

# Instruction Manual for Bladder Accumulators



**QHP**  
HYDAC

Instruction Manual **Bladder Accumulators**

EN

Betriebsanleitung **Blasenspeicher**

DE

Instrucciones de servicio **Acumuladores a vejiga**

ES

Notice d'instruction **Accumulateurs a vessie**

FR

Istruzioni per l'uso **Accumulatore a sacca**

IT

Gebruiksaanwijzing **Balgaccumulator**

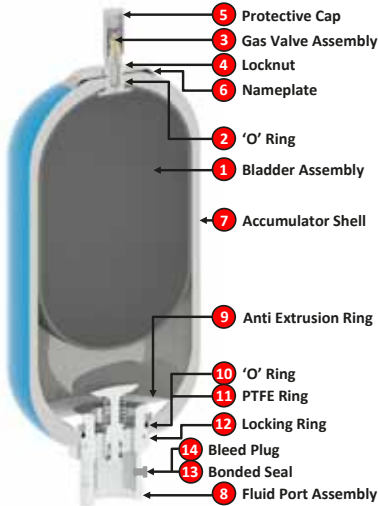
NL

Manual de Instruções do **Acumulador de Bexiga**

PT

# Product Information

## For Gas-loaded Bladder accumulators



### 1. General

Bladder accumulators are pressure vessels (hydraulic accumulators) with a nitrogen filling that is separated from the operating medium by a bladder. They are intended for use in hydraulic installations and are exclusively designed to store and then discharge pressure fluids.

Hydraulic accumulators are dimensioned, designed, manufactured and placed on the market on the basis of national and international regulations. The national regulations that apply at the place of installation must be observed for initial start-up and operation.

The owner is responsible for the hydraulic accumulator being used as intended and for these regulations being complied with. The documentation supplied with the hydraulic accumulator must be kept in a safe place for the installation inspection and any periodic inspections.

Detailed assembly and repair instructions are

available for work which may be carried out on the bladder accumulator after installation and initial start-up, e.g. repair work. These are available on request.



### WARNING

All work on hydraulic and pneumatic connections to the accumulator shall only be carried out by suitably trained staff. Improper installation or handling can lead to serious accidents.

Before any work is carried out on hydraulic equipment, the hydraulic system must be de-pressurized including gas pre-charge.



### Gases under pressure

After discharging and/or completely draining the accumulator (e.g. to depressurise the hydraulic system before work is carried out), the accumulator can build up an amount of pressure again when the lines are later shut off on the fluid side. This problem must be taken into account generally and in particular before carrying out work on hydraulic systems which include connected hydraulic accumulators.

All fluid-side lines connected to the accumulator must therefore be depressurised and after that the lines must remain open. Only then may the appropriate work (e.g. disassembly of the accumulator) be carried out.

On no account must any welding, soldering or mechanical work be carried out on the accumulator.

### Transport

The transport of gas-filled hydraulic accumulators must be carried out with the utmost care and in compliance with all relevant transport safety regulations (e.g. on public roads, dangerous goods regulations, etc).



**DANGER of explosion** if welding or soldering is carried out!

**Danger of bursting**, and loss of operating permission if unauthorized mechanical work is carried out on the accumulator.

Hydraulic accumulators must only be filled with oxygen free dry nitrogen N<sub>2</sub> (99.99%).  
Do not use other gases: Danger of explosion!



**CAUTION:**

The accumulator shell can become hot.  
**Risk of burns.**

**2. Storage**

**2.1 Complete Accumulators**

All accumulators must be stored in clean, dry and cool conditions away from direct sunlight.

**Recommendations for short term storage:**

Provided the accumulators are stored in clean, dry and cool conditions away from direct sun light they can be left in their original packing for several weeks without deterioration.

**Recommendations for long term storage Instructions (Mineral Oil)**

All accumulators are supplied without nitrogen pre-charge unless a pre-charge pressure is specified with the order. Accumulator should be pre-charged to approximately 2 to 3 Bar with oxygen free dry nitrogen. The fluid port should be capped with a suitable pressure plug after pre-charge. Refer to pre-charging procedure under 4.0 Commissioning.

**Recommendations for long term storage Instructions (Water Glycol fluids)**

Precautions must be taken when the accumulator system fluids are of low

viscosity e.g. Glycol based. The following steps should be followed:

- \* Exhaust nitrogen pre-charge, replace gas valve cap, and stem protective cap.
- \* With the accumulator inverted, fluid port uppermost, fill with system fluid until level with the top of the fluid port connection. It is important to check that the system fluid is safe to use – if not a suitable compatible fluid should be used.
- \* Once full fit a suitable pressure plug into the fluid port connection.

**The accumulator is now ready for long term storage. Long term storage shall not exceed one year.**

**2.2 Spare Bladders**

Full technical specifications can be provided for all bladder components, these are available on request. Elastomeric material classification and their shelf life expectancy are detailed in BS ISO 2230.

If bladders are not stored correctly they will be susceptible to attack from ozone, heat or rotational electrical equipment. Cracking will be visible within 12 months.

**Ideal conditions for storage**

- Stored in a black plastic sealed bag, in a box, away from direct sunlight, heat or rotational electrical equipment.
- Storage temperature +15°C to +25°C
- Stored inflated using Nitrogen gas, to its natural shape. (No more than 1 x normal shape)



**NOTE:** Both complete accumulators and spare bladder storage instructions are only a recommendation. Where severe conditions may be encountered and recommendations cannot be met, please contact our Technical Department for advice.



### 2.2.1 Spare Bladders Inspection prior to use


- Remove all packaging, do not use sharp instruments
- Inflate bladder to approximately 1.5 x normal shape
- Visually examine all surfaces for cracking, mechanical damage, such as cuts, tears or, abraded areas, seams should be checked for any deterioration.
- Immerse in water and examine for leaks or perforations.

## 3. Installation and safety equipment

### 3.1 Inspection prior to use


All accumulators should be inspected on receipt for any damage which may have occurred during transit. Read all instructions thoroughly before beginning any type of work.

Check all threaded parts for tightness e.g. protective cap, gas valve locknut, fluid port, locking ring, bleed screw, adapters and fittings if applicable.

 **WARNING:** Check that the maximum allowable pressure of the accumulator is not less than the maximum allowable pressure of the system to which it is being fitted. Do not exceed the operating limits stated on the accumulator's name plate.

### 3.2 Recommendations for installation

Full comprehensive recommendations for installation can be requested from our technical department.

 **CAUTION**  
If the accumulator was in storage prior to fitting to the hydraulic system, the following is advised: Ensure the accumulator contains lubricating fluid prior to pre-charging (see 4. Commissioning)

**After short term storage:** Accumulator must be pre-charged with correct nitrogen pressure prior to commissioning.

### **After long term storage (Mineral Oil):**

Accumulator gas pre-charge pressure must be discharged, all fluid pressure must be vented prior to removing the pressure plug. Accumulator can then be pre-charged to the required pressure.

### **After long term storage (Water Glycol fluids):**

Ensure gas pre-charge pressure is vented and the accumulator is drained of excess system fluid. The accumulator can then be pre-charged to the required pressure.

### 3.3 Safety equipment

It is essential that the accumulator is protected from over pressurisation. (Isolation valve, pressure release device between accumulator and isolation valve, burst disc assembly to relieve nitrogen pressure, or excess temperature protection equipment)

Overpressure protection devices are available on request from QHP

Accumulators perform at their most efficient in the vertical position with the gas valve uppermost.

Mounting should take into account any possibility of loading which may be caused by adverse weather or seismic events.



Accumulators should be mounted to eliminate any movement in the event of system pipework rupture or to create abnormal stresses on the system pipework. Accumulators should be protected from damage by vehicles or traffic, e.g. fork lift trucks. It will be necessary to check the gas pre-charge pressure at regular intervals (see 5. Maintenance) Consideration must therefore be given to following:


- The provision of a safety valve block or isolation valve between the accumulator and the fluid pressure line to enable isolation of the fluid pressure.
- Location of the accumulator gas valve with regard to accidental damage and fitting of pre-charging equipment.
- Provision and location of an additional warning label stating “pre-charge with nitrogen gas at ...bar”.

**QHP are able to provide a comprehensive range of mounting clamps and brackets, safety blocks or isolation valves, and burst discs. Contact our Sales Department for details**

#### 4. Commissioning Important

All accumulators are supplied without nitrogen pre-charge unless a pre-charge pressure is specified with the order. Prior to commissioning all accumulators must be pre-charged with nitrogen. **Failure to do so will result in the bladder failing.**

  **WARNING:** Never use oxygen or air – this could cause an explosion! Only use oxygen free dry nitrogen gas N2 (99.99%)

 **WARNIN** Check that the maximum allowable pressure of the accumulator is not less than the maximum allowable pressure of the system to which it is being fitted. Do not exceed the operating limits stated on the accumulator’s name plate.

**Always use a nitrogen regulator valve when the maximum allowable pressure of the accumulator is lower than the gas pressure in the nitrogen cylinder.**

#### Pre-charge pressure

The pre-charge pressure is dependent on the operating conditions. The level of the pre-charge pressure ( $p_0$ ) corresponds to the operation of the system.

#### **Critical values of the pre-charge pressure.**

$p_0 \leq 0.9 \cdot p_1$  ( $p_1$  = minimum operating pressure)

Permitted pressure ratio:  $p_2: p_0 \leq 4:1$

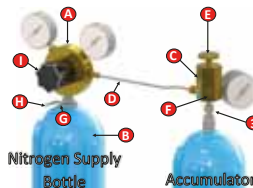
$p_0$  = Pre-charge pressure (Nitrogen)

$p_1$  = Minimum operating pressure

$p_2$  = Maximum operating pressure

**Ensure the accumulator contains lubricating fluid prior to pre-charging. It is normal practice to use system fluid for this purpose, usually 10% of the accumulator capacity being sufficient volume.**

#### 4.1 Pre-charging procedure



 **WARNING:**

Only suitably trained and competent personnel shall carry out any pre-charging. **NEVER LEAVE PRE-CHARGING EQUIPMENT UNATTENDED DURING USE.**

The following procedure must be followed to ensure safe pre-charging of the accumulators. All pre-charging equipment should be supplied by QHP – see catalogue for details.

- Release pressure from the fluid side of the bladder accumulator.
- Remove protective cap (5) and if fitted gas valve sealing cap on assembly (3)
- Attach nitrogen regulator (A) to nitrogen bottle (B)

- Ensure hand-wheel (E) on charging set (C) is fully retracted, including pin.
- Fit charging set assembly (C) to accumulator gas valve (3)
- Connect charging hose (D) between nitrogen regulator (A) and charging set assembly (C) Check bleed (F) is fully closed.
- Set nitrogen bottle gas regulator (A) to 25 psi.

**i NOTE:** The Nitrogen Pressure Regulator Valve shall have two gauges, one for the high pressure (upstream) and one for the reduced pressure (downstream). To avoid overcharging due to incorrect setting, the pressure-reducing device shall have a maximum set pressure not exceeding the maximum allowable pressure PS of the accumulator.

To avoid overcharging by malfunction, the pressure-reducing device shall be equipped with a relief device limiting the downstream pressure.

**⚠ CAUTION:** Initial pre-charge above 25 psig will cause the bladder to burst!

- Slowly turn hand-wheel (E) clockwise one to one and a half turns to depress the gas valve core.
- Open nitrogen cylinder valve (G) using bottle key (H), gas pressure will be indicated on the right hand gauge of the regulator.
- Turn regulator handle (I) clockwise until gas pressure register on the left hand gauge. This pressure should be 10% higher than the required pre-charge pressure.
- Allow the gas pre-charge pressure to stabilize, adjust if required.
- Check gas pre-charge pressure on charging set assembly (C). When this is equal to the pressure on the pressure regulator, close nitrogen bottle valve (G).

- If the pressure is too high, it can be reduced via the bleed (F)
  - Turn handle (E) on charging set anticlockwise to seal gas valve (3).
  - Open bleed valve (F) to vent gas from charging valve (3). Remove charging assembly (C) and connecting hose (D) from the accumulator.
  - Check accumulator gas valve for leaks using leak detection spray or soapy water.
  - Replace sealing cap and protective cap
- The accumulator is now ready to be put into service.

### 5. Maintenance of the accumulator

In order to ensure long and trouble free operation, the following maintenance procedure must be carried out regularly:

- Test the nitrogen pre-charge pressure.
- Check valve and protection devices for correct operation,
- Check that connections are tight and leak free,
- Check the mounting supports
- Visually inspect accumulator

#### 5.1 Pre-charge check frequency

It is recommended that the following testing frequency be maintained:

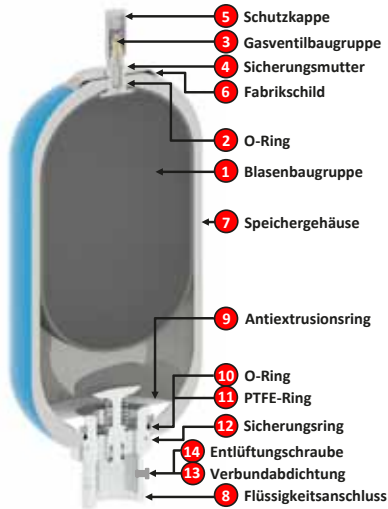
- After installation
- One week after installation
- Eight weeks after installation
- If no nitrogen loss is detected, the test frequency can be:
- Once per year.

### **i NOTE**

Continuous operation at high operating temperature requires more frequent testing

# Produktinformationen

Für mit Gas gefüllte Blasenpeicher



## 1. Allgemeine Hinweise

Blasenspeicher sind Druckbehälter (Hydro-Speicher) mit einer durch eine Blase vom Betriebsmedium getrennten Stickstofffüllung. Sie sind zum Gebrauch in hydraulischen Anlagen bestimmt und ausschließlich dazu ausgelegt, Druckflüssigkeiten aufzunehmen und wieder abzugeben.

Grundlage für die Auslegung, Konstruktion, Herstellung und das Inverkehrbringen von Hydro-Speichern sind nationale und internationale Regelwerke. Für die Inbetriebnahme und den Betrieb sind die geltenden, nationalen Vorschriften des Aufstellortes zu beachten. Der Betreiber ist für die bestimmungsgemäße Verwendung der Hydro-Speicher und die Einhaltung dieser Vorschriften verantwortlich. Die mit dem Hydro-Speicher gelieferte Dokumentation ist für die Aufstellungsprüfung und die eventuell wiederkehrenden Prüfungen sorgfältig aufzubewahren.

Werden außer der Aufstellung und Inbetriebnahme auch andere Arbeiten,

z.B. Reparaturen, an Blasen Speichern durchgeführt, so halten wir hierfür eine umfangreiche Montage- und Reparaturanleitung bereit.



### WARNUNG

Alle Arbeiten an den hydraulischen und pneumatischen Anschlüssen des Blasen Speichers dürfen nur von dafür ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden. Bei unsachgemäßem Montieren und Handhaben können schwere Unfälle verursacht werden.

Vor Arbeiten an Hydraulikanlagen, einschließlich Gasvorfüllung, ist das Hydrauliksystem drucklos zu machen.



### Gase uner Druck

Hydro-Speicher können nach dem Entladen bzw. vollständigem Entleeren (z.B. drucklos machen vor Arbeiten am Hydrauliksystem) durch ein nachträgliches Absperren der Leitungen auf der Flüssigkeitsseite wieder Druck aufbauen.

Dieses Problem ist generell und insbesondere vor Arbeiten an Hydrauliksystemen mit angeschlossenen Hydro-Speichern zu berücksichtigen.

Daher sind alle flüssigkeitsseitigen, an den Hydro- Speicher angeschlossenen Leitungen drucklos zu machen und danach nicht mehr zu verschließen.

Erst dann dürfen entsprechende Arbeiten (z.B. Demontage des Speichers) durchgeführt werden.

Am Blasenpeicher sind keine Schweiß-, Löt- oder mechanischen Arbeiten vorzunehmen.

### Transport

Der Transport von mit Gas gefüllten Hydro-Speichern ist mit äußerster Sorgfalt und Vorsicht und unter Einhaltung aller für den Transport gültigen Vorschriften (z.B. im öffentlichen Verkehrsraum, Gefahrgutvorschriften, usw.) durchzuführen.





## **Explosionsgefahr bei Schweiß- und Lötarbeiten!**

**Berstgefahr und Verlust der Betriebserlaubnis bei unbefugten mechanischen Arbeiten am Blasenspeicher. Hydro-Speicher dürfen nur mit sauerstofffreiem Stickstoffgas N2 gefüllt werden (99.99%). Keine anderen Gase**



### **ACHTUNG:**

Der Speicherkörper kann heiß werden.  
**Verbrennungsgefahr.**

## **2. Lagerung**

### **2.1 Komplette Speicher**

Alle Speicher müssen in einer sauberen, trockenen und kühlen Umgebung vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahrt werden.

#### **Empfehlungen für die Kurzzeitlagerung:**

Wenn die Speicher in einer sauberen, trockenen und kühlen Umgebung vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt aufbewahrt werden, können sie ohne Leistungsverminderung mehrere Wochen lang in ihrer Originalverpackung gelagert werden.

#### **Empfehlungen für die Langzeitlagerung (Mineralöl)**

Alle Speicher werden ohne Stickstoff-Vorfüllung geliefert, es sei denn, in der Bestellung ist ein Vorfülldruck angegeben. Speicher sollten auf circa 2 bis 3 Bar mit sauerstofffreiem Stickstoff vorgefüllt werden. Der Flüssigkeitsanschluss muss nach der Vorfüllung mit einem geeigneten Druckstopfen versehen werden. Weitere Informationen dazu sind in Abschnitt 4.0 (Inbetriebnahme) zu finden.

#### **Empfehlungen für die Langzeitlagerung (Wasser-Glykol-Gemische)**

Es sind bestimmte Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, wenn die Speicherflüssigkeiten eine niedrige Viskosität besitzen, z. B. bei

Flüssigkeiten auf Glykolbasis. In diesem Fall sind die folgenden Schritte zu befolgen:

- \* Lassen Sie die Stickstoff-Vorfüllung ab, bringen Sie die Gasventilkappe wieder an und setzen Sie die Schutzkappe auf.
- \* Füllen Sie die den umgedrehten Speicher (Flüssigkeitsanschluss ganz oben) mit Systemflüssigkeit, bis diese die Oberseite des Flüssigkeitsanschlusses erreicht hat. Es ist wichtig zu überprüfen, dass die Systemflüssigkeit anwendungssicher ist. Sollte dies nicht der Fall sein, muss eine andere geeignete Flüssigkeit verwendet werden.
- \* Bringen Sie nach dem Befüllen einen geeigneten Druckstopfen im Flüssigkeitsanschluss an.

**Der Speicher ist jetzt für die Langzeitlagerung bereit. Die Langzeitlagerung soll ein Jahr nicht überschreiten.**

### **2.2 Ersatzblasen**

Vollständige technische Angaben zu allen Speicherblasenteilen sind auf Anfrage erhältlich. Eine Klassifikation der Elastomerwerkstoffe und deren Haltbarkeitsdauer sind in BS ISO 2230 enthalten.

Bei unsachgemäßer Lagerung können die Blasen durch Ozon, Hitze oder rotierende elektrische Ausrüstungen beschädigt werden. Risse werden innerhalb von 12 Monaten sichtbar.

#### **Ideale Lagerbedingungen**

- Lagerung in einem schwarzen, versiegelten Plastiksack, in einer Kiste, vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze oder rotierenden elektrischen Ausrüstungen geschützt.
- Lagertemperatur +15°C bis +25°C
- Lagerung mit Stickstoffgas gefüllt, in natürlicher Form (nicht mehr als 1 x die normale Form)







**HINWEIS:** Diese Anleitungen zur Lagerung kompletter Speicher und Ersatzblasen sind lediglich Empfehlungen.

Wenn bei schwierigen Lagerbedingungen die Empfehlungen nicht eingehalten werden können, wenden Sie sich zur Beratung bitte an unsere Technikabteilung.

### 2.2.1 Prüfung von Ersatzblasen vor dem Gebrauch

- Alle Verpackungsmaterialien entfernen, keine scharfen Gegenstände verwenden.
- Blase bis auf das ca. 1,5-fache der normalen Größe füllen.
- Alle Oberflächen visuell auf Risse, mechanische Schäden wie Schnitte, Schlitze, Abriebstellen überprüfen, Nähte auf Verschleiß überprüfen.
- In Wasser eintauchen und auf Undichtigkeiten oder Perforationen prüfen.

### 3. Montage- und Sicherheitsausrüstungen 3.1

#### Prüfung vor dem Gebrauch

Alle Speicher bei Lieferung auf eventuelle Transportschäden untersuchen.  
Alle Anleitungen vor Beginn jeglicher Arbeit sorgfältig durchlesen.  
Alle Verschraubungsteile, z. B. Schutzkappe, Gasventil-Sicherungsmutter, Flüssigkeitsanschluss, Sicherungsring, Entlüftungsschraube und ggf. Adapter und Armaturen, auf festen Sitz prüfen.



**WARNUNG:** Sicherstellen, dass der maximal zulässige Betriebsdruck des Blasenspeichers nicht unterhalb des maximal zulässigen Betriebsdrucks des Systems liegt, an das der Speicher angeschlossen ist.

#### 3.2 Installationsempfehlungen

Vollständige und umfassende Empfehlungen zur Installation können von unserer Technikabteilung angefordert werden.



**ACHTUNG:**  
Wenn der Speicher vor der Montage des

Hydrauliksystems gelagert worden ist, werden die folgenden Schritte empfohlen: Vor der Vorfüllung sicherstellen, dass der Speicher Schmierflüssigkeit enthält (siehe 4. Inbetriebnahme)

**Nach der Kurzzeitlagerung:** Der Akkumulator muss vor der Inbetriebnahme mit Stickstoff auf den korrekten Druck vorgefüllt werden.

**Nach der Langzeitlagerung (Mineralöl:** Der Gasvorfülldruck des Speichers muss entladen und der gesamte Flüssigkeitsdruck vor dem Entfernen des Druckstopfens abgelassen werden. Der Speicher kann dann auf den erforderlichen Druck vorgefüllt werden. **Nach**

#### der Langzeitlagerung

#### (Wasser-Glykol-Mischungen:

Sicherstellen, dass der Gasvorfülldruck abgelassen und die überschüssige Systemflüssigkeit aus dem Speicher entfernt wird. Der Speicher kann dann auf den erforderlichen Druck vorgefüllt werden.

#### 3.3 Sicherheitsausrüstung

Die Speicher sind unter allen Umständen gegen Überdruck zu schützen.  
(Absperrarmatur, Druckentlastungsvorrichtung zwischen Speicher und Absperrarmatur, Berstscheibenbaugruppe zur Verringerung des Stickstoffdrucks oder Sicherheitseinrichtung gegen Temperaturüberschreiten)

Überdruckschutzvorrichtungen sind auf Anfrage von QHP erhältlich.

Die Speicher arbeiten am effektivsten in vertikaler Einbauposition mit dem Gasventil oben. Die Einbauposition ist so zu wählen, dass mögliche Belastungen auf Grund ungünstiger Witterungsbedingungen oder seismischer Erschütterungen vermieden werden.

Die Speicher sind so zu einzubauen, dass jegliche Bewegungen bei Brüchen des Leitungssystems ausgeschlossen sind und das



Leitungssystem keinen außergewöhnlichen Belastungen ausgesetzt wird. Die Speicher sind vor Beschädigungen durch

vorbeifahrende Fahrzeuge, z. B. Gabelstapler, zu schützen. Der Gasvorfülldruck ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen (siehe (5) Wartung).

Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Zwischen dem Speicher und der Flüssigkeitsdruckleitung muss ein Sicherheitsventilblock oder ein Trennventil vorgesehen werden, um eine Isolierung des Flüssigkeitsdrucks zu ermöglichen.
- Bei der Positionierung des Gasventils des Speichers sind eventuelle unbeabsichtigte Beschädigungen und der Einbau von Vorfüllvorrichtungen zu berücksichtigen.
- Anbringen eines zusätzlichen Warnhinweises: „Stickstoffgasvorfüllung auf ...bar“.



**QHP bietet eine umfangreiche Auswahl an Haltern und Klemmen, Sicherheitsblöcken oder Trennventilen, und Berstscheiben**  
**Kontaktieren Sie unseren Vertrieb für weitere Einzelheiten.**

#### 4. Inbetriebnahme

##### Wichtig

Alle Speicher werden ohne Stickstoff-Vorfüllung geliefert, es sei denn, in der Bestellung ist ein Vorfülldruck angegeben. Vor der Inbetriebnahme müssen alle Akkumulatoren mit Stickstoff vorgefüllt werden.

**Wird dies unterlassen, kommt es zur Fehlfunktion der Blase.**

  **WARNING:** Verwenden Sie niemals Sauerstoff oder Luft – dies kann eine **Explosion** verursachen! Verwenden Sie nur sauerstofffreies Stickstoffgas N<sub>2</sub> (99.99%).

 **WARNING:** Sicherstellen, dass der maximal zulässige Betriebsdruck des

Blasenspeichers nicht unterhalb des maximal zulässigen Betriebsdrucks des Systems liegt, an das der Speicher angeschlossen ist.

Überschreiten Sie nicht die auf dem Typenschild des Akkus angegebenen Betriebsgrenzen.

**Grundsätzlich ein Stickstoff-Regelventil verwenden, wenn der maximal zulässige Betriebsdruck des Speichers bei dem Gasdruck im Stickstoffzylinder liegt.**

##### Vorfülldruck

Der Vorfülldruck ist von den Einsatzbedingungen abhängig. Wenden Sie sich zwecks Beratung an unsere . Die Höhe des Vorfülldrucks ( $p_0$ ) entspricht der Betriebsweise der Anlage.

##### Grenzwerte des Vorfülldruckes

$p_0 \leq 0.9 \cdot p_1$  ( $p_1$  = minimaler Betriebsdruck)

Zulässiges Druckverhältnis:  $p_2: p_0 \leq 4:1$

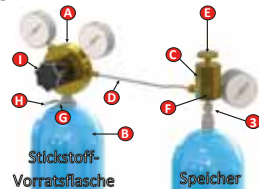
$p_0$  = Vorfülldruck (Stickstoff)

$p_1$  = Min Betriebsdruck

$p_2$  = Max Betriebsdruck

**Vor dem Vorfüllen überprüfen, ob sich Schmierflüssigkeit im Speicher befindet. In der Regel wird hierzu Systemflüssigkeit verwendet, wobei eine Menge von 10 % des effektiven Speichervolumens ausreichend ist.**

##### 4.1 Vorgehensweise beim Vorfüllen:



##### WARNING:

Die Vorfüllung darf nur von ausreichend geschultem und kompetentem Personal durchgeführt werden.

## **DIE VORFÜLLAUSRÜSTUNG WÄHREND DER VERWENDUNG NIE UNBAUFSICHTIG LASSEN.**

Zum sicheren Vorfüllen von Speichern ist wie folgt vorzugehen. Alle Vorfüllvorrichtungen sollten über QHP bezogen werden. Nähere Angaben finden Sie in unserem Katalog.

- Druck von der Flüssigkeitsseite des BlasenSpeichers ablassen.
- Schutzkappe (5) und, falls vorhanden, Verschlussdeckel (3) des Gasventils an der Baugruppe abnehmen.
- Stickstoff-Regelventil (A) an die Stickstoffflasche (B) anschließen.
- Sicherstellen, dass das Handrad (E) an der Füllvorrichtung (C), einschließlich Stift, vollständig zurückgezogen ist.
- Füllvorrichtung (C) an das Gasventil (3) des Speichers anschließen.
- Füllschlauch (D) zwischen dem Stickstoff-Regelventil (A) und der Füllvorrichtung (C) anschließen.
- Sicherstellen, dass die Entlüftungsschraube (F) vollständig geschlossen ist. Stickstoffflaschen-Gasregler (A) auf 25 psi einstellen.



### **HINWEIS:** Das

Stickstoff-Druckregelventil hat zwei Druckmesser: einen für den hohen Druck (stromauf) und einen für den reduzierten Druck (stromab). Um eine Überlastung durch eine inkorrekte Einstellung zu verhindern, muss der Druckminderer einen maximalen Einstelldruck haben, der den maximal zulässigen Druck PS des Speichers nicht übersteigt.

Um eine Überlastung durch Fehlfunktion zu verhindern, muss der Druckminderer mit einer Entlastungsvorrichtung ausgestattet sein, die den Ausgangsdruck begrenzt.



### **ACHTUNG:**

Eine anfängliche Vorfüllung über 25 psi führt zum Bersten der Blase!

- Das Handrad (E) langsam um eine bis eineinhalb Drehungen im Uhrzeigersinn drehen, um den Gasventileinsatz herunterzudrücken.
  - Ventil des Stickstoffzylinders (G) mithilfe des Schraubenschlüssels (H) an der Flasche öffnen. Der Gasdruck wird auf der Anzeige rechts vom Regelventil angegeben.
  - Den Griff am Regelventil (I) im Uhrzeigersinn drehen, bis auf der Anzeige links ein Gasdruck angegeben wird. Dieser Druck muss 10 % über dem erforderlichen Vorfülldruck liegen.
  - Der Gasvorfülldruck muss sich stabilisieren. Falls nötig einstellen.
  - Den Gasvorfülldruck anhand der Füllvorrichtung (C) prüfen. Das Ventil an der Stickstoffflasche (G) schließen, wenn dieser Druck dem Druck am Regelventil entspricht.
  - Wenn der Druck zu hoch ist, kann er durch die Entlüftungsschraube (F) reduziert werden.
  - Das Handrad (E) an der Füllvorrichtung gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das Gasventil (3) zu schließen.
  - Die Entlüftungsschraube (F) aufdrehen und Gas aus dem Füllventil (3) ablassen.
  - Die Füllvorrichtung (C) und den Anschlussschlauch (D) vom Speicher abnehmen.
  - Das Gasventil des Speichers auf undichte Stellen prüfen. Hierzu Lecksuchspray oder Seifenwasser verwenden.
  - Den Verschlussdeckel und die Schutzkappe wieder anbringen.
- Der Speicher ist jetzt betriebsbereit.

DE

## 5. Wartung des Speichers

Um jedoch einen langen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, sind folgende Wartungsarbeiten in regelmäßigen Abständen durchzuführen:

- Vorfülldruck des Stickstoffs prüfen.
- Ventil und Schutzvorrichtungen auf korrekte Funktion prüfen.
- Anschlüsse auf festen Sitz und Leckagen prüfen.
- Befestigungselemente prüfen.
- Speicher visuell überprüfen.

### 5.1 Prüfintervalle für die Vorfüllung

Es wird empfohlen, nachfolgende Prüfintervalle einzuhalten:

- Nach jedem Einbau.
- Eine Woche nach Einbau.
- Acht Wochen nach Einbau.
- Ist kein merklicher Gasverlust aufgetreten, können die zukünftigen Prüfintervalle
- einmal jährlich erfolgen.

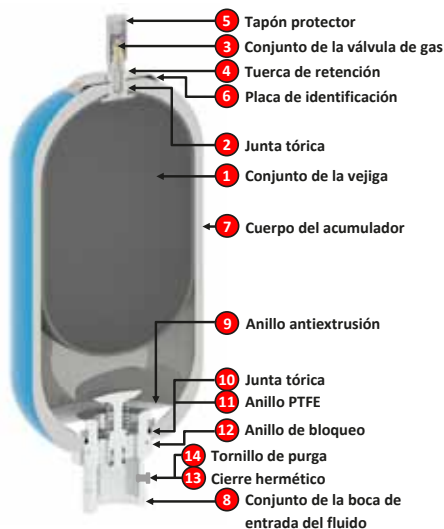


#### **HINWEIS:**

Dauereinsatz bei hohen Betriebstemperaturen erfordert kürzere Prüfintervalle.

# Información del producto

## Para acumuladores de vejiga cargados con gas



### 1. Información general

Los acumuladores de vejiga son recipientes a presión (acumulador hidráulico) que separan el llenado de nitrógeno del fluido de servicio por medio de una vejiga. Están diseñados para su uso en sistemas hidráulicos y su única función es la recepción y entrega subsiguiente de líquidos de presión.

Los fundamentos para el diseño, construcción, fabricación y comercialización de los acumuladores hidráulicos son regulaciones nacionales e internacionales. Para la puesta en servicio y la operación se deben respetar las regulaciones nacionales vigentes del lugar de instalación. El operador es responsable de la correcta utilización del acumulador hidráulico y del cumplimiento de estas normas.

El operador es responsable de la correcta utilización del acumulador hidráulico y del cumplimiento de estas normas. La documentación del acumulador hidráulico debe guardarse cuidadosamente para las pruebas de instalación e inspecciones periódicas eventuales.

En caso de que, además de la instalación y la puesta en servicio, se realicen otros trabajos, como pueden ser las reparaciones en los acumuladores de vejiga, tenemos a disposición una serie de instrucciones de montaje y reparación bastante extensas. Estas instrucciones se enviarán bajo solicitud.

### **ADVERTENCIA**

Todos los trabajos en las conexiones hidráulicas y neumáticas del acumulador de vejiga deben ser realizados únicamente por personal técnico especializado. Un montaje y utilización incorrectos pueden ocasionar accidentes graves.

Antes de realizar cualquier tipo de trabajo con un equipo hidráulico, el sistema hidráulico debe despresurizarse, incluido el gas de precarga.



### **Gas presurizado**

Después de descargar o vaciar completamente los acumuladores (por ej., despresurizar el sistema hidráulico antes de efectuar cualquier trabajo), puede existir recargamiento de presión al cerrar posteriormente las líneas de la tubería en el lado del fluido. Este comportamiento es general y debe tenerse en cuenta sobre todo antes de efectuar trabajos en sistemas hidráulicos que tengan agregados acumuladores hidráulicos. Por ello, deben despresurizarse todas las líneas de tubería conectadas al acumulador en el lado del fluido, que no se han de cerrar. Solo después de esto podrá realizarse el trabajo requerido (por ej., desmontar el acumulador). No realice trabajos de soldadura ni mecánicos en el acumulador de vejiga.

### **Transporte**

El transporte de los acumuladores hidráulicos llenos de gas debe realizarse con extremo cuidado y precaución y en cumplimiento con todas las regulaciones aplicables para el transporte (por ejemplo, la normativa relativa al transporte por vías públicas, la regulación

ES



### **Peligro de explosión durante la**

**soldadura**

**Riesgo de ruptura y pérdida del permiso para la utilización si se realizan en el acumulador trabajos mecánicos no autorizados.**

**Los acumuladores hidráulicos se han de llenar solamente con nitrógeno seco libre de oxígeno, N2 (99.99%). No utilice otros gases: ¡peligro de explosión!**



### **ATENCIÓN**

El cuerpo del acumulador puede calentarse.

**Peligro de quemaduras.**

## **2. Almacenamiento**

### **2.1 Acumuladores al completo**

Todos los acumuladores deben almacenarse en un lugar limpio, seco y fresco, y no deben estar expuestos a la luz solar.

#### **Recomendaciones para el almacenamiento de corto plazo:**

Siempre y cuando los acumuladores se almacenen en un lugar que esté limpio, seco, fresco y fuera del alcance de la luz solar, pueden dejarse dentro de su embalaje original durante varias semanas sin que sufran deterioro alguno.

#### **Recomendaciones para un almacenamiento de largo plazo. Instrucciones (aceite mineral)**

Todos los acumuladores se entregan sin precarga de nitrógeno, salvo que se especifique en el pedido presión de precarga. Los acumuladores deberán cargarse previamente hasta un nivel de nitrógeno sin oxígeno de 2 a 3 bares aproximadamente. La boca de entrada del fluido debe taparse con un tapón de presión adecuado después de la carga. Consulte los procedimientos de precarga del apartado 4.0 Puesta en funcionamiento.

#### **Recomendaciones para el almacenamiento de largo plazo. Instrucciones (fluidos con agua glicolada)**

Deben tomarse las debidas precauciones en el caso de que los fluidos del sistema del acumulador tengan un nivel bajo de viscosidad, por ejemplo, los fluidos a base de glicol. Deberán seguirse los pasos siguientes:

- \* Vacíe la precarga de nitrógeno, coloque de nuevo el tapón de la válvula de gas y el del vástago protector.
- \* Con el acumulador en posición invertida y la boca de entrada del fluido en la parte de arriba, llénelo con el fluido del sistema hasta que esté nivelado con la parte superior de la conexión de la boca de entrada del fluido. Es importante comprobar que se puede usar el fluido del sistema de forma segura; en caso contrario, se deberá utilizar el fluido compatible adecuado.
- \* Una vez que esté lleno, coloque un tapón de presión adecuado dentro de la conexión de la boca de entrada del fluido.

**El acumulador ya está listo para su almacenamiento de largo plazo. El periodo de almacenamiento de largo plazo no debe exceder un año.**

### **2.2 Vejigas de repuesto**

Pueden solicitarse las especificaciones completas de cada uno de los componentes de la vejiga. La clasificación del material elastomérico y su vida útil se detallan en BS ISO 2230.

Si las vejigas no se almacenan correctamente, podrán dañarse por causa del ozono, el calor o los equipos eléctricos rotacionales. Se podrá observar agrietamiento en un periodo de 12 meses.

#### **Condiciones idóneas para el almacenamiento**

- Deben almacenarse en una bolsa negra de plástico herméticamente cerrada, dentro de una caja alejada de la luz solar directa, del calor y de equipos eléctricos rotacionales.
- La temperatura de almacenamiento debe

oscilar entre los +15 °C y los +25 °C

- Deben almacenarse infladas, utilizando gas nitrógeno, en su forma natural. (No más de 1 vez su forma normal)



**NOTA:** Las instrucciones de los acumuladores completos y de las vejigas de repuesto son sólo recomendaciones. En caso de que las condiciones sean adversas y no se puedan seguir las recomendaciones, por favor póngase en contacto con nuestro departamento técnico para recibir asesoramiento.

### 2.2.1 Inspección de las vejigas de repuesto antes de su uso

- Retire todo el embalaje, no utilice instrumentos afilados.
- Infle la vejiga hasta aproximadamente 1,5 veces su forma normal.
- Realice un examen visual de todas las superficies para determinar si hay grietas, daños mecánicos como cortes, desgarros o áreas desgastadas, y compruebe las juntas en busca de cualquier señal de deterioro.
- Sumerja las vejigas en agua para comprobar que no existen fugas ni perforaciones.

## 3. Equipo de instalación y seguridad

### 3.1 Inspección antes del uso

Todos los acumuladores deben inspeccionarse cuando se reciban para comprobar que no han sufrido daños durante el transporte. Lea todas las instrucciones con detenimiento antes de comenzar cualquier tipo de trabajo.

Hay que comprobar que todas las piezas roscadas estén bien apretadas, por ejemplo, los tapones de protección, la tuerca de retención de la válvula de gas, la boca de entrada del fluido, el anillo de sujeción, el tornillo de purga y los adaptadores y accesorios, si los hay.



**ADVERTENCIA:** La presión máxima de trabajo del acumulador no ha de ser menor

a la presión máxima de trabajo del sistema al que se conecta.

### 3.2 Recomendaciones para la instalación

Puede solicitar recomendaciones completas para la instalación a nuestro departamento técnico.



#### ATENCIÓN

Si el acumulador estaba almacenado antes de fijarlo al sistema hidráulico, se aconseja lo siguiente: compruebe que el acumulador contiene fluido lubricante antes de la precarga (consulte el apartado 4. Puesta en funcionamiento)

#### Después de un almacenamiento de corto

**plazo:** El acumulador debe estar precargado con la presión de nitrógeno correcta antes de la puesta en marcha.

#### Después del almacenamiento de largo plazo (aceite mineral):

se debe eliminar la presión del gas de precarga del acumulador, junto con toda la presión de fluido, antes de retirar el tapón de presión. Seguidamente, el acumulador puede cargarse con la presión adecuada.

#### Después del almacenamiento de largo plazo (fluidos de agua glicolada):

Asegúrese de que la presión del gas de precarga se ha eliminado y se ha drenado todo exceso de fluido del sistema en el acumulador. El acumulador podrá entonces cargarse con el nivel de presión adecuado.

### 3.3 Equipo de seguridad

Es vital proteger al acumulador de una sobrepresurización. (válvula de aislamiento, dispositivo de descarga entre el acumulador hidráulico y la válvula de aislamiento, montaje de disco de ruptura para reducir la presión del nitrógeno, o un dispositivo de seguridad contra el exceso de temperatura).



Puede solicitar dispositivos de protección contra la sobrepresión a QHP.

Los acumuladores funcionan mejor en posición vertical con la válvula de gas en la parte superior. El montaje del acumulador debe tener en cuenta la posibilidad de cargas debidas al mal tiempo o a movimientos sísmicos. Los acumuladores se deben montar de forma que no haya movimiento en caso de que se produzca una rotura de las conducciones del sistema y evitando provocar presiones anómalas en éstas. Se deben proteger los acumuladores de posibles daños provocados por el tráfico de vehículos, como por ejemplo, carretillas elevadoras. Es necesario comprobar la presión de precarga de gas a intervalos regulares (véase el apartado 5. Mantenimiento). Por lo tanto, se debe prestar especial atención a las siguientes cuestiones:

- La provisión de un bloque de válvula de seguridad o válvula de aislamiento entre el acumulador y la línea de fluido bajo presión para permitir aislar la presión del fluido.
- La ubicación de la válvula de gas del acumulador teniendo en cuenta la posibilidad de daños accidentales y la conexión del equipo de precarga.
- La provisión y ubicación de una etiqueta de advertencia adicional que indique "Precarga de nitrógeno a .... bares".

**QHP puede proporcionar una amplia gama de soportes y abrazaderas de montaje, bloques de seguridad o válvulas de aislamiento y discos de ruptura. Póngase en contacto con nuestro departamento de ventas para más detalles.**

#### 4. Puesta en funcionamiento Importante

Todos los acumuladores se suministran sin precarga de nitrógeno, a menos que se haya especificado una presión de precarga en el

pedido. Antes de la puesta en marcha, todos los acumuladores deben estar precargados con nitrógeno. **Si esto no se lleva a cabo, la vejiga fallará.**



**ADVERTENCIA:** No utilice nunca oxígeno ni aire, ya que podría causar una explosión. Utilice únicamente gas nitrógeno seco sin contenido de oxígeno N2 (99.99%).



**ADVERTENCIA:** La presión máxima de trabajo del acumulador no ha de ser menor a la presión máxima de trabajo del sistema al que se conecta. No exceda los límites operativos indicados en la placa de identificación del acumulador.

**Utilice siempre una válvula reguladora de nitrógeno cuando la presión máxima de trabajo del acumulador sea superior a la presión del gas en el cilindro de nitrógeno.**

#### Presión de llenado previo

La presión de precarga depende de las condiciones de funcionamiento. El nivel de la presión de llenado previo ( $p_0$ ) depende del modo de funcionamiento del sistema hidráulico.

#### **Valores límite de la presión de llenado previo**

$$p_0 \leq 0.9 \cdot p_1 \quad (p_1 = \text{presión de servicio mínima})$$

Relación de presión admisible:  $p_2: p_0 \leq 4:1$

$p_0$  = Presión de llenado previo (nitrógeno)

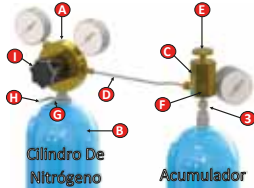
$p_1$  = Presión de servicio mínima

$p_2$  = Presión de servicio máxima

**Asegúrese que el acumulador contiene fluido lubricante antes de realizar la precarga. Es muy habitual utilizar el fluido del sistema con este propósito, generalmente basta con un 10 % de la capacidad del acumulador.**



#### 4.1 Procedimiento de precarga:



#### ADVERTENCIA:

La precarga solo podrán realizarla aquellos miembros del personal competentes y con la capacitación adecuada.

#### NO DEJE NUNCA DESATENDIDO EL EQUIPO DE PRECARGA MIENTRAS ESTÉ EN USO.

Se debe seguir el procedimiento siguiente para garantizar que la precarga del acumulador se realiza de forma segura. Todo el equipo de precarga debe ser suministrado por QHP. Consulte nuestro catálogo para obtener más información.

- Reduzca la presión de la vejiga del acumulador en el lado del fluido.
- Extraiga el tapón de protección (5) y, si lo hubiera, el tapón de sellado de la válvula de gas (3) durante el montaje.
- Conecte el regulador de nitrógeno (A) al cilindro de nitrógeno (B).
- Compruebe que el volante (E) del conjunto de carga (C) está completamente retraído, incluido el pasador.
- Conecte el conjunto de carga (C) a la válvula de gas del acumulador (3).
- Conecte la manguera de carga (D) entre el regulador de nitrógeno (A) y el conjunto de carga (C).
- Compruebe que la válvula de purga (F) está completamente cerrada.

Gradúe el regulador de nitrógeno (A) a 25 psi.

**i** **NOTA:** La válvula del regulador de presión de nitrógeno tendrá dos medidores, uno para la presión alta (aguas arriba) y otro para la presión baja (aguas abajo).

Para evitar la sobrecarga debida a un ajuste incorrecto, el dispositivo reductor de presión tendrá una presión máxima establecida inferior a la presión máxima permitida PS del acumulador. Para evitar la sobrecarga por el mal funcionamiento, el dispositivo reductor de presión contará con un dispositivo de reducción que limitará la presión aguas abajo.



**ATENCIÓN:** Una precarga inicial por encima de 25 psig hará explotar la vejiga.

- Gire lentamente el volante de mano (E) en el sentido de las manecillas del reloj una vuelta o vuelta y media para despresurizar la espiga de soplado de la válvula de gas.
- Abra la válvula de cilindro de nitrógeno (G) con la llave (H); en el manómetro derecho del regulador se indicará la presión del gas.
- Gire la empuñadura del regulador (I) en el sentido de las manecillas del reloj hasta que se muestre presión del gas en el manómetro izquierdo. Esta presión debe ser un 10 % superior a la presión de precarga requerida.
- Deje que se establezca la presión del gas de precarga; ajústelo en caso necesario.
- Compruebe la presión de precarga del gas en el conjunto de carga (C). Cuando sea igual a la presión del regulador de presión, cierre la válvula del cilindro de nitrógeno (G).
- Si la presión es demasiado alta, puede reducirse mediante el purgado (F).
- Gire la empuñadura (E) del conjunto de carga en sentido contrario a las manecillas del reloj para cerrar la válvula de gas (3).
- Abra la válvula de purga (F) para purgar el gas de la válvula de carga (3).
- Retire el conjunto de carga (C) y la manguera de conexión (D) del acumulador.
- Compruebe que la válvula de gas del acumulador no tenga fugas utilizando un pulverizador para detectar fugas o agua abonosa.

- Vuelva a colocar el tapón de sellado y el tapón de protección .

El acumulador está ya listo para su uso.

### **5. Mantenimiento del acumulador**

Para garantizar un funcionamiento duradero y sin problemas del equipo, deberán realizarse los siguientes trabajos a intervalos regulares:

- Prueba de la presión de precarga con nitrógeno.
- Comprobación del correcto funcionamiento de válvulas y dispositivos de protección.
- Comprobación del apriete de las conexiones y de que no existen fugas.
- Comprobación de los elementos de fijación.
- Inspección visual del acumulador.

#### **5.1 Intervalos de comprobación de precarga**

Se recomienda realizar las pruebas en los intervalos siguientes:

- Después de cada instalación
- Una semana después de la instalación
- Ocho semanas después de la instalación
- Si no se ha observado ninguna pérdida de nitrógeno, pueden realizarse en lo sucesivo los controles:
- Una vez por año

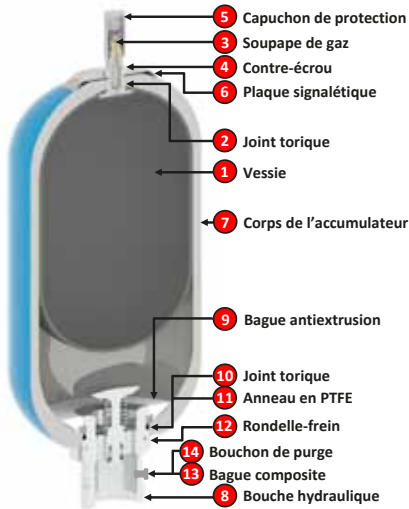


#### **NOTA**

Si se utiliza la unidad de forma prolongada con alta temperatura, los intervalos de control han de ser más cortos.

# Informations sur le produit

## Accumulateurs à vessie hydrauliques



### 1. Généralités

Les accumulateurs à vessie sont des réservoirs sous pression (l'accumulateur hydraulique) intégrant une réserve d'azote séparée du fluide de service par une vessie. Ils sont conçus pour être utilisés dans les installations hydrauliques visant exclusivement à recevoir et à renvoyer les fluides sous pression.

Le dimensionnement, la construction, la fabrication et la mise en service d'accumulateurs hydrauliques sont soumis aux réglementations nationales et internationales. Pour la mise en service et l'exploitation des accumulateurs, il convient de respecter les dispositions nationales en vigueur sur le lieu de montage.

L'exploitant est responsable de l'utilisation conforme des accumulateurs hydrauliques et du respect des présentes consignes. La documentation fournie avec l'accumulateur hydraulique doit être soigneusement conservée pour le contrôle du montage et d'éventuels contrôles ultérieurs. Si, en plus du montage et de la mise en service, d'autres travaux comme p. ex. des réparations sont

effectués sur les accumulateurs à vessie, alors nous tenons une notice d'utilisation et de réparation complète à votre disposition. Celle-ci vous sera envoyée sur demande.



### AVERTISSEMENT

Tous les travaux sur les connexions hydrauliques et pneumatiques de l'accumulateur doivent être effectués uniquement par des ouvriers qualifiés. Une installation ou une manipulation incorrecte peut provoquer des accidents graves.

Avant d'entreprendre un travail quelconque sur l'équipement hydraulique, le circuit hydraulique doit être purgé de toute pression, y compris de la précharge.



### Gas sous pression

Après une décharge et/ou une purge complète (ex. : décompression avant une intervention sur le système hydraulique), l'accumulateur peut accumuler à nouveau une pression suite à un isolement ultérieur des conduites côté fluide. Ce problème doit être pris en compte de manière générale, et en particulier avant des interventions sur les circuits hydrauliques comprenant des accumulateurs hydrauliques raccordés.

Pour cette raison, toutes les conduites côté fluide raccordées sur l'accumulateur doivent être purgées et doivent ensuite restées ouvertes. Les interventions appropriées (ex. : démontage de l'accumulateur) peuvent être réalisées seulement ensuite.

Il est interdit d'effectuer des soudures, des brasages ou des travaux mécaniques sur l'accumulateur.

### Transport

Le transport d'accumulateurs hydrauliques remplis de gaz doit être réalisé avec le plus grand soin et la plus grande prudence, dans le respect de toutes les consignes de sécurité en vigueur pour le transport (pour l'espace routier public par exemple, les consignes de transport des marchandises dangereuses, etc.).



**Risque d'explosion** en cas de soudure ou de brasage !

**Risque d'éclatement** et perte d'autorisation d'exploitation, en cas de travaux mécaniques non autorisés sur l'accumulateur.

Les accumulateurs hydrauliques doivent tre remplis uniquement avec de l'azote sec libre d'oxygène N2 (99.99%). N'utilisez pas d'autres gaz : **Risque d'explosion!**



**ATTENTION :**

Le corps de l'accumulateur peut devenir chaud.

**Risque de brûlures.**

**2. Stockage**

**2.1 Accumulateurs complets**

Tous les accumulateurs doivent tre stockés dans un endroit propre, sec, frais et l'abri de la lumière directe du soleil.

**Recommandations pour le stockage de courte durée :**

Pour autant que les accumulateurs soient placés dans un environnement propre, sec, frais et l'abri de la lumière directe du soleil, ils peuvent rester dans leur emballage d'origine pendant plusieurs semaines sans détérioration.

**Recommandations pour un stockage de longue durée (fluide de type huile minérale)**

Tous les accumulateurs sont fournis sans précharge en azote, moins qu'une pression de gonflage ne soit spécifiée au moment de la commande. L'accumulateur doit recevoir une précharge d'azote libre d'oxygène d'environ 2 3 bars. La bouche hydraulique doit tre obturée au moyen d'un bouchon approprié après la précharge d'azote. Consultez la procédure de précharge la section 4.0 Mise en service.

**Recommandations pour le stockage de longue durée (eau glycolée)**

Des précautions doivent tre prises lorsque les fluides du circuit hydraulique ont une faible

viscosité, ce qui est le cas par exemple de l'eau glycolée. Les mesures suivantes doivent être prises:

- \* Videz la vessie de son azote, refermez la soupape de gaz et posez le capuchon de protection.
- \* Renversez l'accumulateur, la bouche étant tournée vers le haut, remplissez le système de fluide jusqu'à ce qu'il soit au niveau de la bouche hydraulique. Il est important de s'assurer que le fluide du système peut être utilisé sans risque ; dans le cas contraire, utilisez un fluide compatible approprié.
- \* Une fois l'accumulateur rempli, un bouchon de pression approprié doit être inséré dans la bouche hydraulique.

**L'accumulateur est maintenant prêt pour un stockage de longue durée, qui ne doit cependant pas dépasser un an.**

**2.2 Vessies de rechange**

Les spécifications techniques complètes de tous les composants de la vessie peuvent être fournies sur demande. Le classement des matériaux élastomères et leur durée de conservation prévue sont précisés dans la norme BS ISO 2230.

Si les vessies ne sont pas stockées correctement, elles seront exposées à des attaques sous l'effet de la présence d'ozone, de la température, ou de machines électriques tournantes. Des fêlures apparaîtront en moins de 12 mois.

**Conditions de stockage idéales**

- Rangez l'accumulateur dans un sac noir en plastique fermé, dans une boîte, à l'abri de la lumière du soleil, de la chaleur ou de tout équipement électrique tournant.
- La température de stockage doit se situer dans la fourchette de +15°C à +25°C
- Au stockage, la vessie doit être remplie d'azote et épouser sa forme naturelle (sans dépasser sa forme naturelle)



**i** **REMARQUE:** les instructions sur le stockage de l'accumulateur complet et de la vessie de rechange constituent uniquement des recommandations. Dans des environnements difficiles où ces recommandations ne peuvent pas être respectées, veuillez consulter notre service technique.

### 2.2.1 Inspection des vessies de rechange avant l'usage

- Retirez la totalité de l'emballage et n'utilisez pas d'instrument tranchant
- Gonflez la vessie à environ 1,5 fois sa forme normale
- Recherchez visuellement tous signes de fêlure et de dommages mécaniques, tels que coupures, déchirures ou abrasions, sur toutes les surfaces. Recherchez tout signe de détérioration sur les coutures.
- Immergez la vessie dans l'eau pour rechercher tout signe de fuite ou de perforation.

## 3. Matériel d'installation et de sécurité

### 3.1 Inspection avant l'usage

Tous les accumulateurs doivent être inspectés lors de la réception afin d'identifier les dommages éventuellement survenus lors du transport. Veuillez lire toutes les instructions attentivement avant d'entreprendre une intervention quelconque.

Vérifiez que tous les filetages sont bien serrés, ex. : capuchon de protection, contre-écrou de la soupape de gaz, bouche hydraulique, bague de fermeture, vis de purge, adaptateurs et raccords le cas échéant.

**⚠** **AVERTISSEMENT:** Vérifiez que la pression de service maximum de l'accumulateur n'est pas inférieure la pression de service maximum du système auquel il est relié.

### 3.2 Consignes d'installation

Vous pouvez obtenir des recommandations d'installation complètes auprès de notre service technique

#### **⚠** ATTENTION

Si l'accumulateur était en stockage avant d'être installé sur le circuit hydraulique, les conseils suivants s'appliquent : assurez-vous que l'accumulateur contient un liquide de lubrification avant une précharge (voir 4. Mise en service)

#### **Après un stockage de courte durée:**

L'accumulateur doit être chargé au préalable avec la pression d'azote adéquate avant la mise en service.

**Après un stockage de longue durée (huile minérale):** évacuez la pression de gonflage de l'accumulateur ; purgez la pression de fluide avant de déposer le bouchon de pression. La vessie peut alors être gonflée à la pression requise.

**Après un stockage de longue durée (eau glycolée):** évacuez la pression de gonflage et purgez l'accumulateur de tout excédent de fluide. La vessie peut maintenant être gonflée à la pression requise.

### 3.3 Équipement de sécurité

Il est essentiel de protéger l'accumulateur contre les pressions excessives. (vannes d'isolement, dispositif de dépressurisation entre l'accumulateur et les valves d'isolation, disque de rupture pour soulager la pression d'azote ou matériel de protection contre les surchauffes)

Des dispositifs de protection contre la surpression sont disponibles sur demande auprès de QHP.

Les accumulateurs fonctionnent de manière optimale en position verticale, la soupape de gaz étant en position haute. L'installation doit prendre en compte toute éventualité liée aux conditions climatiques ou aux éventuels

séismes. Les accumulateurs doivent être installés de sorte à éliminer tout mouvement en cas de rupture de la tuyauterie ou de toute tension anormale sur la tuyauterie. Les accumulateurs doivent être protégés contre les dommages provoqués par des véhicules ou un trafic (chariots élévateurs, etc.). Il est essentiel de contrôler la pression de gonflage à intervalles réguliers (voir 5. Maintenance). Les points suivants doivent par conséquent être pris en compte:

- La mise en place d'un bloc de sécurité ou d'une vanne d'isolement entre l'accumulateur et la conduite hydraulique afin de permettre l'isolement de la conduite hydraulique.
- Le positionnement de la soupape de gaz de l'accumulateur par rapport à des dommages accidentels et à l'installation d'un équipement de gonflage.
- La mise en place et le positionnement d'une étiquette d'avertissement supplémentaire indiquant : « Gonflage avec de l'azote gazeux à une pression de ... bar(s). »

**QHP est en mesure de proposer une large gamme de brides et de supports de fixation, de blocs de sécurité, de vannes d'isolement, et de disques de rupture. Contactez notre service des ventes pour plus de détails**

#### 4. Mise en service Important

Les accumulateurs sont fournis sans précharge d'azote, sauf spécification contraire au moment de la commande. Avant la mise en service, tous les accumulateurs doivent être préalablement chargés avec de l'azote. **Dans le cas contraire, une défaillance de la vessie pourrait survenir.**



**AVERTISSEMENT:** n'utilisez jamais de l'oxygène ou de l'air; cela pourrait provoquer une explosion !

Utilisez uniquement de l'azote sec libre d'oxygène N2 (99.99%).



**AVERTISSEMENT:** Vérifiez que la pression de service maximum de l'accumulateur n'est pas inférieure la pression de service maximum du système auquel il est relié. Ne pas dépasser les limites de fonctionnement indiquées sur la plaque signalétique de l'accumulateur.

**Utilisez systématiquement une vanne de régulation de l'azote lorsque la pression de service maximum de l'accumulateur est inférieure à celle de la bouteille d'azote.**

#### Pression de gonflage

La pression de gonflage dépend des conditions d'utilisation. Pour tout conseil, consultez notre Service technique. La valeur de la pression de gonflage ( $p_0$ ) correspond au mode opératoire de l'installation.

#### **Valeurs limites de la pression de gonflage**

$p_0 \leq 0.9 \cdot p_1$  ( $p_1$  = pression de service minimale)

Rapport de pression admissible:  $p_2: p_0 \leq 4:1$

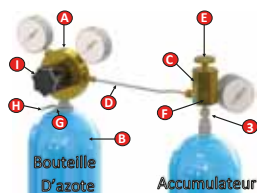
$p_0$  = Pression de gonflage (azote)

$p_1$  = Pression de service minimale

$p_2$  = Pression de service maximum

**Vérifiez que l'accumulateur contient un lubrifiant avant la précharge. On utilise généralement le fluide du circuit à cet effet ; un volume de 10 % de la capacité de l'accumulateur est habituellement suffisant.**

#### 4.1 Procédure de précharge





### AVERTISSEMENT:

Seul un personnel correctement formé et compétent doit procéder à la précharge.  
**NE LAISSEZ JAMAIS UN ÉQUIPEMENT DE PRÉCHARGE SANS SURVEILLANCE PENDANT SON UTILISATION.**

La procédure suivante doit être respectée afin de garantir une précharge sécurisée des accumulateurs. Tout matériel de précharge utilisé doit être fourni par QHP ; consultez le catalogue pour plus de précisions.

- Libérez la pression sur le côté fluide de l'accumulateur à vessie.
- Retirez le capuchon de protection (5) et, le cas échéant, le couvercle d'étanchéité de la soupape de gaz situés sur la soupape (3)
- Reliez le régulateur d'azote (A) à la bouteille d'azote (B).
- Vérifiez que la manette (E) du groupe de charge (C) est complètement rétractée, y compris la goupille.
- Installez le groupe de charge (C) sur la soupape de gaz de l'accumulateur (3).
- Connectez le flexible de charge (D) entre le régulateur d'azote (A) et le groupe de charge (C)
- Vérifiez que la vanne de purge (F) est complètement fermée.

Réglez le régulateur de pression (A) de la bouteille d'azote à 25 psi (1,7 bars).



### REMARQUE:

la soupape du régulateur de pression de la bouteille d'azote comporte deux manomètres (haute pression en amont et basse pression en aval). Pour éviter toute pression de charge excessive à cause d'un mauvais réglage, le réducteur de pression doit être réglé de manière à libérer toute pression qui dépasserait la pression maximum admissible (PS) de l'accumulateur. Pour éviter toute pression de charge excessive par suite d'un dysfonctionnement, le réducteur de pression doit être équipé d'un limiteur de pression en aval



**ATTENTION:** une précharge initiale supérieure à 25 psi (1,7 bars) provoquera un éclatement de la vessie !

- Tournez lentement la manette (E) d'un à un tour et demi dans le sens horaire pour enfoncer le tiroir de la soupape.
- Ouvrez le robinet de la bouteille d'azote (G) au moyen de la clé (H). La pression du gaz est indiquée sur le manomètre de droite du régulateur.
- Tournez la poignée du régulateur (I) dans le sens horaire jusqu'à ce que la pression du gaz soit indiquée sur le manomètre de gauche. Cette pression doit être supérieure de 10% à celle de la pression de précharge requise.
- Laissez la pression de gonflage se stabiliser; ajustez au besoin.
- Vérifiez la pression de gonflage sur le groupe de charge (C). Lorsque celle-ci est égale à la pression du régulateur de pression, fermez le robinet de la bouteille d'azote (G).
- Si la pression est trop élevée, elle peut être réduite par la vanne de purge (F)
- Tournez la manette (E) du groupe de charge dans le sens antihoraire afin de fermer la soupape de gaz (3).
- Ouvrez la vanne de purge (F) afin d'évacuer le gaz de la soupape de charge (3).
- Démontez le groupe de charge (C) et le flexible de raccordement (D) de l'accumulateur.
- Vérifiez que la soupape de gaz de l'accumulateur ne présente aucune fuite au moyen d'un spray de détection des fuites ou d'une eau savonneuse.
- Remettez en place le couvercle d'étanchéité et le capuchon de protection. L'accumulateur peut ensuite être mis en service.

## 5. Entretien de l'accumulateur

Pour une utilisation sans défaillance à long terme, les opérations d'entretien suivantes doivent être exécutées régulièrement:

- Vérifier la pression de gonflage d'azote
- Vérifier que la soupape et les dispositifs de protection fonctionnent correctement
- Vérifier que les raccordements sont hermétiques et sans fuite
- Vérifier les supports d'installation.
- Inspecter l'accumulateur visuellement

### 5.1 Intervalle de contrôle de la pression de la vessie

Il est recommandé de respecter l'intervalle d'essai suivant :

- Après l'installation
- Une semaine après l'installation
- Huit semaines après installation
- Si aucune perte apparente de gaz ne s'est produite, la fréquence d'essai peut être :
- Une fois par an.



#### REMARQUE:

Une utilisation permanente des températures de fonctionnement leves exige un contrôle plus fréquent.



# Informazioni Prodotto

## Accumulatori Caricati A Gas



### 1. Informazioni generali

Gli accumulatori a sacca sono contenitori a pressione (accumulatori idraulici) con carica di azoto separata dal fluido utilizzato mediante un sacca. Sono studiati per essere impiegati in impianti idraulici e realizzati esclusivamente per assorbire e rilasciare liquidi sotto pressione.

I regolamenti nazionali e internazionali rappresentano i principi per la progettazione, costruzione, produzione e messa in circolazione degli accumulatori idraulici. Per la messa in funzione e l'esercizio valgono le norme vigenti a livello nazionale presso il luogo di installazione.

Il gestore è ritenuto responsabile per l'utilizzo dell'accumulatore idraulico conforme alle disposizioni e per il rispetto di queste disposizioni. La documentazione consegnata insieme all'accumulatore idraulico è da custodire accuratamente per la verifica di installazione e per gli eventuali controlli periodici. Nel caso in cui oltre all'installazione e alla messa in funzione, sull'accumulatore a sacca vengano eseguiti anche altri lavori ad es.

riparazioni, abbiamo messo a disposizione un esauriente manuale per il montaggio e le riparazioni. Quest'ultimo Le verrà inviato su richiesta.

### **AVVERTENZA:**

Qualsiasi intervento sugli allacciamenti idraulici e pneumatici dell'accumulatore dovrà essere eseguito unicamente da tecnici appositamente istruiti.

Prima di lavorare sugli impianti idraulici, questi devono essere messi in sicurezza eliminando la pressione (compresa la precarica di gas).

### **Gas sotto pressione**

Dopo aver scaricato e/o drenato completamente l'accumulatore (ad esempio, se si deve depressurizzare il sistema idraulico prima di effettuare lavori), nell'accumulatore può raccogliersi di nuovo una certa pressione quando le linee vengono poi chiuse sul lato del fluido.

Questo problema deve essere preso in considerazione in linea generale e, in particolare, prima di effettuare lavori su impianti idraulici con collegamenti ad accumulatori idraulici.

Tutte le linee lato fluido collegate all'accumulatore devono quindi essere depressurizzate e lasciate aperte.

Solo a questo punto il lavoro (ad esempio lo smontaggio dell'accumulatore) potrà essere effettuato.

In nessun caso vanno eseguiti sull'accumulatore lavori di saldatura, brasatura o interventi di tipo meccanico.

### **Trasporto**

Il trasporto degli accumulatori idraulici contenenti gas deve essere effettuato con la massima cautela e attenzione, rispettando tutte le disposizioni vigenti relative al trasporto (ad es. in aree di circolazione pubblica, regolamenti per il trasporto di merci pericolose, ecc).

IT



**Pericolo di esplosione in caso  
saldatura o brasatura!**

**Pericolo di scoppio e perdita della licenza di  
esercizio qualora vengano eseguiti interventi  
meccanici non autorizzati sull'accumulatore.  
Gli accumulatori idraulici si devono riempire  
unicamente con azoto secco N2 privo di  
ossigeno (99.99%). Non usare altri gas:  
pericolo di esplosione!**



**ATTENZIONE:**

Il corpo dell'accumulatore può raggiungere temperature elevate. Pericolo di scottature.

**2. Magazzinaggio**

**2.1 Accumulatori completi**

Tutti gli accumulatori devono essere immagazzinati in un ambiente pulito, asciutto e fresco, lontano dalla luce diretta del sole.

**Raccomandazioni per il magazzinaggio a  
breve termine:**

Gli accumulatori possono essere conservati nella confezione originale per diverse settimane senza deteriorarsi, purché siano immagazzinati in un ambiente pulito, asciutto e fresco, lontano dalla luce diretta del sole.

**Raccomandazioni per il magazzinaggio a  
lungo termine - Istruzioni (olio minerale**

Tutti gli accumulatori sono forniti privi della precarica di azoto a meno che l'ordine non specifichi una pressione di precarica. Gli accumulatori devono essere precaricati ad azoto privo di ossigeno a circa 2-3 bar. Il foro del fluido deve essere tappato con una spina a pressione adatta dopo la precarica. Fare riferimento alla procedura di precarica descritta alla sezione 4. Primo avviamento.

**Raccomandazioni per il magazzinaggio a  
lungo termine - Istruzioni (fluidi  
acqua-glicole**

È necessario prestare la massima cautela nel caso in cui i fluidi di sistema dell'accumulatore siano a bassa viscosità, ad esempio a base di

glicole. Seguire i seguenti passaggi:

- \* Scaricare la precarica di azoto, riposizionare il tappo della valvola del gas e la capsula protettiva.
- \* Mentre l'accumulatore è capovolto, con il foro del fluido in alto, riempire con il fluido di sistema fino a raggiungere il livello della parte superiore del collegamento del foro del fluido. È importante verificare che il fluido di sistema sia sicuro da usare; in caso contrario, utilizzare un fluido idoneo e compatibile.
- \* Dopo il riempimento, inserire una spina a pressione adatta nel collegamento del foro del fluido.

**L'accumulatore è ora pronto per il  
magazzinaggio a lungo termine, che non deve  
comunque essere superiore a un anno.**

**2.2 Sacche di ricambio**

Le specifiche tecniche complete possono essere fornite per tutti i componenti della sacca e sono disponibili su richiesta. La classificazione dei materiali elastomerici e la durata di conservazione prevista sono specificate nella normativa BS ISO 2230.

Se le sacche non sono immagazzinate correttamente, sono suscettibili di danni arrecati da ozono, calore o da apparecchiature elettriche a rotazione. Le cricche diventano visibili nell'arco di 12 mesi.

**Condizioni ideali per il magazzinaggio**

- Il magazzinaggio va effettuato in un contenitore di plastica nera sigillato, in una scatola, lontano dalla luce diretta del sole, dal calore o da attrezzature elettriche a rotazione.
- La temperatura di magazzinaggio deve essere compresa fra +15°C e +25°C
- Le sacche immagazzinate devono essere gonfiate usando azoto nella loro forma naturale (non più di 1 per forma normale).



**NOTA:** le istruzioni per il magazzino degli accumulatori completi e delle sacche di ricambio hanno solo carattere di raccomandazione. In caso di condizioni difficili, in cui non sia possibile seguire le raccomandazioni, si prega di contattare il nostro reparto tecnico.

### 2.2.1 Ispezione delle sacche di ricambio prima dell'utilizzo

- Rimuovere l'imballo, evitando di usare strumenti affilati.
- Gonfiare la sacca a circa 1,5 volte la forma normale.
- Esaminare visivamente tutte le superfici esterne alla ricerca di cricche e danni meccanici quali tagli, strappi o abrasioni; le giunture devono essere controllate per escluderne il deterioramento.
- Immergere in acqua e verificare la presenza di perdite o perforazioni.

## 3. Attrezzature e dispositivi di sicurezza

### 3.1 Ispezione prima dell'utilizzo

Tutti gli accumulatori devono essere ispezionati al ricevimento alla ricerca di danni che possano essersi verificati nel corso del trasporto. Leggere attentamente tutte le istruzioni prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro.

Verificare il serraggio di tutte le parti filettate, ad es. la capsula protettiva, la ghiera di bloccaggio della valvola del gas, il foro del fluido, l'anello di serraggio, la vite di sfiato, adattatori ed accessori, ove presenti.



**AVVERTENZA:** Verificare che la pressione operativa massima dell'accumulatore non sia inferiore alla pressione operativa massima del sistema cui sarà applicato.

**3.2 Raccomandazioni per l'installazione** Per le raccomandazioni complete per l'installazione, rivolgersi al nostro reparto tecnico.



### ATTENZIONE:

Se l'accumulatore era immagazzinato prima dell'installazione sul sistema idraulico, si consiglia quanto segue: assicurarsi che l'accumulatore contenga del fluido lubrificante prima di procedere alla precarica (vedere la sezione 4. Primo avviamento).

#### Dopo il magazzino a breve termine:

L'accumulatore deve essere precaricato con la corretta pressione di nitrogeno prima della messa in servizio.

**Dopo il magazzino a lungo termine (olio minerale):** rilasciare la pressione di precarica del gas dell'accumulatore e scaricare tutta la pressione del fluido prima di rimuovere la spina a pressione. A questo punto, l'accumulatore può essere precaricato alla pressione richiesta.

#### Dopo il magazzino a lungo termine (fluidi acqua-glicole):

Assicurarsi di scaricare la pressione del gas di precarica e di far fuoriuscire i fluidi di sistema in eccesso dall'accumulatore. A questo punto, l'accumulatore può essere precaricato alla pressione richiesta.

### 3.3 Attrezzature di sicurezza

È essenziale che l'accumulatore sia protetto dalla sovrappressurizzazione (valvola di isolamento, dispositivo di riduzione pressione tra l'accumulatore idraulico e la valvola di isolamento, disco di rottura per ridurre la pressione dell'azoto o dispositivo di sicurezza contro temperature eccessive).

I dispositivi di sicurezza contro la sovrappressurizzazione sono disponibili su richiesta presso QHP.

Gli accumulatori svolgono al meglio la loro funzione in posizione verticale con la valvola del gas in alto. Il montaggio deve considerare la possibilità di carichi che possano essere causati da condizioni meteo avverse od eventi sismici. Gli accumulatori devono essere



montati per eliminare qualsiasi movimento in caso di rottura delle tubazioni del sistema o per creare sollecitazioni anomale sulle stesse. Gli accumulatori devono essere protetti da ogni possibile danno causato da veicoli o dalla circolazione, come ad esempio dai muletti. È necessario verificare la pressione di precarica del gas ad intervalli regolari (v. sezione 5. Manutenzione). Pertanto si invita a considerare quanto segue:

- prevedere un bloccaggio tramite valvola di sicurezza o di isolamento tra l'accumulatore e la linea di pressione del fluido per permettere l'isolamento della pressione del fluido;
- studiare la posizione della valvola del gas dell'accumulatore per evitare danni accidentali e consentire il montaggio delle attrezzature per la precarica;
- prevedere e posizionare un'ulteriore etichetta di avviso con "precarica con gas a base di azoto a ....bar".

**QHP è in grado di fornire una gamma completa di supporti e morsetti di montaggio, blocchi di sicurezza o valvole di isolamento, e dischi di rottura. Contatta il nostro ufficio commerciale per ulteriori dettagli.**

#### 4. Primo avviamento Importante

Tutti gli accumulatori sono forniti privi di precarica di azoto, se non diversamente specificato nell'ordine. Prima della messa in servizio, tutti gli accumulatori devono essere precaricati con nitrogeno.

**La mancata osservanza di questo accorgimento causerà danni alla sacca.**



**AVVERTENZA:** Non usare mai ossigeno o aria poiché potrebbero provocare un'esplosione! Utilizzare solo azoto secco privo di ossigeno N2 (99.99%).



**AVVERTENZA:** Verificare che la pressione operativa massima dell'accumulatore non sia inferiore alla pressione operativa massima del sistema cui sarà applicato. Non superare i limiti operativi indicati sulla targhetta dell'accumulatore.

**Utilizzare sempre una valvola di regolazione dell'azoto quando la pressione operativa massima dell'accumulatore è superiore alla pressione del gas nella bombola di azoto.**

#### Pressione di precarico

La pressione di precarica dipende dalle condizioni operative. L'entità della pressione di precarico ( $p_0$ ) riflette il modo di funzionamento dell'impianto.

#### **Valori limite della pressione di precarico**

$p_0 \leq 0.9 \cdot p_1$  ( $p_1$  = pressione minima di esercizio)

Rapporto di pressione ammesso:  $p_2 : p_0 \leq 4:1$

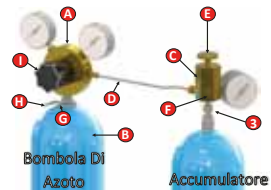
$p_0$  = Pressione di precarico (azoto)

$p_1$  = Pressione minima di esercizio

$p_2$  = Pressione massimo di esercizio

**Prima della precarica, accertarsi che l'accumulatore contenga del lubrificante. È pratica usuale utilizzare il fluido di sistema a tale scopo, in genere il 10% della capacità dell'accumulatore è un volume sufficiente.**

#### **4.1 Procedura di precarica**





### **AVVERTENZA:**

Le procedure di precarica devono essere effettuate soltanto da personale adeguatamente addestrato e competente. **NON LASCIARE MAI L'ATTREZZATURA DI PRECARICA INCUSTODITA DURANTE L'USO.**

Attenersi alla procedura seguente per garantire una sicura precarica degli accumulatori. Tutte le attrezzature di precarica devono essere fornite da QHP; v. il catalogo informativo.

- Rilasciare la pressione dal lato del fluido dell'accumulatore.
- Rimuovere la capsula protettiva (5) e, se inserita, la capsula di serraggio della valvola del gas dal gruppo (3).
- Collegare il regolatore di azoto (A) alla bombola di azoto (B).
- Accertarsi che la manopola (E) del kit di precarica (C) sia completamente ritratta, compreso il perno.
- Inserire il kit di precarica (C) nella valvola del gas dell'accumulatore (3).
- Collegare il flessibile di caricamento (D) tra il regolatore dell'azoto (A) e il gruppo del kit di precarica (C).
- Verificare che lo sfiato (F) sia completamente chiuso.



**NOTA:** La valvola del regolatore di pressione dell'azoto deve avere due manometri, uno per la pressione alta (a monte) e uno per la pressione ridotta (a valle). Per evitare il sovraccarico dovuto a un'impostazione sbagliata, la pressione massima impostata sul dispositivo di riduzione della pressione non deve superare la pressione massima ammissibile PS dell'accumulatore. Per evitare il sovraccarico dovuto a malfunzionamento, il dispositivo di riduzione della pressione deve essere dotato di uno sfiato che limiti la pressione a valle.



### **ATTENZIONE:** Una precarica

iniziale superiore a 25 psig farà esplodere la sacca!

- Girare lentamente la manopola (E) in senso orario facendo fare un giro o un giro e mezzo per premere il perno principale della valvola del gas.
  - Aprire la valvola della bombola di azoto (G) con la chiave per la bombola (H); la pressione del gas è indicata sul manometro destro del regolatore.
  - Girare il regolatore (I) in senso orario fino a quando la pressione del gas appare sul misuratore sinistro. Tale pressione deve essere del 10% superiore a quella richiesta per la precarica.
  - Far stabilizzare la pressione di precarica del gas e regolare se necessario.
  - Verificare la pressione di precarica del gas sul kit di precarica (C). Quando è uguale alla pressione riportata sul regolatore, chiudere la valvola della bombola di azoto (G).
  - Se la pressione è troppo alta, questa può essere ridotta tramite lo sfiato (F).
  - Girare la manopola (E) sul set di caricamento in senso antiorario per chiudere la valvola del gas (3).
  - Aprire la valvola di sfiato (F) per sfiatare il gas dalla valvola di caricamento (3).
  - Rimuovere il kit di caricamento (C) ed il flessibile di collegamento (D) dall'accumulatore.
  - Verificare che la valvola del gas dell'accumulatore non abbia perdite utilizzando l'apposito spray rilevatore o dell'acqua saponata.
  - Riposizionare il tappo di chiusura e la capsula protettiva.
- L'accumulatore è ora pronto.

## **5. Manutenzione dell'accumulatore**

Per garantire un funzionamento duraturo e privo di anomalie, eseguire i seguenti interventi di manutenzione a intervalli regolari:

- controllo della pressione di precarica dell'azoto;
- controllo della valvola e dei dispositivi di sicurezza per accertarne il corretto funzionamento;
- controllo per accertare che i raccordi siano perfettamente serrati e non abbiano perdite;
- controllo degli elementi di fissaggio;
- controllo visivo dell'accumulatore.

### **5.1 Intervalli dei controlli della precarica**

Si consiglia di rispettare i seguenti intervalli di controllo:

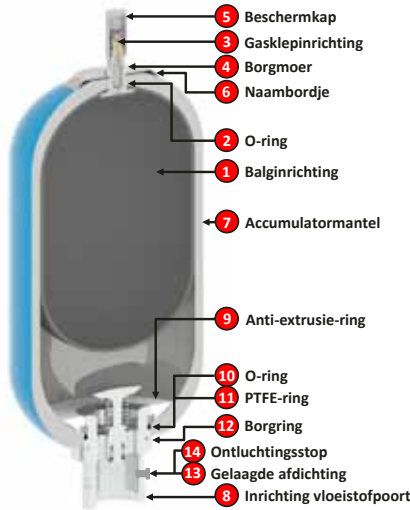
- dopo ogni montaggio;
- una settimana dopo il montaggio;
- otto settimane dopo il montaggio;
- se non si nota alcuna perdita di gas, i controlli successivi si possono eseguire:
- una volta all'anno.

#### **NOTA:**

Un impiego continuo a temperature di esercizio elevate richiede una maggiore frequenza dei controlli.

# Productinformatie

## Voor Balgaccumulatoren



### 1. Algemene aanwijzingen

Balgaccumulatoren zijn drukvaten (hydraulische accumulatoren) met een stikstofvulling die door een blaas van het bedrijfsmedium is gescheiden. Zij zijn bestemd voor gebruik in hydraulische installaties en uitsluitend ontworpen om vloeistoffen onder druk op te nemen en af te geven.

Het ontwerp, de constructie en het in omloop brengen van hydraulische accumulatoren is gebaseerd op nationale en internationale reglementen. Voor de inbedrijfname en het gebruik dienen de nationale voorschriften in acht te worden genomen die gelden op de locatie van installatie.

De gebruiker draagt de verantwoordelijkheid voor het normale gebruik van de hydraulische accumulator en de naleving van deze voorschriften. De met de hydraulische accumulator meegeleverde documentatie voor de controle van de installatie en de eventuele periodieke controles moet zorgvuldig worden bewaard. Dienen behalve installatie en inbedrijfname nog verdere werkzaamheden

aan balgaccumulatoren te worden uitgevoerd, bv. reparaties, dan kunnen wij daarvoor uitgebreide montage- en reparatiehandleidingen ter beschikking stellen. Deze worden u op wens toegezonden.



### WAARSCHUWING:

Alle werkzaamheden aan hydraulische en pneumatische aansluitingen aan de balgaccumulator mogen slechts door daarvoor speciaal opgeleide vakmensen uitgevoerd worden.

Bij onzorgvuldige montage en reparatie kunnen ernstige ongelukken veroorzaakt worden. Voor werkzaamheden aan het hydraulisch systeem moet het hydraulisch systeem drukloos gemaakt worden, met inbegrip van de gasvuldruk.



### Gassen onder druk

Hydro-accumulatoren kunnen na het ontladen resp. volledig aflaten (bijv. door het drukloos maken alvorens werkzaamheden verricht worden aan het hydraulieksysteem) middels het achteraf afsluiten van de leidingen aan de vloeïstofzijde weer een druk opbouwen. Deze wijze is in het algemeen en in het bijzonder voor werkzaamheden aan hydraulische systemen met aangesloten hydro accumulatoren in acht te nemen. Alle vloeïstofzijdige, aan de Hydro-accumulatoren aangesloten leidingen zijn derhalve drukloos te maken en daarna niet meer af te sluiten.

Slechts en alleen hierna mogen er pas werkzaamheden verricht worden (bijv. demontage van de accumulatoren). Aan de balgaccumulator mogen geen las,

### Transport

Het transport van met gas gevulde hydraulische accumulatoren moet met uiterste zorg en voorzichtigheid geschieden, onder naleving van alle voor het transport geldende voorschriften (bv. in openbare verkeersruimtes, reglementen voor gevaarlijke goederen, etc.).



soldeer of mechanische werkzaamheden verricht worden.



**Explosiegevaar bij las- en soldeerwerkzaamheden!**

**Barstgevaar en het intrekken van de bedrijfsvergunning in geval van mechanische werkzaamheden.**

**Hydro accumulatoren mogen uitsluitend met stikstof worden gevuld N2 (99.99%). Geen andere gassen gebruiken. Explosiegevaar!**



#### **ATTENTIE:**

Het accumulatorlichaam kan heet worden, **Verbrandings gevaar!**

## **2. Opslag**

### **2.1 Complete accumulatoren**

Alle accumulatoren dienen te worden opgeslagen in een schone, droge en koele ruimte en uit de buurt van direct zonlicht.

**Aanbevelingen voor kortdurende opslag:** Mits de accumulatoren zijn opgeslagen in een schone, droge en koele ruimte en uit de buurt van direct zonlicht, kunnen ze meerdere weken worden bewaard in de originele verpakking zonder verslechtering van het product.

### **Aanbevelingen voor langdurige opslag (minerale olie)**

Alle accumulatoren worden geleverd zonder stikstofvulling, tenzij gespecificeerd in de order. **Vóór aansluiting op het hydraulisch systeem moeten alle accumulatoren gevuld zijn met stikstof.** Accumulatoren dienen te worden gevuld met zuurstofvrije stikstof tot een druk van ongeveer 2 tot 3 bar. De vloeistofpoort moet na het vullen worden afgesloten met een daarvoor geschikte drukstop. Pas de vulwerkwijze toe zoals beschreven in hoofdstuk 4.0 Inbedrijfstelling.

### **Aanbevelingen voor langdurige opslag (vloeistoffen op water-/glycolbasis)**

Voorzorgsmaatregelen moeten worden

getroffen wanneer de vloeistoffen in het accumulatorsysteem een lage viscositeit hebben (bijv. vloeistoffen op glycolbasis). Hanteer de volgende werkwijze:

\* Ontlaad de stikstofvulling, en plaats de dop van de gasklepinrichting en de buisbeschermkap terug.

\* Houd de accumulator omgekeerd, met de vloeistofpoort geheel naar boven, en vul het systeem met vloeistof totdat het niveau gelijk is met de aansluiting van de poort.

Het is belangrijk te controleren of de systeemvloeistof veilig is voor gebruik. Is dit niet het geval, dan moet een geschikte en compatibele vloeistof worden gebruikt.

\* Breng nadat het systeem gevuld is een geschikte drukstop aan in de aansluiting van de vloeistofpoort

**De accumulator is klaar voor langdurige opslag. Langdurige opslag is niet langer dan 1 jaar.**

### **2.2 Reservebalgen**

Voor alle bestanddelen van de balgen van QHP zijn volledige technische specificaties op verzoek verkrijgbaar. Classificatie van elastomere materialen en hun verwachte houdbaarheid zijn nauwkeurig beschreven in BS ISO 2230.

Als de balgen niet correct worden opgeslagen, kunnen deze verslechteren onder invloed van ozon, hitte of roterende elektrische apparatuur. Barsten worden binnen 12 maanden zichtbaar.

### **Ideale omstandigheden voor opslag**

- Opslag in een zwarte en afgedichte plastic zak, in een doos, uit direct zonlicht en uit de buurt van roterende elektrische apparaten.
- Opslagtemperatuur: +15°C tot +25°C
- Opgepompt met stikstofgas tot zijn natuurlijke vorm en zo opgeslagen. (Niet groter dan 1x de normale vorm)





### **OPMERKING:** De opslaginstructies

voor zowel volledige accumulatoren als reservebalgen betreffen slechts aanbevelingen. In geval van mogelijke extreme omstandigheden waarbij de aanbevelingen niet kunnen worden opgevolgd, neem dan contact op met onze technische afdeling voor advies.

#### **2.2.1 Reservebalgen Inspectie vóór gebruik**

- Verwijder alle verpakking; gebruik geen scherpe instrumenten.
- Blaas de balg op tot circa 1,5 x de normale vorm.
- Controleer alle uitwendige oppervlakken op barstjes, mechanische schade, zoals inkepingen, scheurtjes of afgesleten delen, en controleer naden op verslechtering.
- Dompel onder in water en controleer op lekkage en perforaties.

### **3. Installatie en veiligheidsapparatuur**

#### **3.1 Inspectie vóór gebruik**

Alle accumulatoren moet bij ontvangst worden ginspecteerd op beschadiging die tijdens het vervoer kan zijn opgelopen. Lees alle instructies zorgvuldig door voordat u met werkzaamheden aanvangt, ongeacht hun aard. Controleer of alle onderdelen met schroefdraad stevig vastzitten, bijvoorbeeld beschermkap, borgmoer van gasklep, vloeistofpoort, borgring, ontluchtingsschroef, adapters en alle fittingen, voor zover van toepassing.

**ATTENTIE:** Controleer of de maximale werkdruk van de accumulator niet minder is dan de maximale werkdruk van het systeem waarop hij wordt aangesloten.

#### **3.2 Aanbevelingen voor installatie**

De volledige, uitgebreide aanbevelingen voor installatie kunt u opvragen bij onze technische afdeling



### **ATTENTIE:**

Indien de accumulator was opgeslagen vóór aansluiting op het hydraulisch systeem, volg dan de volgende aanbeveling op: Zorg ervoor dat de accumulator is voorzien van smeervloeistof voordat deze wordt gevuld (zie 4. Inbedrijfstelling)

**Na kortdurende opslag:** De accumulator moet vóór ingebruikname worden voorgevuld met stikstof totdat de juiste druk wordt bereikt.

**Na langdurige opslag (minerale olie):** De gasvuldruk van de accumulator en alle vloeistofdruk moeten worden ontladen vóór verwijdering van de drukstop. Vervolgens kan de accumulator worden gevuld tot de vereiste druk.

**Na langdurige opslag (vloeistoffen op water-/glycolbasis):**

Zorg ervoor dat de gasvuldruk wordt ontladen en laat overtollige systeemvloeistof uit de accumulator afvloeien. Vervolgens kan de accumulator worden gevuld tot de vereiste druk.

#### **3.3 Veiligheidsapparatuur**

Het is van wezenlijk belang dat de accumulator is beveiligd tegen overdruk. (Een afsluitvoorziening, een aflaat mogelijkheid tussen hydraulische accumulator en afsluitvoorziening, barstschijfinrichting om de stikstofdruk te verminderen, of een veiligheidsvoorziening tegen temperatuuroverschrijding)

Overdrukbeveiligingsvoorzieningen zijn op aanvraag verkrijgbaar bij QHP. Accumulatoren zijn het meest efficiënt in de verticale stand, met de gasklep geheel bovenaan. Bij montage moet rekening worden gehouden met mogelijke belastingen als gevolg van slechte weersomstandigheden of seismische gebeurtenissen. Accumulatoren moeten zodanig worden gemonteerd dat bewegingen in het geval van een gebarsten

leiding of abnormale spanningen op het leidingwerk van het systeem worden voorkomen. Accumulatoren moeten worden beveiligd tegen beschadiging door voertuigen of verkeer, bijvoorbeeld vorkheftrucks. Het is noodzakelijk om de gasvuldruk regelmatig te controleren (zie (d) Onderhoud). Er moet rekening worden gehouden met het volgende:



- De aanwezigheid van een veiligheidskleppenblok of isolatieklep tussen de accumulator en de vloeistofdrukleiding zodat de vloeistofdruk kan worden geïsoleerd.
- Locatie van de gasklep van de accumulator in verband met beschadiging door ongeval en het aanbrengen van de vulapparatuur.
- Voorziening en locatie van een extra waarschuwingslabel met de tekst "vullen met stikstofgas op ....bar".


**QHP kan een uitgebreid assortiment van montageklemmen en beugels, veiligheidsblokken of isolatiekleppen, en barstschijven. Neem contact op met onze verkoopafdeling voor meer informatie.**

#### 4. Inbedrijfstelling

##### Belangrijk

Alle accumulatoren worden geleverd zonder stikstofvulling, tenzij gespecificeerd in de order. Vóór ingebruikname moeten alle accumulatoren worden voorgevuld met stikstof. **Indien dit niet gebeurt, kan de balg defect raken.**

  **WAARSCHUWING:** Gebruik nooit zuurstof of lucht – dit kan een **explosie** veroorzaken! Gebruik alleen zuurstofvrij stikstofgas N2 (99.99%).

 **WAARSCHUWING:** Controleer of de maximale werkdruk van de accumulator niet minder is dan de maximale werkdruk van het systeem waarop hij wordt aangesloten. Overschrijd de op het

**typeplaatje van de accu vermelde bedrijfslimieten niet.**

**Gebruik altijd een stikstofregelklep wanneer de maximale werkdruk van de accumulator hoger is dan de gasdruk in de stikstofcilinder.**

##### Voorvuldruk

De vuldruk is afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden. De hoogte van de voorvuldruk ( $p_0$ ) is afgestemd op de werkwijze van de installatie.

##### **Grenswaarden van de voorvuldruk**

$p_0 \leq 0.9 \cdot p_1$  ( $p_1$  = minimale bedrijfsdruk)

Toelaatbare drukverhouding:  $p_2 : p_0 \leq 4 : 1$

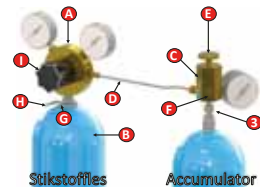
$p_0$  = Voorvuldruk (stikstof)


$p_1$  = Minimale bedrijfsdruk

$p_2$  = Maximale bedrijfsdruk

**Zorg dat de accumulator vóór het vullen smerende vloeistof bevat. Het is gebruikelijk om voor dit doel systeemvloeistof te gebruiken, gewoonlijk is 10% van de accumulatorcapaciteit voldoende.**

#### 4.1 Voorvulprocedure:



 **WAARSCHUWING:** Vulwerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal daarvoor opgeleide vakmensen. **LAAT VULAPPARATUUR NOOIT ONBEHEERD ACHTER TIJDENS GEBRUIK.**

Voor veilig vullen van accumulatoren moet de onderstaande procedure worden gevolgd. Alle vulapparatuur moet zijn geleverd door QHP – zie de catalogus voor details

- Ontlaad de druk uit de vloeistofzijde van de balgaccumulator.
  - Verwijder de beschermkap (5) en de afsluitdop (3) van de gasklepinrichting, indien aangebracht.
  - Bevestig de stikstofregelaar (A) aan de stikstoffles (B)
  - Zorg dat het handwiel (E) op de vulset (C) geheel is teruggetrokken, met inbegrip van de pin.
  - Bevestig de vulset (C) aan de gasklep van de accumulator (3).
  - Sluit de slang (D) aan tussen de stikstofregelaar (A) en de vulset (C).
  - Controleer of de ontluchter (F) geheel is gesloten.
- Stel de gasregelaar van de stikstoffles (A) in op 25 psi.



**OPMERKING:** De klep van de stikstofdrukregelaar dient te zijn voorzien van twee meters: één voor de hoge druk (opwaarts), en één voor de verminderde druk (neerwaarts). Om overdruk als gevolg van incorrecte instellingen te voorkomen dient de maximumdruk van de drukverlager te zijn ingesteld op een niveau dat de maximum toegestane druk PS van de accumulator niet overschrijdt.

Om overdruk als gevolg van een defect te voorkomen, dient de drukverlager te worden voorzien van een ontluchtinginstrument dat de neerwaartse druk beperkt.



**ATTENTIE:** Een eerste voordruk van meer dan 25 psig zal de balg doen barsten!

- Draai de hendel (E) langzaam rechtsom, één tot anderhalve draai, om de kernstift van de gasklep te ontluchten.
- Open de cilinderafsluiter (G) met de flessleutel (H). De gasdruk wordt aangegeven op de rechter meter van de regelaar.
- Draai de hendel van de regelaar (I) rechtsom totdat de gasdruk op de linker meter wordt aangegeven. Deze druk moet 10% hoger zijn dan de vereiste vuldruk.
- Laat de gasvuldruk stabiliseren, stel bij indien nodig.
- Controleer de gasvuldruk op de vulset (C). Sluit de klep (G) van de stikstoffles wanneer deze druk gelijk is aan de druk op de drukregelaar.
- Als de druk te hoog is, kan deze worden verminderd met het ontluchtigingsventiel (F)
- Draai de hendel (E) op de vulset linksom om de gasklep (3) af te dichten.
- Open het ontluchtigingsventiel (F) om gas via de vulklep (3) te ontluchten.
- Verwijder de vulset (C) en de verbindingsslang (D) van de accumulator.
- Controleer de gasklep van de accumulator op lekkage met een lekspray of zeepsop.
- Breng de afsluitdop en beschermkap weer aan.

**De accumulator is nu klaar om in bedrijf te worden gesteld.**

### 5. Onderhoud an de accumulator

Om een lang storingsvrij functioneren te garanderen, moeten volgende onderhoudswerkzaamheden regelmatig uitgevoerd worden:



- Het controleren van de voorvuldruk van de stikstof,
- Aansluitingen op vastheid en lekkages controleren,
- Armaturen en veiligheidsapparaten op toestand controleren,
- Bevestigingselementen controleren.
- De accumulator visueel inspecteren

### **5.1 Controle-intervallen voor vullingen**

Het wordt aangeraden de volgende controle intervallen in acht te nemen:

- Na elke inbouw,
- Een week na inbouw,
- acht weken na inbouw.
- Indien er geen merkbaar gasverlies optreedt, kunnen de controle intervallen in de toekomst
- eenmaal per jaar gedaan worden.

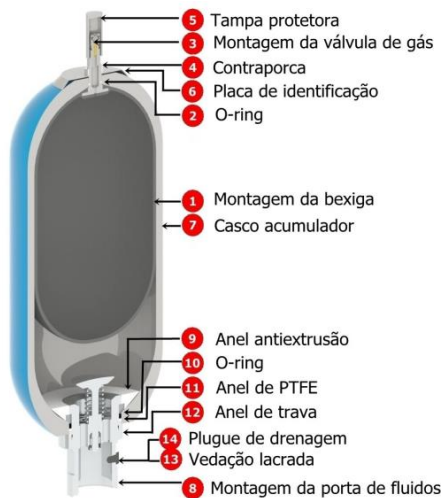


#### **OPMERKING:**

Continubedrijf bij hoge bedrijfstemperaturen benodigen kortere controle intervallen

# Informações do produto

## Para acumulador de bexiga carregado a gás



### 1. Geral

Acumuladores de bexiga são recipientes sob pressão (acumuladores hidráulicos) com um enchimento de nitrogénio separado do fluido de serviço por uma bexiga. Destinam-se à utilização em instalações hidráulicas e são concebidos exclusivamente para a receção e dispensa de fluidos sob pressão.

A base para a conceção, construção, fabrico e comercialização dos acumuladores hidráulicos são as regras nacionais e internacionais. Para a colocação em funcionamento e o funcionamento têm de ser cumpridas as regras nacionais vigentes no local de montagem.

O operador é responsável pela utilização dos acumuladores hidráulicos de acordo com as normas e pelo cumprimento destas regras. A documentação fornecida com o acumulador hidráulico tem de ser cuidadosamente guardada para a verificação da montagem e para as eventuais verificações periódicas.

Quando para além da instalação e da colocação em funcionamento são realizados ainda outros trabalhos, p. ex., reparações, em acumuladores de bexiga, temos à sua disposição instruções de montagem e reparação exaustivas. A pedido, iremos enviá-las.



### AVISO

Todos os trabalhos em conexões pneumáticas e hidráulicas no acumulador devem ser executadas somente por profissionais adequadamente treinados. A instalação ou manuseio inadequados podem causar sérios acidentes.

Antes de executar qualquer operação em equipamentos hidráulicos, o sistema hidráulico deve ser despressurizado, incluindo a pré-carga de gás.



### Gases sob pressão

Após d e scarregar e/ou drenar completamente o acumulador (por exemplo, para despressurizar o sistema hidráulico antes de executar o trabalho), o acumulador pode acumular novamente uma certa quantidade de pressão quando as linhas forem desligadas posteriormente no lado do fluido.

Esse problema deve ser levado em consideração de modo geral e, em particular, antes de executar uma operação em sistemas hidráulicos que incluam acumuladores hidráulicos conectados. Todas as linhas laterais de fluido conectadas ao acumulador devem, portanto, ser despressurizadas e, após isso, as linhas devem permanecer abertas.

Só então, o trabalho adequado (por exemplo, a desmontagem do acumulador) pode ser executado.

Não executar, em hipótese alguma, soldas, fusões de metais ou trabalhos mecânicos no acumulador.

### Transporte

O transporte de acumuladores hidráulicos carregados com gás deve ser realizado com extremo cuidado, cautela e em conformidade com todas as regras de segurança em vigor para o transporte (p. ex., nas vias públicas, Regulamento de Mercadorias Perigosas etc.).



**PERIGO** de explosão se a solda ou a fusão de metais for executada!

**Perigo de estouro e perda de permissão de operação se trabalho mecânico não autorizado for executado no acumulador. Os acumuladores hidráulicos só devem ser preenchidos com Nitrogênio N2 seco e sem oxigênio. Não utilize outros gases: Perigo de explosão!**



**CUIDADO:**

O casco do acumulador pode esquentar.

**Risco de queimaduras.**

## 2. Armazenamento

### 2.1 Acumuladores completos

Todos os acumuladores devem ser armazenados em local seco e arejado, longe da luz solar direta.

**Recomendações para armazenamento em curto prazo:**

Desde que os acumuladores sejam armazenados em locais limpos, secos e arejados, longe da luz do sol direta, eles podem ser deixados em suas embalagens originais por várias semanas sem se deteriorarem.

**Recomendações para instruções de armazenamento de longo prazo (óleo mineral)**

Todos os acumuladores vêm sem pré-carga de nitrogênio, a menos que uma pressão pré-carga seja especificada com o pedido. O acumulador deve ser pré-carregado com aproximadamente 2 a 3 bar, com nitrogênio seco e sem oxigênio. Após a pré-carga, a porta de fluidos deve ser tampada com um plugue de pressão adequado. Consulte o procedimento de pré-carga na seção 4.0, "Comissionamento".

**Recomendações para instruções de armazenamento de longo prazo (mistura de água e glicol)**

Deve-se tomar precauções quando os fluidos do sistema acumulador forem de baixa viscosidade (por exemplo, baseados em glicol). Siga os seguintes passos:

\* Esvazie a pré-carga de nitrogênio, substitua a tampa da válvula e estaque a tampa de proteção.

\* Com o acumulador invertido e a porta de fluidos na parte superior, encha os fluidos do sistema até que eles se nivelem com o topo da conexão da porta de fluidos. É importante verificar se é seguro utilizar os fluidos de sistema – caso contrário, deve-se utilizar um fluido compatível adequado.

\* Uma vez cheio, encaixe um plugue de pressão adequado na conexão da porta de fluidos.

**O acumulador agora está pronto para armazenamento de longo prazo. O armazenamento de longo prazo não deve ultrapassar um ano.**

### 2.2 Acumuladores sobressalentes

As especificações técnicas completas podem ser fornecidas sob demanda para todos os componentes dos acumuladores. A classificação do material elastomérico e seu prazo de validade esperado são detalhados na BS ISO 2230.

Se os acumuladores não forem armazenados corretamente, eles ficarão vulneráveis ao ataque do ozônio, calor, ou equipamentos elétricos rotativos. As rachaduras serão visíveis dentro de 12 meses.

**Condições ideais de armazenamento**

- Armazene em um saco plástico preto selado, dentro de uma caixa, longe da luz do sol direta, calor, ou equipamentos elétricos rotativos.
- Temperatura de armazenamento de +15 °C até +25 °C.
- O material deve ser armazenado inflado, em sua forma natural, utilizando gás nitrogênio. (não mais que uma vez o tamanho original).



**OBSERVAÇÃO:** Os acumuladores completos e as instruções de armazenamento de bexigas sobressalentes são só recomendações. Havendo condições severas com as quais não se pode lidar, entre em contato com o nosso Departamento Técnico para aconselhamento.

### 2.2.1 Inspeção de bexigas sobressalentes antes do uso


- Remova todas as embalagens e não utilize instrumentos pontiagudos
- Infile a bexiga para aproximadamente uma vez e meia a forma normal
- Examine visualmente todas as superfícies. Procure por rachaduras e danos mecânicos, como cortes, rasgos ou áreas desgastadas. Verifique se há deterioração nas costuras.
- Mergulhe em água e observe se há vazamentos ou perfurações.

## 3. stalação e equipamento de segurança

### 3.1 Inspeção antes do uso

Todos os acumuladores devem ser inspecionados no recebimento para observar se há danos que possam ter ocorrido durante o transporte. Leia todas as instruções cuidadosamente antes de iniciar qualquer tipo de trabalho.

Verifique se as partes rosqueadas estão firmes (exemplos: tampa protetora, contraporca da válvula de gás, porta de fluidos, anel de travamento, parafuso de dreno, adaptadores e encaixes, se houverem).

 **AVISO:** Verifique se a pressão de funcionamento máxima do acumulador não é menor que a pressão de funcionamento máxima do sistema ao qual ele é instalado.

### 3.2 Recomendações de instalação

É possível pedir instruções completas e detalhadas ao nosso departamento técnico.

### CUIDADO

Se o acumulador tiver sido armazenado antes do encaixe ao sistema hidráulico, recomenda-se o seguinte: Certifique-se de que o acumulador contenha fluidos de lubrificação antes do pré-carregamento (consulte a seção 4 "Comissionamento")

**Após armazenagem de curto prazo:** O acumulador deve ser pré-carregado com a pressão de nitrogênio correta antes de ser colocado em serviço.

**Após armazenagem de longo prazo (óleo mineral):** É necessário descarregar a pressão de pré-carga do acumulador. Toda a pressão de fluidos deve ser ventilada antes de remover o plugue de pressão. O acumulador pode então ser pré-carregado para a pressão exigida.

### **Após armazenagem de longo prazo (mistura de água e glicol):**

Certifique-se de que a pressão pré-carga de gás esteja ventilada e que o excesso de fluidos do sistema tenha sido drenado do acumulador. O acumulador então pode ser pré-carregado para a pressão exigida.

### 3.3 Equipamento de segurança

É essencial que o acumulador seja protegido da superpressurização. (válvula de isolamento, alívio de pressão entre o acumulador e a válvula de isolamento, montagem do disco de ruptura para aliviar a pressão de nitrogênio, ou equipamento de proteção contra temperaturas excessivas)

A QHP fornece equipamentos de proteção contra superpressurização sob demanda. Os acumuladores possuem desempenho máximo na posição vertical, com a válvula de gás na posição superior.

A montagem deve levar em consideração qualquer possibilidade de carga que possa ser causada por clima adverso ou eventos sísmicos.

Os acumuladores devem ser montados para eliminar qualquer movimento no caso de ruptura da tubulação do sistema ou para criar tensões anormais na tubulação do sistema. Os acumuladores devem ser protegidos contra danos por veículo ou por tráfego (exemplo: empilhadeiras). Será necessário verificar a pressão de pré-carga de gás em intervalos regulares (consulte a seção 5. "Manutenção"). Portanto, deve-se considerar o seguinte:

- A provisão de uma válvula de segurança de bloqueio ou uma válvula de isolamento entre o acumulador e a linha de pressão do fluido para permitir o isolamento da válvula de pressão.

-Localização da válvula acumuladora de gás para lidar com danos e encaixe acidentais de equipamentos de pré-carga.



-Provisão e localização de uma etiqueta de aviso adicional informando: "pré-carga com gás nitrogênio em ... bar".


**A QHP pode fornecer uma gama completa de atomizadores e suportes, bem como travas de segurança, válvulas de isolamento e discos de ruptura. Entre em contato com nosso Departamento de Vendas para obter detalhes**

#### 4. Comissionamento

##### Importante

Todos os acumuladores vêm sem pré-carga de nitrogênio, a menos que uma pressão pré-carga seja especificada com o pedido. Antes de serem colocados em serviço, todos os acumuladores devem ser pré-carregados com nitrogênio. Não fazê-lo pode resultar em falha da bexiga.

  **AVISO:** nunca utilize oxigênio ou ar – isso pode causar uma explosão! Utilize somente gás de nitrogênio seco e sem oxigênio. N2 (99.99%)

 **AVISO:** Verifique se a pressão de funcionamento máxima do acumulador não é menor que a pressão de funcionamento máxima do sistema ao qual ele é instalado. Não exceda os limites operacionais indicados na placa de identificação do acumulador.

**Sempre utilize uma válvula reguladora de nitrogênio quando a pressão de funcionamento do acumulador for menor que a pressão de gás no cilindro de nitrogênio.**

##### Pressão de pré-carga

A pressão de pré-carga depende das condições de operação.

O nível da pressão de pré-carga ( $p_0$ ) corresponde ao modo de funcionamento do sistema.

**Valores limite da pressão de pré-carga**

$p_0 \leq 0.9 \cdot p_1$  ( $p_1$  = pressão mínima de serviço) Relação de pressão permitida:  $p_2$ :  
 $p_0 \leq 4:1$

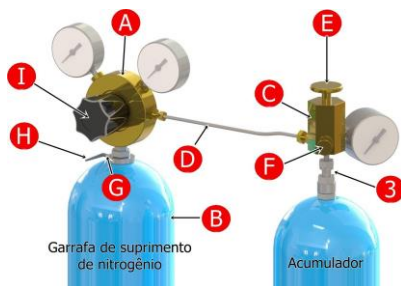
$p_0$  = Pressão de pré-carga (nitrogênio)


$p_1$  = Pressão mínima de serviço

$p_2$  = Pressão máxima de serviço

**Certifique-se de que o acumulador contenha fluido de lubrificação antes da pré-carga. É normal utilizar o fluido de sistema para este propósito. Geralmente, utilizar 10% da capacidade do acumulador é volume o suficiente.**

##### 4.1 Procedimento de pré-carga



 **AVISO:** Somente funcionários adequadamente treinados e competentes devem executar qualquer pré-carregamento.

**NUNCA DEIXE EQUIPAMENTO DE PRÉ-CARREGAMENTO SEM SUPERVISÃO DURANTE O USO.**

Deve-se seguir o seguinte procedimento para garantir o pré-carregamento seguro dos acumuladores. Todo equipamento de pré-carga deve ser fornecido pela QHP – consulte o catálogo para mais detalhes.

- Elimine a pressão do lado do fluido do acumulador de bexiga.
- Remova a tampa protetora (5) e, se encaixada, a tampa de vedação da válvula de gás na montagem (3)
- Penda o regulador de nitrogênio (A) à garrafa de nitrogênio (B)



- Certifique-se de que o volante (E) no conjunto de carregamento esteja completamente retraído, incluindo o pino.

- Encaixe o conjunto de montagem (C) à válvula acumuladora de gás (3)

Conecte a mangueira de carregamento (D) entre o regulador de nitrogênio (A) e a montagem do conjunto de carregamento (C)

- Verifique se o dreno (F) está completamente fechado.

Configure o regulador da garrafa de gás de nitrogênio (A) para 25 psi.

**i OBSERVAÇÃO:** A Válvula Reguladora de Pressão de Nitrogênio deve ter dois medidores: uma para a alta pressão (montante) e uma para pressão reduzida (jusante). Para evitar sobrecarga por configuração incorreta, o dispositivo redutor de pressão deve ter uma configuração de pressão máxima que não exceda a pressão máxima permitida (PS) do acumulador.

Para evitar a sobrecarga por mau funcionamento, o dispositivo redutor de pressão deve ser equipado com um dispositivo de alívio que limite a pressão jusante.

**⚠ CUIDADO:** Uma pré-carga inicial acima de 25 psig fará com que a bexiga estoure!

- Vire lentamente o volante (E) no sentido horário uma vez até uma vez e meia para despressurizar o núcleo da válvula de gás..

- Abra a válvula cilíndrica de nitrogênio (H) utilizando a chave de garrafa (H). A pressão de gás será indicada no medidor direito do regulador.

- Vire a manivela do regulador (I) em sentido horário até que a pressão de gás seja registrada no medidor manual esquerdo. Esta pressão deve ser 10% maior que a pressão pré-carga exigida.

- 7• Permita que a pressão do gás de pré-carga estabilize. Ajuste se necessário.

- Verifique a pressão pré-carga de gás na

montagem do conjunto de carga (C). Quando ela for igual à pressão no regulador de pressão, feche a válvula do recipiente de nitrogênio (G).

- Se a pressão for muito alta, pode ser reduzida pelo dreno (F).

- Vire a manivela (E) no conjunto de carga, no sentido anti-horário, para lacrar a válvula de gás (3).

- Abra a válvula de dreno (F) para ventilar gás da válvula de carregamento (3).

- Remova a montagem de carga (C) e a mangueira de conexão (D) do acumulador.

- Verifique se há vazamentos na válvula de gás do acumulador utilizando um spray de detecção de vazamentos ou água com sabão.

- Substitua a tampa de vedação e a tampa protetora.

O acumulador agora está pronto para entrar em funcionamento.

## 5. Manutenção do acumulador

Para assegurar uma operação longa e sem problemas, é necessário seguir estes procedimentos de manutenção regularmente:

-Teste a pressão pré-carga do nitrogênio.

-Verifique a válvula e os dispositivos de proteção para a operação correta.

-Verifique se todas as conexões estão apertadas e sem vazamentos,

-Verifique os suportes de montagem

-Inspeccione visualmente o acumulador

### 5.1 Frequência de verificação pré-carga

Recomenda-se que a seguinte frequência de testes seja mantida:

- Após a instalação

- Uma semana após a instalação

- Oito semanas após a instalação

- Se não for detectada perda de nitrogênio, a frequência de teste pode ser de:

- Uma vez por ano.

**i OBSERVAÇÃO:** A operação contínua em alta temperatura de operação requer testes mais frequentes.





QHP are able to provide a comprehensive range of mounting clamps and brackets, safety blocks, isolation valves and burst discs. See our full catalogue or contact our Sales Department for details. Visit our website:

[www.qhp.co.uk](http://www.qhp.co.uk)



QHP Ltd is part of the Hydac International Group

Taylor House, Minerva Avenue  
West Chester Employment Park  
Chester, United Kingdom, CH1 4QL

T: +44 (0) 1244 393500

F: +44 (0) 1244 393501

E: [info@qhp.co.uk](mailto:info@qhp.co.uk)

[www.qhp.co.uk](http://www.qhp.co.uk)