

KOLBENDRUCKSPEICHER

Installation- und Betriebshandbuch

Revision 2018



hydraul
THE PISTON ACCUMULATOR COMPANY

Inhalt

1.0	EINFÜHRUNG	4
2.0	ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN	5
3.0	GEWÄHRLEISTUNG	6
3.1	Haftungsbeschränkung	6
4.0	TECHNISCHE DATEN, SCHILDER UND AUFBAU	7
4.1	Technische Daten und Schilder	7
4.2	Allgemeine Abbildung des Druckspeicheraufbaus	8
5.0	INSTALLATION	9
6.0	WARTUNG	11
6.1	Überprüfung des Vorladedrucks	11
6.2	HPCK Ladesatz für Gasventil M16	14
6.3	M28 Ladesatz für Gasventil M28	16
7.0	BERECHNETE LEBENSDAUER - DYNAMISCHE BELASTUNG	18
8.0	LAGERUNG UND TRANSPORT	19
8.1	Lagerung	19
8.2	Transport	20
9.0	PRAKTISCHE RATSCHLÄGE FÜR DEN BENUTZER	21
10.0	AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG	22
11.0	ÜBERWACHUNG DES VORLADEDRUCKS	23

1.0

EINFÜHRUNG

Die Norm EN 14359 definiert das in diesem Handbuch beschriebene Gerät wie folgt: Ein unter Gasdruck stehender Druckspeicher für Hydraulikanwendungen. Im Folgenden wird das Gerät einfach als "Druckspeicher" bezeichnet. Der Druckspeicher wurde gemäß den Richtlinien PED (2014/68/EU) konstruiert, gefertigt und geprüft.

Werden die Anweisungen dieses Handbuchs sowie die Grenzwerte für den Druckspeicher eingehalten, ist der Betrieb sicher und der Druckspeicher bleibt über die gesamte geplante Lebensdauer funktionstüchtig. Der Druckspeicher ist sicher und zuverlässig im Gebrauch, sofern er gemäß den in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen gewartet wird. Um Verletzungen und Schäden am Gerät zu vermeiden, ist es wichtig, diese Anweisungen vor der Installation des Druckspeichers in einem Hydrauliksystem zu lesen.

Veröffentlichung gültig. Der Hersteller haftet weder für direkte noch indirekte Verletzungen oder Materialschäden, wenn die unten angegebenen Anweisungen nicht eingehalten werden.

Hydroll Oy behält sich das Recht vor, Änderungen an seinen Produkten ohne vorherige Ankündigung durchzuführen. Die in diesem Anweisungshandbuch gelieferte Information ist zum Zeitpunkt ihrer



2.0

ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN

Vor der Verwendung dieses Produkts diese Sicherheitsanweisungen genau durchlesen!

Hydraulische Druckspeicher sind Druckgefäße, die entsprechend behandelt werden müssen. Nur geschultes und qualifiziertes Personal sollte Installations- und Wartungsarbeiten an Druckspeichern ausführen. Es müssen stets folgende Sicherheitsanweisungen befolgt werden:



GEFAHR

Werden diese Anweisungen nicht befolgt, dann dies zu schweren Verletzungen- auch mit Todesfolge- führen.

Das Gasventil niemals mithilfe von Elektrowerkzeugen öffnen!

- Den Stickstoff mithilfe des Ladesatzes aus dem Kolbenspeicher ablassen.
- Wenn das Gasventil entfernt werden muss, ist zu beachten, das im Kolbenspeicher noch immer Druck vorhanden sein kann. Es besteht die Möglichkeit, dass das Gasventil und/oder der Ladesatz beschädigt ist und die Druckmessung fehlerhaft ist.
- Verwenden Sie zum Öffnen des Gasventils einen 19-mm-Steckschlüssel.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen vor der Gasseite des Speichers aufhalten. Arbeiten Sie stets seitlich am Speicher.
- Öffnen Sie zuerst das Gasventil um 1 bis 1,5 Umdrehungen. Wenn Gas aus dem Anschluss zwischen Kolbenspeicher und Gasventil austreten sollte, waren Sie bitte, bis der Speicher vollkommen druckfrei ist. Wenn Sie sich danach sicher sind, dass der Kolbenspeicher vollkommen druckfrei ist, können Sie das Gasventil abschrauben

Explosionsgefahr

- Nur Stickstoff (N₂) als Ladegas verwenden. Niemals Luft oder Sauerstoff zum Laden verwenden (dies kann zu einer Explosion führen). Niemals den Auslegungsdruck überschreiten. Während des Ladens einen Druckminderer verwenden.
- Niemals das Gasventil lösen, wenn der Druckspeicher unter Druck steht.
- Vor dem Laden sicherstellen, dass die Schläuche und Anschlüsse in einem einwandfreien Zustand sind. Diese Teile sind einem hohen Druck ausgesetzt, unter dem fehlerhafte Teile beschädigt und Verletzungen verursacht werden können.
- Den Druckspeicher niemals öffnen.
- Einen unter Druck stehenden Druckspeicher niemals zerlegen. Die Energie von unter Druck stehenden Druckspeichern kann sich plötzlich entladen. Sich bei einem Fehler oder bei Wartungsarbeiten an Ihren Händler oder Hersteller wenden.
- Der Aufbau und Betrieb des Druckspeichers darf auf keinerlei Weise verändert werden. Niemals Änderungen irgendwelcher Art am Aufbau des Druckspeichers vornehmen.
- Den Druckspeicher stets als unter Druck stehend betrachten, wenn das Gegenteil nicht bewiesen ist.
- Um Schäden am Druckspeicher zu verhindern, die Sauberkeit des Hydrauliksystems, das mit dem Druckspeicher verbunden wird, sicherstellen.
- Ein beschädigter Druckspeicher darf unter keinen Umständen mit dem System verbunden werden.
- Immer eine Schutzbrille und hemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.

3.0

GEWÄHRLEISTUNG

Hydroll bietet eine einjährige Materialgewährleistung auf seine Druckspeicher, vorausgesetzt, dass die Installations- und Betriebsanleitungen befolgt und die akzeptablen Druckspeicher-Grenzwerte nicht überschritten wurden. Die Gewährleistung deckt keinen normalen Verschleiß während des Gebrauchs des Druckspeichers ab. Wenden Sie sich an das Hydroll Personal, falls der Druckspeicher während des Gewährleistungszeitraums einen Fehler aufweist. Hydroll ist bei Konstruktionsänderungen jeglicher Art am Druckspeicher nicht verantwortlich.

3.1

Haftungsbeschränkung

Nur geschultes und qualifiziertes Personal sollte Installations- und Wartungsarbeiten an Druckspeichern ausführen. Die Installations- und Wartungsanweisungen des Herstellers müssen stets in Kombination mit den lokalen Arbeits- und Sicherheitsvorschriften und-richtlinien befolgt werden.

Hydroll ist für direkte oder indirekte Schäden nicht verantwortlich, die durch einen Missbrauch des Druckspeichers, durch eine falsche Handhabung oder eine fehlerhafte und nicht den Anweisungen entsprechende Installation verursacht wurden. Auch ist der Hersteller nicht verantwortlich für direkte oder indirekte Schäden, die durch Vernachlässigung der lokalen Arbeits- und Sicherheitsanweisungen verursacht wurden.

4.0

TECHNISCHE DATEN, SCHILDER UND AUFBAU

Diese Anweisungen gelten für die Druckspeicher-Größen ID 50 bis 250 mm mit einem Druckbereich zwischen 250 und 650 bar je nach Druckspeichermodell und einer Kapazität zwischen 0,1 bis 100 Litern. Hydröll Kolbendruckspeicher-Produktgruppen: HPS-Serien einschließlich Einzelkolbendruckspeichern, HPD-Serien einschließlich Doppelanschlussdruckspeichern sowie HDC-Serien einschließlich Doppelkammerdruckspeichern.

4.1

Technische Daten und Schilder

Das Druckspeicher-Schild enthält folgende Informationen:

- Hydröll Oy Kontaktdetails
- Serien- und Losnummern
- Herstellungsdatum
- Typ bestehend aus den Druckspeicher-Serien, dem Auslegungsdruck und den Innendurchmesser-Werten
- UN-Nummer und Klasse
- Auslegungsdruck
- Temperaturbereich
- Kapazität
- Prüfdruck
- Datum der Druckprüfung
- Gasvordruck
- Gerätewarnungen
- Konformitätskennzeichen (CE, EAC)
- Sauberkeit des Prüföls

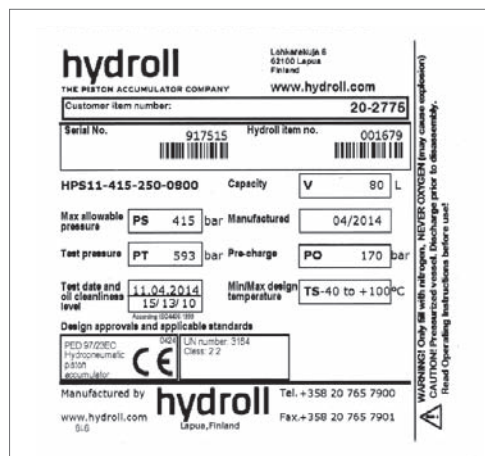


ABBILDUNG 4.1

Beispiele der Produktschilder

4.2 Allgemeine Abbildung des Druckspeicheraufbaus

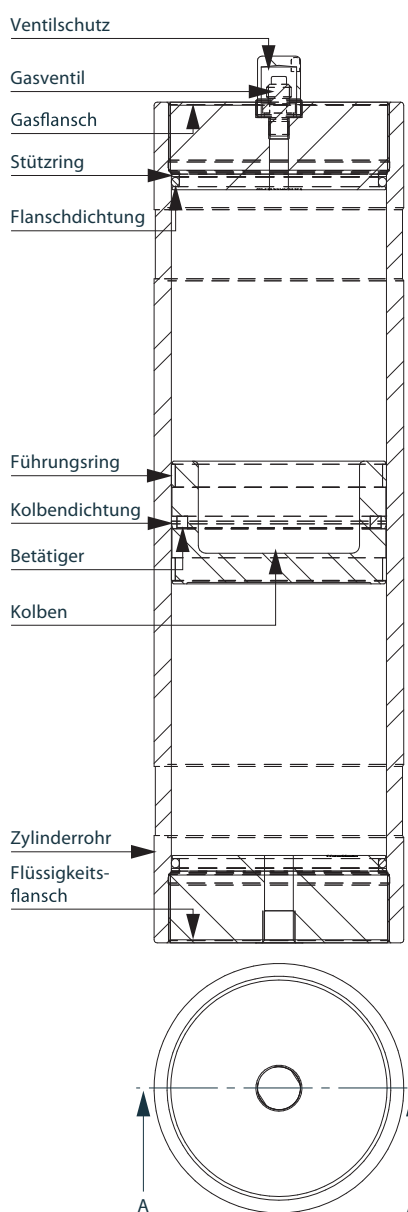


ABBILDUNG 4.3 Abschnitt A-A, Druckspeicher
mit Standard-Gasventil-Typ M16x2

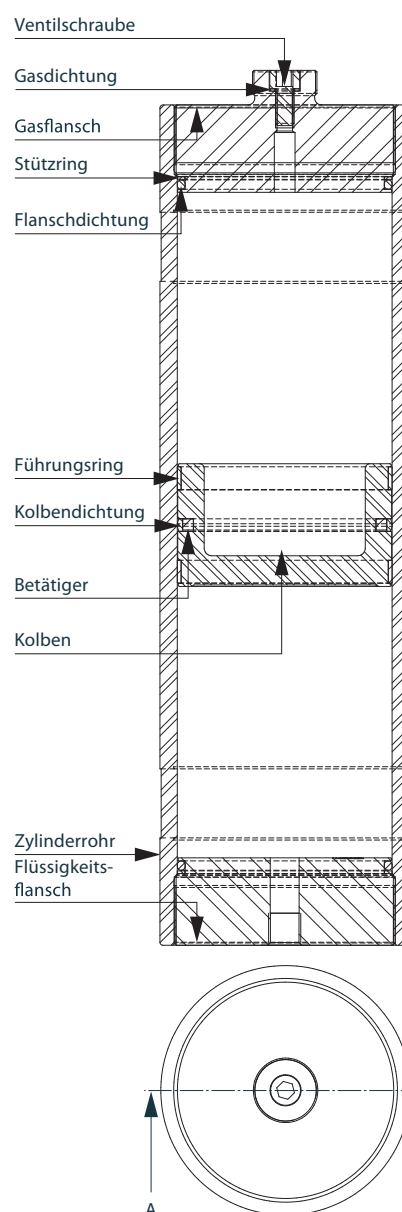


ABBILDUNG 4.2 Abschnitt A-A, Druckspeicher mit
Gasventil-Typ M28x1,5

6.0

WARTUNG

Allgemeine Richtlinien bei der Wartung:

Ziehen Sie die Allgemeinen Sicherheitshinweise auf Seite 5 hinzu.

- Falls die Arbeitsweise des Druckspeichers nicht zufriedenstellend ist, den Druck prüfen und ggf. Gas nachfüllen. Falls der Druck nach dem Nachladen aus dem Druckspeicher entweicht, sich an den Händler oder Hersteller wenden.
- Sicherstellen, dass das Hydrauliköl nicht verunreinigt ist. Das Öl und den Filter gemäß den Anweisungen des Geräteherstellers wechseln.
- Die Außenflächen des Druckspeichers reinigen und sicherstellen, dass die Lackierung einwandfrei ist, wenn der Vorladedruck überprüft wird. Die Reinigung trägt zur Verhinderung von Korrosion bei. Lackschäden sollten unverzüglich ausgebessert werden, da der Aufbau des Druckspeichers keine Korrosion verträgt. Die Lackierung mit Zweikomponenten-Polyurethan-Farbe ausbessern.
- Das Anzugsmoment der Druckspeicher-Klemmbolzen während der regelmäßigen Wartung prüfen.
- Nur die Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden. Sich ggf. an den Hersteller wenden.

6.1 Überprüfung des Vorladedrucks

Den Vorladedruck mindestens ein Mal im Jahr prüfen und das Ergebnis im Formular des Handbuchs eintragen, das diesem Dokument beigelegt ist, um den Zustand des Druckspeichers zu überwachen. Ggf. Stickstoffgas (N₂) in den Druckspeicher nachfüllen. Detaillierte Anweisungen über das Nachfüllen von N₂ finden Sie in den Kapiteln HPCK Ladesatz für Gasventil M16 und M28 Ladesatz für Gasventil M28.



WICHTIG

Der maximale Betriebsdruck, das Ausmaß und die Geschwindigkeit der Druckschwankung sowie die Häufigkeit der extremen Betriebstemperaturen hat einen Einfluss auf den Gasvorladedruck und das Prüfintervall.

Nach der Prüfung des Vorladedrucks die Funktion des Gasventils sicherstellen, indem Seifenwasser oben in das Ventil gefüllt wird, um potentielle Leckstellen zu erkennen.

6.0.1

Wichtige Schritte:

- Falls die Arbeitsweise des Druckspeichers nicht zufriedenstellend ist, den Druck prüfen und ggf. Gas nachfüllen. Falls der Druck nach dem Nachladen aus dem Druckspeicher entweicht, sich an den Händler oder Hersteller wenden.
- Sicherstellen, dass das Hydrauliköl nicht verunreinigt ist. Das Öl und den Filter gemäß den Anweisungen des Geräteherstellers wechseln.
- Die Außenflächen des Druckspeichers reinigen und sicherstellen, dass die Lackierung einwandfrei ist, wenn der Vorladedruck überprüft wird. Die Reinigung trägt zur Verhinderung von Korrosion bei. Lackschäden sollten unverzüglich ausgebessert werden, da der Aufbau des Druckspeichers keine Korrosion verträgt. Die Lackierung mit Zweikomponenten-Polyurethan-Farbe ausbessern.
- Das Anzugsmoment der Druckspeicher-Klemmbolzen während der regelmäßigen Wartung prüfen.
- Nur die Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden. Sich ggf. an den Hersteller wenden.



ACHTUNG

Diese Anweisungen genau befolgen, um Gefahrensituationen und einen Lufteintritt in den Druckspeicher zu verhindern. Immer eine Schutzbrille und chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.



GEFAHR

Nur trockenen Stickstoff (N₂) verwenden. Luft oder Sauerstoff kann eine Explosion verursachen. Während des Ladens einen Druckminderer verwenden.



GEFAHR

Vor dem Laden sicherstellen, dass die Schläuche und Anschlüsse in einem einwandfreien Zustand sind. Diese Teile sind einem hohen Druck ausgesetzt, unter dem fehlerhafte Teile beschädigt und Verletzungen verursacht werden können.



GEFAHR:

Vor jeglichen Stickstoffdruckmessungen muss der Druckspeicher des Hydraulikkreises unter Druck isoliert und auf der Hydraulikseite entladen werden. Falls erforderlich immobilisieren und eine Sicherheitszone festlegen.



ACHTUNG

Den Vorfüllungsdruck innerhalb einer Woche nach Befüllung und danach in zwölfmonatigen Intervallen kontrollieren. Durch die Betreuung von Leckstellen wird eine Beschädigung des Druckspeichers und des Systems verhindert.



WICHTIG

Bitte beachten, dass die Temperatur den Stickstoffdruck beeinflusst. Der Hersteller gibt den Vorladedruck (P_0) bei +20 °C an. Die Druckänderung entspricht der Formel $P=P_0*(T+273)/293$.

6.0.2 Temperaturauswirkung

Gasdruckänderungen im Verhältnis zur Temperatur. Der Vorladedruck des Druckspeichers (P_0) wurde bei einer Temperatur von 20 °C festgelegt (T_0). Der P_0 -Druckwert geht aus dem Typenschild des Druckspeichers hervor. Die richtige Vorladung (P_1) berechnen, wenn die tatsächliche Temperatur des Druckspeichers (T_1) von (T_0) abweicht.

Formel:

$$P_1 = P_0 * T_1 / T_0$$

Wobei:

P_0 = voreingestellter Vorladedruck [bar]

T_1 = gegenwärtige Temperatur des Druckspeichers [K]

T_0 = Temperatur bei Voreinstellung der Vorladung (273 + 20 = 293K)

Beispiel:

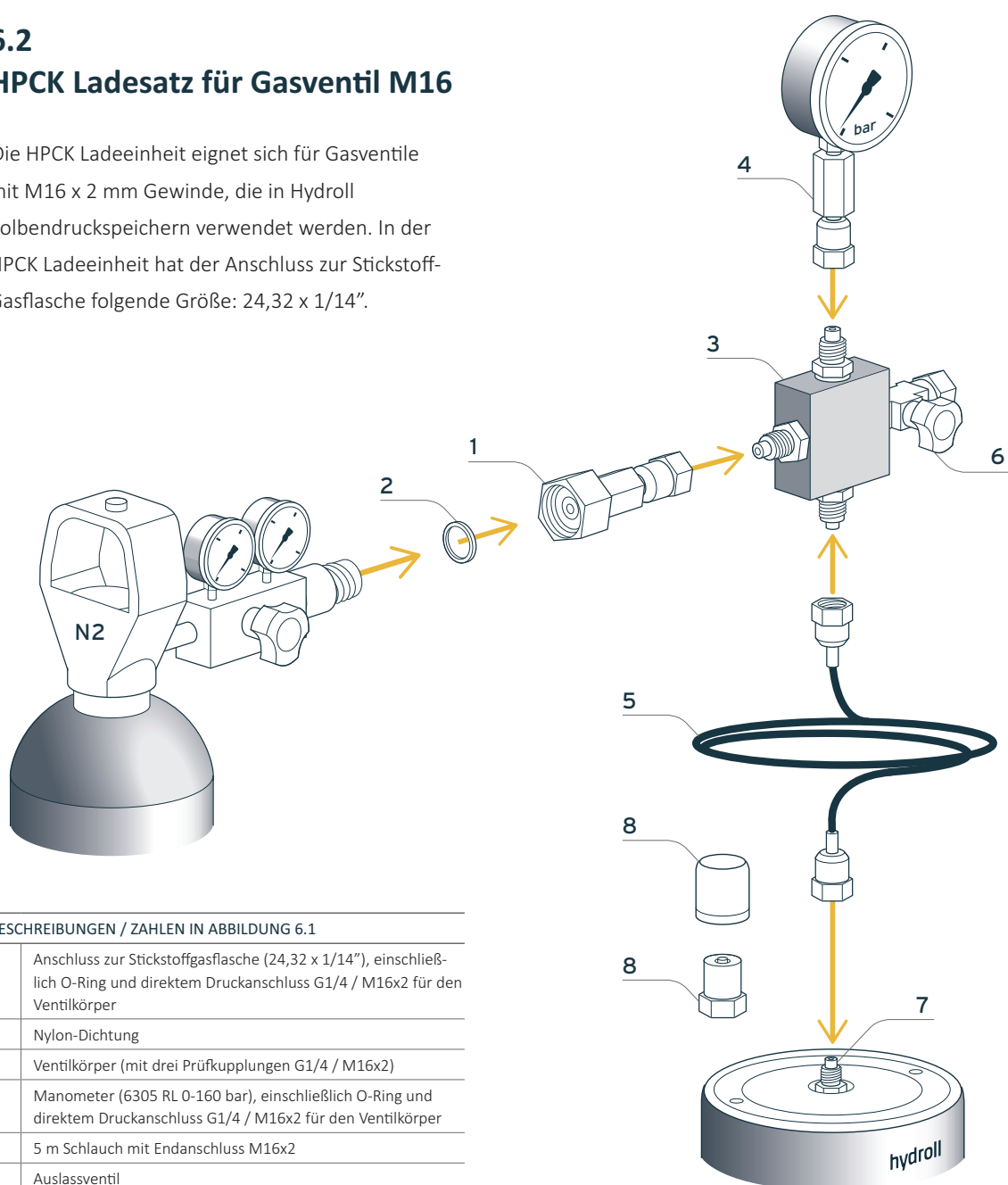
P_0 = 125 bar, T_1 = 30 °C, T_0 = 20 °C

$$P_1 = 125 \text{ bar} * (273 + 30) / (273 + 20)$$

P_1 = 129,3 bar

6.2 HPCK Ladesatz für Gasventil M16

Die HPCK Ladeinheit eignet sich für Gasventile mit M16 x 2 mm Gewinde, die in Hydraulik Kolbendruckspeichern verwendet werden. In der HPCK Ladeinheit hat der Anschluss zur Stickstoff-Gasflasche folgende Größe: 24,32 x 1/14".



BESCHREIBUNGEN / ZAHLEN IN ABBILDUNG 6.1

1	Anschluss zur Stickstoffgasflasche (24,32 x 1/14"), einschließlich O-Ring und direktem Druckanschluss G1/4 / M16x2 für den Ventilkörper
2	Nylon-Dichtung
3	Ventilkörper (mit drei Prüfkupplungen G1/4 / M16x2)
4	Manometer (6305 RL 0-160 bar), einschließlich O-Ring und direktem Druckanschluss G1/4 / M16x2 für den Ventilkörper
5	5 m Schlauch mit Endanschluss M16x2
6	Auslassventil
7	Gasventil am Druckspeicher
8	Schutzkappen

ABBILDUNG 6.1

Beschreibungen

HPCK Ladesatz für Gasventil M16, siehe

Das im Hydroll Kolbendruckspeicher verwendete Standard-Gasventil ist ein HGV1620, M16 x 2 mit einem Betriebstemperaturbereich von -25 °C bis +80 °C. Der optionale Typ M16 x 2 arctic wird unter arktischen Bedingungen mit einer Betriebstemperatur von -45 °C bis +80 °C verwendet.

1. Den Gasflaschenanschluss (1), das Manometer (4) und den Schlauch (5) am Körper befestigen.
2. Die Ladeeinheit mit dem Anschluss (1) mit der Stickstoffflasche verbinden. Den einstellbaren Schraubenschlüssel verwenden. Die Nylon-Dichtung (2) nicht vergessen.
3. Sicherstellen, dass das Auslassventil (6) vor dem Fortfahren geschlossen ist.
4. Die Gasventilschutzkappen (8) vom Druckspeicher entfernen.
5. Vorsichtig den Schlauch / Endanschluss der Einheit (5) mit dem Gasventil am Druckspeicher (7) nur handfest anziehen.
6. Den Vorladedruck am Manometer (4) kontrollieren.
7. Ggf. den Vorladedruck erhöhen, indem das Gasflaschenventil vorsichtig geöffnet wird. Den Gasdruck auf den gewünschten Wert laden und das Gasflaschenventil schließen. Etwas warten (5 Minuten), damit sich der Druck setzt. Ggf. mehr Gas nachladen.
8. Falls erforderlich den Vorladedruck verringern, indem das Auslassventil (6) am Ventilkörper (3) vorsichtig geöffnet wird. Wenn der Gasdruck den gewünschten Wert hat, das Auslassventil (6) schließen. Etwas warten, damit sich der Druck setzt. Ggf. erneut entladen.
9. Nachdem der Vorladedruck eingestellt wurde, den Schlauchendanschluss (5) vorsichtig (von Hand) vom Gasventil am Druckspeicher (7) trennen.
10. Mit Seifenwasser oder einer anderen Leck-Erkennungsflüssigkeit das Gasventil (7) auf Lecks prüfen.
11. Beide Gasventilschutzkappen (8) wieder mit dem Druckspeicher verbinden.
12. Den Ventilkörper (3) mit dem Gasflaschenanschluss (1) von der Stickstoffflasche trennen.



ACHTUNG

Darauf achten, dass das Gasventil nicht losgeschraubt wird!

6.3

M28 Ladesatz für Gasventil M28

Der M28 Ladesatz wird für Gasventile mit M28 x 1,5 mm Gewinde verwendet, die in Hydroll Kolbendruckspeichern verwendet werden. Der Anschluss im M28 Ladesatz zur Stickstoffgasflasche hat folgende Größe: 24,32 x 1/14".

BESCHREIBUNGEN / ZAHLEN IN ABBILDUNG 6.2

1	Anschluss zur Stickstoffgasflasche (24,32 x 1/14"), einschließlich O-Ring und direktem Druckanschluss R 1/4" / M16x2 für den Ventilkörper
2	Nylon-Dichtung
3	Schlauch mit Endanschlüssen
4	Handrad (Vierkantbolzen)
5	Manometer
6	Gasventilanschluss M28 x 1.5
7	Auslassventil
8	Gasventil am Druckspeicher
9	Schutzkappe

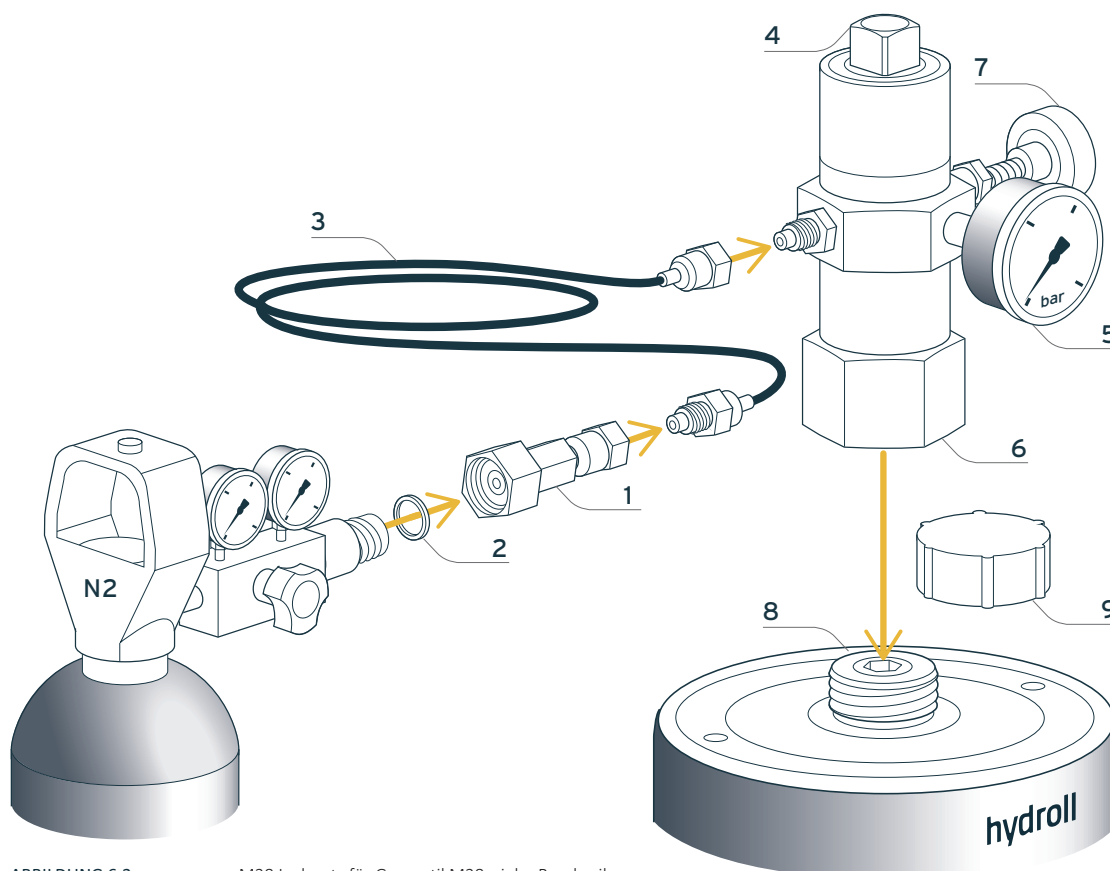


ABBILDUNG 6.2

M28 Ladesatz für Gasventil M28, siehe Beschreibungen

Der Produktname für das im Hydröll Kolbendruckspeicher verwendete Gasventil ist ein M28 x 1.5 Gasventil mit einem Temperaturbereich von -45 °C bis +80 °C.

Vorladevorgang für den Druckspeicher:

1. Den Gasflaschenanschluss (1) und das Manometer (4) am Körper befestigen.
2. Die Ladeeinheit mit dem Anschluss (1) mit der Stickstoffflasche verbinden. Den Einstellschlüssel verwenden. Die Nylon-Dichtung (2) nicht vergessen.
3. Sicherstellen, dass das Auslassventil (7) vor dem Fortfahren geschlossen ist.
4. Die Gasventilschutzkappe (9) vom Druckspeicher entfernen.
5. Vorsichtig den Gasventilanschluss M28 x 1.5 (6) mit dem Gasventil am Druckspeicher (8) verbinden; nur handfest anziehen.
6. Den Vierkantbolzen (4) losschrauben und den Druck auf dem Manometer (5) prüfen; falls der Druck zu hoch ist, das Auslassventil (7) etwas öffnen.
7. Den Vierkantbolzen (4) auf ein Anzugsmoment von 15 - 20 Nm anziehen und den Restdruck aus dem Gerätekörper mit dem Auslassventil (7) ablassen.

8. Nachdem der Vorladedruck eingestellt wurde, den Anschluss (6) vorsichtig (von Hand) vom Gasventil am Druckspeicher (8) trennen.



ACHTUNG

Darauf achten, dass das Gasventil nicht losgeschraubt wird!

9. Mit Seifenwasser oder einer anderen Leck-Erkennungsflüssigkeit das Gasventil (8) auf Lecks kontrollieren.
10. Die Gasventilschutzkappe (9) wieder mit dem Druckspeicher verbinden.
11. Den Ventilkörper mit dem Gasflaschenanschluss (1) von der Stickstoffflasche trennen.

7.0

BERECHNETE LEBENSDAUER - DYNAMISCHE BELASTUNG

Die theoretische Ermüdung des Druckspeichers basiert auf der Norm EN 13345-3. Die Grafik unten veranschaulicht den schlimmsten Fall der Strukturermüdung.



HINWEIS

Die praktische Ermüdungskurve hängt von der Anwendung ab; die Druckänderung ist jedoch der Hauptfaktor, der einen Einfluss auf die Form und Lage der Kurve hat.

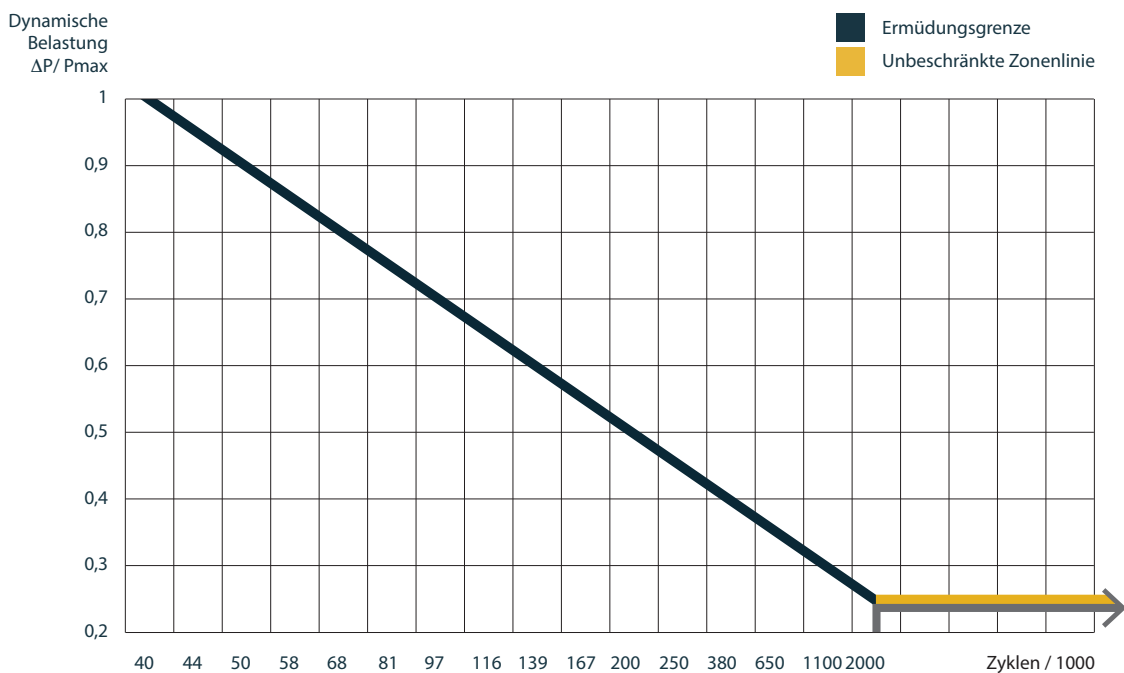


ABBILDUNG 7.1

Schlimmster Fall der Strukturermüdung.

8.0

LAGERUNG UND TRANSPORT

8.1

Lagerung

Der Druckspeicher sollte an einem trockenen und kühlen Ort mit einer gleichbleibenden Temperatur gelagert werden. Alle Druckspeicherverbindungen sollten mit Stopfen versehen werden. Der Druckspeicher sollte keiner übermäßigen Hitze über lange Zeiträume (d.h. Temperaturen über 40 °C) ausgesetzt werden.

Vorsichtig mit dem Druckspeicher umgehen. Zugelassene Hubvorrichtungen verwenden, um den Druckspeicher anzuheben und zu bewegen. Hubpunkte des Druckspeichers siehe Kapitel 6, Installation.

Falls der Druckspeicher über 180 mm ist und die Lagerungszeit über sechs Monate beträgt, wird empfohlen, Druckspeicher in einer vertikalen Position mit der Gas-Seite nach unten zu lagern. Auf diese Weise halten die Ölreste die Kolbendichtung geschmiert. Öl trägt dazu bei, dass die Kolbendichtung ihre Elastizität und ihre ursprünglichen Materialvorteile beibehält.



WICHTIG

Achten Sie insbesondere darauf, dass das Ladeventil nicht beschädigt wird.

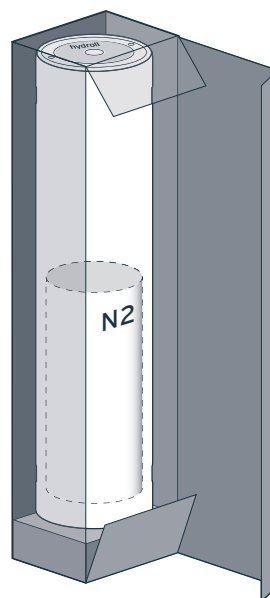


ABBILDUNG 8.1 Falls der Druckspeicher über 180 mm ist und die Lagerungszeit über sechs Monate beträgt, wird empfohlen, Druckspeicher in einer vertikalen Position mit der Gas-Seite nach unten zu lagern.



WICHTIG

Falls der Druckspeicher mehr als sechs Monate gelagert wird, sollte der Vorladedruck kontrolliert werden, wobei die Umgebungstemperaturkorrektur berücksichtigt werden muss.

8.2 Transport

Unter Druck stehende hydropneumatische Kolbendruckspeicher sind als Gefahrgut gemäß UN 3164, Artikel, unter Druck stehende Pneumatik, 2.2, klassifiziert, wenn der Druckspeicher mit unter Druck stehendem Stickstoff auf der Straße, Schiene, auf See oder in der Luft vorgeladen wird. Aus diesem Grund sollte die Versandfirma über qualifiziertes Personal verfügen, das den Versand und die Verpackung von Druckspeichern handhabt. Die EU-Gesetzgebung fordert, dass mindestens eine Person für den Versand von Gefahrgut in der Firma ausgebildet wurde (ADR / RID-, IMDG- und IATA-Richtlinien).

Ein druckloser Druckspeicher ist nicht als Gefahrgut gemäß UN 3164 klassifiziert und darf auch als Standard-Luftfracht transportiert werden.

Eine gültige Dokumentation und Anleitung für den Transport und die Verpackung kann auf der Hydroll-Webseite heruntergeladen werden unter:

www.hydroll.com

Navigieren Sie zu: Downloads > Technical Documentation > Transportation Documentation



WICHTIG

Achten Sie insbesondere darauf, dass das Ladeventil nicht beschädigt wird.

9.0

PRAKTISCHE RATSCHLÄGE FÜR DEN BENUTZER

Zur Lokalisierung von Gaslecks kann Seifenwasser verwendet werden. Seine Verwendung wird auch empfohlen, um die Ventilleistung nach Druckprüfungen sicherzustellen.

Der Vorladedruck kann mithilfe der Druckmessung auf der Flüssigkeitsseite geprüft werden: Das System wird unter Druck gesetzt, um den Vorladedruck des Druckspeichers zu überschreiten, und der Systemdruck wird abgelassen, indem der Auslauf begrenzt wird, damit der Druck langsam verringert wird (~5 bar/min). Sobald der Systemdruck den Vorladedruck des Druckspeichers erreicht hat, nimmt der Systemdruck rasch ab.

Empfehlung für die Systemanlage:

- Druckentlastungsventil; der Öffnungsdruck sollte niedriger als der maximale Betriebsdruck des Druckspeichers sein.
- Absperrhahn, um die Ladeeinheit vom System zu isolieren.

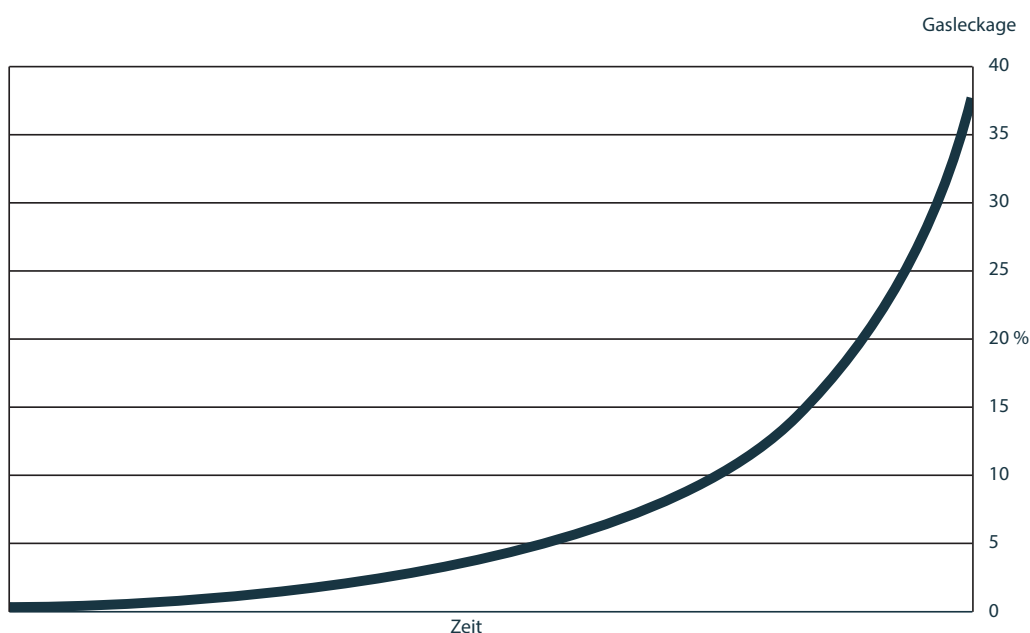


ABBILDUNG 9.1

Normaler Verschleiß und die sich daraus ergebende Undichtigkeit im Verhältnis zur Zeit

10.0

AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG

1. Ein unter Druck stehender Druckspeicher darf nicht vernichtet werden; der Druck muss vor der Entsorgung abgelassen werden.
2. Durch Verwendung eines Hydraulischen Ladegeräts oder eines Anschlusses, der mit dem Ventil kompatibel ist, kann der Druck abgelassen werden.
3. Sobald der Druck abgelassen und das Gasventil entfernt wurde, darf der Druckspeicher über das Metall-Recycling entsorgt werden.

Hydroll Oy

LOHKAREKUJA 6

FIN-62101 LAPUA, FINNLAND

TEL.: +358 (0)20 765 7900

FAX: +358 (0)20 765 7901

INFO@HYDROLL.COM

WWW.HYDROLL.COM

THE PISTON ACCUMULATOR COMPANY