

KOLVACKUMULATOR

Manual för Installation, Drift och Underhåll

Revision 2015-3



hydroll

THE PISTON ACCUMULATOR COMPANY

Innehållsförteckning

1.0	INTRODUKTION	4
2.0	ALLMÄNNA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	5
3.0	GARANTI	6
3.1	Begränsning av ansvar	6
4.0	TEKNISKA SPECIFICATIONER, ETIKETTER OCH UPPBYGGNAD	7
4.1	Tekniska specificationer och etiketter	7
4.2	Allmänna illustrationer av ackumulatorns uppbyggnad	8
5.0	INSTALLATION	9
6.0	UNDERHÅLL	11
6.1	Kontrollera förladdningstrycket	11
6.2	HPCK laddnings kit för gas ventil M16	14
6.3	M28 laddnings kit för gas ventil M28	16
7.0	BERÄKNAD LIVSLÄNGD VID DYNAMISK BELASTNING	18
8.0	FÖRVARING OCH TRANSPORT	19
8.1	Förvaring	19
8.2	Transport	20
9.0	PRAKTISKA RÅD FÖR ANVÄNDAREN	21
10.0	AVLÄGSNANDE UR TJÄNST OCH BORTSKAFFNING	22
11.0	ÖVERVAKNING AV FÖRLADDNING	23

1.0

INTRODUKTION

En 14359 standarden definierar produkten som den här manualen behandlar som följer: "En med gas trycksatt ackumulator för användning i hydaruliska system." Härefter hänvisar vi till produkten endast med namnet "ackumulator". Ackumulatören är utformad, tillverkad och testad enligt PEd (97/23/EC) riktlinjer. Hydraul ackumulatörer täcker även SELo A1 certifikat för tryckkärl, samt ASME för mindre än 6" eller 152mm innerdiameter.

När instruktionerna i bruksanvisningen och gränsvärdena för ackumulatören följs är användningen av denna produkt säker, och ackumulatören förblir funktionell hela den planerade livslängden. Ackumulatören är säker och tillförlitlig att använda när den är servad enligt instruktionerna i denna handbok. För att undvika personskador och skador på produkten är det viktigt att noga läsa igenom instruktionerna före installationen av ackumulatören i ett hydraulsystem.

Hydraul oy förbehåller sig rätten att göra ändringar i sina produkter utan förvarning. Informationen i denna bruksanvisning gäller vid tidpunkten för publiceringen.

Tillverkaren kommer inte hållas ansvarig för direkta eller indirekta personskador, eller materiella skador om anvisningarna nedan inte följs.



2.0

ALLMÄNNA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs säkerhetsanvisningarna noggrant innan du använder denna produkt!

Hydrauliska ackumulatörer är tryckkärl och måste behandlas därefter. Endast utbildad och kvalificerad personal får utföra installation och underhåll av ackumulatörerna. Säkerhetsinstruktionerna nedan måste alltid följas.



DANGER

Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.

Risk för explosion!

- Använd endast kväve (n2) som laddningsgas. Använd aldrig luft eller syrgas för laddning, detta kan förorsaka en explosion. Överstig aldrig det rekommenderade trycket. Använd en tryckreduceringsventil under laddning.
- Lossa aldrig gasventilen om ackumulatören är trycksatt.
- Kontrollera skicket på slangar och kopplingar före laddning. De utsätts för högt tryck vilket kan leda till att en bristfällig del går sönder och kan orsaka personskador.
- Öppna aldrig ackumulatören.
- Demontera aldrig en trycksatt ackumulatör. Energin i en trycksatt ackumulatör kan urladdas utan förvarning. Ta kontakt med din återförsäljare eller tillverkaren vid driftavbrott eller vägledning vid underhåll.
- Ackumulatörens uppbyggnad och användningsområde får inte modifieras på något sätt.
- Anta alltid att ackumulatören är trycksatt tills motsatsen bevisats.
- För att förhindra skador på ackumulatören bör renligheten av hydraulsystemet säkerställas.
- En skadad ackumulatör får inte under några omständigheter kopplas till ett hydraulsystem.
- Använd alltid skyddsglasögon och kemikaliebeständiga skyddshandskar

3.0

GARANTI

Hydroll ger ett års materialgaranti på sina ackumulatörer förutsatt att instruktionerna för installation och drift följs, och ackumulatörens gränsvärden inte överskridits.

Garantin täcker dock inte normalt slitage under användningen av ackumulatören.

Kontakta Hydrolls personal i händelse av fel under garantiperioden.

Hydroll ansvarar inte för förändringar av något slag utav ackumulatörens design.

3.1

BEGRÄNSNING AV ANSVAR

Endast utbildad och kvalificerad personal får utföra installation och underhåll på ackumulatörerna. Tillverkarens installations- och underhållsinstruktioner måste alltid följas i kombination med lokala arbets- och säkerhetsföreskrifter och riktlinjer.

Hydroll är inte ansvarig för direkta eller indirekta skador som har orsakats av ackumulatörens felanvändning, felaktig hantering eller felaktig användning till följd av att inte följa tillverkarens instruktioner.

Tillverkaren är inte heller ansvarig för direkta eller indirekta skador som orsakats av försummande av de lokala arbets- och säkerhetsföreskrifterna.

4.0

TEKNISKA SPECIFICATIONER, ETIKETTER OCH UPPBYGGNAD

Dessa instruktioner gäller för ackumulatorer av storlekarna id 50 till 250mm, med ett tryckområde mellan 250 och 650 bar, beroende på ackumulatormodell och kapacitet mellan 0,1 till 100 liter.

Hydroll kolvackumulatormodellgrupper: HPS-Serien innefattar singelkolvackumulatormodeller, HPd-Serien innefattar dubbel-port ackumulatormodeller och HdC-Serien innefattar dubbelkammrad ackumulatormodeller.

4.1

Tekniska specifikationer och etiketter

Akkumulatormodellernas etikett omfattar följande information:

- Hydroll oy contact kontaktuppgifter
- Tillverkningsdatum
- Typ bestående av ackumulatormodellens serie, konstruktionstryck och innerdiametern
- UN-nummer och klass
- Beräkningstryck
- Temperaturområde
- Kapacitet
- Provtryck
- Datum för trycktest
- Gas förladdningstryck
- Enhetens varningar
- Produktmärkning (CE, SELo...)
- Oljerenlighetsnivå test



4.2

Illustrationer av ackumulatorns uppbyggnad

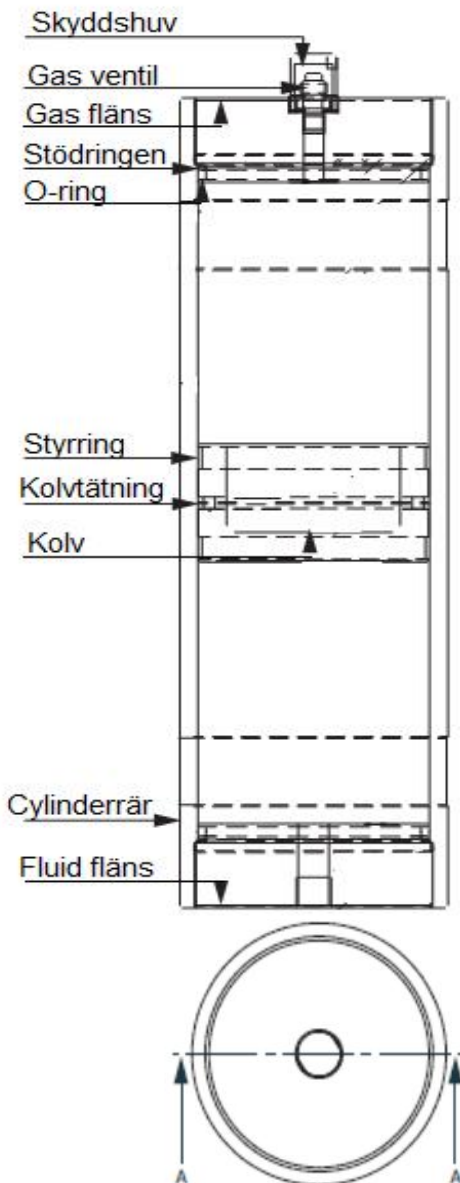


BILD4.3 Section A-A, Ackumulator med standard
gasventil typ M16x2

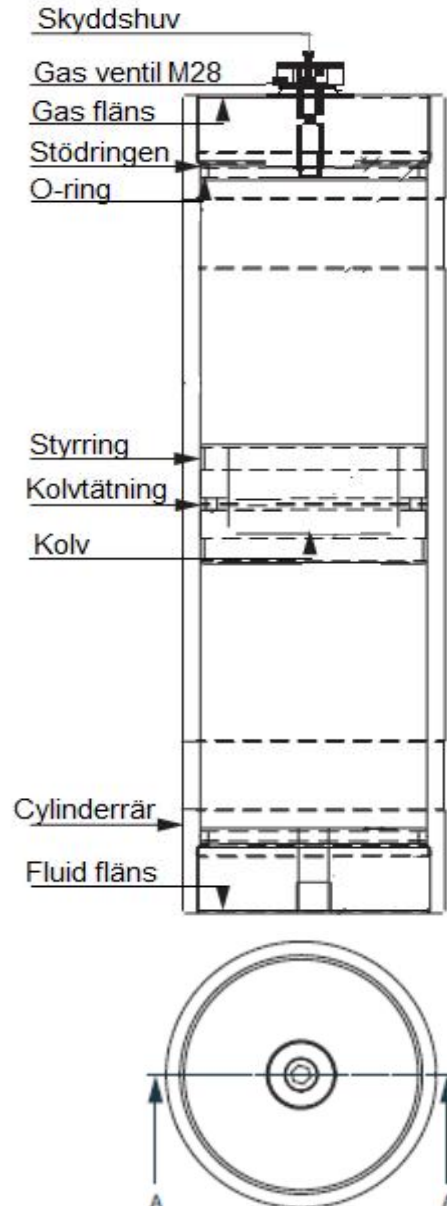


FIGURE 4.2 Section A-A, Ackumulator med gasventil typ
M28x1.5

5.0

INSTALLATION

Följande lista innehåller steg-för-steg instruktioner för installation av ackumulatorn.

1. Utför en visuell kontroll efter skador på ackumulatorn.
2. Hantera ackumulatorn varsamt för att undvika skador på lacken. Lackskador kan utsätta enheten för korrosion. Lackskador måste omedelbart repareras med 2-komponent polyuretanfärg.
3. Kontrollera kapaciteten och konstruktionstrycket för ackumulatorn på märkningarna. Försäkra dig om att det angivna temperaturområdet är passande för de rådande förhållandena. Överstig aldrig konstruktionstrycket.
4. Försäkra dig om hydraulsystemets renlighet. Ackumulatorns garanti upphävs om föroreningar i hydraulsystemet skadar ackumulatorn.
5. Lyftpunkter: Ackumulatorn har två gängade hål med M12-gänga för montering av lyftöglor eller lyftschakel. Se bild 5.

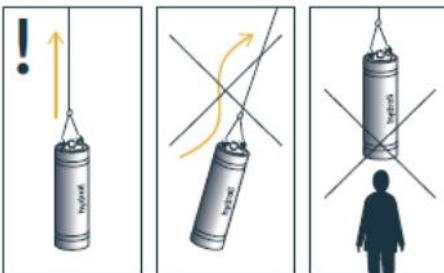


Bild 5.1 Lyftpunkter

INSTALLATION

6. Om möjligt, installera ackumulatort i upprätt läge med gassidan uppåt. Detta säkerställer längsta möjliga livsläng. Andra positioner är också tillåtna, eftersom ackumulatort fungerar oavsett position.

7. Fäst ackumulatort med de klämmor som tillverkaren erbjuder.

8. Kontrollmät förladdningen ca en månad efter installationen

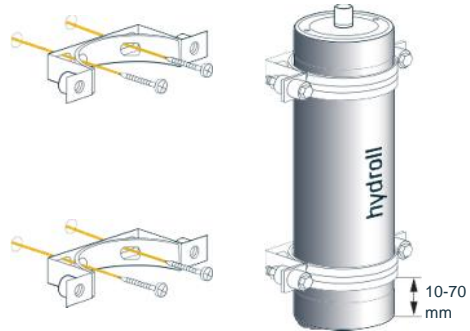


Bild 5.3 Rekommenderade positioner för klämmorna.

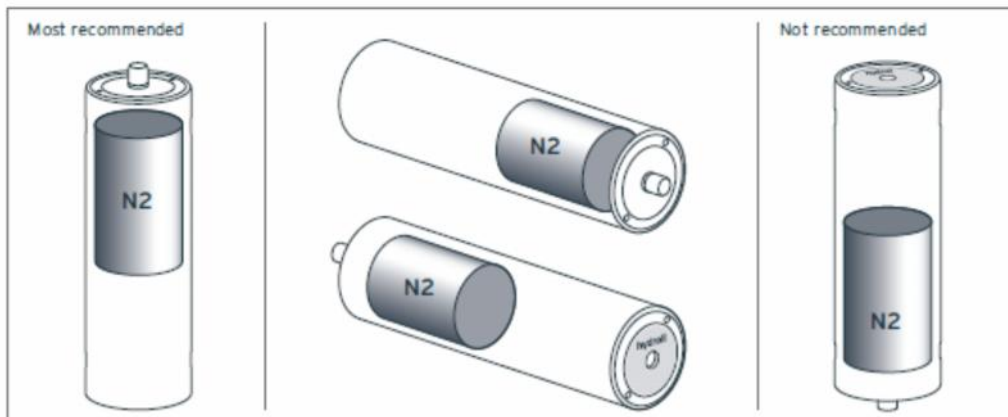


Bild 5.2 Installationspositioner

**VIKTIGT!**

OBS: Åtdragningsmomentet för bultarna mellan klämman och ackumulatort är som följer: M10 gänga 20 nm, M12 gänga 30 nm.

**FARA**

En skadad ackumulatort bör ej anslutas till ett hydraulsystem.

6.0

UNDERHÅLL

Allmänna riktlinjer vid underhåll:

- Om driften av ackumulatorn är otillfredställande, kontrollera trycket och lägg till gas vid behov. Om trycket inte hålls i ackumulatorn kontakta din återförsäljare eller tillverkaren.
- Se till att hydraulsystemets olja inte innehåller föroreningar och byt olja och filter enligt tillverkarens instruktioner.
- Rengör ackumulatorn yttre och granska lacken när du kontrollerar förladdningstrycket. Rengöring förhindrar korrosion. Skador på lacken bör repareras omedelbart, eftersom ackumulatorns uppbyggnad inte tillåter korrosion. Reparera lacken med tvåkomponent polyuretanfärg.
- Kontrollera åtdragningsmomentet av bultarna på ackumulatorns fästen under det periodiska underhållet.
- Använd endast tillverkarens originalreservdelar. Kontakta tillverkaren vid behov.

6.1

Kontrollera förladdningstrycket

Kontrollera förladdningstrycket minst en gång om året, och notera resultatet på blanketten som är bifogad i detta dokument Om nödvändigt, tillsätt kväve (n2)

till ackumulatorn. För detaljerade instruktioner för påfyllning av kväve, se HPCK laddnings kit för gasventil M16 och M28 laddnings kit för gasventil M28.

Efter granskning av förladdningen kontrollera gasventilens funktion genom att lägga såpvatten i toppen av ventilen för att upptäcka eventuella läckor.



VIKTIGT

Det maximala arbetstrycket, omfattningen och hastigheten av tryckfluktuationen, och frekvensen av extrema arbetstemperaturer påverkar gasförladdningstryckets kontrolleringsintervall.

6.1.1

Viktiga Steg:

- Om driften av ackumulatören är otillfredställande, kontrollera trycket och lägg till gas vid behov. Om trycket läcker från ackumulatören efter laddning, kontakta din återförsäljare eller tillverkaren.

- Kontrollera att hydraulsystemets olja inte innehåller några föroreningar och byt olja och filter enligt tillverkarens instruktioner.

- Rengör ackumulatörens utsida och se till att lacken är intakt i samband med kontrollen av förladdningstrycket. Skador på lacken bör repareras omedelbart, eftersom ackumulatörens uppbyggnad inte tillåter korrosion. Reparera lacken med tvåkomponent polyuretanfärg.

- Kontrollera åtdragningsmomentet av bultarna på ackumulatörens fäste under det periodiska underhållet.

- Använd endast tillverkarens originaldelar. Kontakta tillverkaren vid behov.

VARNING



Följ dessa instruktioner noggrant för att förhindra risksituationer.

Bär alltid ögonskydd och kemikalieresistenta skyddshandskar.

FARA



Använd endast torr kvävgas (n2)

Luft eller syre kan orsaka en explosion.

Använd en tryckreduceringsventil vid laddning.

FARA



Kontrollera att slangar och anslutningar är i gott skick innan du laddar ackumulatören. De utsätts för högt tryck vilket kan leda till att bristfälliga delar går sönder och kan orsaka personskador.

FARA



Innan kvävestryckmätning måste ackumulatörens hydraulsystem isoleras och trycket avlägsnas.

Om det behövs, immobilisera den och avgränsa en säkerhetszon.

**OBS!**

Kontrollera det preliminära fyllningstrycket inom en vecka av fyllning, och därefter med tolv månaders intervall. Genom att vara uppmärksam på läckage förhindras skador på ackumulatort och hydraulsystemet.

**VIKTIGT!**

Observera att temperaturen har effekt på kvävetrycket. Tillverkaren anger förladdningstrycket (P_0) vid +20°C.

Förändringen kan kalkuleras med formeln

$$P = P_0 * (T + 273) / 293$$

6.1.2

Temperaturens effekt

Gasens tryck ändras i relation till temperaturen. Ackumulatorns förladdning (P_0) har ställts in vid 20°C.

(T_0). Ni ser P_0 tryckvärdet på ackumulatorns etikett. Beräkna det korrekta förladdningsvärdet (P_1) om ackumulatorns temperatur (T_1) skiljer sig från (T_0).

Formel:

$$P_1 = P_0 * T_1 / T_0$$

P_0 = förinställda förladdningstrycket [bar]

T_1 = ackumulatorns temperatur [K]

T_0 = Temperaturen vid förinställningen av förladdningen
(273 + 20 = 293K)

Exempel:

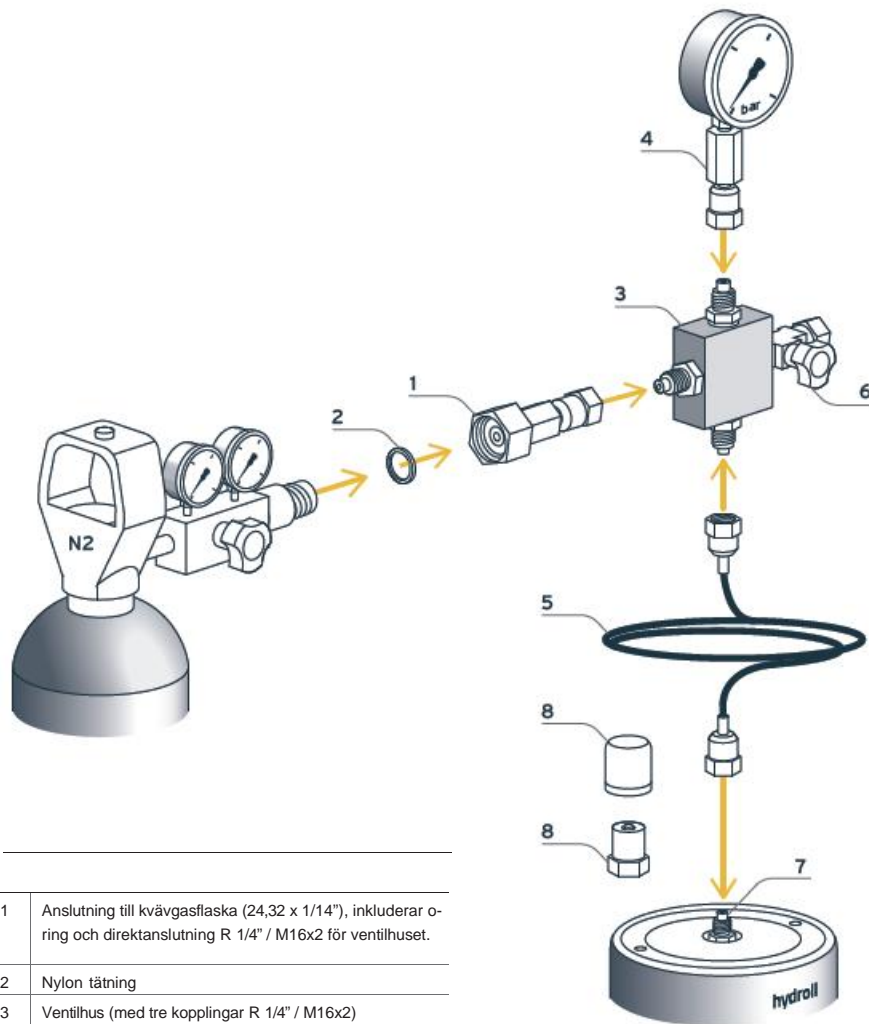
$$P_0 = 125 \text{ bar}, T_1 = 30^\circ\text{C}, T_0 = 20^\circ\text{C}$$

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

$$P_1 = 129,3 \text{ bar}$$

6.3

M16 x 2 laddnings kit för gas ventil M16 x2



1	Anslutning till kvävgasflaska (24,32 x 1/14"), inkluderar o-ring och direktanslutning R 1/4" / M16x2 för ventilhuset.
2	Nylon tätning
3	Ventilhus (med tre kopplingar R 1/4" / M16x2)
4	Tryckmätare (6305 RL 0-160 bar), med o-ring och direktkoppling R 1/4" / M16x2 för ventilbordet.
5	5m slang med koppling M16x2
6	Tömningsventil
7	Gas ventil för ackumulator
8	Skyddskåpa

BILD 6.1 HPCK laddningskit för gasventil M16, se beskrivning.

Standardtypen av gasventil som används i Hydroll kolvackumulatorer är HGV1620, M16 x 2, med drifttemperaturområde från -25°C till +80°C. Som tillval finns M16 x 2 Arctic, vilken används i arktiska förhållanden med arbetstemperatur från -45°C till +80°C

1. Fäst kopplingen till gasflaskan (1), tryckmätaren (4) och slangen (5) till ventilhuset.
2. Anslut laddningsenheten till kväveflaskan med anslutning (1). Använd skiftnyckel. Kom ihåg nylontätningen (2).
3. Försäkra dig om att tömningsventilen (6) är stängd innan du fortsätter.
4. Lossa gasventilens skyddskåpa (8) från ackumulatorm.
5. Anslut försiktigt laddningsenhetens slang / koppling (5) till gasventilen på ackumulatorm (7), spänn endast för hand.
6. Kontrollera förladdningstrycket på mätaren (4).
7. Om behov finnes, öka förladdningstrycket genom att försiktigt öppna ventilen på gasflaskan. Vänta 5 minuter på att trycket jämnat ut sig. Ladda mer om det behövs.

8. Om det behövs, minska förladdningstrycket genom att öppna utloppsventilen (6) på ventilhuset (3) försiktigt
9. När förladdningstrycket har ställts in, stäng av gasventiler, koppla sedan försiktigt (för hand) loss anslutningen i änden av slangen (5) från gasventilen på ackumulatorm (7)

WARNING



Se till att du inte skruvar loss gasventilen!

10. Kontrollera med hjälp av såpvatten eller annan läcksökare gasventilen (7) för läckor.
11. Montera tillbaka båda skyddslocken (8) på ackumulatorm.
12. Koppla loss ventilhuset (3) och kopplingen för gasflaskan (1) från kväveflaskan.

6.3 M28 laddnings kit för gas ventil M28

M28 Laddningskit används för gasventiler med M28 x 1.5mm gänga i hydrolls kolvackumulatorer. Anslutningen i M28 laddningskittet för kvävgasflaskan är storlek 24,32 x 1/14" .

BESKRIVNING BILD 6.2

1	Anslutning till kvävgasflaska (24,32 x 1/14"), inkluderar o-ring och direktkoppling R 1/4" / M16x2 för ventilhuset
2	Nylon tätning
3	Slang med anslutningar
4	Handjustering (fyrkantbult)
5	Tryckmätare
6	Gas ventilsanslutning M28 x 1.5
7	Tömningsventil
8	Gasventil på ackumulator
9	Skyddskåpa

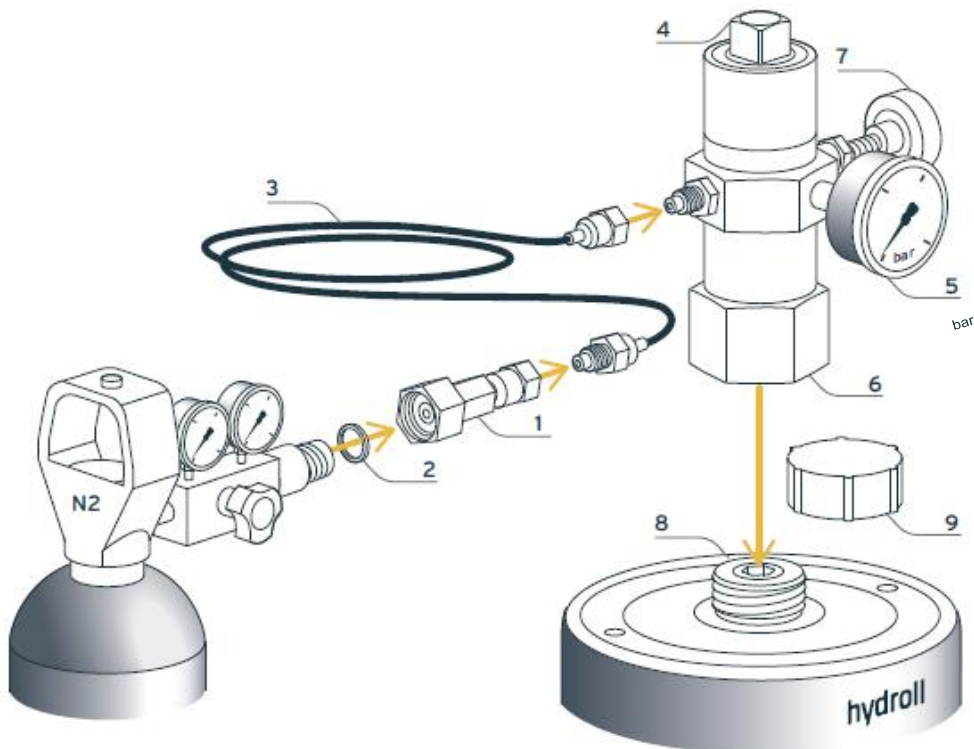


BILD 6.2 M28 Laddningskit för gasventil M28, se beskrivning

Produktnamnet för gasventilen som används i hydroll kolvackumulatörer är M28 x 1.5 gas ventil med temperatur omfång från -45°C till +80°C.

För-laddningsprocess för ackumulatören:

1. Fäst gasflaskanslutningen (1) och tryckmätaren (5) till ventilhuset.
2. Anslut laddningsenheten till kväveflaskan med anslutningen. (1) Använd justeringnyckeln. Kom ihåg nylontätningen (2)
3. Försäkra dig om att tömningsventilen (7) är stängd innan du fortsätter.
4. Ta av gasventilens skyddslock (9) från ackumulatören.
5. Anslut försiktigt gasventilsanslutningen M28 x 1,5 (6) till gasventilen på ackumulatören. Skruva endast för hand.
6. Lossa fyrkantsbulten (4) och kontrollera tryckmätaren (5) Om trycket är för högt, öppna tömningsventilen något (7)
7. Dra åt fyrkantsbulten (4) 15-20 nm och töm ventilhuset på resttrycket med tömningsventilen. (7)

8. När förladdningstrycket ställts in, koppla försiktigt loss anslutningen (6) från gasventilen på ackumulatören (8)



VARNING

Se upp så du inte skruvar loss gasventilen!

9. Kontrollera med såpvatten eller annan läcksökare gasventilen (8) för läckor.
10. Sätt tillbaka gasventilens skyddslock (9) på ackumulatören
11. Koppla bort ventilhuset med gasflaskeanslutningen (1) från kväveflaskan.

7.0

BERÄKNAD LIVSLÄNGD VID DYNAMISK BELASTNING

Teoretisk utmattning av kolvackumulatort enligt En 13345-3 standarden. Grafen nedan visar värstafallscenario för strukturell utmattning.



OBS

Kurvan för praktisk utmattning

är applikationsberoende. Den viktigaste

faktorn är tryckvariation, vilken påverkar form

och placering av kurvan.

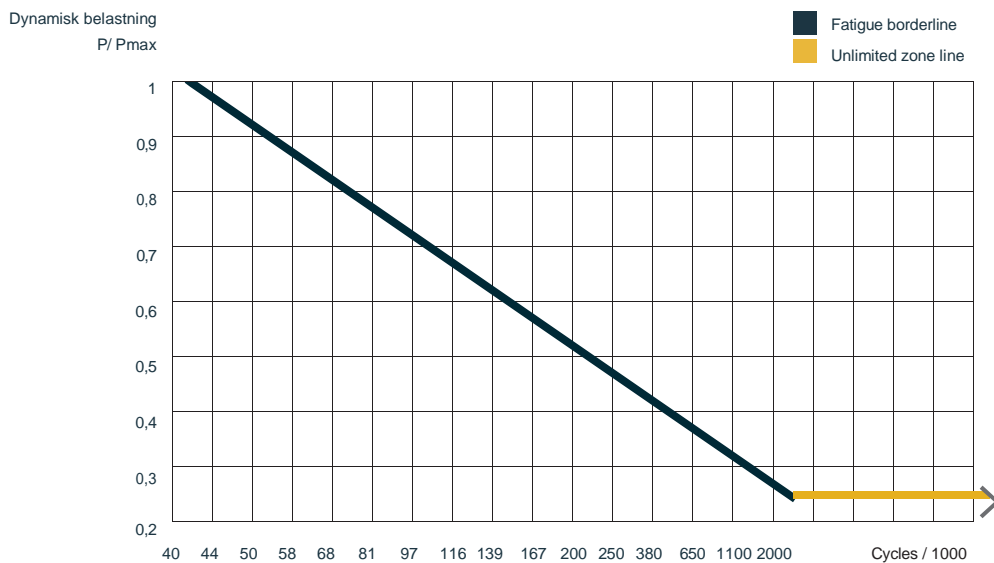


BILD 7.1 Värstafallscenario för strukturell utmattning

8.0

FÖRVARING OCH TRANSPORT

8.1

Förvaring

Akkumulatören ska förvaras i ett torrt och svalt ställe med en konstant temperatur. Alla akkumulatörens anslutningar ska pluggas. Akkumulatören får inte utsättas för hög värme. (Temperaturer på över 40°C under en längre tid)

Hantera akkumulatören med försiktighet. Använd godkända lyftanordningar för att lyfta och flytta akkumulatören. För godkända lyftpunkter, kapitel 6 Installation.

Om akkumulatören är över 180mm och har lagringstid över 6 månader, rekommenderas det att akkumulatören lagras i vertikalt läge med gas-ändan nedåt.

På detta sätt kommer oljerester i akkumulatören att hålla kolvtätningarna smorda.

Oljan hjälper kolvtätningarna behålla sin elasticitet och ursprungliga materialegenskaper.

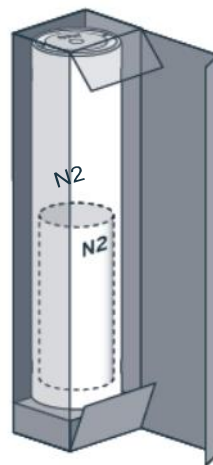


BILD 8.1 Om akkumulatören är över 180mm lång och lagringstiden över 6 månader rekommenderas lagring i vertikalt läge med gasen nedåt.



VIKTIGT

Om akkumulatören lagras i mer än sex månader bör förladdningstrycket kontrolleras och omgivningens temperatur tagas i beaktande.



VIKTIGT

Var särskilt noga att inte skada laddningsventilen

8.2 Transport

**VIKTIGT!**

Var särskilt noga att inte skada laddningsventilen

Trycksatta hydro pneumatiska kolvackumulatorer betraktas som farligt gods enligt UN 3164, articles, Pressurized, Pneumatic, 2.2, när ackumulatören är förladdad med komprimerad kvävgas på väg, järnväg, luft- och sjötransport. Av denna anledning ska transportfirman ha kvalificerad personal som hanterar transporter och packning av ackumulatorer. EU-lagstiftningen kräver att minst en person har utbildats för transport av farligt gods i transport bolaget. (ADR/Rld, IMDG- och IATA-regler)

En icke-trycksatt ackumulator anses inte som farligt gods (UN 3164) och kan således transporteras som med vanlig flygfrakt.

Giltig dokumentation och instruktioner för transport och förpackning är tillgänglig för nedladdning på Hydrolls hemsida:

www.hydrroll.com

Navigera: Downloads >
Technical Documentation >
Transportation Documentation

9.0

PRAKTISKA RÅD FÖR ANVÄNDAREN

Såpvatten kan användas för att lokalisera gasläckage. Det kan också användas för att säkerställa ventilers funktion efter tryckkontroll.

Förladdningstrycket kan kontrolleras genom att mäta vätskesidans tryck. Systemet trycksätts tills trycket överstiger ackumulatorns förladdningstryck. Därefter töms systemet långsamt (~5bar/min). När systemets tryck har nått ackumulatorns förladdningstryck minskar systemtrycket mycket snabbt.

Rekommendation för systemutrustning:

- Säkerhetsventil, öppningstrycket bör vara lägre än ackumulatorns maximala arbetstryck
- Avstängningskran för att möjliggöra isolering av laddningsenheten från resten av hydraulsystemet.

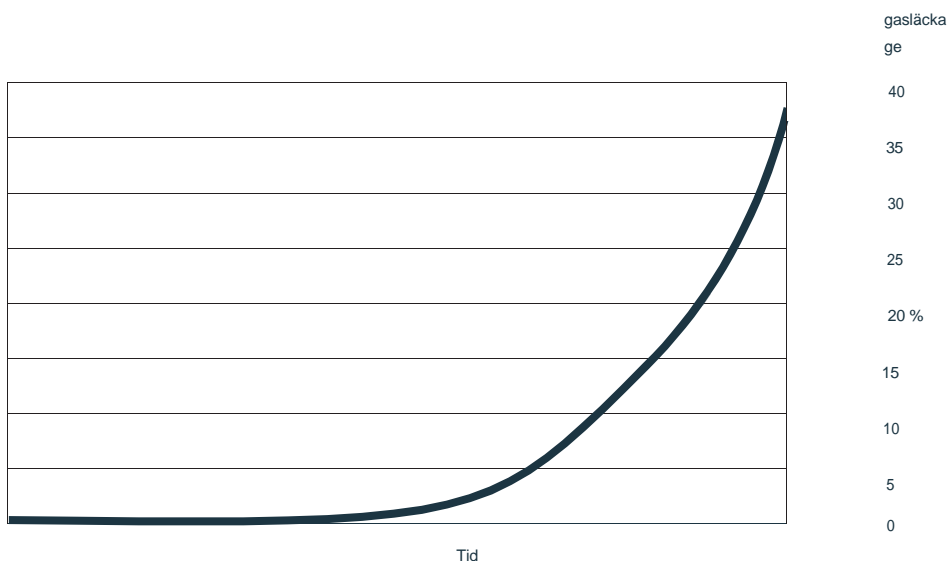


BILD 9.1 Normalt slitage och det resulterande läckaget i relation till tiden.

10.0

AVLÄGSNANDE UR TJÄNST OCH BORTSKAFFANDE

1. En trycksatt ackumulator får inte kasseras, trycket skall släppas före bortskaffandet.
2. Använd en Hydroll laddningsenhet eller kompatibel ventil för att släppa trycket.
3. När trycket har lossats och gasventilen avlägsnats kan ackumulatorn återvinnas som metallsrot.

Hydroll Oy

PL 12, LOHKAREKUJA 6

FIN-62101 LAPUA, FINLAND

TEL +358 (0)20 765 7900

FAX +358 (0)20 765 7901

INFO@HYDROLL.COM

WWW.HYDROLL.COM

hydroll

THE PISTON ACCUMULATOR COMPANY