui a solução mais segura.

### 3.12 Tubo de extensão

Um tubo de extensão permite fazer afastamentos numa zona mais longa. Os tubos de extensão são concebidos de forma a só puderem ser colocados no lado fixo do macaco. Nem todos os modelos de macacos podem ser equipados com um tubo de extensão. Estão disponíveis dois ou três comprimentos diferentes, dependendo do modelo. Os flexíveis de extensão podem ser também utilizados separadamente como apoios para substituir o macaco se este for preciso noutra local. Uma peça de ligação é sempre necessária para tal, bem como acessórios como uma cabeça de macaco e uma placa de base.



#### Nota

- Nunca utilize mais de um tubo de extensão ao mesmo tempo.
- Utilize sempre uma cabeça de macaco ou outro acessório na extremidade do tubo de extensão.

### 3.13 Conjunto de pé de tracção e conjunto de correntes de tracção

Os pés de tracção permitem utilizar um macaco para puxar. Para tal, os pés de tracção têm de ser montados na extremidade do pistão e/ou no lado fixo, em vez da cabeça de macaco. Os pés de tracção só podem ser utilizados em combinação com o conjunto de correntes de tracção correspondente. Estas correntes de tracção são compostas por duas partes, cada qual com um gancho de redução que só agarra a corrente. As correntes têm um comprimento de 1,5 m e 3 m, respectivamente.



#### AVISO

Os acessórios de tracção destinam-se apenas à deslocação horizontal de cargas. Não é permitido utilizar estes acessórios para içamentos.

### 3.14 Placa de base

A placa de base tem uma área de pressão maior do que as cabeças de macaco normais, sendo por isso adequada para utilizar em bases suaves. Tem de ser montada na extremidade do pistão e/ou no lado fixo, em vez da cabeça de macaco. Assegure-se de que a carga é sempre mantida mesmo no meio da cabeça de macaco oposta.

### **3.15 Peça de calço**

A peça de calço possui uma forma em V pronunciada e pode ser utilizada como escopro para cortar partes da carroçaria ou como ponto de afastamento em cantos onde a cabeça de macaco normal não cabe. Pode ser montada na extremidade do pistão e/ou no lado fixo, em vez da cabeça de macaco.

### **3.16 Peça de ligação**

A peça de ligação permite colocar um acessório em ambas as extremidades de um tubo de extensão. Deste modo, o tubo de extensão pode ser utilizado como apoio.

### **3.17 Funcionalidades de segurança da bateria**

A bateria está protegida contra:

- Curto-circuito
- Descargas excessivas
- Oscilações da tensão (da bateria e das células individuais)
- Picos de corrente durante a carga e a descarga
- Sobrecarga
- Sobreaquecimento (de cada célula e electrónica)
- Carga e descarga fora do intervalo de temperatura admitido

## **4 Preparação para primeira utilização**

### **4.1 Geral**

- Verifique se o equipamento está completo e não apresenta danos. Não utilize o equipamento se estiver danificado; nesse caso, contacte o representante Holmatro.
- Verifique o funcionamento da pega de apoio. A pega tem de regressar à posição neutra quando a liberta.
- Antes da primeira utilização, carregue sempre completamente a bateria. Consulte a secção 5.2.
- Verifique o nível da bateria, premindo o indicador SOC durante alguns segundos. Consulte a secção 3.4.
- Faça deslizar a bateria no encaixe da bateria / encaixe do adaptador até o bloqueio da bateria engatar bem.
- Verifique se a bateria para assegurar que o mecanismo de bloqueio está a funcionar correctamente.

### **4.2 Instalação da pilha para a luz LED**

Consulte Fig. 4.

A pilha para a luz LED é colocada na pega de transporte. Esta pilha tem um período de duração de  $\pm 6$  horas.

- Retire a tampa (C) desenroscando os dois parafusos (B).
- Coloque a pilha (A) no suporte da pilha da pega de transporte.
- Volte a colocar a tampa e aperte os parafusos.

## 5 Funcionamento

### 5.1 Operação do sistema

O GRA é uma ferramenta onde a bomba hidráulica se encontra integrada na ferramenta. A bomba hidráulica é accionada por uma bateria ou por uma fonte de energia eléctrica externa. Esta bomba faz deslocar o óleo hidráulico e tem capacidade para acumular pressão. A bomba hidráulica é ligada directamente ao cilindro hidráulico.

O cilindro hidráulico contém um pistão que se pode mover axialmente. Se o cilindro for bombeado totalmente a partir do fundo, a pressão aumenta por baixo do pistão e este é empurrado para o exterior. Se o cilindro for bombeado totalmente a partir de cima, o êmbolo é forçado novamente para dentro do cilindro.

A direcção do movimento do cilindro é determinada pela válvula de controlo, a denominada pega de apoio. Esta pega de apoio pode ser virada para a direita ou para a esquerda, determinando assim a direcção em que o pistão se move. Na posição neutra, não há aumento de pressão no cilindro e o óleo circula sem pressão, regressando à bomba. Se a pega de apoio for solta, regressa automaticamente à posição neutra e pára o movimento do pistão.

Em ferramentas como tesouras, tensores e ferramentas combinadas, o movimento axial do pistão faz arrancar um mecanismo que depois realiza um movimento de corte ou afastamento.

### 5.2 Carregar da bateria

- Estude as instruções do carregador antes de carregar a bateria.
- Utilize apenas um dos carregadores especificados pela Holmatro para carregar a bateria.
- Para se obterem os melhores resultados e a maior vida útil da bateria, esta deverá ser carregada num ambiente seco, a uma temperatura entre os 18 °C e 24 °C.



#### Cuidado

A bateria poderá sofrer danos se for carregada a uma temperatura inferior a 0 °C ou superior a 45 °C.

- O indicador SOC na bateria indica o nível de carga da bateria quando se prime o botão indicador SOC.
- A capacidade máxima da bateria só é atingida depois de esta ser carregada e descarregada várias vezes.
- Carregue sempre a bateria, mesmo que só a tenha utilizado por um curto período de tempo.
- A bateria pode ficar ligada ao carregador durante um período de tempo indefinido, uma vez que está protegida contra sobrecarga.



#### Nota

Quando não está a ser utilizada, é recomendado mantê-la sempre ligada ao carregador (por sua vez ligado a uma fonte de energia). Quando a bateria estiver carregada, o carregador liga e desliga-se automaticamente em intervalos regulares para manter o nível da bateria nos 100%.

Após uma descarga profunda da bateria, carregue-a durante 24 horas. Se a bateria não estiver completamente carregada após 24 horas contacte o representante Holmatro.

### 5.3 Colocação da bateria

- Faça deslizar a bateria no encaixe da bateria / encaixe do adaptador até o bloqueio da bateria engatar bem.



## 5.4 Ligação a uma fonte de energia externa

Consulte Fig. 5.

Para além de usar a bateria, a ferramenta também pode ser ligada à rede eléctrica com o conector especial da alimentação de rede. Use apenas o conector da alimentação de rede para esta finalidade.

- Faça deslizar o adaptador do conector da alimentação de rede no encaixe da bateria / encaixe do adaptador até o bloqueio da bateria engatar bem.
- Insira a ficha do conector da alimentação de rede na tomada de parede adequada.

## 5.5 Ligar a ferramenta

- Accione brevemente o interruptor ligar/desligar para activar a ferramenta. O LED verde irá acender-se.
- Se a pega de apoio estiver na posição  ou  e o motor eléctrico estiver a funcionar.
- Se a pega de apoio estiver na posição neutra, o motor eléctrico pára.



### Nota



A bateria comuta para o modo de repouso quando a ferramenta não é utilizada durante aprox. 10 minutos. O LED verde não irá acender-se mais.

Para voltar a activar a bateria:

- Prima o botão indicador SOC ou
- volte a accionar o interruptor ligar/desligar, ou
- Volte a colocar a bateria.

## 5.6 Operação da pega de apoio

A pega de apoio é utilizada para determinar o movimento dos pistões. Na posição neutra, não há aumento de pressão. Se a pega de apoio for solta, regressa automaticamente à posição neutra e pára o movimento dos pistões.

- Segure a pega de apoio na  para deslocar os pistões para fora do cilindro. Aumenta a pressão na ferramenta.
- Segure a pega de apoio na  para deslocar os pistões novamente para interior do cilindro. Aumenta a pressão na ferramenta.

## 5.7 Operação do interruptor de luz

Na pega de transporte existe um interruptor de luz para as luzes LED integradas.

- Prima o interruptor de luz para ligar e desligar as luzes.
- A pilha das luzes LED deve ser substituída quando as luzes LED deixarem de acender quando se liga o interruptor.

## 5.8 Acessórios de fixação

### 5.8.1 Sistema de ligação dos acessórios

Os macacos são fornecidos com cabeças de macaco nos dois lados. Estas cabeças de macaco podem ser removidas e substituídas por acessórios.

Para ligar estes acessórios, é utilizado um sistema de ligação de came e esfera de aço. Contudo, os pés de tracção têm um sistema de ligação diferente. Só podem ser ligados e bloqueados com um anel.

### 5.8.2 Sistema de ligação de came e esfera de aço

Consulte Fig. 6.

A esfera de aço (C) na ranhura (E) e o came (A) servem para manter o acessório no seu lugar.

**Para montar**

- Posicione o came (A) do acessório (F) à frente do chanfro (D).
- Empurre firmemente o acessório contra o macaco (B) até que a esfera de aço (C) encaixe na ranhura (E).
- Rode o acessório 180° em relação ao macaco para que o chanfro funcione como um bloqueio suplementar.

**Para desmontar**

- Para remover o acessório (F) do macaco (B), rodando-o e puxando-o ao mesmo tempo. Quando o came atingir o chanfro (D) o acessório soltar-se-á.

**5.8.3 Sistema de ligação dos pés de tracção**

Consulte Fig. 7.

**AVISO**

Os acessórios de tracção destinam-se apenas à deslocação horizontal de cargas. Não é permitido utilizar estes acessórios para içamentos.

**Para montar**

- Remova a cabeça de macaco ou outro acessório do macaco.
- Deslize o anel (A) para a parte dianteira do pé de tracção (C).
- Engate a extremidade do macaco (B) no chanfro do pé de tracção.
- Fixe o pé de tracção empurrando o anel para trás.

**Para desmontar**

- Execute as acções para a fixação pela ordem inversa.

## 6 Utilização

### 6.1 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.

**AVISO**

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

### 6.2 Antes da utilização

- Antes da utilização, verifique sempre o estado de carga da bateria. Consulte a secção 3.4.

## 6.3 Durante a utilização

### 6.3.1 Trocar a bateria

A bateria possui um indicador LED que indica o seu nível de carga aproximado (o estado de carga). Durante a operação da ferramenta não são exibidos LEDs acesos.



#### Cuidado

- Muitos ciclos num curto período de tempo podem causar aumento da temperatura acima dos limites permitidos. A protecção da bateria irá desligar a bateria até que a temperatura diminua para um valor dentro dos limites permitidos.
- A utilização da bateria a temperaturas superiores a 45 °C reduz a vida útil da mesma.

Consulte Fig. 8.

- Desligue a ferramenta com o interruptor ligar/desligar.
- Retire a bateria.
- Coloque a bateria nova na ferramenta.
- Ligue a ferramenta com o interruptor ligar/desligar.



#### AVISO

Se a bateria for retirada sem parar a ferramenta, esta arranca directamente depois de se colocar a nova bateria.



#### Nota

É vivamente recomendado manter permanentemente, pelo menos uma bateria de reserva completamente carregada.



#### Nota

Por forma a proteger a bateria, a ferramenta pára assim que a bateria descarregar. É possível que, nessa altura, a ferramenta esteja fixada na estrutura do veículo. Para remover a ferramenta, o melhor é substituir a bateria por uma bateria completamente carregada. Se isso não for possível, a bateria pode voltar a ser activada, bastando para isso premir o botão indicador SOC. Por forma a evitar danos na bateria, isto pode apenas ser feito um número de vezes limitado.

### 6.3.2 Utilização do macaco

Os pistões abrem e fecham rapidamente até encontrarem resistência. Depois a bomba acumulará a pressão necessária e prosseguirá com o afastamento ou tracção.



#### PERIGO

Perigo de esmagamento ou aperto de partes do corpo.

Note que os macacos têm uma enorme potência. Utilize apenas acessórios originais da Holmatro e não outros tipos de fechos ou correntes.



## Afastamento



### AVISO

Evite que objectos cortantes toquem nos pistões.

Se for utilizada uma cabeça de macaco, uma ponta cónica ou uma peça de calço, nunca exerça demasiada força; caso contrário, o acessório desaparecerá na abertura criada e o pistão poderá ficar danificado.



### Cuidado

Nunca utilize mais de um tubo de extensão ao mesmo tempo.

Utilize sempre uma cabeça de macaco ou outro acessório na outra extremidade do tubo de extensão.

Evite uma carga inclinada devido ao risco de deslize.

Tenha cuidado para não ficar preso quando os pistões são retraídos entre o cilindro e o acessório.

- Assegure-se de que a cabeça de macaco ou outro acessório pretendido está correctamente fixado na extremidade do pistão ou pistões e no lado fixo.
- Coloque o macaco entre as peças que têm de ser afastadas.
- Force as peças, abrindo os pistões para separá-las.

## Tracção



### AVISO

Os acessórios de tracção destinam-se apenas à deslocação horizontal de cargas.

Não é permitido utilizar estes acessórios para içamentos.



### AVISO

Certifique-se de que a carga é sempre suportada a partir de baixo. Verifique continuamente o comportamento da carga. Certifique-se de que a ferramenta se desloca livremente durante a tracção e fica sempre em linha recta entre ambos os pés de tracção.

- Abra totalmente os pistões.
- Coloque os pés de tracção de forma correcta. As aberturas dos ganchos de redução apontam para cima.
- Prenda as correntes de tracção aos objectos, de modo a não deslizarem.
- Aperte muito bem as correntes de tracção e prenda-as aos pés de tracção.
- Retraia totalmente os pistões.

## 6.4 Depois da utilização

### 6.4.1 Inspeção

- Verifique o nível da bateria. Volte a carregar a bateria, se necessário. Consulte a secção 3.4.
- Verifique se a ferramenta está completa e não apresenta fugas e danos. Não utilize a ferramenta se apresentar fugas ou estiver danificada e contacte o representante Holmatro.
- Verifique se os pistões apresentam danos.
- Verifique o funcionamento da pega de apoio. A pega tem de regressar à posição neutra quando a liberta.
- Verifique se a pega de transporte está seguramente fixada.
- Assegure-se de que as cabeças de macaco estão fixadas.

- Verifique se os acessórios estão completos e não apresentam danos. Substitua-as se os danos forem consideráveis.
- Verifique o funcionamento do sistema de fixação dos acessórios. Se estiver em mau estado faça-o reparar pelo representante da Holmatro.

#### **6.4.2 Desactivar**

- Retraia o pistão ou os pistões e abra-os  $\pm 5$  mm, para que a ferramenta possa ser guardada sem pressão.
- Desligue a ferramenta.
- Retire a bateria e coloque-a no carregador.

#### **6.4.3 Armazenamento da bateria**



##### **Nota**

Quando não está a ser utilizada, é recomendado mantê-la sempre ligada ao carregador (por sua vez ligado a uma fonte de energia). Quando a bateria estiver carregada, o carregador liga e desliga-se automaticamente em intervalos regulares para manter o nível da bateria nos 100%.

- Guarde a bateria numa zona seca e bem ventilada. É proibido exceder a temperatura de armazenamento máxima permitida de 45 °C.
- Certifique-se de que não é possível o equipamento cair durante o transporte.

#### **6.4.4 Limpar e armazenar**

- Limpe a ferramenta e os acessórios antes de os guardar.
- Seque a ferramenta se tiver sido utilizada em condições húmidas. Aplique uma fina camada de óleo de conservação nas peças de aço externas.
- Guarde a ferramenta numa área seca e bem ventilada.

## **7 Resolução de problemas**

### **7.1 Geral**

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



##### **Nota**

Se a bateria tiver de ser enviada ao revendedor para reparação, certifique-se de que a bateria está embalada de acordo com as instruções específicas aplicáveis para as baterias de iões de lítio. Consulte a secção 8.7.

## 7.2 O dispositivo não funciona com a pega de apoio accionada.

Causa possível	Solução
O estado da bateria é fraco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o estado da bateria, premindo o indicador SOC. Consulte a secção 3.4.</li> <li>• Substitua a bateria por uma bateria completamente carregada.</li> </ul>
A ferramenta não é activada.	Active o interruptor ligar/desligar. O LED verde deverá acender-se.
A bateria está em modo de repouso. isto acontece quando a ferramenta não é utilizada durante aprox. 10 minutos.	Para voltar a activar a bateria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima o botão indicador SOC ou</li> <li>• volte a accionar o interruptor ligar/desligar, ou</li> <li>• Volte a colocar a bateria.</li> </ul>
O motor eléctrico não funciona.	Solicite a sua reparação a um técnico certificado pela Holmatro.

## 7.3 O LED verde da ferramenta não se acende quando esta é ligada

Causa possível	Solução
A bateria não está bloqueada.	Retire a bateria e volte a colocá-la no dispositivo, até esta engatar bem com um estalido.
A bateria está em modo de repouso. Isto acontece quando a ferramenta não é utilizada durante aprox. 10 minutos.	Para voltar a activar a bateria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima o botão indicador SOC ou</li> <li>• volte a accionar o interruptor ligar/desligar, ou</li> <li>• Volte a colocar a bateria.</li> </ul>

## 7.4 O tempo de funcionamento útil entre os ciclos de carga individuais da bateria é inferior a 5 minutos

Causa possível	Solução
A bateria está defeituosa.	Substitua a bateria.

## 7.5 A pega de apoio está encravada ou não regressa automaticamente à posição neutra

Causa possível	Solução
A pega de apoio tem danos exteriores.	Solicite a sua reparação a um técnico certificado pela Holmatro.
A pega de apoio tem defeito.	Solicite a sua reparação a um técnico certificado pela Holmatro.

## 7.6 A luz está fraca ou não emite nenhuma luminosidade

Causa possível	Solução
A pilha está (quase) vazia.	Substitua a pilha.

## 8 Manutenção

### 8.1 Geral

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

**Cuidado**

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

### 8.2 Substâncias perigosas

**Cuidado**

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

### 8.3 Materiais de manutenção

Aplicação	Tipo de material de manutenção	Quantidade
Peças em aço	Óleo de conservação WD-40	Conforme necessário
Conservação a longo prazo	Tectyl ML da Valvoline	Conforme necessário

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

## 8.4 Calendário de manutenção

Objecto	Acção	Intervalo de tempo			
		Após cada utilização	Mensalmente ou após as primeiras 10 horas	A cada 3 meses ou após cada 25 horas de	Anualmente ou a cada 100 horas de
Bateria	Verificar	x			Manutenção pelo representante Holmatro <sup>1</sup> .
	Recarregar	x		x	
Luz	Verificar	x			
Cabeças de macaco	Verificar	x			
Pistões	Verificar		x		
Acessórios	Verificar	x			
Sistema de ligação dos acessórios	Verificar		x		
Manípulo de transporte	Verificar		x		
Pega de apoio	Verificar		x		

1. O equipamento deve ser rigorosamente inspeccionado, verificado, regulado e testado. Recomendamos que esta manutenção alargada seja realizada pelo representante Holmatro (consulte também a secção 1.7).

## 8.5 Actividades de manutenção

### 8.5.1 Geral

- Após cada utilização:
  1. Verifique a bateria quanto a danos e funcionamento.
  2. Se a bateria estiver danificada ou não funcionar correctamente, substitua a bateria danificada.
  3. Verifique o funcionamento da ferramenta.
  4. Verifique a presença de danos e fugas na ferramenta. Se a ferramenta não funcionar devidamente e/ou apresentar fugas, solicite a reparação do mesmo a um técnico certificado pela Holmatro.

### 8.5.2 Luz

- Verifique a luz.

- Substitua a pilha se der pouca ou nenhuma luz.
- Mandar reparar a luz por um técnico certificado pela Holmatro se uma pilha nova não resolver o problema.

### **8.5.3 Acessórios**

- Verifique se os acessórios não apresentam danos, sujidade e se estão completos. Substitua os acessórios danificados e certifique-se de que os acessórios estão completos.
- Retire a sujidade com água corrente limpa. Seque os acessórios. Aplique uma fina camada de óleo de conservação nas peças de aço externas.

### **8.5.4 Pega de transporte**

- Verifique se a pega de transporte apresenta danos. Substitua uma pega de transporte danificada.
- Verifique a fixação da pega de transporte. Se necessário, fixe-a firmemente apertando os parafusos.

### **8.5.5 Pega de apoio**

- Verifique se a pega de apoio regressa à posição neutra.
- Verifique o funcionamento da pega de apoio. Solicite a reparação da pega de apoio ao representante Holmatro se esta não funcionar devidamente.

### **8.5.6 Cabeças de macaco**

- Verifique se as cabeças de macaco apresentam danos. Substitua as cabeças de macaco danificadas.

### **8.5.7 Sistema de ligação dos acessórios**

- Verifique se o sistema de ligação no lado fixo ou no lado do pistão apresenta danos e se funciona correctamente. Se o sistema de ligação não funcionar devidamente e/ou apresentar fugas, solicite a reparação do mesmo a um técnico certificado pela Holmatro.

### **8.5.8 Pistões**

- Verifique se os pistões apresentam danos. Se um pistão estiver danificado, solicite a sua reparação a um técnico certificado pela Holmatro.

## **8.6 Manutenção anual efectuada pelo representante**

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

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

## **8.7 Embalagem**

Em muitos regulamentos, como IATA (ar), ADR (estrada) e IMO (mar), as baterias de iões de lítio são consideradas um produto perigoso. Assegure-se que os produtos sejam embalados e transportados em conformidade com os últimos regulamentos. Consulte o representante Holmatro para mais instruções.

## **8.8 Armazenamento**

### **8.8.1 Armazenamento temporário**

- Armazene a ferramenta e a bateria numa zona seca, bem ventilada e sem pó.
- Prenda a ferramenta para que não possa tombar, de modo a evitar fugas de óleo.

- Verifique se o interruptor ligar/desligar está DESLIGADO.
- Retraia o pistão ou os pistões e abra-os  $\pm 5$  mm, para que a ferramenta possa ser guardada sem pressão.
- Aplique uma fina camada de óleo de conservação nas peças de aço externas.

### 8.8.2 Armazenamento a longo prazo

Para armazenar o equipamento a longo prazo, efectue as mesmas acções que para o armazenamento temporário, assim como as actividades adicionais que se seguem:

- Retire a bateria da ferramenta.
- Armazene as baterias sempre numa zona seca e fresca. Temperaturas superiores a 45 °C podem ter uma influência negativa no ciclo de vida das baterias.



#### AVISO

Evite provocar curto-circuito na bateria. Certifique-se que as ligações não entram em contacto com objectos metálicos ou água. Nunca tente abrir uma bateria.



#### Cuidado

Se não for retirada da ferramenta, uma bateria completamente carregada descarrega em 3 meses.



#### Cuidado

Se a bateria for retirada da ferramenta e não for recarregada, perderá lentamente a sua energia. Certifique-se de que a bateria é recarregada, pelo menos, uma vez por ano.

## 9 Retirada de serviço/reciclagem

Consulte Fig. 9.

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

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



#### AVISO

É proibido eliminar a bateria com o lixo doméstico e residuais (Directiva REEE 2006/66/CE). A bateria é abrangida pela Directiva RSP 2002/95/CE (restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos). Devolva a bateria ao seu representante Holmatro para efeitos de eliminação.

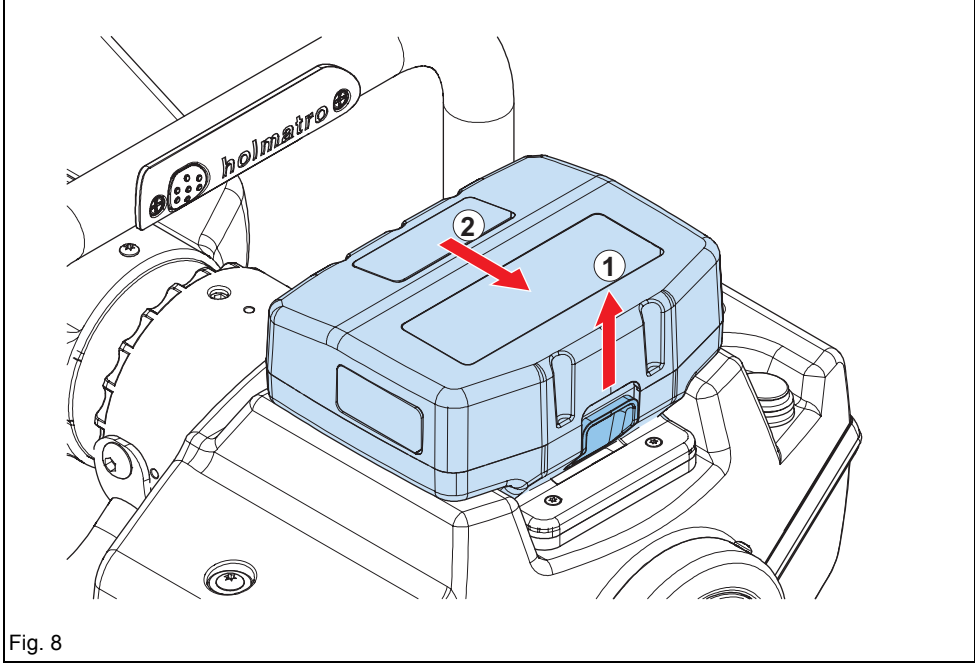
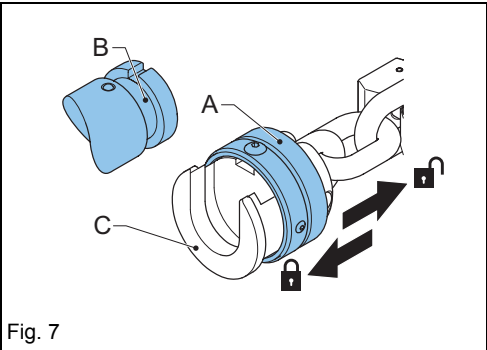
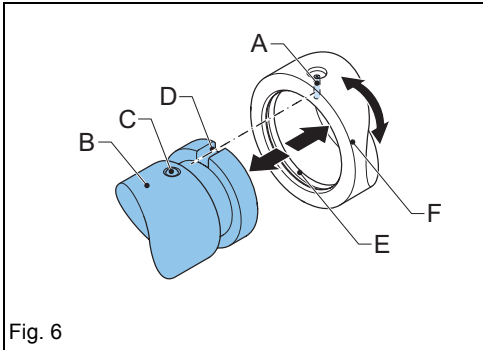






Fig. 9