

DE

GB

FR

PL

DK

FI

NO

SE



HENNLICH
ACCUMULATORS & COOLING

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION AND MAINTENANCE MANUAL

Kolbenspeicher HPA
Piston Accumulator HPA

HENNLICH – HCT GmbH
Im Schiffelland 24
DE 66386 St. Ingbert
Tel. +49 6894 95558-0
office@hennlich-hct.de
www.hennlich-hct.de



BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG KOLBENSPEICHER HPA INSTRUCTION AND MAINTENANCE MANUAL PISTON ACCUMULATOR HPA

DE

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung
2.	Lieferung
2.1.	Markierung
2.2.	Wareneingangskontrolle
2.3.	Handhabung
2.4.	Lagerung
3.	Installation
3.1.	Sicherheitsausrüstung
3.2.	Vorspannen
3.3.	Gasventil
4.	Inbetriebnahme
5.	Wartung
5.1.	Allgemeine Wartung
5.2.	Prüfungsintervalle
5.3.	Undichtigkeit
5.4.	Innere Undichtigkeit
5.5.	Externe Undichtigkeit
6.	Lebensdauer
7.	Service

1. EINLEITUNG

Die Kolbenspeicher der Serie PAC und PAS, tragen das CE-Zeichen und sind für den Einsatz in der EU zugelassen. Sie sind gemäß der Verfahren, wie sie in den Abschnitten B (prod. type) und D der EU-Richtlinie 2014/68/EU für Druckgefäße vorgeschrieben sind, geprüft.

Vor Verwendung die Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Warnhinweise vor Einsatz der Kolbenspeicher besonders beachten! Falsche Anwendung kann möglicherweise zu tödlichen Verletzungen sowie Unfällen führen.



Der Anwender ist für die Einhaltung der zutreffenden Vorschriften in vollem Umfang verantwortlich. Nur entsprechend geschultes Personal darf Kolbenspeichern einbauen und warten.

Vorschriften für die Inbetriebnahme, Übergabe und Wartung, die am Einsatzort gelten, sind einzuhalten.

Die Betriebsanleitung kann von www.HENNLICH-hct.de heruntergeladen werden. Die Betriebsanleitung muss frei zugänglich sein.



2. LIEFERUNG

Jeden gasgefüllten Kolbendruckspeicher so sorgfältig wie möglich transportieren, alle geltenden Transportvorschriften für gasgefüllte Erzeugnisse einhalten.

Nur zugelassene Hebezeuge für Transport und Handhabung verwenden.

Kolbenspeicher werden geliefert entweder

- vorgespannt mit Stickstoff (N₂) bei einem maximalen Druck von 2 bar, um Korrosion sowie Bewegung der Kolben während des Transports zu verhindern. Das heißt aber nicht, dass sie vorgefüllt sind, und es gibt dazu auch keine Angabe auf dem Typenschild des Kolbenspeichers, oder
- mit Stickstoff, mit einem vom Kunden vorgegebenen Druck, vorgespannt. Dieser Druck ist auf dem Typenschild des Kolbenspeichers angegeben.

2.1 MARKIERUNG

Die Markierung ist eine Angabe, die sowohl auf dem Kolbenspeicher eingestempelt als auch auf dem Typenschild zu finden ist. Der Anwender hat die Markierung auf dem Kolbenspeicher auf Vollständigkeit und Lesbarkeit zu überprüfen. **Es ist streng verboten**, Markierungen zu ändern oder zu entfernen. Beschädigte Markierungen sind in jedem Fall zu ersetzen. Den Lieferer kontaktieren. Der Aufkleber am Kolbenspeicher gibt normalerweise den tatsächlichen Vorspanndruck an. Es kommt aber vor, dass der Kolbenspeicher bei der Auslieferung durch den Hersteller nicht vorgespannt worden ist.

2.2 WARENEINGANGSKONTROLLE

- Immer überprüfen, ob die Lieferung mit dem Auftrag übereinstimmt.
- Die Verpackung auf Beschädigung prüfen. Der Kolbenspeicher könnte beschädigt sein.
- Die Oberfläche auf Beschädigung prüfen.
- Den Kolbenspeicher und das Zubehör auf mögliche Beschädigung prüfen.
- Überprüfen, dass die Konformitätserklärung mit den Angaben auf dem Kolbenspeicher

übereinstimmt.

2.3 HANDHABUNG



Achtung!
Immer die passende Schutzausrüstung bei der Handhabung von schweren Kolbenspeichern anlegen.

Sorgfältig darauf achten, dass der Kolbenspeicher (Oberfläche, Zubehör, usw.) in keiner Weise beschädigt ist.

Zum Aufstellen langer Kolbenspeicher geeignetes Hebezeug und Anschlagseile benutzen. Kolbenspeicher nur im Gleichgewicht transportieren.

Schutzkappen von langen Kolbenspeichern besitzen zum Aufstellen Gewindebohrungen für Augenschrauben.

2.4 LAGERUNG

Ein Kolbenspeicher ist bei der Lieferung konserviert (gefettet, verschlossen und mit Stickstoff gefüllt). Er kann bis zu zwei Jahre in trockener, kühler Umgebung, ohne direkte Sonneneinstrahlung, gelagert werden.

Wenn ein Kolbenspeicher länger als zwei Jahre gelagert ist, dann alle Dichtung vor Inbetriebnahme auswechseln.

Wenn ein Kolbenspeicher länger als drei Monate mit einem Vorspanndruck von über 5 bar gelagert ist, dann den Druck auf 5 bar verringern.

Vorgespannte Kolbenspeicher an einem sicheren Ort, geschützt gegen Kollision und Feuer, die zu Explosion führen können, lagern.

3. INSTALLATION



Achtung!
Am Kolbenspeicher darf nicht geschweißt, genietet, gelötet oder mechanische Arbeiten vorgenommen werden. Es besteht Explosionsgefahr.



Achtung!
Bei dem gasseitigen Anschließen des Druckspeichers an die Anlage sorgfältig vorgehen. Der Kolbenspeicher könnte vorgespannt sein.

In den einzelnen Ländern können unterschiedliche Vorschriften für Betrieb und Installation von Kolbenspeichern gelten. Vor der Installation und dem Betrieb die zutreffenden nationalen Vorschriften für das Land ermitteln, in dem der Kolbenspeicher eingesetzt wird.

Der Kolbenspeicher kann in jeder Lage eingebaut werden. Um die Gefahr von Verschleiß zu verringern, wird der Einbau in senkrechter Lage mit dem Flüssigkeitsanschluss nach unten empfohlen.

Streng verboten:

- Am Kolbenspeicher Bauteile weder Anschweißen, Annieten noch Anlöten!
- Alle Arbeiten, die die mechanischen Eigenschaften des Kolbenspeichers

beeinträchtigen!

- Am Kolbenspeicher Änderungen ohne die Genehmigung von HENNLICH - HCT vornehmen!

Darauf achten, dass die Flüssigkeit für die Anlage geeignet ist!

Der maximale, zulässige Druck des Kolbenspeichers muss gleich oder höher als der des Hydraulikkreises sein.

Umgebungsbedingungen prüfen und die Anlage in erforderlicher Weise schützen.

Oberhalb des Gasventils muss ein freier Raum von 200 mm vorhanden sein, damit die Füll- und Regelausrüstung angebaut werden kann.

Alle Markierungen müssen sichtbar bleiben.

Wenn eine Anzeigeeinheit für die Kolbenposition verwendet wird, dann muss diese in geeigneter Weise geschützt und senkrecht mit dem Flüssigkeitsanschluss nach unten eingebaut werden.

HENNLICH - HCT bietet Zubehör in Form von Schellen und Halterungen für den sicheren Einbau des Kolbenspeichers an. (Siehe das zugehörige Datenblatt.)

Bei kleinen Kolbenspeichern bis zu ungefähr 10 kg wird die Befestigung mit zwei Schellen empfohlen. Bei größeren Geräten hängt die Anzahl der Schellen von Größe und Gewicht des Kolbenspeichers ab. Zur Gewichtsentlastung wird zu einem Halter geraten.

Nur für Hydraulikanlagen geeignete Anschlüsse verwenden und diese mit dem vorgegebenen Anzugsmoment montieren.

3.1 SICHERHEITSAUSRÜSTUNG

Sicherheitsausrüstungen auf den Seiten für Gas und Flüssigkeit zur Begrenzung des Drucks im Kolbenspeicher einbauen.

Auf der Gasseite eine Sollbruchscheibe oder ein federvorgespanntes Druckbegrenzungsventil verwenden. Beide Baugruppen reagieren beim Erreichen des eingestellten Drucks, unabhängig von der Ursache des hohen Drucks.

Auf der Flüssigkeitsseite eine Sicherheitsbaugruppe mit einem Sicherheits- / Druckbegrenzungsventil installieren.

3.2 VORSPANNEN



Achtung!
Der Kolbenspeicher darf nur mit Stickstoff (N₂) gefüllt werden.
Explosionsgefahr beim Füllen mit Sauerstoff oder Luft.

Der Vorspanndruck des Gases muss für den Kolbenspeicher passend sein.

Die Stickstoffqualität ist für die Leistung und die Lebensdauer des Stickstoffspeichers entscheidend. Die Qualität für industrielle Anwendungen ist ausreichend. Stickstoff mit einer Mindestreinheit von 99,95% (Klasse 4.0 oder höher) verwenden.

3.3 GASVENTIL

Öffnet und schließt, wenn der Anschluss der Fülleinrichtung auf- oder abgeschraubt wird. Der Hohlstift in der Düse der Fülleinrichtung öffnet das Ventil. Ansonsten ist das Ventil geschlossen.



N.B.
Wenn das Gasventil eine Sechskantmutter besitzt, diese mit einem Anzugsmoment von 6-7 Nm festziehen.





Die Fülleinrichtung zum Füllen und Ablassen des Stickstoffs benutzen.

4. INBETRIEBNAHME

Wenn der Kolbenspeicher vor der Inbetriebnahme entlüftet werden muss, dann ist das am ölseitigen Anschluss vorzunehmen.

Vor der Benutzung des Kolbenspeichers ist der notwendige Druck zu erzeugen. Der Druck wird an Hand der Betriebsdaten des Kolbenspeichers errechnet.

Der ermittelte Betriebsdruck und die -temperatur hängen von den Materialqualitäten des Kolbenspeichers ab. Sie sind auf dem Typenschild des Erzeugnisses angegeben.

Den Kolbenspeicher so montieren, dass auch im Fall von Schwingungen oder eines möglichen Bruchs der Anschlussrohre usw. die Sicherheit gewährleistet ist.

Vor der Druckbeaufschlagung prüfen:

- Der Kolbenspeicher ist richtig installiert.
- Die Bauteile wie Gasventile, Sollbruchscheiben und Leitungsverbindungen sind entsprechend an- und die Baugruppen vorschriftsmäßig festgezogen.
- Keine Undichtigkeiten nach der Druckbeaufschlagung. Bei Undichtigkeiten die betroffenen Verbindungen nachziehen. Können die Undichtigkeiten nicht behoben werden, HENNLICH - HCT kontaktieren.
- Anbaugeräte dürfen keine Verformung am Kolbenspeicher verursachen.

5. WARTUNG

5.1 ALLGEMEINE WARTUNG

Für eine lange, einwandfreie Nutzungsdauer sind die folgenden Wartungsarbeiten regelmäßig auszuführen.

Prüfen:

- Den Vorspanndruck des Stickstoffs in der ersten Betriebswoche regelmäßig und danach in geeigneten Abständen (siehe Punkt 5.2.) kontrollieren. Nur ausreichend sauberes Gas einfüllen.
- Verbindungen auf Festigkeit und Dichtheit prüfen.
- Funktionsfähigkeit der Sicherheits- und Sperreinrichtungen testen.
- Halterungen inspizieren.
- Den Kolbenspeicher mit einer Lupe in regelmäßigen Intervallen auf Beschädigung durch Korrosion oder andere Verformung untersuchen. Äußere Korrosion ist nicht zulässig und muss sofort behandelt werden. Kleine äußere Korrosionsstellen mit Farbe beseitigen.
- Die Markierung am Kolbenspeicher muss sichtbar bleiben. Bei verschlissenen Kolbenspeicher den Hersteller kontaktieren.

5.2 PRÜFUNGSINTERVALLE

Wir empfehlen die folgenden Intervalle für die Vorspannprüfung:

- Direkt nach Installation
- Eine Woche nach Installation
- Am Sechs Wochen nach Installation

Danach, im Normalbetrieb, einmal alle sechs Monate, bei hohen Betriebstemperaturen einmal im Monat.

5.3 UNDICHTIGKEIT

Undichtigkeit kann dann auftreten, wenn die Flüssigkeit auf der Gasseite austritt oder Gas auf der Flüssigkeitsseite entweicht. Zu niedriger Gasdruck kann ein Anzeichen für äußere oder innere Undichtigkeiten auf der Gasseite sein.

5.4 INNERE UNDICHTIGKEIT

Zu hoher Gasdruck kann ein Anzeichen dafür sein, dass Flüssigkeit auf die Gasseite entweicht. Zu niedriger Gasdruck kann ein Anzeichen dafür sein, dass Gas auf die Flüssigkeitsseite entweicht.

Innere Undichtigkeit kann folgenden Ursachen haben:

- Die Kolbendichtung ist verschlissen oder beschädigt.
- Die innere Oberfläche des Zylinders ist beschädigt.

Verschlissene und beschädigte Dichtungen sind durch Originale zu ersetzen. Beschädigte Zylinder hingegen sind vom Fachpersonal zu untersuchen, ob der Schaden repariert werden kann oder der Zylinder auszutauschen ist (siehe Punkt 7, Service).

5.5 EXTERNE UNDICHTIGKEIT

Zu niedriger Gasdruck kann ein Anzeichen für äußere Undichtigkeiten sein. Flüssigkeit kann von der Flüssigkeitsseite und Gas von der Gasseite entweichen.

Externe Undichtigkeit kann folgenden Ursachen haben:

- Die Schutzkappendichtung ist verschlissen oder beschädigt.
- Die Dichtfläche im Gewinde der Dichtung ist beschädigt.
- Die Dichtung des Zylinders ist beschädigt.
- Das Ventil ist nicht fest genug angezogen oder wurde beschädigt.

Verschlissene und beschädigte Dichtungen können durch Originale ersetzt werden. Ein beschädigtes Verschlusskappen- oder Kolbenspeicherrohr hingegen ist von Fachpersonal zu untersuchen, ob der Schaden repariert werden kann oder die Teile auszutauschen sind. Ein beschädigtes Ventil ist zu erneuern. Sichere Demontage (siehe Punkt 7, Service).

6. LEBENSDAUER

Die Lebensdauer des Kolbenspeichers ist begrenzt. Die Lebensdauer hängt von der Druckamplitude und Anzahl der Druckzyklen ab.

In der Konformitätsdokumentation ist die Anzahl von Lastspielen angegeben. Diese Angaben sind zur Bestimmung der Lebensdauer des Kolbenspeichers notwendig. Die Lebensdauer wird von den Betriebsbedingungen der Hydraulikanlage beeinflusst.

7. SERVICE

	<p>Achtung! Der Anwender ist in vollem Umfang für die Einhaltung der zutreffenden Vorschriften verantwortlich. Nur entsprechend geschultes Personal darf Wartungsarbeiten am Kolbenspeicher durchführen.</p>
---	---

	<p>Achtung! Besondere Vorsicht ist beim Montieren sowie Demontieren der Anlage auf der Gasseite des Kolbenspeichers walten zu lassen. Den Kolbenspeicher immer drucklos machen!</p>
---	--

	<p>Achtung! Das Öl speichert Wärme über einen gewissen Zeitraum nach dem Abschalten.</p>
---	---



BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG KOLBENSPEICHER HPA INSTRUCTION AND MAINTENANCE MANUAL PISTON ACCUMULATOR HPA

DE

Gas niemals über die Gasseite durch Öffnen des Gasventils oder einer anderen Verbindung ausströmen lassen. Das Gasventil oder andere Bauteile können umherfliegen.

Bei schnellem Ablassen des Gases besteht Erstickungsgefahr. Für ausreichende Belüftung sorgen.

Wenn Informationen zur Demontage oder Reparatur erforderlich sind, bitte HENNLICH - HCT kontaktieren.
Nur originale Bauteile von HENNLICH - HCT verwenden.

Servicearbeiten, Prüfungen und Reparaturen können bei HENNLICH – HCT erfolgen.



BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG KOLBENSPEICHER HPA INSTRUCTION AND MAINTENANCE MANUAL PISTON ACCUMULATOR HPA

GB

TABLE OF CONTENTS

1.	Introduction
2.	Delivery
2.1.	Marking
2.2.	Reception control
2.3.	Handling
2.4.	Storage
3.	Installation
3.1.	Safety equipment
3.2.	Pre-charging
3.3.	Gas valve
4.	Start-up
5.	Maintenance
5.1.	General maintenance
5.2.	Frequency of checks
5.3.	Leakage
5.4.	Internal leakage
5.5.	External leakage
6.	Length of life
7.	Service

1. INTRODUCTION

Piston accumulators in the PAC and PAS series are CE-marked and approved for use within the EU and have been checked in accordance with the procedures in modules B (prod. type) and D, according to the EU-directive 2014/68/EU on pressure equipment.

Read the instruction book carefully prior to use. Take particular note of warning texts before using the piston accumulator. Incorrect use can involve the risk of injury and accidents, possibly fatal.



N.B.

The user is wholly responsible for ensuring that applicable regulations are adhered to, and only personnel with the necessary training are allowed to work, install and maintain the piston accumulator.

The regulations for the commissioning and use of the piston accumulator that are applicable at the installation site must be observed.

The manual can be downloaded from www.hennlich-hct.de.
Store the manual for easy access when required.

2. DELIVERY



Warning!
**Piston accumulators that have been damaged during transport
must not be used.**

All transport of gas-filled piston accumulators must be performed with the greatest possible care, and all applicable transport regulations for gas-filled products must be complied with.

Only approved lifting equipment may be used for transport and handling.

The piston accumulator is delivered either:

- Pre-charged with nitrogen gas (N₂) at a pressure of max 2 bar in order to prevent corrosion and to prevent the piston from moving during transport. This is not counted as pre-charged and is not specified on the piston accumulator's label.
- Pre-charged with nitrogen (N₂) at a pressure specified by the customer. This pressure is declared on the label on the piston accumulator.

2.1 MARKING

Marking is information that is stamped onto the piston accumulator, and labels.

The user is responsible for controlling that all marking on the piston accumulator is intact and completely legible. It is strictly prohibited to alter or remove marking, and damaged marking must always be replaced. Contact the supplier.

The sticker on the piston accumulator usually specifies the pre-charged pressure but it is not always filled in as it may have been pre-charged after delivery by the manufacturer.

2.2 RECEPTION CONTROL

- Always check that a delivery corresponds with the order.
- Check any damage to the packaging if there is a risk that the piston accumulator has been damaged.
- Check any damage to the surface.
- Check any other damage to the piston accumulator and accessories.
- Check that the declaration of conformity corresponds with the marking on the piston accumulator.

2.3 HANDLING



Warning!
Always use suitable protective equipment when handling heavy piston accumulators.

Be careful not to damage the piston accumulator (surface, accessories etc) in any way.

To erect large piston accumulators, use suitable lifting equipment and lifting straps. Ensure that the piston accumulator is balanced.

End caps on large piston accumulators have threaded holes for lifting eyes for use when erecting.

2.4 STORAGE

The piston accumulator is in preserved form on delivery (greased, plugged and filled with nitrogen). It can be stored for up to two years in a dry, cool place out of direct sunlight.

If the piston accumulator is stored for more than two years, all seals must be changed before being taken into operation.

If the piston accumulator is stored for more than three months and is pre-charged to >5 bar, the pressure must be reduced to a maximum of 5 bar.

Pre-charged piston accumulators must be stored in a safe place, protected from collision and fire, which can cause explosions.

3. INSTALLATION



Warning!
No welding, riveting or soldering work or mechanical work may be performed on the piston accumulator, to avoid the risk of explosion.



Warning!
Be extra careful when installing equipment on the gas side of the piston accumulator. The piston accumulator may be precharged.

Different regulations can apply to the use and installation of the piston accumulator in different countries. Before installation and use, find out which national regulations are applicable in the country in which the piston accumulator is to be used.

The piston accumulator can be installed in any position. To reduce the risk of wear and tear, installation in a vertical position is recommended, with the fluid port downwards.

The following are strictly prohibited:

- To weld, rivet or solder components onto the piston accumulator.
- To perform any measure that can affect the accumulator's mechanical properties.
- To alter the accumulator without the consent of HENNLICH - HCT.

Ensure that the fluid is suitable for the equipment.

Ensure that the highest permissible pressure of the piston accumulator is the same or higher than that of the hydraulic circuit.

Check the environmental conditions and protect the equipment as required.

Ensure that there is a space of approx. 200 mm above the gas valve to allow the pre-charging and control equipment to be mounted.

All markings must remain visible.

When piston position indicator is used, it must always be properly secured and mounted vertically with the fluid port downwards.

HENNLICH - HCT has an accessory range of clamps and brackets for securing the piston accumulator during installation. (See separate data sheet.)

In the case of small piston accumulators up to approx. 10 kg, securing with two clamps is recommended. In the case of heavier units, the number of clamps depends on the size and type of piston accumulator, and use of a supporting bracket is recommended, to relieve the weight.

Use suitable connections that are intended for hydraulic systems and ensure that the correct tightening torque is used.

3.1 SAFETY EQUIPMENT

We recommend installation of safety equipment on the fluid side and the gas side, to limit the pressure in the piston accumulator.

We recommend a burst disc or spring-loaded relief valve on the gas side. Both of these open at a pre-set pressure irrespective of the reason for the high pressure.

We recommend use of a safety block with a safety/pressure-reducing valve on the fluid side.

3.2 PRE-CHARGING



Warning!
The piston accumulator must only be filled with nitrogen gas (N₂). Risk of explosion if oxygen or air is used.

Check that the pre-charging pressure of the gas is correct for the unit.

The quality of the nitrogen gas is important for the unit's performance and length of life. Industrial quality is sufficient. Use nitrogen gas with a minimum purity value of 99.95% (class 4.0 or better).

3.3 GAS VALVE

Opens and closes when the pre-charging equipment's connection thread is being assembled or dismantled. The hollow pin in the nozzle of the pre-charging equipment opens the valve. The valve is otherwise shut.



N.B.
If the gas valve has a hex operating nut, use torque 6-7 Nm to close it.



Use the pre-charging equipment to drain or fill the nitrogen gas.



4. START-UP

If air needs to be vented from the piston accumulator prior to use, this must be done at the oil-side connection.

Before the accumulator is used, it must be correctly pressurized, with the pressure being calculated in accordance with the device's operational data.

The permitted working pressure and working temperature depend on the materials used in the accumulator and are specified in the marking on the product.

The accumulator must be assembled in such a way that safety can be guaranteed in the event of vibrations or possible breaks in connecting pipes etc.

Before pressurizing, check:

- that the piston accumulator has been correctly installed;
- that equipment such as gas valves, bursting discs and pipe connections have been properly tightened and that all components have been correctly threaded;
- that there is no leakage after pressurizing. If leaking has occurred, tighten the connection in question. If the product still leaks, contact **HENNLICH - HCT**.
- that attachments do not put strain on the accumulator.

5. MAINTENANCE

5.1 GENERAL MAINTENANCE

To ensure long, problem-free usage, the following maintenance measures should be performed regularly.

Check:

- the pre-charging pressure of the nitrogen gas regularly during the first weeks of usage, and thereafter at appropriate intervals (see item 5.2). When filling with nitrogen gas, ensure it is sufficiently clean;
- that connections have been tightened and are free of leakage;
- the performance of the safety and stop blocks;
- the mounting brackets;
- the accumulator regularly at regular intervals to look for any damage due to corrosion, or any other deformation. External corrosion must be dealt with immediately and is not permissible. Minor external corrosion is repaired by painting;
- that the marking on the accumulator is legible. If the accumulator is worn, contact the supplier.

5.2 FREQUENCY OF CHECKS

We recommend the following intervals between testing of the pre-charged pressure:

- directly after installation
- one week after installation
- six weeks after installation

Thereafter, in the case of normal operations, once every six months and, in the case of high working temperatures, once a month.

5.3 LEAKAGE

Leakage can occur if the fluid leaks over to the gas side or the gas leaks over to the fluid side. Gas pressure that is too low can be an indication of an external or an internal gas leakage.

5.4 INTERNAL LEAKAGE

Gas pressure that is too high can be an indication that fluid is leaking to the gas side. Gas pressure that is too low can be an indication that gas is leaking over to the fluid side.

Internal leakage can be caused by:

- the piston seal being worn or damaged
- the cylinder's inner surface being damaged

Worn and damaged seals should be replaced with original seals and damaged HENNLICH - HCT must be inspected by skilled, authorized personnel in order to judge whether the damage can be repaired or whether the cylinder must be replaced (see item 7. Service).

5.5 EXTERNAL LEAKAGE

Gas pressure that is too low can be an indication of external leakage. Fluid can leak out from the fluid side or gas from the gas side.

External leakage can be caused by:

- the end-cap seal being worn or damaged.
- the seal surface in the thread of the seal being damaged.
- the cylinder being damaged at the seal.
- the valve not being sufficiently tightened or being damaged.

Worn and damaged seals should be replaced with original seals and damaged end-cap or accumulator pipe must be inspected by skilled, authorized personnel in order to judge whether the damage can be repaired or whether replacements are needed. If the valve is damaged, replace the gas valve. For safe dismantling, see item 7. Service.

6. LENGTH OF LIFE

The life of the piston accumulator is limited. The length of life depends on pressure amplitude and number of pressure cycles.

The permitted number of load switches is specified in the conformity documentation. These data are required in order to decide the length of life of the accumulator. The lifetime is dependent on the working conditions in the hydraulic system.

7. SERVICE



Warning!
The user is wholly responsible for ensuring that applicable regulations are adhered to, and only personnel with the necessary training are allowed to perform service work on the piston accumulator.



Warning!
Be extra careful when dismantling and assembling equipment on the gas side of the piston accumulator. The piston accumulator must be depressurized!



Warning!
The oil can retain heat for a while after switching off.

Never drain the gas side by opening the gas valve or other connections. The gas valve or other parts can shoot out.

Rapid release of gas can involve a suffocation risk. Ensure that there is good ventilation.



BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG KOLBENSPEICHER HPA INSTRUCTION AND MAINTENANCE MANUAL PISTON ACCUMULATOR HPA

GB

If information regarding dismantling and repairs is required, contact HENNLICH - HCT. Use only HENNLICH - HCT original components. Service, checks and repairs can be performed at HENNLICH - HCT.



**BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG
KOLBENSPEICHER HPA
INSTRUCTION AND MAINTENANCE MANUAL
PISTON ACCUMULATOR HPA**

GB





**BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG
KOLBENSPEICHER HPA
INSTRUCTION AND MAINTENANCE MANUAL
PISTON ACCUMULATOR HPA**

GB