



D

Betriebsanleitung für Hydrospeicher

entsprechend Richtlinie 97/23/EG

Benutzungsanweisung für Hydrospeicher

entsprechend Richtlinie 97/23/EG, Artikel 3, Abs. 3, ohne CE Kennzeichen

GB

Operating Instructions for accumulators

according to guideline 97/23/EC

Use-instruction for accumulators

according to guideline 97/23/EC, article3, paragraph 3 without CE identification

F

Instruction de service pour l'accumulateur hydraulique

correspondant aux réglement 97/23/EC

Instruction d'usage pour les accumulateurs

correspondant aux réglement 97/23/EC, article 3, paragraphe 3 sans marque de CE

CN

液压蓄能器的运行说明和使用指南

遵循97/23/EG条例

蓄能器使用说明

根据 97/23/EC 条例, 第三章, 第三节, 无 CE 标志

Membranspeicher ≤ 1 Liter

Gemäß der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, die seit Mai 2002 in nationales Recht umgesetzt wurde, dürfen Speicher mit einem Nennvolumen bis zu einem Liter und einem maximal zulässigen Druck (PS) bis zu 1000 bar nicht mit einem CE- Kennzeichen ausgestattet werden. Jeder Liefergröße sind die nachstehenden Inhalte (S. 3 und ab S. 7) als Benutzeranweisung beizulegen.

Diaphragm accumulator ≤ 1 litre

According to guideline 97/23/EC it is not allowed to put CE sign on Accumulators with an nominal volume up to one litre and max. permissible working pressure up to 1000 bar. This guideline was transposed in national law on Mai 2002. Documents (page 3 page 5 onwards) has been resolved for each delivery. In terms of an use-instruction.

Accumulateurs ≤ 1 litre

Conformément à la directive équipements sous pression 97/23/CE, qui a été transposée en droit national depuis le 23 mai 2002, les réservoirs ayant un volume nominal allant jusqu'à 1 litre et une pression maximale autorisée (PS) allant jusqu'à 1000 bars ne peuvent porter le marquage « CE ». Chaque calibre de livraison doit être accompagné des indications ci-après (à partir de la page 3 et 7) en tant que mode d'emploi.

液压蓄能器 ≤ 1升

根据欧盟压力设备条例 97/23/EG，自2002年5月起，公称压力小于1升并且最大许用压力 (PS) 小于1000bar的蓄能器可以不出具CE标识。根据设备使用指南的相关条款，对每批发货必须出具自第7页开始内容的文件。

Technische Daten des Hydrospeichers
Technical data of the accumulator
Caracteristiques techniques de l´accumulateur
蓄能器技术参数

Typ [Dx] <i>Type</i> <i>Type</i> 类型	D ... (V) - ... (PS)
Rauminhalt [V] <i>Volume</i> <i>Volume</i> 公称容积	0,07 ... 1,0 [L]
Zul. Betriebsüberdruck [PS] <i>Permissible working pressure</i> <i>Pression max. admissible</i> 公称压力	PS 40 ... 500 [bar]
Zul. Betriebstemperatur [zul. θ (°C)] <i>Permissible working temperature</i> <i>Température max. admissible en</i> 许可工作温度	-10 ... +80 °C *) Andere Temperaturen auf Anfrage oder entsprechend Prägung auf Hydrospeicher <i>Other temperatures please request or see stamp on</i> <i>accumulator</i> <i>Autres températures sur la demande ou cf. l'estam-</i> <i>page sur l'accumulateur hydraulique</i> 如需工作在其它温度下，请咨询我们
Baujahr <i>Working fluid</i> <i>Fluide contenu</i> 制造年份	Siehe Prägung auf Hydrospeicher <i>See stamp on accumulator</i> <i>cf. l'estampage sur l'accumulateur hydraulique</i> 见蓄能器上的钢印
Betriebsflüssigkeit <i>Working fluid</i> <i>Fluide contenu</i> 工作液体	Mineralöl (andere Flüssigkeiten auf Anfrage) <i>Mineraloil (other liquids please request)</i> <i>Huile minérale (autres liquides sur la demande)</i> 矿物油 (如需其它工作油液，请咨询我们)
Sicherheitsventile <i>Security valve</i> <i>Valve de sécurité</i> 安全阀	Nicht im Lieferumfang enthalten <i>Is not included in the delivery capacity</i> <i>Ne pas incluse dans la quantité livrée</i> 不在供货范围内

**Herstellerbescheinigung
Manufacturer Inspection Certificate
Attestation**

注意

Der Hersteller bescheinigt hiermit, dass der Hydrospeicher nach dem heutigen Stand der Technik ordnungsgemäß hergestellt wurde, entsprechend der Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 29. Mai 1997, Artikel 3, Absatz 3.

The manufacturer certifies that the accumulator has been manufactured according to the latest standard, in accordance with the Guideline 97/23/EG of the European Parliament and the Council of 29 May 1997, article 3, paragraph 3.

Le producteur signant atteste que l'accumulateur a été réalisé selon les méthodes de fabrication éprouvées, conformément au Règlement 97/23/EG du Parlement Européen et du Conseil date du 29 mai 1997, article 3, talon 3.

特此说明，该液压蓄能器的生产遵循最新的标准，就是符合了欧洲议会和其理事会公布的97/23/EG，1997年5月，第3章，第3节。

Typ: <i>Type:</i> <i>Type:</i> 类型	D0,06-250 - D1,0-350
Rauminhalt: <i>Volume:</i> <i>Volume:</i> 公称容积	V 0,06-1,0 L
Zul. Betriebsüberdruck: <i>Permissible working pressure:</i> <i>Pression de service admissible:</i> 公称压力	PS ≤ 350 bar
Prüfdruck: <i>Proof pressure:</i> <i>Pression max. d'épreuve:</i> 测试压力	1,5 x zul. Betriebsdruck (PS)
Zul. Betriebstemperatur: <i>Permissible working temperature:</i> <i>Température de service admissible:</i> 许可工作温度	80 °C
Baujahr: <i>Year of manufacture:</i> <i>Année de fabrication:</i> 制造年份	≥ 2011

Die Ausrüstung wurde nicht geprüft. Am Aufstellungsort ist die Abnahmeprüfung noch erforderlich.

The fittings were not tested. The vessel must, therefore, be examined before setting to work at site.

Les accessoires n`ont pas été contrôlés. L`appareil devra donc être soumis à un examen avant sa mise en service sur le lieu d`emploi.

装夹具的没有被测试过。因此，该压力容器在安装后正式运行前的检查是必要的。

Membranspeicher >1 Liter

Gemäß der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG müssen Hydrospeicher mit einem Nennvolumen größer als 1 Liter einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen werden und mit einem CE- Zeichen gekennzeichnet sein. Die nachstehenden Hinweise (ab Seite 5) sind dem Versand als Betriebsanleitung beizulegen. Die Bereitstellung der Unterlagen erfolgt je Liefergröße.

Diaphragm accumulator >1 litre

According to guideline 97/23/EC accumulators with a nominal volume more than one litre have to be marked with an CE-identification and has passed successfully a conformity assessment procedure. Each delivery have to be resolved with the documentation below (page 5 onwards). This information is deemed to be an Operating instruction for each delivery.

accumulateur >1 litre

Conformément à la directive 97/23/CE, les réservoirs hydrauliques ayant un volume nominal de plus de 1 litre doivent être soumis à une procédure d'évaluation de conformité et doivent porter le marquage « CE ». Les indications ci-après (à partir de la page 5) doivent être jointes à l'envoi en tant que mode d'emploi. La fourniture de la documentation s'effectue selon le calibre de livraison.

液压蓄能器 >1升

根据欧盟 97/23/EC 压力设备条例，公称容积大于1升的蓄能器必须具有CE标志，并且成功通过一个合格评定程序。每批发货必须出具如第5页所示的文件。此信息被视作每批发货的一个操作指令。

Betriebsanleitung
Operating Instructions for accumulators
Instruction de service pour l'accumulateur hydraulique
运行说明

Technische Daten des Hydrospeichers
Technical data of the accumulator
Caracteristiques techniques de l'accumulateur
蓄能器技术参数

Typ [Dx] <i>Type</i> <i>Type</i> 型号	
Rauminhalt [V] <i>Volume</i> <i>Volume</i> 公称容积	Siehe Tabelle See table Voir table 见表格
Zul. Betriebsdruck [PS] <i>Permissible working pressure</i> <i>Pression max. admissible</i> 公称压力	
Zul. Druckschwankungsbreite Δp[bar] <i>Permissible pressure range</i> <i>Amplitude de pression max. admissible</i> 允许压力波动范围	
Zul. Betriebstemperatur [zul. ϑ (°C)] <i>Permissible working temperature</i> <i>Température max. admissible en</i> 允许工作温度	-10 ... +80 °C *) Andere Temperaturen auf Anfrage oder entsprechend Prägung auf Hydrospeicher <i>Other temperatures please request or see stamp on accumulator</i> <i>Autres températures sur la demande ou cf. l'estam- page sur l'accumulateur hydraulique</i> 如需工作在其它温度下，请咨询我们 或者查看蓄能器上的钢印
Baujahr <i>Year of manufacture</i> <i>Année de fabrication</i> 制造年份	Siehe Prägung auf Hydrospeicher <i>See stamp on accumulator</i> <i>cf. l'estampage sur l'accumulateur hydraulique</i> 见蓄能器上的钢印
Betriebsflüssigkeit <i>Working fluid</i> <i>Fluide contenu</i> 工作油液	Mineralöl (andere Flüssigkeiten auf Anfrage) <i>Mineraloil (other liquids please request)</i> <i>Huile minérale (autres liquides sur la demande)</i> 矿物油 (如需其它工作油液，请咨询我们)
Sicherheitsventile <i>Security valve</i> <i>Valve de sécurité</i> 安全阀	Nicht im Lieferumfang enthalten <i>Is not included in the delivery capacity</i> <i>Ne pas incluse dans la quantité livrée</i> 不在供货范围内

Technische Daten des Hydrospeichers
Technical data of the accumulator
Caracteristiques techniques de l'accumulateur
蓄能器技术参数

Typ			Zul. Druckschwankungsbreite Permissible pressure range Amplitude de pression max. Admissible 允许压力波动范围
Typ Type Type 型号	Rauminhalt Volume Volume 容积	Zul. Betriebsüberdruck Permissible working pressure Pression max. admissible 公称压力	
[Dx]	[V]	[PS]	Δp [bar]
D1,3-50	1,3	50	43
D1,3-70	1,3	70	43
D1,4-140	1,4	140	100
D1,4-210	1,4	210	100
D1,4-250	1,4	250	120
D1,4-350	1,4	350	150
D1,5-180	1,5	180	40
D1,5-200	1,5	200	40
D1,5-230	1,5	230	40
D1,5-330	1,5	330	290
D2,0-30	2,0	30	25
D2,0-100	2,0	100	65
D2,0-180	2,0	180	40
D2,0-207	2,0	207	117
D2,0-250	2,0	250	180
D2,0-350	2,0	350	180
D2,2-80	2,2	80	65
D2,8-250	2,8	250	140
D2,8-350	2,8	350	200
D3,5-250	3,5	250	140
D3,5-350	3,5	350	200
D5,0-16	5,0	16	13
D5,0-20	5,0	20	17

1. Sicherheit

1.1. Hinweise

Hydrospeicher sind Druckbehälter im Sinne der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Für Hydrospeicher sind die am Aufstellungsort geltenden Vorschriften vor Inbetriebnahme und während des Betriebes zu beachten.

Für die Einhaltung der bestehenden Vorschriften ist ausschließlich der Betreiber verantwortlich. Mitgelieferte Dokumente sind sorgfältig aufzubewahren, sie werden bei wiederkehrenden Prüfungen benötigt.

Inbetriebnahme nur durch geschultes Fachpersonal.

Am Speicherbehälter dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.

Bei Schweiß- und Lötarbeiten besteht Explosionsgefahr!

Bei mechanischer Bearbeitung besteht Berstgefahr!

Jegliche Veränderung bewirkt ein sofortiges Erlöschen der Betriebserlaubnis!

Hydrospeicher dürfen nur mit den dafür vorgesehenen Gasen befüllt werden. Bei einer Befüllung mit Sauerstoff oder Luft besteht Explosionsgefahr!



1.2. Transport und Lagerung

Der Transport ist mit äußerster Vorsicht und unter Einhaltung aller geltenden Transport- und Sicherheitsvorschriften durchzuführen.

Die Speicher sind trocken und kühl zu lagern und vor direkter Sonnenbestrahlung zu schützen.

Es muss darauf geachtet werden, dass keine Verunreinigung in den Speicher eindringen kann.

Sollte der Speicher längere Zeit gelagert werden, wird empfohlen die Gasvorspannung zu verringern um eine Verformung des Dicht- oder Trennelementes zu verhindern.



Speicher, die beim Transport oder der Lagerung beschädigt wurden, dürfen nicht mehr verwendet werden!

1.3. Sicherheitseinrichtungen

Ausrüstung, Aufstellung und Betrieb von Hydrospeichern sind in den nationalen Regelwerken festgelegt.

In der Bundesrepublik Deutschland sind diese z. B. durch die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), die Technischen Regeln Druckbehälter bzw. EN 14359 geregelt.

Diese fordern folgende Sicherheitsausrüstung:

- Einrichtung gegen Drucküberschreitung (baumustergeprüft)
- Entlastungseinrichtung
- Druckmesseinrichtung
- Prüfmanometeranschluss
- Absperreinrichtung

Zusätzlich kann angebracht werden

- Elektromagnetisch betätigte Entlastungseinrichtung
- Sicherheitseinrichtung gegen Temperaturüberschreitung

2. Montage



Vor der Montage muss sichergestellt werden, dass das hydraulische System drucklos ist. Durch unsachgemäße Montage können schwere Unfälle verursacht werden.

2.1. Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig.

Es sollte ein Einbauraum von 200 mm für Prüf- und Füllgerät über dem Gasventil freigehalten werden.

2.2. Befestigung

Der Hydrospeicher ist so zu befestigen, dass bei betriebsbedingten Erschütterungen oder etwaigem Bruch der Anschlussleitung ein sicherer Halt gewährleistet ist und dass auf den Hydrospeicher keine Verspannungen wirken.

3. Inbetriebnahme

3.1. Fülldruck

Hydrospeicher werden im Regelfall in betriebsbereiten Zustand geliefert. Der Fülldruck (p_0) ist auf dem Speichergehäuse angegeben.

Sollte der angegebene Fülldruck nicht den Vorgaben des Betreibers entsprechen, muss der Speicher vor Inbetriebnahme auf den vorgeschriebenen Fülldruck gefüllt werden.

3.2. Füllgas

Hydrospeicher dürfen nur mit Stickstoff Klasse 4.0 reinst gefüllt werden, N₂ 99,9 Vol-%.

Die Gasvorspannung (P_0) sollte bei Betriebstemperatur zwischen 0,9 ... 0,95 des unteren Betriebsdrucks (P_1) gewählt werden und 130 bar nicht übersteigen. Des Weiteren sollte das Verhältnis zwischen Gasvorspannung und oberem Betriebsdruck (P_2) nicht größer als $P_0:P_2$; 1:6 ... 8 sein.

3.3. Zulässige Betriebstemperatur

Hydrospeicher der Integral Accumulator GmbH & Co. KG sind für Betriebstemperaturen von -10°C bis +80°C (bzw. s. Angaben S.3,5 und Tabelle S.6) geeignet. Bei abweichenden Temperaturen ist Rückfrage erforderlich.

Bei dem Einsatz geeigneter Membran- und Behälterwerkstoffen sind abweichende Temperaturbereiche wie z.B. -40°C bis +80°C möglich.

3.4. Prüfung vor Inbetriebnahme

Die Prüfung vor der Inbetriebnahme sowie wiederkehrende Prüfungen sind entsprechend den nationalen Regelwerken durchzuführen.

Insbesondere sind alle Leitungen und Anschlüsse auf ihre Funktionalität hin zu prüfen und bei einem Defekt auszutauschen.

3.5. Füllen von nachfüllbaren Hydrospeichern

Zum Füllen der Speicher ist eine Füll- Prüfvorrichtung zu verwenden. Hierbei ist die Betriebsanleitung der Füllvorrichtung zu beachten. Die Integral Accumulator GmbH & Co. KG bietet entsprechende Füll- und Prüfvorrichtungen an.

Hinweis

Der Vorfülldruck ändert sich mit der Gastemperatur. Nach dem Füllen oder Ablassen von Stickstoff ist mit der Überprüfung des Gasdruckes zu warten, bis sich die Temperatur angeglichen hat.

4. Wartung

Hydrospeicher der Integral Accumulator GmbH & Co. KG sind nach der Füllung mit Gas weitgehend wartungsfrei. Für störungsfreies Arbeiten und lange Lebensdauer sind folgende Wartungsarbeiten vorzunehmen:

- Gasfülldruck prüfen ggf. nachfüllen
- Sicherheitseinrichtung und Armaturen prüfen
- Leitungsanschluss prüfen
- Speicherbefestigung prüfen



Vor jedem Öffnen des Gasanschlusses ist zu gewährleisten, dass System bzw. Hydrospeicher drucklos sind. Weitere Arbeiten an den Hydrospeichern dürfen nur von autorisierten Personen durchgeführt werden.

4.1. Prüfintervalle Gasfülldruck

Nach Inbetriebnahme des Speichers ist der Fülldruck in der ersten Woche mindestens einmal zu prüfen. Wird kein Gasverlust festgestellt, ist die zweite Prüfung nach drei Monaten durchzuführen. Ist erneut keine Druckänderung eingetreten, kann auf jährliche Überprüfung übergegangen werden.

Hinweis

Weitere Prüfungen, wie z. B. vor der Inbetriebnahme sowie wiederkehrende Prüfungen, sind entsprechend den nationalen Regelwerken durchzuführen.

4.2. Messen der Gasseite

Die Integral Accumulator GmbH & Co. KG bietet Stickstofffüll- und prüfvorrichtungen in verschiedenen Ausführungen an. Mit diesen ist eine sichere Prüfung und ggf. erforderliche Änderung des Gasfülldruckes möglich. Die Vorgehensweise ist in der jeweiligen Bedienungsanleitung erläutert.

4.3. Messen auf der Flüssigkeitsseite

Manometer mit Speicher über Leitung verbinden. Alternativ kann das Manometer direkt am Entlüftungsanschluss angeschlossen werden.

Vorgehensweise:

1. Druckflüssigkeit in den Speicher füllen
2. Absperreinrichtung schließen
3. Durch öffnen des Entlastungsventils Druckflüssigkeit langsam abfließen lassen (Temperaturausgleich)
4. Während des Entleerungsvorgangs Manometer beobachten. Sobald der Fülldruck im Speicher erreicht ist, fällt der Zeiger schlagartig auf Null ab.

Werden Abweichungen gemessen, ist zunächst zu prüfen ob

- diese auf unterschiedliche Umgebungs- oder Gastemperatur zurückzuführen sind
- Rohrleitungen und Armaturen dicht sind
- Erst wenn diese Fehlerursachen ausgeschlossen sind, ist eine weitere Überprüfung des Hydrospeichers erforderlich

5. Lebensdauer

Die Lebensdauergrößen von Hydrospeichern sind abhängig von der Anzahl der Lastwechsel und der Druckschwankungsbreite.

Die zulässigen Druckschwankungsbreiten für Lastwechselanzahlen > 2 Mio. (techn. Gehäuse-dauerfestigkeit) können aus der Tabelle auf Seite 6 entnommen werden.

Unter Berücksichtigung der Wartungsvorgaben und der Auswahl gemäß Speichertypspezifischen Kriterien für die entsprechenden Betriebsbedingungen, sind die Hydrospeicher dauerhaft.

Kontakt:

Integral Accumulator GmbH & Co. KG
Sinziger Straße 47
D- 53424 Remagen

Tel.: +49 (0) 2642/933-0
Fax.: +49 (0) 2642/933-299

E-Mail: Marketing@fst.com

1. Safety

1.1 Information

Accumulators are pressure containers in the context of the European pressure equipment directive 97/23/EC.

The regulations concerning hydrostatic accumulators and applicable at the place of installation must be observed before commissioning and during operation.

The operator bears sole responsibility for compliance with all existing regulations.

Documents supplied with accumulators must be preserved with care; they will be required during recurring inspections by specialists.

Installation should only be carried out by trained expert personnel.

No modifications are to be made to the storage container.



Welding and soldering work causes risk of explosion.

Mechanical processing causes risk of bursting.

Any modification will result in immediate invalidation of the operating licence.

Accumulators are to be filled only with the gases intended for the purpose. Filling with oxygen or air causes risk of explosion.

1.2 Transport and Storage

Transport must be completed with extreme caution and in observance of all applicable transport and safety directives.

Accumulators must be kept dry and cool and protected against direct sunlight. Care must be taken that no dirt can permeate into the containers.

If the accumulator is to be stored for long time, it is recommended that the gas pre-stress be reduced in order to prevent warping of the membrane.



Do not use accumulators that have been damaged in transit or in storage.

1.3 Safety Equipment

Provision, installation and operation of accumulators are set out in the national regulations.

In the Federal Republic of Germany, these are governed e.g. by the operating safety ordinance (BetrSichV), technical regulation pressure containers / EN 14359.

These require the following safety equipment:

- Equipment preventing pressure excess (prototype tested)
- Release equipment
- Pressure measuring equipment
- Testing gauge connection
- Shut-off equipment

The following may also be added

- Electro-magnetically operated release equipment
- Safety equipment to prevent temperature excess

2. Assembly



Before assembly, ensure that the hydraulic system is pressure free.
Incorrect assembly may result in serious accidents.

2.1 Installation Location

The installation location can be where desired.

An installation space of 200 mm should be maintained above the gas valve for a testing and filling device.

2.2 Fixing

The accumulator must be fixed such that it is securely held in place in the event of vibrations caused by operation or any break in the connection line and such that the accumulator will not be affected by any tensions.

3. Installation

3.1 Fill Pressure

Accumulators are generally supplied ready for operation. The fill pressure (p_0) is specified on the accumulators housing.

Should the specified fill pressure not comply with the requirements of the operator, the accumulator must be filled to the prescribed fill pressure before operation.

3.2 Fill Gas

Accumulators must be filled only with nitrogen class 4.0, ultra-clean, N₂ 99.9 vol. %.

Choosing precharge pressure should be done by: operating temperature between 0,9...0,95 of the lower operating pressure (P1) and below 130 bar. Furthermore the ratio of gas precharge pressure and upper operating pressure (P2) should not be higher than P0:P2; 1:6...8.

3.3 Max. Operating Temperature

Integral Accumulator GmbH & Co. KG accumulators are suitable for operating temperatures of between -10°C and 80°C. (or see information on page 3,5 and chart on page 6) Please enquire for other temperatures. When used with more suitable diaphragm and vessel materials there are variant temperature ranges e.g. -40°C up to +80°C possible.

3.4 Testing Prior to Operation

Both testing prior to operation and recurring tests are to be carried out in accordance with national regulations.

All lines and connections are to be particularly checked for functionality and replaced in the case of a fault.

3.5 Filling of Refillable Accumulators

A fill testing device must be used for filling the accumulator. Observe the filling equipment operating instructions are for this. Integral Accumulator GmbH & Co. KG supplies suitable fill testing devices.

Note

The pre-fill pressure changes with the gas temperature. After filling or releasing nitrogen, it is necessary to wait until the temperature has levelled before checking the gas pressure.

4. Maintenance

After filling with gas, Integral Accumulator GmbH & Co. KG accumulators are largely maintenance free. For fault free operation and long durability, the following maintenance work must be carried out:

- Check gas fill pressure and top up if required
- Check safety equipment and fittings
- Check line connection
- Check container fixing



The system/accumulator must be depressurised each time before the gas connection is opened. Other work on the accumulators is to be carried out by authorised persons only.

4.1 Gas Fill Pressure Testing Intervals

After installation of the container, the fill pressure must be checked at least once during the first week. If no loss of gas is found, the second check is to be carried out after three months. If no change in pressure is found at that stage, then testing can be switched to annual.

Note

Further checks, e.g. prior to installation and recurring checks, are to be carried out in accordance with national regulations.

4.2 Measuring on the Gas Side

Integral Accumulator GmbH & Co. KG supplies nitrogen filling and testing equipment in various designs. These enable safe testing and, if necessary, adjustment of the gas fill pressure. The procedure is explained in the respective operating instructions.

4.3 Measuring on the Fluid Side

Connect the pressure gauge to the accumulator via the line. Alternatively, the pressure gauge can be connected directly to the ventilation connection.

Procedure:

1. Pour the pressure fluid into the accumulator
2. Close the shut off device
3. Allow the pressure fluid to run off slowly (temperature levelling), by opening the release valve
4. Watch the pressure gauge during the emptying procedure. As soon as the fill pressure in the accumulator is reached, the indicator drops sharply to zero.

If deviations are being measured, the following should also be checked:

- Can these be traced back to varying ambient or gas temperatures?
- Are pipelines and fittings sealed?
- Further checking of the accumulator is only necessary once these fault causes are eliminated.

5. Service life

The service life of hydraulic accumulators depends on number of duty factors and pressure fluctuations.

The table on page 6 shows the permissible pressure fluctuations for the number of duty factors > 2. Mio. (permanent housing stability).

Accumulators will be permanent stabile by considering the following aspects: servicing instruction and operating conditions related to specific criteria of the accumulators.

Contact:

Integral Accumulator GmbH & Co. KG
Sinziger Straße 47
D- 53424 Remagen

Phone +49 (0) 2642/933-0
Fax +49 (0) 2642/933-299

eMail: Marketing@fst.com

1. Sécurité

1.1 Remarques

Les accumulateurs hydrauliques sont des réservoirs sous pression dans le sens de la directive européenne des appareils sous pression 97/23/CE. Pour les accumulateurs hydrauliques, tenir compte avant la mise en service et durant l'exploitation des prescriptions en vigueur sur les lieux d'installation. L'exploitant est entièrement responsable du respect des prescriptions existantes.

Conserver soigneusement les documents fournis avec l'appareil car ils sont nécessaires pour les examens répétitifs.

La mise en service est réservée à un personnel spécialisé formé.

Il est interdit de modifier ou de transformer le récipient accumulateur.



Risque d'explosion en cas de soudage ou de brasage!

Risque d'éclatement en cas de contrainte mécanique!

Toute modification est liée à une perte de licence d'exploitation!

Les accumulateurs hydrauliques ne doivent être remplis qu'avec des gaz conformes. Dans le cas d'un remplissage d'azote ou d'air, il y a risque d'explosion!

1.2 Transport et stockage

Le transport doit être réalisé avec grande précaution et en observant toutes les prescriptions de transport et de sécurité à appliquer.

Les accumulateurs doivent être stockés à sec et au froid et ils doivent être protégés contre le rayonnement direct du soleil. Il faut veiller à ce qu'aucune salissure ne puisse pénétrer dans l'accumulateur.

Si l'accumulateur doit être stocké pendant une période prolongée, il est recommandé de réduire la pression de gaz en amont pour éviter une déformation de la membrane.



Les accumulateurs qui ont été endommagés lors du transport ou du stockage ne doivent plus être utilisés !

1.3 Dispositifs de sécurité

Les directives d'équipement, de mise en place et d'exploitation d'accumulateurs hydrauliques sont fixés dans les cahiers des charges nationaux.

En République fédérale d'Allemagne, celles-ci sont par exemple la directive de sécurité d'exploitation (BetrSichV), les règles techniques régissant les réservoirs sous pression ou EN 14359.

Il y a donc prescription des équipements de sécurité suivants :

- dispositif de protection contre les surpressions (homologué)
- dispositif de détente
- dispositif de mesure de la pression
- manomètre de contrôle-raccord
- dispositif d'arrêt

De plus, il est possible de monter

- un dispositif de détente à commande électromagnétique
- un dispositif de sécurité contre les dépassements de la température

2. Montage



Avant le montage, l'absence de pression dans le système hydraulique doit avoir été vérifiée. Un montage non conforme peut être la source de graves accidents.

2.1 Position de montage

La position de montage est quelconque.

Laisser un espace minimum de 200 mm au-dessus de la vanne de gaz pour les appareils de contrôle et de remplissage.

2.2 Fixation

L'accumulateur hydraulique doit être fixé de sorte que les vibrations durant le processus ou qu'une rupture éventuelle des tubes n'influent pas sur la stabilité et que l'accumulateur hydraulique ne subisse pas de contrainte.

3. Mise en service

3.1 Pression de remplissage

En règle générale, les accumulateurs hydrauliques sont livrés prêts à fonctionner. La pression de remplissage (p_0) est indiquée sur le châssis de l'accumulateur.

Si la pression de remplissage indiquée ne correspond pas aux prescriptions de l'exploitant, l'accumulateur doit être correspondamment rempli avant la mise en service.

3.2 Gaz de remplissage

Les accumulateurs hydrauliques ne doivent être remplis que par de l'azote de la classe de pureté 4.0, N2 99,9 % vol.

La prétension de gaz (P_0) devrait être choisie pour des températures de fonctionnement entre 0,9 ...0,95 par rapport à la pression de service inférieure (P_1) et ne pas dépasser 130 bars. De plus, le rapport entre la prétension de gaz et la pression de service supérieure (P_2) ne devrait pas être plus élevée que $P_0:P_2$; 1:6 ... 8.

3.3 Température de service admissible

Les accumulateurs hydrauliques de la société Integral Accumulator GmbH & Co. KG sont conçus pour des températures de service entre -10°C et 80 °C. (voir page 3, 5 ainsi que le tableau à la page 6) Pour d'autres températures, nous contacter obligatoirement.

Par l'emploi de matériaux pour membranes et réservoirs appropriés, des niveaux de température peuvent différer dans une échelle de -40°C à +80°C.

3.4 Vérification avant la mise en marche

La vérification avant la mise en marche aussi bien que les vérifications à intervalles réguliers doivent être exécutées conformément aux cahiers des charges nationaux.

Surtout les tubes et connexions doivent tous être contrôlés quant à leur fonctionnalité et être remplacés en cas de défaut.

3.5 Remplissage d'accumulateurs hydrauliques offrant cette possibilité

Pour remplir les accumulateurs, il convient d'utiliser un dispositif de remplissage/contrôle. Ce faisant, il est indispensable d'observer les instructions de service du dispositif de remplissage. La société « Integral Accumulator GmbH & Co. KG » propose des dispositifs de remplissage et de contrôle prévus à cet effet.

Note

La pression de remplissage en amont varie avec la température du gaz. Après chaque remplissage ou chaque dégazage d'azote, attendre pour le contrôle de la pression la stabilisation de la température.

4. Maintenance

Après le remplissage du gaz, les accumulateurs hydrauliques de la société Integral Accumulator GmbH & Co. KG nécessitent quasiment aucun entretien. Afin de garantir un fonctionnement sans problème et une longue durée de vie des appareils, il est conseillé d'effectuer les travaux de maintenance suivants :

- contrôle de la pression de gaz et remise à niveau si nécessaire
- contrôle des dispositifs de sécurité et robinetteries
- contrôle des raccords de conduites
- contrôle de la fixation de l'accumulateur

Avant chaque ouverture de l'accumulateur, une mise hors pression doit être réalisée.

Tout autre travail sur l'accumulateur hydraulique doit être confié à des personnes autorisées.



4.1 Fréquence des contrôles de pression de gaz

Après la mise en service de l'accumulateur, contrôler au moins une fois la pression de remplissage durant la première semaine. Si aucune perte de gaz n'est constatée, effectuer un contrôle suivant au bout de 3 mois d'utilisation. Si la pression est toujours inchangée, seule une vérification annuelle est nécessaire.

Note

La vérification avant la mise en marche aussi bien que les vérifications à intervalles réguliers doivent être exécutées conformément aux cahiers des charges nationaux.

4.2 Mesure côté gaz

La société Integral Accumulator GmbH & Co. KG propose divers modèles de dispositifs de remplissage et de contrôle d'azote. Ceux-ci permettent un contrôle sûr de la pression de remplissage et, le cas échéant, une correction. La méthode est décrite dans les modes d'emploi appropriés.

4.3 Mesure côté liquide

Raccorder le manomètre à l'accumulateur par la conduite. Autre possibilité : raccorder directement le manomètre sur le raccord de dégazage.

Méthode :

1. Remplir l'accumulateur de fluide sous pression.
2. Fermer le dispositif d'arrêt
3. Laisser le fluide sous pression lentement s'écouler en ouvrant la vanne de détente (équilibre de température)
4. Observer le manomètre pendant le processus de vidange. Dès que la pression de remplissage est atteinte dans l'accumulateur, l'indicateur de pression s'abaisse jusqu'à zéro.

Si des différences sont observées, vérifier si

- les variations sont dues à des différences entre les températures de gaz et environnantes.
- les tubes et robinetteries sont étanches.

Une vérification de l'accumulateur hydraulique est uniquement nécessaire si les causes d'erreur susmentionnées sont exclues.

5. Durée de longévité

Les durées de longévité de réservoirs hydrauliques dépendent du nombre d'au à la page 6.

Considérant les consignes de maintenance ainsi que la sélection selon les critères propres aux types de réservoirs qui dépendent des conditions d'utilisation, les réservoirs hydrauliques sont résistants à la fatigue.

Contact:

Integral Accumulator GmbH & Co. KG
Sinziger Straße 47
D- 53424 Remagen

Téléphone: +49 (0) 2642/933-0
Télécopie: +49 (0) 2642/933-299

émail: Marketing@fst.com

1. 安全性

1.1 内容

在欧洲压力设备指令97/23/EC属于蓄能器压力容器。

相关与静水力学蓄能器以及适用于安装地点的条款在试运行前以及运行过程中必须得到遵守。

操作人员对所有现有条款得到执行负有全部责任。

和蓄能器一起提供的文件必须妥善保存，它们在定期检查中会被检查人员要求提供。

专业受训人员才能够进行蓄能器的安装工作。不能对存储的压力容器进行任何改动。

焊接操作会引起爆炸危险。



机械操作会引起破裂危险。

任何改动都会引起操作许可的立即失效。

蓄能器只能填充适合的气体。填充氧气和氮气会引起爆炸危险。

1.2 运输和存储

运输工作必须极度小心的完成，同时要注意遵守所有适用的运输和安全指令。

蓄能器必须保持干燥阴凉，不能直接日照。必须注意要防止灰尘进入。

如果蓄能器被存储过长的时间，为了防止隔膜的挠曲，推荐进行预冲压力的修正。



禁止使用在运输和存储中损坏的蓄能器。

1.3 安全设备

蓄能器的准备，安装以及操作在国家规定中有所描述。

在德意志联邦共和国，这些在操作安全条例中(BetrSichV)进行了规定，压力容器技术规范 / EN 14359。

这些需要以下的安全设备：

- 防止过压装置（首批样件测试）
- 泄压装置
- 压力测试装置

- 测试表连接
- 紧急关闭设备

下面的装置可能被需要

- 电磁控制泄压设备
- 防高温安全装

2. 装配



装配前，确定液压系统处于无压状态。

不正确的安装可能引起严重事故。

2.1 安装位置

可以安装在任何需要的位置。

要保持与测试和充气装置气阀之间200毫米的安装空间

2.2 .固定

蓄能器必须被可靠的固定，以保证在管道和气管工作时产生的振动时不移位，或者被各种张力所影响。

Integral Accumulator GmbH & Co. KG公司提供相应得蓄能器装配夹。

3. 安装

3.1 .充气压力

蓄能器一般出厂后可直接使用。预充压力 (p_0) 标示在蓄能器的壳体上。

如果标明的预充压力不能满足使用者的要求，蓄能器在使用前需要填充到规定的压力。

3.2 充气

蓄能器只允许填充满足标准为4.0的超洁净的99.9 %纯度氮气。

在工作温度下，预充压力 (P_0) 应该选择为0,9-0,95倍的最低系统工作压力 (P_1) ，且不能超过130bar.并且预充压力和最高工作压力之间的压缩比 $P_0:P_2$ 不能大于1 : 6-8。

3.3 最大工作压力

Integral Accumulator GmbH & Co. KG公司蓄能器允许的工作温度为-10°C and 80°C。(见第3, 5页以及第6页的表格) 如果有特殊要求, 请咨询联系我们。

更换橡胶隔膜以及容器材料后, 蓄能器的可工作温度范围可以达到-40到+80摄氏度。

3.4 运行前的测试

运行前检查以及定期检查要按照国家规定进行。

如果出现错误, 所有的管道和连接都要进行特别检查以及进行必要替换。

3.5 可重复充气蓄能器的充气

给蓄能器充气时, 必须使用充气装置。请注意充气设备的操作说明。

注意

Integral Accumulator GmbH & Co. KG公司提供相应的充气以及检测装备。

充气压力会随着气体温度的变化而变化。在填充氮气或者释放氮气后, 需要等到温度稳定后再测量气体压力。

维护保养

填充气体后, Integral Accumulator GmbH & Co. KG accumulators蓄能器很大程度上可以是免维护的。对于错误的使用以及长期使用后, 下面的维护保养工作也是必须的:

- 检测充气压力, 需要的话补充充气
- 检查安全设备和装置
- 检查管道连接
- 检查容器固定

液压系统/蓄能器在每次打开充气口时必须事先泄压。

蓄能器的其它操作必须由专业人员进行。

4. 维护

Integral Accumulator GmbH & Co. KG公司蓄能器在充气后是不用维护的，但为了使蓄能器更好工作和长的使用寿命，推荐进行以下的维护工作:

- 如果必要，充气后检查充气压力
- 检查安全附属设备以及仪表
- 检查管道连接
- 检查蓄能器固定件



每次打开充气端接口之前必须保证，系统或者蓄能器处于无负荷状态且仅允许认证人员操作蓄能器。

4.1 气体预充压力的检测时间间隔

安装好蓄能器后，在第一周内必须至少检测一次充气压力。如果没有发现气体损失，第二次检查可以在三个月后，如果这次还是没有发现气体损失，那么检测可以改为每年一次。

说明

进一步的检测，例如安装前检查以及定期检查，必须按照国家规定进行。

4.2 充气侧检测气压

Integral Accumulator GmbH & Co. KG公司提供不同设计的氮气充气和检测设备。

这些可以进行安全性检测，如果需要，可以用来调节充气压力。相关操作过程可参考其使用说明。

4.3 进油口检测气压

通过管道将压力表连接到蓄能器。或者，压力表可以直接安装在蓄能器阀块上。

过程

1. 将压力液体冲入蓄能器。
2. 关闭制动装置
3. Valve 使用泄流阀让压力液体缓慢流出 (保持温度稳定)
4. 在泄压过程中注意压力表读数，一旦蓄能器内压力达到充气压力，压力表读数会突然变为0.

在检测过程中如果出现异常，则需要检查以下内容：

- 是否是由于气体温度或环境温度的变化引起的？
- 是否所有的管道和装置密封良好？

进一步的检查必须在这些故障排除后才能继

5 . 寿命试验

液压蓄能器的寿命极限与负载的循环次数以及负载的波动幅度有关。

在负载循环次数大于2百万次 (技. 外壳疲劳极限) 的前提下，可以从第六页中的表格中直接取得蓄能器的许可压力波动幅度。

考虑到维护的要求以及根据按照运行环境的蓄能器技术判据的选择，就是液压蓄能器寿命强度。

联系方式：

Integral Accumulator GmbH & Co. KG
Sinziger Straße 47
D- 53424 Remagen

电话：+49 (0) 2642/933-0

传真：+49 (0) 2642/933-299

电子邮件：Marketing@fst.com

Notizen

Note

Note

备注

Notizen

Note

Note

备注

Notizen

Note

Note

备注
