



Pumpaggregat Modulkonfigurationer



Aggregat med e-styrning (exempel)

Innehållsförteckning

1	Produktbeskrivning	1
2	Dokumentationens giltighet	2
3	Målgrupp	2
4	Symboler och signalord.....	3
5	För din säkerhet.....	3
6	Användning	4
7	Transport	4
8	Montering	5
9	Idrifttagning.....	11
10	Drift	16
11	Underhåll	17
12	Felsökning.....	21
13	Teknisk data.....	21
14	Avfallshantering	22
15	Försäkran om överensstämmelse	23

1 Produktbeskrivning

Allmänt

Pumpaggregaten i denna serie består av separata moduler som väljs baserat på den aktuella tillämpningen och som kan kombineras till ett driftsklart aggregat.

Moduler:

- Grundaggregat (storlek på behållare V=11 l / 27 l / 40 l / 63 l)
- Grundfunktioner (oljekontroll, filter, trycklös cirkulation etc.)
- Ventilblock (olika riktningsventiler, tryckregulatorer, mellanlaggsplattor)
- Elteknik (anslutningsdosa, elektrisk styrning, strömbrytare etc.)

1.1 Grundaggregat

Driftstyper:

Pumpaggregaten kan användas med två olika driftstyper:

- i fränkopplingsdrift stängs elmotorn (pumpen) av efter att det inställda driftstrycket har uppnåtts.
- i trycklös cirkulationsdrift kopplar en ventil om pumpens volymflöde trycklöst när det inställda driftstrycket har uppnåtts i tanken. Elmotorn fortsätter köras.

Om driftstrycket sjunker med mer än 10 % eller om en cylinderrörelse ska utföras så måste elmotorn (pumpen) slås på resp. ventilen för trycklös cirkulation aktiveras.

ANVISNING

Pumpaggregaten får inte köras kontinuerligt med driftstrycket.

Tryckgenerator med kugghjuls- eller kolvpump

Pumpaggregatet skapar ett konstant volymflöde som begränsas till ett inställningsbart tryck (se Tekniska data).

Tryckgenerator med tvåstegspump

Tvästegspumpen består av en kolvpump och en kugghjulspump som är ihopskruvade med varandra.

Pumpaggregatet skapar ett konstant volymflöde som begränsas till ett inställningsbart tryck.

På tvåstegspumpen kopplas kugghjulspumpen om till trycklös cirkulation över 80 bar genom den integrerade tomgångsventilen, och volymflödet minskar i motsvarande omfattning (se Tekniska data).

1.2 Grundfunktioner

Det går att välja på följande grundfunktioner i typnyckeln:

- manometer
- elektronisk systemtrycksregulator
- ventil för trycklös cirkulation
- temperatur- och oljenivågivare
- tryckfilter, returfilter
- filterkontroller

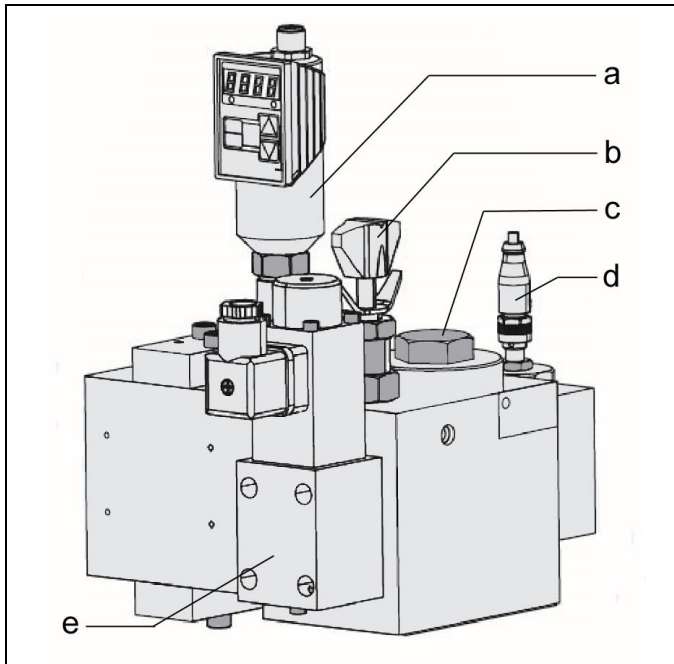


Bild 1: Elektronisk systemtrycksregulator (a), tryckbegränsningsventil (b), tryckfilter (c), tryckfilterkontroll (d), ventil för trycklös cirkulation (e)

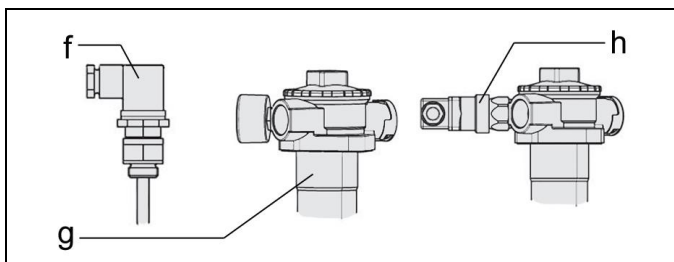


Bild 1: Oljekontroll (f), returfilter (g), returfilter med filterkontroll (h)

1.3 Ventilblock

Det går att konfigurera fyra oberoende styrkretsar i typnyckeln. De kan bestå av:

- styrventil
- tryckregulator
- strypventil
- tryckventil
- backventil
- omkopplare

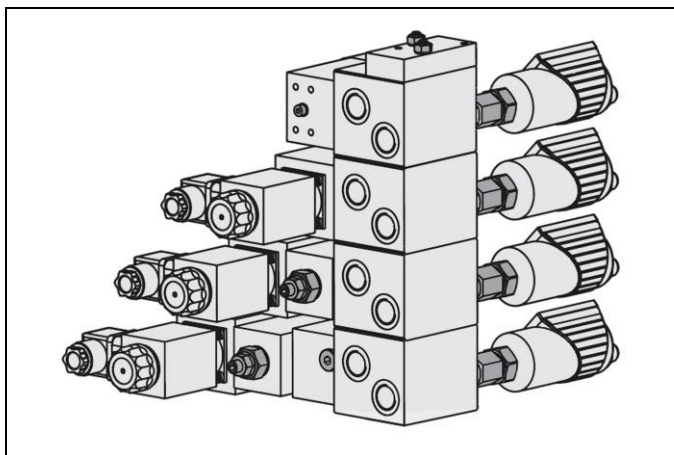


Bild 1: Ventilblock, här fyra styrkretsar (V1–V4)

ANMÄRKNING

Mer information

- Information om ventiler, tryckregulatorer och funktioner i styrkretsarna finns i katalogbladet D8026.

1.4 Elteknik

Det går att välja på följande elektriska konfigurationer i typnyckeln:

- utan anslutningsdosa, utan elektrisk styrning
- med anslutningsdosa
- med elektrisk styrning
 - utan omkopplare
 - med omkopplare

2 Dokumentationens giltighet

Modulkonfigurationer för pumpaggregat i katalogbladet D8026, från beställningsnummerserierna:

- 8456 000 - 100 (V = 11 l)
- 8456 500 - 700 (V = 11 l)
- 8456 9001 - 9700 (V = 11 l)
- 8457 000 - 100 (V = 27 l)
- 8457 9001 - 9700 (V = 27 l)
- 8458 000 - 100 (V = 40 l)
- 8458 9001 - 9700 (V = 40 l)
- 8459 000 - 100 (V = 63 l)
- 8459 9001 - 9700 (V = 63 l)

3 Målgrupp

3.1 Användare

Arbetsuppgifter:

Användning inom inställnings- och automatdrift.

Kvalifikationer

Ingen särskild behörighet krävs, instruktioner ges i bruksanvisningen, riskutbildning, minimiålder 18 år.

3.2 Fackpersonal

Arbetsuppgifter:

Transport, uppställning, idrifttagning, inställning, felsökning, urdrifttagning, kontroller, underhållsarbete.

- Behörig personal, montörer och installatörer av maskiner och anläggningar, med fackkunskaper inom hydraulik.
- Experter, montörer och installatörer av maskiner och anläggningar med kompetens inom elektroteknik.

Personalens kvalificering

Expertis innebär att personalen måste:

- kunna läsa och fullständigt förstå tekniska specifikationer som kretsscheman och produktspecifika ritningsdokument,
- ha expertis (i elektriska, hydrauliska, pneumatiska, etc.) om funktionen och strukturen av motsvarande komponenter.

Som **Expert** anses, den som på grund av sin yrkesutbildning och erfarenhet har tillräcklig kunskap och är bekant med relevanta bestämmelser i den utsträckning som hen:

- kan bedöma det arbete som tilldelats,
- kan känna igen potentiella risker,

- kan vidta nödvändiga åtgärder för att eliminera risker,
- känner igen godkända standarder, regler och riktlinjer för teknik,
- har nödvändig reparations- och monteringskunskap.

3.3 Kompetent/behörig personal

Arbetsuppgifter:

Underhåll och kontroll av säkerhetsanordningar.

Kvalifikationer

Kraven i den tyska driftsäkerhetsförordningen om yrkesutbildning och yrkeserfarenhet är definierade enligt följande:

- teknisk yrkesutbildning,
- min. två års yrkeserfarenhet,
- godkända tester efter motsvarande riskutbildning,
- regelbunden fortbildning,
- kunskaper om tillämpliga regelverk (föreskrifter, standarder),
- utbildning i hantering av de aktuella produkterna och regelbundna kontroller.

Kompetent/behörig person är en person som tack vare sin yrkesutbildning och erfarenhet har tillräckliga kunskaper om konstruktion, funktion och användning av till exempel:

- säkerhetsanordningar som:
 - tvåhandsmanövrering,
 - ljusridåer och -barriärer,
 - fränkopplande skyddsanordningar,
 - osv.
- hydrauliska komponenter som:
 - säkerhetsrelaterade delar i styrenheter,
 - hydraulslangar,
 - tryckackumulatorer,
 - osv.
- elektriska komponenter som:
 - säkerhetsrelaterade delar i styrenheter,
 - osv.
- teknisk yrkesutbildning,
- osv.

Vidare krävs kunskap om aktuella nationella arbetsskyddsbestämmelser, olycksfallsförebyggande föreskrifter, riktlinjer och allmänt vedertagna tekniska regler (t.ex. DIN-standarder, VDE-bestämmelser, tekniska regler i andra EG-medlemsländer) i den grad att personen kan bedöma att den aktuella utrustningen och arbetsuppgifterna är säkra att arbeta med.

4 Symboler och signalord

FARA

Livsfara/allvarlig kroppsskada

Indikerar en omedelbar fara.

Om inte faran undviks kan det leda till dödsfall eller mycket allvarlig kroppsskada.

VARNING

Personskador

Indikerar en potentiellt farlig situation.

Om inte faran undviks kan det leda till dödsfall eller mycket allvarlig kroppsskada.

FÖRSIKTIGHET

Lätta kroppsskador/materialskador

Indikerar en potentiellt farlig situation.

Om inte faran undviks kan det leda till lätta kroppsskador eller materialskador.



Miljöfarligt

Symbolen indikerar viktig information för korrekt hantering av miljöfarligt material.

Om anvisningarna inte följs kan felaktig hantering av miljöfarligt material orsaka svåra miljöskador.



Påbudssymbol!

Den här symbolen indikerar viktig information om obligatorisk skyddsutrustning med mera.

ANVISNING

Symbolen indikerar ett tips eller användbar information för användaren. Detta är inget signalord för en farlig eller skadlig situation.

5 För din säkerhet

5.1 Grundläggande information

Bruksanvisningen är till för att informera och undvika faror under transport, drift och underhåll.

Endast om man uppmärksammar och följer dessa bruksanvisningar kan man undvika olyckor och egendomsskador, såsom säkerställa en problemfri drift av produkten.

Vidare leder uppmärksammande av bruksanvisningen till följande:

- ett undvikande av skador,
- reducerade driftstopp och reparationskostnader,
- ökad produkthållbarhet.

5.2 Säkerhetsanmärkningar

Produkten tillverkades enligt de allmänt accepterade tekniska reglerna.

Observera säkerhetsanvisningarna och hanteringsbeskrivningarna i denna bruksanvisning för att undvika personskador eller materiella skador.

- Läs denna bruksanvisning noggrant och helt innan du arbetar med produkten.
- Bevara bruksanvisningen på en plats som alltid är tillgänglig för alla användare.
- Observera gällande säkerhetsbestämmelser, olycksförebyggande föreskrifter och miljöskydd i det land där produkten används.
- Använd endast Römheld-produkten i tekniskt perfekt tillstånd.
- Följ alla instruktioner på produkten.
- Använd endast tillbehör och reservdelar som godkänts av tillverkaren för att undvika personskador på grund av olämpliga reservdelar.
- Observera den avsedda användningen.
- Du får inte sätta igång produkten innan det har fastställts att den ofullständiga maskinen eller maskinen där produkten ska installeras överensstämmer med landspecifika föreskrifter, säkerhetsbestämmelser och standarder.
- Utför en riskanalys för den ofullständiga maskinen resp. maskinen.

På grund av produktens växelverkningar på maskinen / enheten och miljön kan risker uppstå som endast kan bestämmas och minimeras av användaren, t.ex.:

- Genererade krafter,
- Genererade rörelser,
- Påverkan av hydraulisk och elektrisk styrning,
- osv.

- Gör en bedömning vid samtliga arbetsmoment om personlig skyddsutrustning behöver användas.

5.3 Personlig skyddsutrustning



Använd skyddsglasögon vid och med arbetet av produkten!



Använd skyddsskor vid och med arbetet av produkten!

Under allt arbete med produkten måste operatören se till att den nödvändiga skyddsutrustningen används.



Vid användning av driftmaterial, observera säkerhetsdatablad!

6 Användning

6.1 Avsedd användning

Produkterna är avsedda för generering av hydrauliskt tryck vid industriella tillämpningar för bockning eller spänning av arbetsstycken och/eller användning av hydrauliska drivningar och andra anordningar i inomhusutrymmen med låg dammhalt.

Avsedd användning innebär dessutom följande:

- De effektgränser som anges i den tekniska informationen ska tillämpas (se katalogbladet).
- Användning ska ske på det sätt som beskrivs i bruksanvisningen.
- De underhållsintervall som anges ska hållas.
- Arbeten ska utföras av utbildad personal som är kvalificerad för arbetsuppgifterna.
- Endast reservdelar med likadana specifikationer som originaldelen får användas.

6.2 Oavsedd användning

VARNING

Kroppsskada, materialskador eller funktionsstörningar!

Ändringar av produkten kan leda till nedsatt funktion i komponenter, försämrad hållfasthet eller funktionsstörningar.

- Utför inga ändringar på produkten!

I följande fall är det inte tillåtet att använda produkten:

- För hemmabruk.
- På marknader och nöjesfält.
- Inom livsmedelsbearbetning eller i områden med särskilda hygienbestämmelser.
- I gruvor.
- I ATEX-områden (i explosiv och aggressiv omgivning, t.ex. där det förekommer explosiva gaser och dammpartiklar).
- Om kemiska ämnen påverkar och skadar packningar (beständigheten hos packningsmaterialet) eller komponenter,

vilket i sin tur kan leda till nedsatt funktion eller att livslängden förkortas.

7 Transport

FARA

Fara på grund av felaktigt fastsättning av produkten!

Om produkten är felaktigt fastsatt kan den lossna och/eller skadas under transport.

- Transportera produkten enligt instruktionerna i den medföljande bruksanvisningen.
- Använd endast de lyftredskap som specificeras i bruksanvisningen för att lyfta produkten.
- De transportband som används måste motsvara vikten på produkten.

VARNING

Kroppsskada genom produkt som välter!

Produkt som välter på grund av olämpliga transportmedel.

- Stå inte inom riskområdet vid lyftning och nedsänkning av lasten.
- Använd lämpliga transportmedel.
- Observera vikten på anordningen.
- Se till att ett stabilt underlägg används (tyngdpunkten anges på informationsskylten).
- Använd lämplig skyddsutrustning (t.ex. skyddshjälm, skyddshandskar).

Kroppsskada genom nedfallande produkt

- lyft inte produkten i motorn.

Produkten levereras fastsatt på en lastpall.

Produkten får endast flyttas till uppställningsplatsen med hjälp av ett lämpligt hjälpmedel för golvtransport (observera den minsta lyftkraft som krävs).

Kontrollera att produkten ligger stabilt på underlägget på pallhyllaren eller gaffeltrucken.

Använd transporthjälpmiddel för att lyfta ned underlägget från lastpallen. Observera då tyngdpunkten för produkten.

OBS

Skaderisk vid transport

Produkten kan orsaka både material- och personsador vid felaktig transport.

- Flytta endast produkten i den avsedda fästpunkten med lämpliga lyftdon.



Använd skyddsskor vid och med arbetet av produkten!

7.1 Lyftredskap

Om produkten ska lyftas med hjälp av lyftredskap måste godkända krankrokar sättas fast i varje lyftredskap. Lyftredskapen kan sedan tas bort.

bilden nedan visas positionen för lyftredskapet.

- Aggregat V27/ V40/ V63

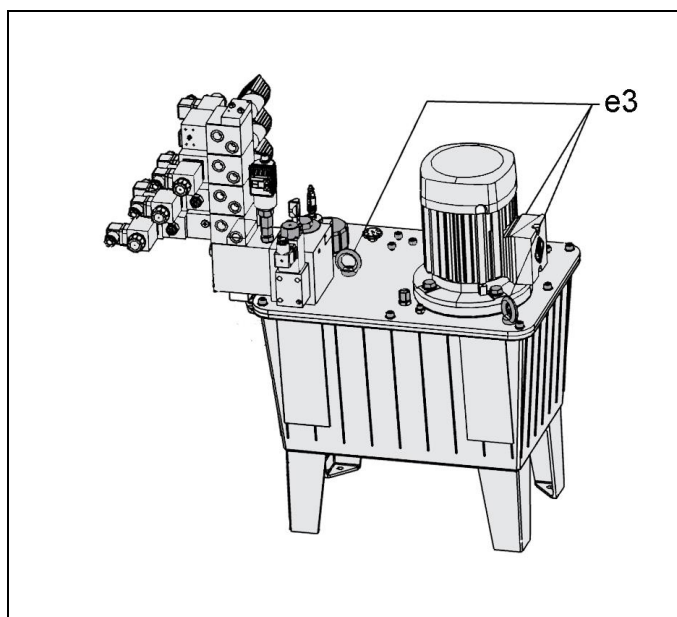


Bild 1: e3 lyftredskap V27/ V40/ V63

8 Montering

⚠ VARNING

Kroppsskada genom produkt som välter!

- Produkt som välter på grund av olämpliga transportmedel.
- Stå inte inom riskområdet vid lyftning och nedsänkning av lasten.
- Använd lämpliga transportmedel.
- Observera vikten på anordningen.
- Se till att ett stabilt underlägg används (tyngdpunkten anges på informationsskylten).



Använd lämplig skyddsutrustning vid arbetet av produkten!



Använd skyddsskor vid och med arbetet av produkten!

⚠ OBS

Funktionsstörningar!

Spån, kylmedel och skärolja kan orsaka funktionsstörningar.

- Skydda apparaten mot inträngande spån, kylmedel och skärolja!

Pumpaggregatet måste installeras stående, och om möjligt ovanför anläggningen resp. anordningen.

Om pumpaggregatet installeras på en lägre nivå än anordningen måste det finnas en avluftningsfunktion vid den högsta punkten på anläggningen.

- Installera pumpaggregatet stående på den avsedda platsen.
- Pumpaggregatet måste sättas fast i de avsedda hålen i botten av behållaren (se kapitlet Översikt över komponenterna). Detta gäller dock inte pumpaggregat för mobil användning.

Uppställningsplats

Välj en uppställningsplats där det finns ett fritt utrymme på minst 700 mm runtom för rengörings- och underhållsarbete.

Kriterier för en bra uppställningsplats:

- bra översyn,
- god ventilation,
- ren,
- torr.

Omgivningsförhållanden på uppställningsplatsen

På platser där det finns stor risk för nedsmutsning genom t.ex.

- damm,
- spån,
- kylmedel,
- fukt (se Omgivning),
- eller liknande

ska en skyddskåpa installeras.

8.1 Översikt över komponenterna

8.1.1 Aggregat med behållarvolym V = 11 liter

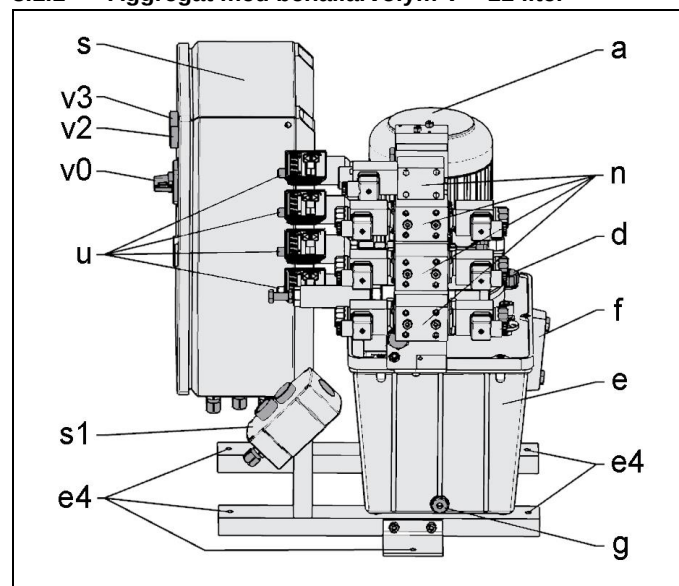


Bild 2: Illustration av aggregat V11, med e-styrning

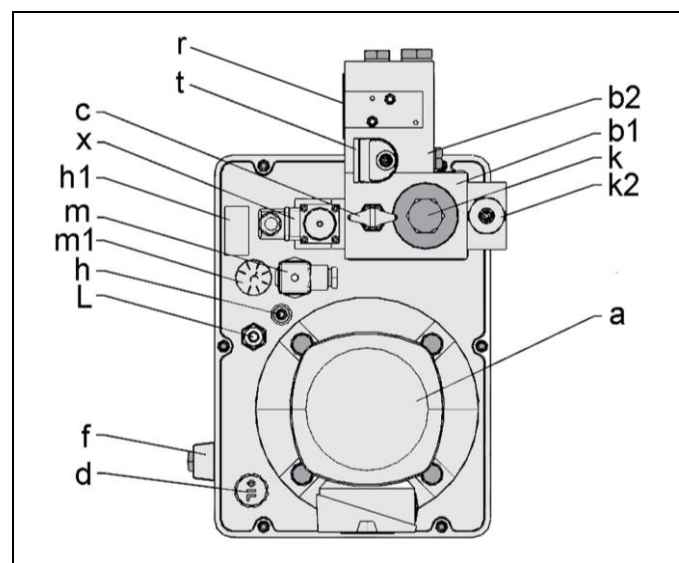


Bild 3: Illustration av aggregatlock V11

a Elmotor	m Oljenivå- och oljetemperaturkontroll
b1 Anslutningsblock med tryckbegränsningsventil och tryckfilter (pumpsidan)	m1 Visartermometer
b2 Anslutningsblock med tryckregulator och system-backventil (konstruktion styrventil)	n Riktningventil för cylinderstyrning
c Tryckbegränsningsventil systemtryck	r Typskylt
d Påfyllnings- och ventilationsfilter	s Elektrisk styrning, anslutningsdosa
e Oljebhållare	s1 Manuell omkopplare
e4 Fästhåll	t Elektronisk systemtrycksregulator med display
f Oljenivåindikering, inspektionsglas	u Tryckregulator för maskinkontroll
g Tömningsskruv	v0 Huvudströmbrytare/nödstopp
h Avluftningsskruv M6 för kolvump	v2 Kontrollampor "oljekontroll"
h1 Informationsskylt för avluftning av kolvumpen	v3 Kontrollampor "styrning på"
k Tryckfilter med skruvlock	x Riktningventil Y0 för trycklös cirkulation
k2 Filterkontroll	L Anslutning Ø10L för läckolja

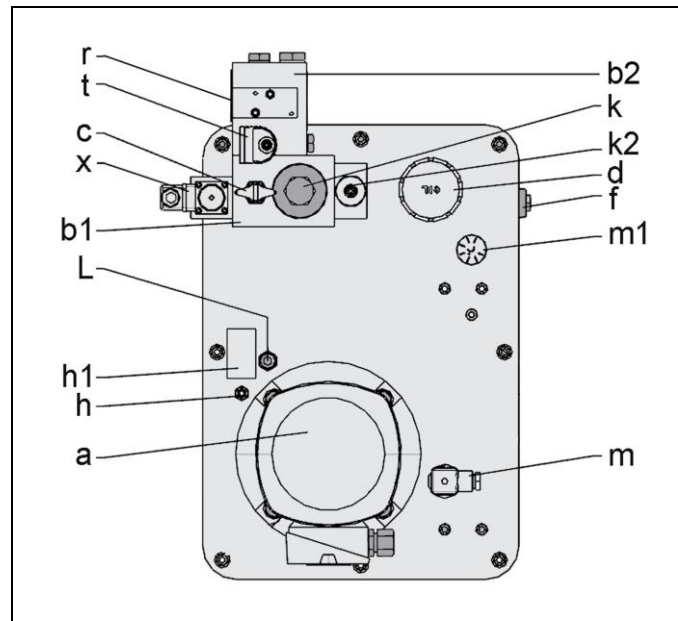


Bild 5: Illustration av aggregatlock V27/V40/V63

8.1.2 Aggregat med behållarvolym V = 27/40/63 liter

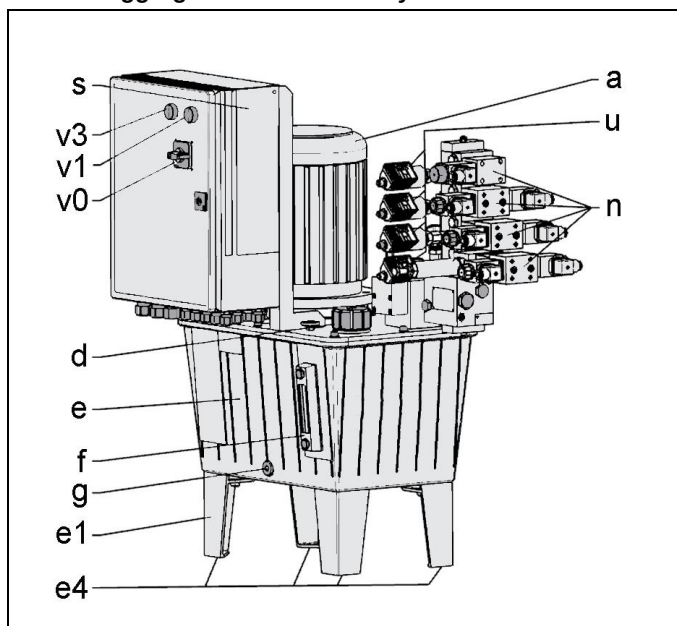


Bild 4: Illustration av aggregat V27/V40/V63, med e-styrning

a Elmotor	k2 Filterkontroll
b1 Anslutningsblock med tryckbegränsningsventil och tryckfilter (pumpsidan)	m Oljenivå- och oljetemperaturkontroll
b2 Anslutningsblock med tryckregulator och system-backventil (konstruktion styrventil)	m1 Visartermometer
c Tryckbegränsningsventil systemtryck	n Riktningventil för cylinderstyrning
d Påfyllnings- och ventilationsfilter eller returfilter	r Typskylt
e Oljebhållare	s Elektrisk styrning, anslutningsdosa
e1 Behållarben	t Elektronisk systemtrycksregulator med display
e4 Fästhåll	u Tryckregulator för maskinkontroll
f Oljenivåindikering, inspektionsglas	v0 Huvudströmbrytare/nödstopp
g Tömningsskruv	v1 Kontrollampor "oljekontroll"
h Avluftningsskruv M6 för kolvump	v3 Kontrollampor "styrning på"
h1 Informationsskylt för avluftning av kolvumpen	x Riktningventil Y0 för trycklös cirkulation
k Tryckfilter med skruvlock	L Anslutning Ø10L för läckolja

8.2 Grundfunktioner och cylinderanslutningar

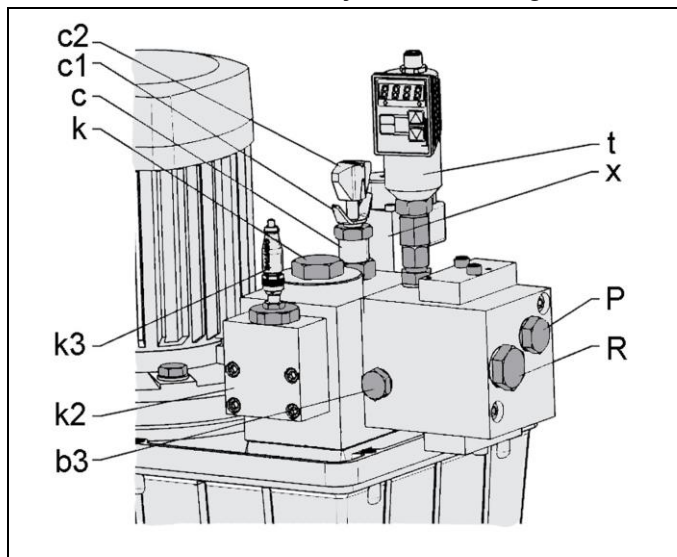


Bild 6: Illustration av anslutningsblock

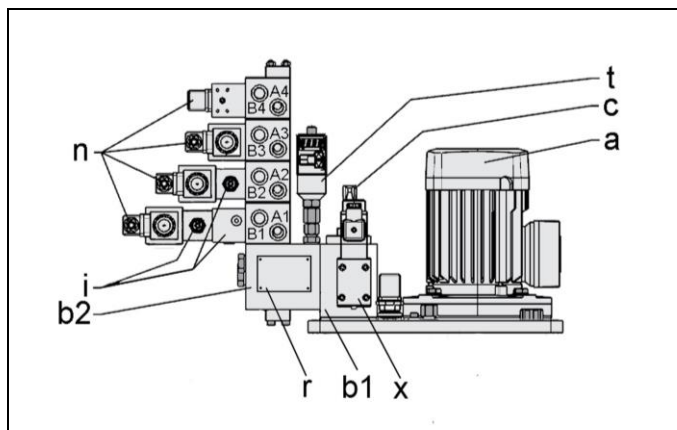


Bild 7: Illustration av ventilblock

a Elmotor	k Tryckfilter med skruvlock
b1 Anslutningsblock med tryckbegränsningsventil och tryckfilter (pumpsidan)	k2 Filterkontroll
b2 Anslutningsblock med tryckregulator och system-backventil	k3 Inskruvsensor
b3 System-backventil	n Riktighetsventil för cylinderstyrning
c Tryckbegränsningsventil systemtryck	r Typskylt
c1 Låsmutter	t Elektronisk tryckregulator med display för visning av systemtrycket
c2 Inställningsskruv för justering av systemtrycket	x Riktighetsventil Y0 för trycklös cirkulation
i Tilläggfunktion vid mellanläggsplattor	

Anslutning	Funktion
A1...A4	Anslutning för förbrukare G3/8
B1...B4	Anslutning för förbrukare G3/8
P	Anslutning till systemtryck G3/8
R	Anslutning till returledning (tank) G1/2

8.3 Ventiler och tilläggfunktioner vid konstruktion med mellanläggsplattor

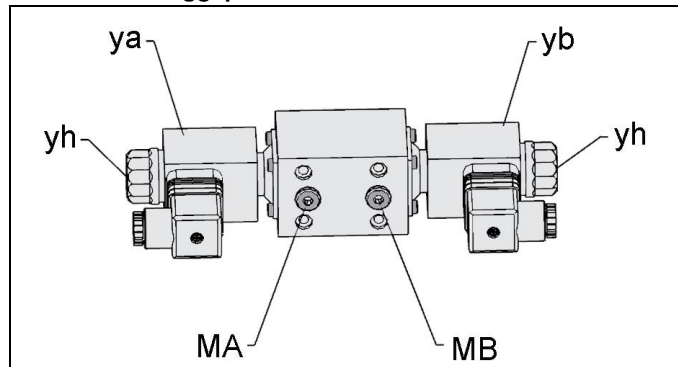


Bild 8: 4/3-riktningsventil (pmax. 250/500 bar)
Parametrar: se Tekniska data

ya Elektromagnet a	MAAnslutning för manometer G1/8
yb Elektromagnet b	MBAnslutning för manometer G1/8
yh Manuell nödaktivering	

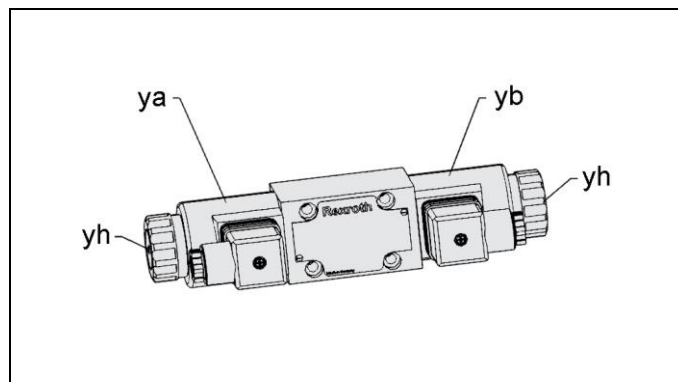


Bild 9: 4/3-riktningspolventil (pmax. 315 bar)
Parametrar: se Tekniska data

ya Elektromagnet a	yh Manuell nödaktivering
yb Elektromagnet b	

8.4 Funktionsaktivering (omkopplarvarianter)

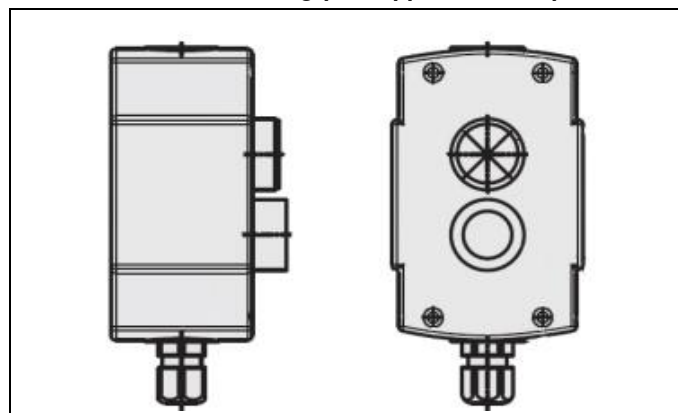


Bild 10: Manuell omkopplare med låsknapp och grön indikator-lampa

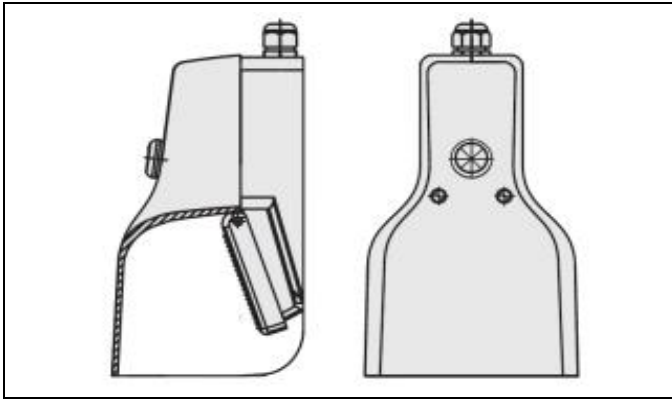


Bild 11: Fotomkopplare med grön indikatorlampa

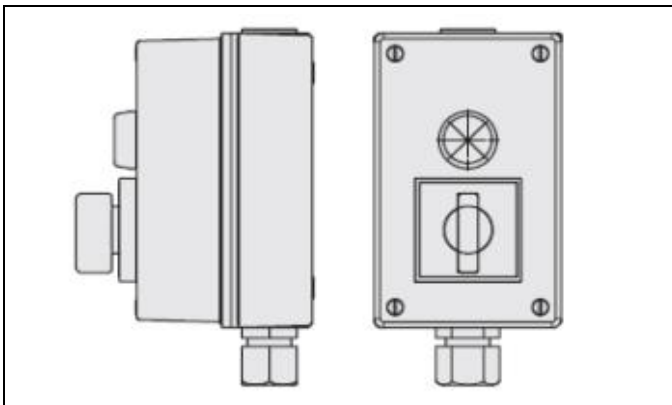


Bild 12: Omkopplare med 3 lägen och grön indikatorlampa

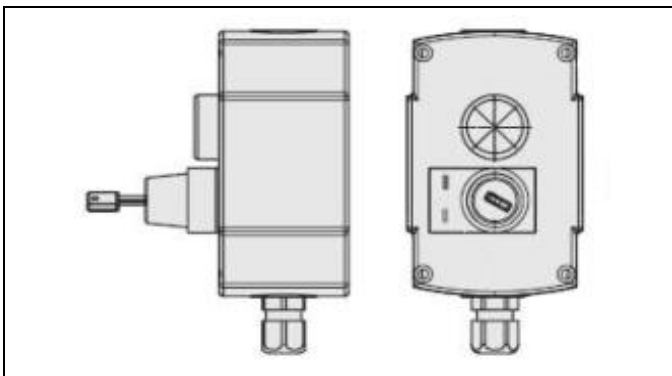


Bild 13: Nyckelbrytare med grön indikatorlampa

8.5 Fastsättning av produkten

I bilderna nedan visas fästpunkterna för fastsättning i golvet. Detta görs på två olika sätt beroende på modell:

- Aggregat V11 (behållarvolym 11 liter)
- Aggregat V27/ V40/ V63 (behållarvolym 27, 40 och 63 liter)

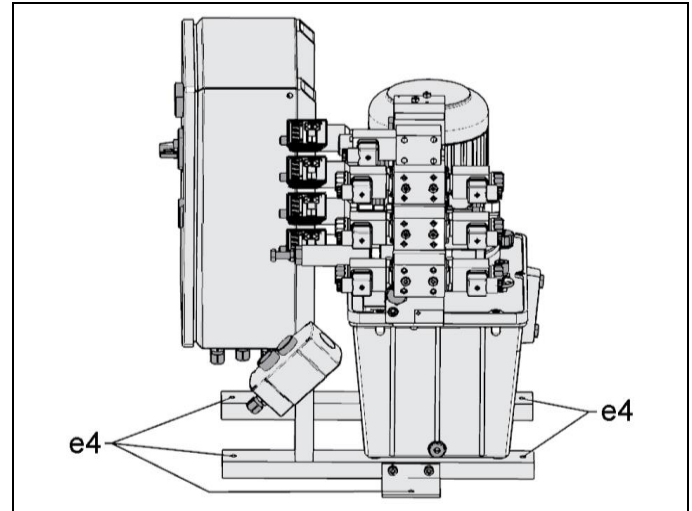


Bild 14: Aggregat V11, med e-styrning

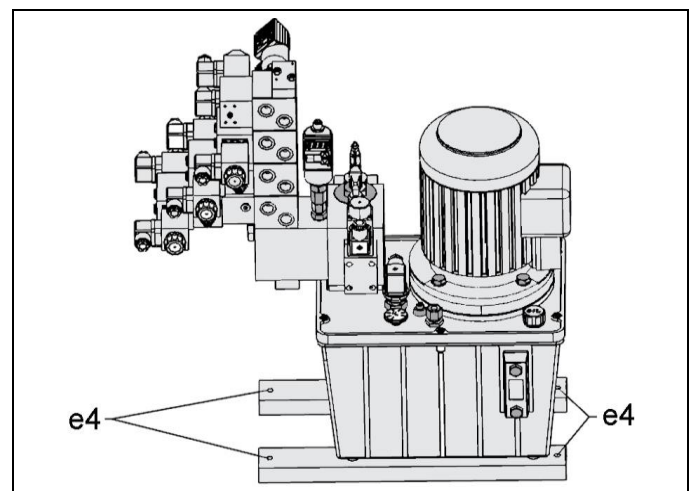


Bild 15: Aggregat V11, utan e-styrning

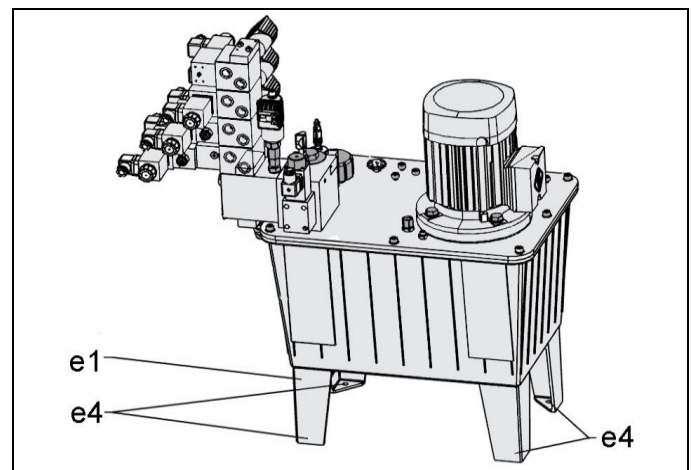


Bild 16: Aggregat V27/V40/V63, utan e-styrning

e1 Behållarben

e4 Fästhåll

8.6 Anslutning av hydrauliken

⚠ OBS

Arbeten av kvalificerad personal

- Arbetet ska endast utföras av auktoriserad specialpersonal.

i ANMÄRKNING

Skruvkopplingar

- Använd endast skruvkopplingar av typen "Inskruvningstap-par B och E" enligt DIN 3852 (ISO 1179).

Hydraulisk anslutning

- Använd inte tätningsband, kopparringar eller koniska skruvkopplingar.

Hydraulvätskor

- Använd hydraulolja enligt specifikationerna i ROEMHELD-katalogbladet A0100.

Anslutning av hydrauliken

Mer information om anslutningar, scheman o.dyl. (t.ex. hydraulik- och kopplingsscheman och elektriska måtenheter) finns i bilagorna.

8.7 Elektrisk anslutning

⚠ VARNING

Skada / bränning genom kontakt med strömförande elektrisk utrustning!

- Före elektriska arbeten måste elektrisk utrustning vara avstängd och säkrad.
- Öppna inte skyddshöljen på elektrisk utrustning.
- Allt elektriskt arbete får endast utföras av behöriga elektriker.

⚠ OBS

Arbeten av kvalificerad personal

- Arbetet ska endast utföras av auktoriserad specialpersonal.

Ansluta nätkabel

Följ den tekniska informationen i kopplingsschemat vid anslutning.

Välj ledningsarea och ledningstyp enligt de aktuella riktlinjerna.

Storleken och typen av säkring anges i Tekniska data.

Tillvägagångssätt:

- Kontrollera om driftspänningen överensstämmer med den spänning som anges på typskylten.
- Ställ huvudströmbrytaren i läge "0" på pumpaggregat med elektrisk styrning.
- Öppna locket till anslutningsdosan resp. den elektriska styrningen.
- a. På pumpaggregat med elektrisk styrning:
För in nätkabeln genom den avsedda kabelförskruvningen och anslut till plintarna L1, L2, L3 och PE.
- b. På pumpaggregat med anslutningsdosa:
För in motoranslutningsledningen genom den avsedda kabelförskruvningen och anslut till plintarna 1, 2, 3 och PE.
För in styrledningen genom den avsedda kabelförskruvningen och anslut till de motsvarande plintarna och till PE.
- Skruva åt kabelförskruvningen och dragavlasta ledningarna.
- Stäng locket till anslutningsdosan resp. den elektriska styrningen.

Elmotorns rotationsriktning

Följande rotationsriktningar måste följas:

- För radialkolvspump: valfri,
 - För kugghjulspump: högerrotation,
 - För dubbelpump (RZ): vänsterrotation,
- (Sett uppifrån mot drivaxeln, se pil på elmotorn).

Observera parametrarna för elmotorn som anges på typskylten.

i ANMÄRKNING



Motorns rotationsriktning som anges på pilen på motorn måste följas.

⚠ OBS

Hydraulikaggregatet kan skadas!

- Den angivna rotationsriktningen måste följas!

Fel rotationsriktning

Om elmotorn har fel rotationsriktning kan pumpen förstöras.

8.8 Modell utan elektrisk styrning och utan anslutningsdosa

Följ de kopplingsscheman som visas nedan om de elektriska apparaterna ska anslutas direkt med en maskin eller med en överordnad elektrisk styrning.

8.8.1 Elektronisk tryckregulator

Tryckregulatorn har 2 omkopplingskontakter. Kontakt 1 är en omkopplingsutgång, och vid kontakt 2 går det att välja mellan analog-, omkopplings- eller larmutgång.

Du kan använda membrantangentbordet för att ange och spara omkopplings- och återkopplingspunkterna, utgångslogiken samt tidsfördröjningarna på två olika sätt:

- genom "Teach-In"-funktionen (se bruksanvisningen BAS_9740050).
- genom att programmera värdena (se bruksanvisningen BAS_9740049).

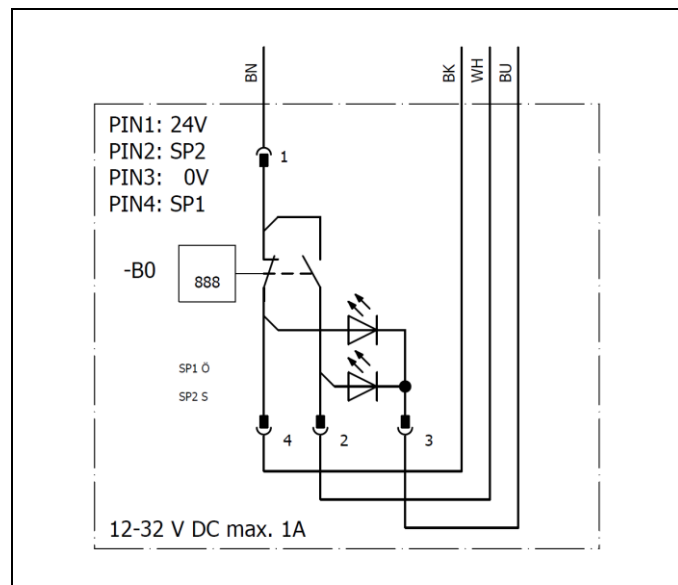


Bild 17: Kopplingsschema för den elektroniska tryckregulatorn

Pin	Funktion
1/BN/brun	12–32 V
2/WH/vit	SP2/ omkopplingsutgång 2 eller analogutgång
3/BU/blå	0 V
4/BK/svart	SP1/ omkopplingsutgång 1

8.8.2 Mekanisk tryckregulator

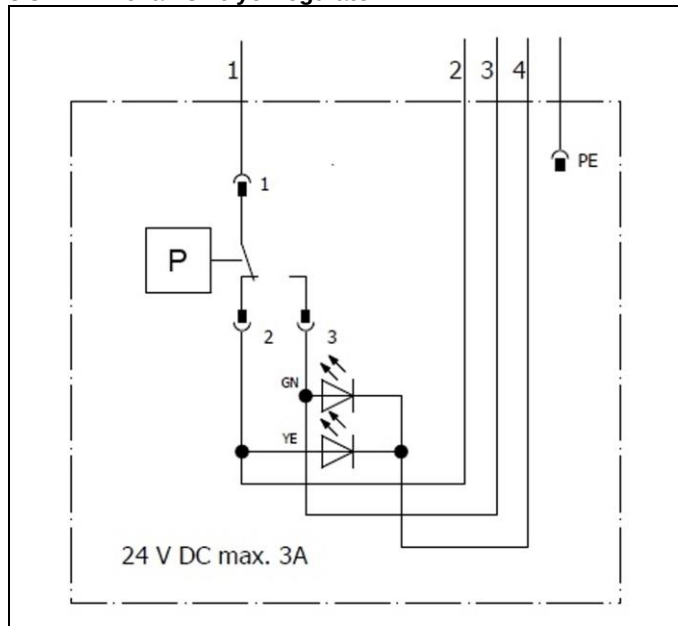


Bild 18: Kopplingsschema, lampkontakt för kolvtrycksregulator

Pin	Funktion
1	24 V DC
2	Slutande vid tryckfall, LED = gul
3	Slutande vid tryckfall, LED = grön
4	0 V (vid kontakt utan LED bortfaller pin 4)

8.8.3 Ventilkontakt

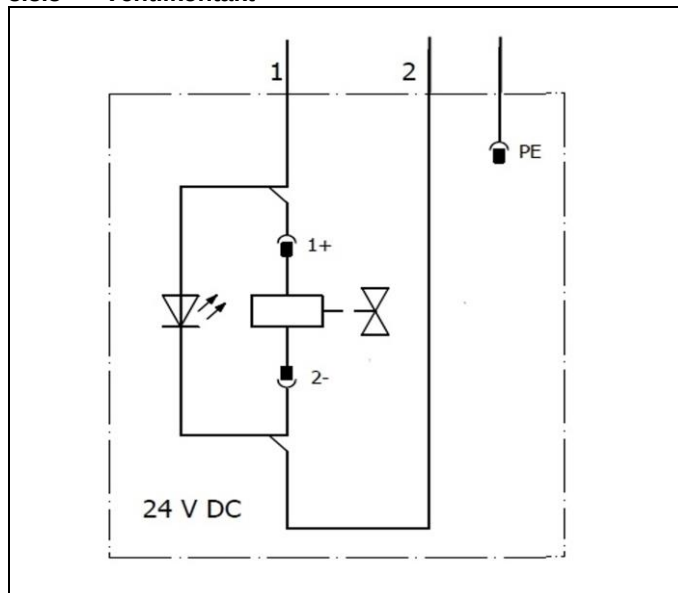


Bild 19: Kopplingsschema, lampkontakt för ventiler

Pin	Funktion
1	24 V DC, LED = gul
2	0 V

8.8.4 Oljenivå- och oljetemperaturövervakning

En kombinerad givare för oljenivå- och oljetemperaturkontroll är inbyggd i behållaren.

Den stänger av motorn vid för låg oljenivå eller för hög oljetemperatur.

Temperaturgivarens kontakt öppnar vid 60 °C och stängs igen vid 35–40 °C.



Bild 1: Oljekontrollgivare och oljetermometer

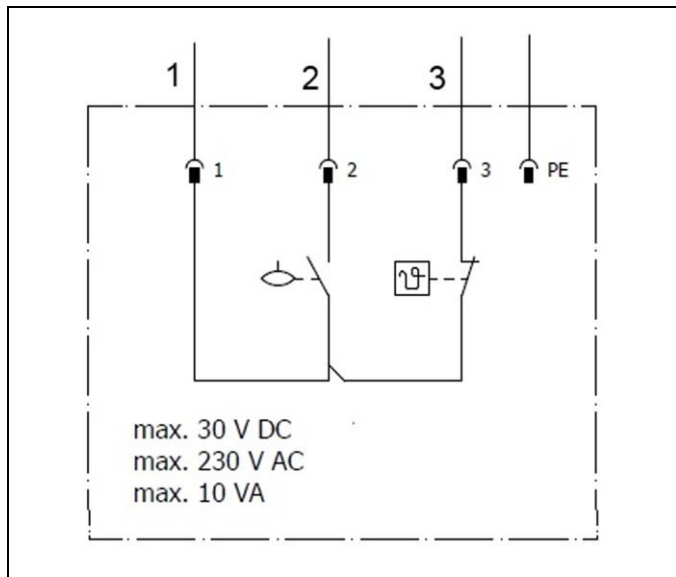


Bild 20: Kopplingsschema för oljenivå- och oljetemperaturövervakning

Pin	Funktion
1	24 V
2	Oljenivåkontakt (öppnande vid sjunkande nivå)
3	Oljetemperaturkontakt (öppnande vid stigande temperatur)

8.8.5 Tryckfilterkontroll

För elektrisk indikering av filterstatusen. Om tryckfiltret är OK lyser en gul LED i kontakten och omkopplingskontakten stängs. Vid genomströmning och ökande nedsmutsning stiger trycket framför filterelementet. Om stagnationstrycket överstiger gränsvärdet slocknar den gula LED:en och omkopplingskontakten öppnas.

Om filtret inte genomströmmas visas OK.

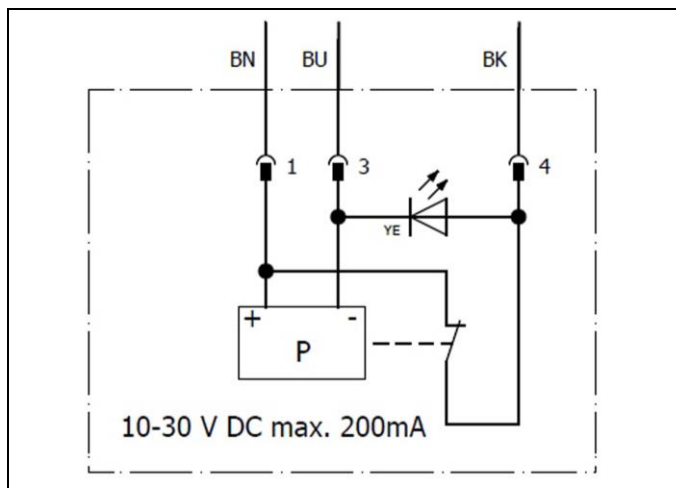


Bild 21: Kopplingsschema, tryckfilterkontroll (tillval)

Pin	Funktion
-----	----------

1/BN/brun	10–30 V
3/BU/blå	0 V
4/BK/svart	Omkopplingsutgång (öppnande) LED = 0

8.8.6 Returfilterkontroll

För elektrisk indikering av filterstatusen.

Det transparenta kontaktdonet har 2 lysdioder.

När driftsspänningen har kopplats till tänds en grön LED. Om ett stagnationstryck på 2 bar uppnås så tänds ytterligare en gul LED.

Ett filterelement behöver inte bytas ut förrän den gula LED:en lyser permanent.



Bild 1: Returfilterkontroll

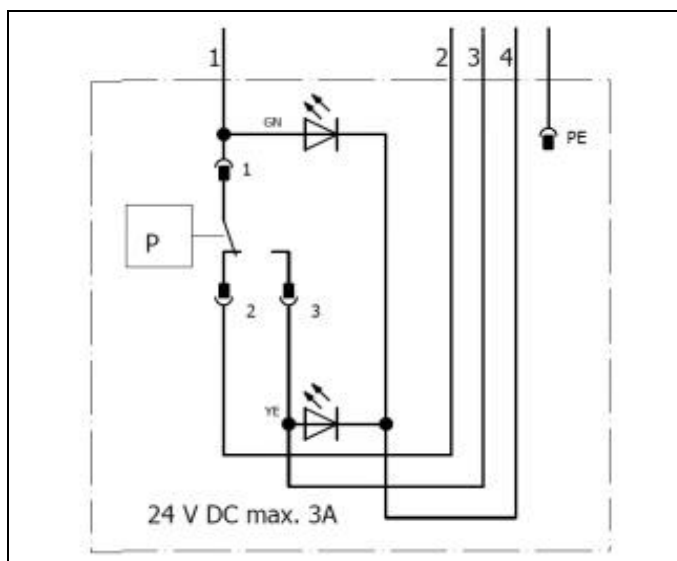


Bild 22: Kopplingsschema, returfilterkontroll (tillval)

Pin	Funktion
1	24 V, grön LED
2	Öppnande vid nedsmutsning
3	Slutande vid nedsmutsning, gul LED
4	0 V

9 Idrifttagning

9.1 Fylla på olja

⚠ VARNING

Förgiftning genom kontakt med hydraulolja!

- Observera säkerhetsdatabladet när du handskas med hydraulolja.
- Använd skyddsutrustning.



Vid användning av driftmaterial, observera säkerhetsdatablad!



Använd lämplig skyddsutrustning vid arbetet av produkten!

i ANMÄRKNING

Tryckgeneratoren levereras utan oljefyllning.

- Påfyllning endast när de anslutna hydrauliska drivningarna och tryckackumulatorena är i grundposition.
- Olja som är lagrad i drivningar eller tryckackumulatore kan orsaka överflöde i oljebehållaren!

Hydraulvätskor

Det är inte tillåtet att använda produkterna med hydraulvätskor som inte uppfyller de angivna specifikationerna. Se Tekniska data.

Tryckmedium

- Använd hydraulolja som uppfyller specifikationerna i hydrauliksystemet.

Inga föroreningar i oljebehållaren!

Det får inte komma in föroreningar i oljebehållaren. Använd en ren filterduk!

Följ anvisningarna på informationsskylten

Achtung! Vor Öleinfüllen Entlüftungsschraube M6 herausdrehen. Danach wieder anziehen.

Obs!

Skruva ut avluftningsskruven M6 innan påfyllning av olja. Skruva sedan in den igen. (Används vid kolvpumpar eller kombinationer.)



Anvisning

Fyll på olja här.



Rekommendation för kolvpumpar

Använd hydraulolja enligt DIN 51524-2 HLP 22.



Rekommendation för kugghjuls- och kolvpumpar samt för kombinationer

Använd hydraulolja enligt DIN 51524-2 HLP 32.



Rekommendation för kugghjuls- och kolvpumpar

Använd hydraulolja enligt DIN 51524-2 HLP 46.

Gör så här för att fylla på olja:

1. Säkerställ att alla hydrauliska drivningar (hydrocylinder osv.) är inkörda till grundpositionen!
2. Stäng av huvudströmbrytaren vid den elektriska styrningen (omkopplaren i läge "0") och koppla från spänningen.
3. Gör anläggningen trycklös, t.ex. genom att trycka på den manuella nödaktiveringen på ventilerna (beroende på modell).
4. Skruva bort locket för påfyllning av olja på returfiltret eller på påfyllnings- och ventilationsfiltret.
 - Använd ventilations- och påfyllningselement (d)!
 - Ta bort filterpatronen på returfilter!
5. Skruva ut avluftningsskruven M6.
 - Avluftningen M6 (h) behövs endast vid kolvpumpar!
6. Sätt in en tratt med sil eller filterduk (se kapitlet "Underhåll och kontroll av hydraulvätskan") i oljepåfyllningsöppningarna (d).
7. Fyll på hydraulolja tills nivån är mellan de båda markeringarna på oljenivåindikeringen (f).
8. Skruva på locket.
9. Aktivera anordningen flera gånger. (Följ anvisningarna i kapitlet "Avlufta hydrauliken" vid idrifttagning första gången.)
10. Kontrollera oljenivån vid oljenivåindikeringen (f) och fyll på hydraulolja om det behövs.
11. Skruva på avluftningsskruven M6 igen efter 15 minuter.

- Avluftningen M6 (h) behövs endast vid kolvpumpar!

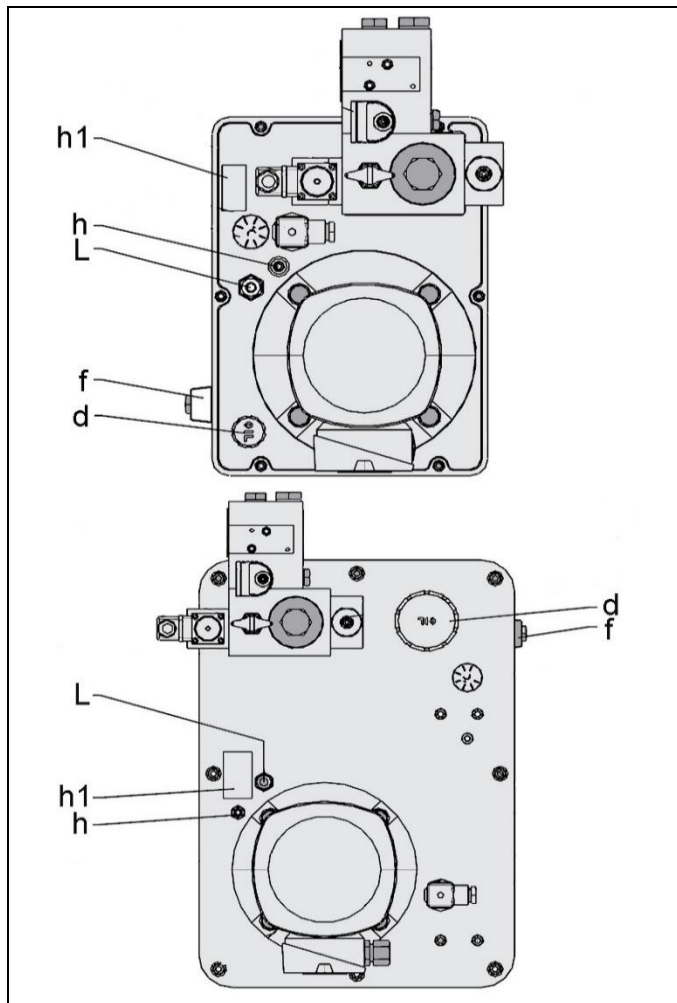


Bild 23: Bild på aggregatlocket V11/27/40/63

h1 Informationsskylt för avluftning av kolvumpen	L Anslutning Ø10L för läckolja
--	--------------------------------

9.2 Slå på den elektriska styrningen

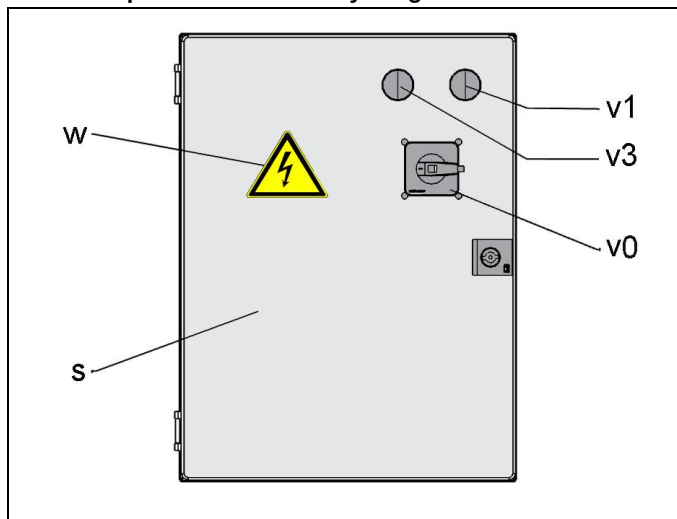


Bild 24: Elskåpsdörr med manöverelement

s Elektrisk styrning	v3 Belyst knapp "styrning på"
v0 Huvudströmbrytare/nödstopp	w Varningsskylt
v1 Störningsindikering: för hög oljetemperatur/för låg oljenivå	

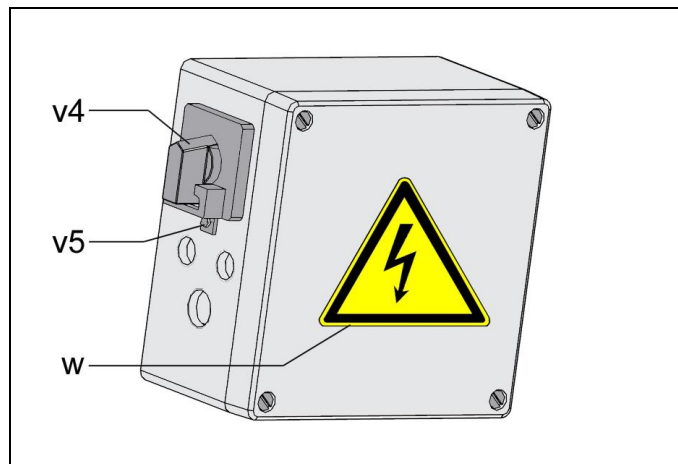


Bild 25: Kompaktstyrning med manöverelement

v4 Huvudströmbrytare	w Varningsskylt
v5 Störningsindikering: LED: för hög oljetemperatur/för låg oljenivå	

Ta styrningen i drift:

1. Slå på huvudströmbrytaren
 2. Tryck på knappen "styrning på" (knappen måste lysa)
- (Punkt 2 bortfaller vid kompaktstyrning)

9.3 Avlufta hydrauliken

Endast vid kolvpumpar

⚠ FÖRSIKTIGHET

Funktionsstörning på grund av luft i systemet

Skruva ut avluftningsskruven M6 innan påfyllning av olja. Skruva på avluftningsskruven igen efter påfyllningen.

Kolvumpen måste avluftas:

1. Skruva ut avluftningsskruven M6 innan påfyllning.
2. Fyll på olja.
3. Skruva på avluftningsskruven igen ca 15 minuter efter påfyllningen.

För alla pumpar

Efter påfyllning av hydraulolja finns det fortfarande luft i de interna och externa ledningarna och i de hydrauliska drivningarna (hydrocylinder osv.).

Luft i hydrauliska system har bland annat följande oönskade effekter:

- Längre tid för ut- och inkörning av förbrukare.
- Frekvent upprepad påslagning/eftermatning.
- För tidigt åldrande av oljan.
- Ökat slitage på packningar och pumpen.

För att undvika ovan nämnda effekter ska hela det hydrauliska systemet (tryckgenerator, ventiler, drivning och rörledningar) avluftas med lämpliga åtgärder!

Tillvägagångssätt:

1. Vid avluftning ska oljetrycket minskas till ett så lågt värde som möjligt!
2. Ställ in tryckbegränsningsventilen på det lägsta värdet genom att skruva ut den.

3. Trycksätt utkörningsledningen.
4. Lossa försiktigt en avluftningsskruv eller en rörskruvkoppling vid det ställe som är högst eller längst bort.
5. Pumpa tills olja utan bubblor kommer ut.
6. Stäng avluftningsstället igen.
7. Vid dubbelverkande element: Upprepa proceduren för inkörningsledningen.
8. Fyll på olja om det behövs.

ANVISNING

Utför ett funktionstest.

- Aktiveringsriktningen för styrdonen måste anpassas till anläggningens rörelseriktning.

9.4 Ställa in driftstrycket

⚠ VARNING

Skaderisk genom de anslutna drivningarna!

- De anslutna drivningarna kan utföra en rörelse.
- Säkra arbetsområdet för drivningarna.

Skaderisk genom skyddsanordning som saknas!

- För att undvika skador måste en lämplig skyddsanordning installeras av användaren.

Skaderisk genom användning mot bestämmelserna eller annan felaktig användning!

Det finns risk för skador om produkten inte används enligt bestämmelserna och enligt specifikationerna för teknisk prestanda.

- Läs bruksanvisningen innan idrifttagning!

Skaderisk genom tryckintensifiering på grund av felaktigt aktiverade ventiler!

Ventilerna visas i grundpositionen (strömlösa).

Vid anslutning av dubbelverkande hydraulikelement till två likadana ventiler måste de aktiveras växelsvis!

Ventiler som är olika måste aktiveras tillsammans!

Brännskador på grund av heta ytor!

Yttemperaturen på produkten kan överstiga 70 °C vid drift.

- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.

Brännskador på grund av heta magnetventiler!

Heta magnetspolar kan orsaka brännskador.

- Höga temperaturer kan uppstå på magnetpolarna vid drift under längre tid.
- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.

⚠ OBS

Arbeten av kvalificerad personal

- Arbetet ska endast utföras av auktoriserad specialpersonal.

Produktens prestationsdata!

Produktens tillåtna prestationsdata, se kapitlet "Tekniska data", får inte överskridas.

Hydraulikaggregatet kan skadas!

- Den angivna rotationsriktningen måste följas!

Tryckbegränsningsventil för systemtrycket

Vid tryckbegränsningsventilen ställs det önskade maximala systemtrycket på anläggningen in och pumptrycket begränsas. Den skyddar anläggningen mot övertryck på pumpsidan. Tryckbegränsningsventilen ställs in med inställningsskruven (vingskruv av plast).

Systemtrycket i en hydraulisk anläggning beror på inställning och prestanda för pump, motor och tryckbegränsningsventil. Hydrauliska anläggningar måste säkras mot övertryck. Tryckbegränsningsventilen begränsar pumptrycket i systemet till ett inställt värde.

Om detta värde uppnås leds pumpens hela volymflöde in i tanken via tryckbegränsningsventilen.

Det gör att oljan värms upp mycket fort till en hög temperatur.

Efter en tryckgenerering måste följande åtgärder vidtas (beroende på driftstyp):

(se kapitlet Beskrivning/Driftstyper)

- i fränkopplingsdrift ska pumpmotorn stängas av.
- i trycklös cirkulationsdrift ska pumpen kopplas om till trycklös cirkulation.

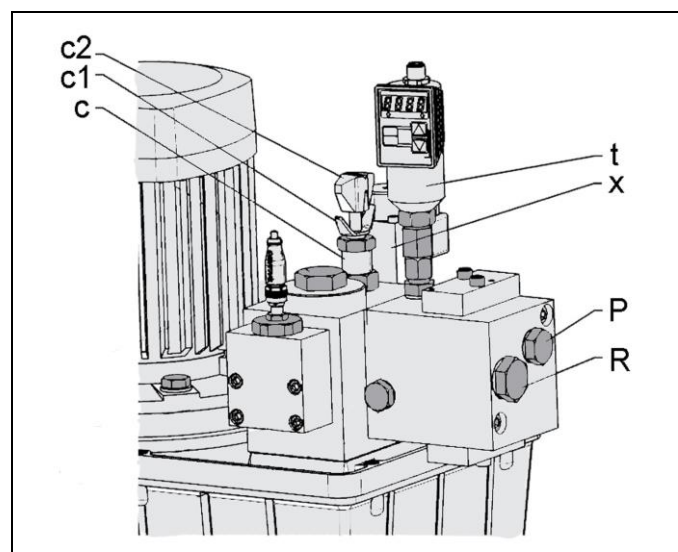


Bild 26: Komponenter vid tryckbegränsningsventilen

c Tryckbegränsningsventil systemtryck	x Riktningssventil för trycklös cirkulation
c1 Låsmutter	P Anslutning till systemtryck G3/8
c2 Inställningsskruv för justering av systemtrycket	R Anslutning till returledning (tank) G1/2
t Elektronisk tryckregulator med display för visning av systemtrycket	

Mer information om tryckregulatorn finns i den motsvarande bruksanvisningen.

Om det finns en separat tryckregulator för maskinkontroll (se hydraulikschema) gäller:

1. ställ först in maskinkontrollen (se avsnittet "Ställa in maskinkontroll" (tillval)),
2. ställ sedan in driftstrycket

9.4.1 Driftstypen fränkopplingsdrift

Tryckökning

- Skruva ut inställningsskruven (c2) vid tryckbegränsningsventilen (c) moturs några varv.
- Slå på driftsspänningen.
- Den elektroniska tryckregulatorn med display (t) är automatiskt i RUN-läge. Det aktuella trycket visas.
- Håll knapparna ▲ och ▼ (Reset/Esc) på tryckregulatorn (t) nedtryckta samtidigt i minst 3 sekunder (se bruksanvisningen till den elektroniska tryckregulatorn).

- Det gör att TEACH-läget aktiveras. Displayen blinkar i TEACH-läget.
- Pumpmotorn körs nu kontinuerligt trycksatt. Trycket visas på displayen.
- Ställ in det önskade högre trycket genom att vrida tryckbegränsningsventilens (c) inställningsskruv (c2) medurs. Kontrollera trycket på displayen.
- Dra åt låsmuttern (c1). Trycket visas på displayen.
- Tryck på knappen Enter/Set på den elektroniska tryckregulatorn (t).
- Pumpmotorn stängs nu av.

Vid 10 % tryckfall (återkopplingspunkt för tryckregulatorn) slås pumpmotorn på igen och pumpen börjar arbeta.

Tryckminskning

- För att göra en tryckminskning måste du efter aktivering av TEACH-läget skruva ut tryckbegränsningsventilen (c) moturs några varv med hjälp av inställningsskruven (c2).
- Aktivera en valfri styrventil för att tryckavlasta systemet.
- Fortsätt sedan med samma procedur som för tryckökningen.

9.4.2 Driftstypen trycklös cirkulation

Tryckökning

- Skruva ut inställningsskruven (c2) vid tryckbegränsningsventilen (c) moturs några varv.
- Slå på driftsspänningen.
- Motorn körs med kontinuerlig drift.
- Den elektroniska tryckregulatorn med display (t) är automatiskt i RUN-läge. Det aktuella trycket visas.
- Håll knapparna ▲ och ▼ (Reset/Esc) på tryckregulatorn (t) nedtryckta samtidigt i minst 3 sekunder (se bruksanvisningen till Teach-In-tryckregulatorn).
- Det gör att TEACH-läget aktiveras. Displayen blinkar i TEACH-läget.
- Ventilen för trycklös cirkulation (x) måste aktiveras. Pumpen skapar nu det inställda trycket. Trycket visas på displayen.
- Ställ in det önskade högre trycket genom att vrida tryckbegränsningsventilens (c) inställningsskruv (c2) medurs. Kontrollera trycket på displayen.
- Dra åt låsmuttern (c1).
- Trycket visas på displayen.
- Tryck på knappen Enter/Set på den elektroniska tryckregulatorn (t).
- Ventilen för trycklös cirkulation (x) måste nu inaktiveras. Pumpen körs nu trycklöst och avlastas (tydligt hörbart).

Vid 10 % tryckfall (återkopplingspunkt för tryckregulatorn) aktiveras ventilen för trycklös cirkulation igen och pumpen börjar arbeta.

Tryckminskning

Följ anvisningarna i kapitlet "Frånkopplingsdrift".



Bild 27: Tryckregulator med Teach-In-funktion

ANVISNING

Kontrollera inställningarna vid varm driftstatus och gör en ny inställning om det behövs.

9.4.3 Kortinstruktion om Teach-In-funktionen

När Teach-in-funktionen (Teaching) används så beräknas och sparas omkopplings- och återkopplingspunkterna av systemet genom att du trycker på Enter/Set-knappen.

Det gör att inställningen av tryckregulatorn slutförs och tryckregulatorn är sedan driftklar (RUN-läge).

1. Slå på driftsspänningen. Apparaten hamnar automatiskt i RUN-läget.
- 2.

Håll knapparna Reset/Esc nedtryckt i minst 3 s. - Aktivering av TEACH-läget. (Tryck samtidigt på knapparna pil uppåt och pil nedåt.)	
---	--

Apparaten hamnar nu i TEACH-läget (indikeringen blinkar).

3. Trycket kan nu ställas in på tryckgeneratoren och kontrolleras på tryckregulatorns display.
- 4.

Tryck kort på Enter/Set-knappen.	
----------------------------------	--

Apparaten hamnar nu automatiskt i RUN-läget igen, och omkopplingspunkterna beräknas och sparas på nytt.

ANMÄRKNING

Systemtryck

Om systemtrycket sjunker så måste en tryckavlastning på förbrukarsidan göras!

Det behövs för att kunna avlasta den integrerade backventilen, vilket måste göras eftersom funktionen annars påverkas.

9.4.4 Ställa in maskinkontroll (MB) med mekanisk tryckregulator

Tryckregulatorn ställs in på ca 80 % av driftstrycket resp. på det tryck som anges i hydraulikskemat.

Den kopplas ihop elektriskt med bearbetningsmaskinens styrning för användning som maskinaktivering.

Den kan då inte startas förrän anordningen är spänd.

Dessutom stängs bearbetningsmaskinen av omedelbart om trycket i systemet sjunker med mer än 20 %.

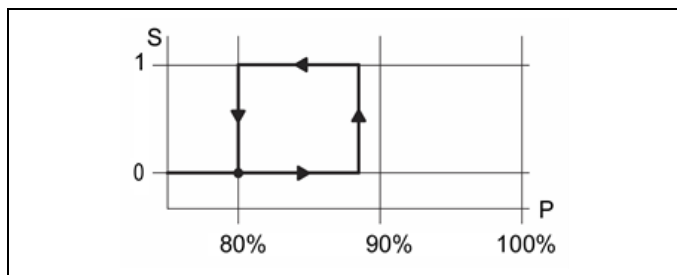


Bild 28: Omkopplingspunkter vid maskinkontroll

S omkopplingsutgång	P driftstryck
---------------------	---------------

Tillvägagångssätt vid inställningen:

- Ställ in tryckbegränsningsventilen (systemtrycket) på 80 % av driftstrycket. Det gör du genom att ställa in tryckregulatorn för avstängning av pumphotorn på det maximala inställningsvärdet ("Reset"-funktionen på Teach-In-tryckregulatorer). Pumphotorn måste köras kontinuerligt trycksatt.
- Utför om möjligt inställningsproceduren nedan utan avbrott, eftersom oljan värms upp till en hög temperatur.
- Aktivera styrventilen för trycksättning av tryckregulatorn som ska ställas in.
- Vrid tryckregulatorn moturs tills du når omkopplingspunkten (LED:en lyser grönt). Se kapitlet "Elektrisk anslutning"/"Mekanisk tryckregulator".
- Vrid tryckregulatorn medurs tills du når återkopplingspunkten (LED:en lyser gult).

När inställningen av tryckregulatorn är slutförd (MB) måste driftstrycket ställas in på nytt.

Pumphotorn måste stängas av korrekt igen eller så måste pumpen avlastas genom en "trycklös cirkulation".

ANVISNING

Lossa låsskruven

Inställningsskruven är säkrad mot justering med hjälp av låsskruven.

Om du vill ändra inställningen måste du först lossa låsskruven (insex SW2).

Efter inställningen måste inställningsskruven säkras igen.

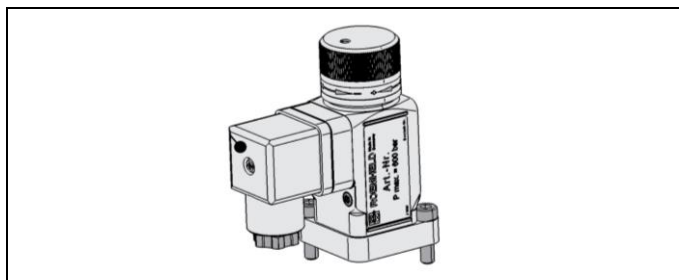


Bild 29: Den mekaniska tryckregulatorn

9.5 Ställa in tvilling-strybackventilen

En strybackventil påverkar volymflödet resp. flödet i en hydraulledning. Den stryper endast i en riktning.

I den motsatta riktningen är flödet obehindrat.

Den steglösa inställningen av volymflödet sker genom att vrida på inställningsskruvarna (b).

Skyddsskåpan (a) skyddar mot yttre påverkan.

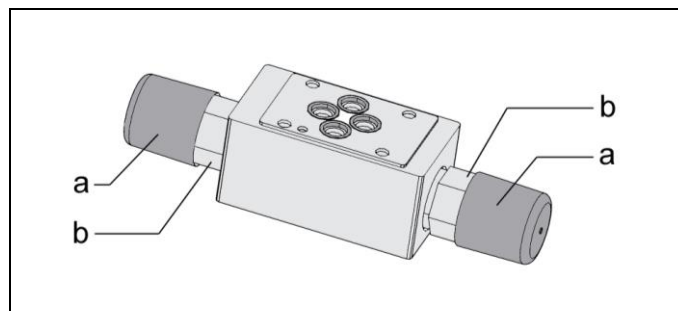


Bild 30: Tvilling-strybackventil (funktion i A+B-ledning)

Inställningen går till så här:

- Ta bort skyddsskåpan (a).
- Vrid på inställningsskruven (b) till höger till anslaget för att ställa in min. flöde.
- Ställ in styrventilen så att hydraulledningen trycksätts.
- Öppna inställningsskruven (b) tills du får önskat flöde till förbrukaren.
- Lås inställningsskruven.
- Kontrollera inställningen. Ställ in styrventilen så att hydraulledningen avlastas och växla sedan.
- Sätt på skyddsskåpan.

Upprepa proceduren för de andra hydraulledningarna (om det finns fler).

9.6 Ställa in tryckregleringsventilen

Tryckregleringsventiler minskar systemtrycket i en del av hydraulsystemet i en anläggning till ett mindre värde.

Före ventilen gäller systemtrycket, men utgångstrycket blir det samma som det inställda trycket.

Den steglösa inställningen av utgångstrycket sker genom att vrida på inställningsskruven (b).

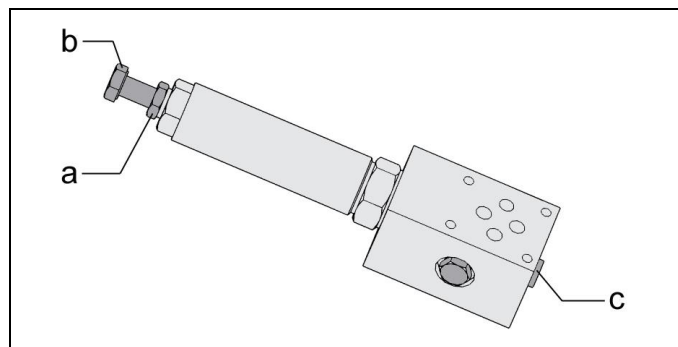


Bild 31: Tryckregleringsventil (konstruktion med mellanläggsplattor)

Inställningen går till så här:

- Ställ in tryckregleringsventilen (b) på min. tryck genom att vrida inställningsskruven till vänster till anslaget.
- Installera en manometer vid anslutningen (c) med passande mätområde (om det inte redan finns).
- Ställ in styrventilen så att hydraulledningen trycksätts.
- Ställ in tryckregleringsventilen med inställningsskruven (b) tills det önskade trycket visas på manometern.
- Lås inställningsskruven (a).
- Kontrollera inställningen. Ställ in styrventilen så att hydraulledningen avlastas och växla sedan.

9.7 Ställa in tryckbegränsningsventilen i A+B

Tryckbegränsningsventiler i ventilutgångarna A+B ger ett extra skydd mot att det tillåtna maxtrycket för förbrukarna överskrids. Av den anledningen ställs tryckbegränsningsventilerna in på systemtrycket +20 bar eller på det max. tillåtna driftstrycket för de anslutna förbrukarna.

Den steglösa inställningen av trycket sker genom att vrida på inställningsskruven (b).

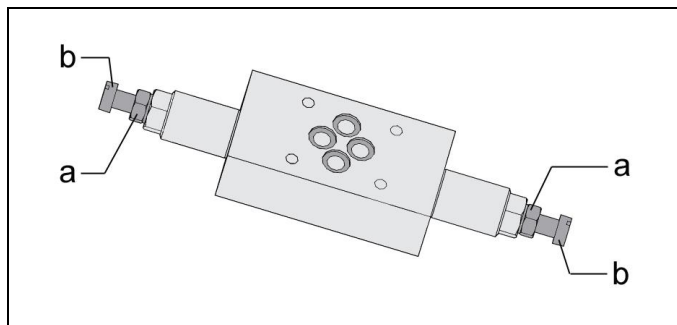


Bild 32: Tryckbegränsningsventil (konstruktion med mellanläggsplattor)

Inställningen går till så här:

- Ställ in tryckbegränsningsventilen (b) på min. tryck genom att vrida inställningsskruven till vänster till anslaget.
 - Under inställningen måste pumpmotorn köras med kontinuerlig drift och ventilen för trycklös cirkulation (om en sådan finns) måste vara aktiverad.
 - Ställ in tryckbegränsningsventilen för systemtrycket på max. tryck genom att vrida till höger till anslaget (se kap. "Ställa in driftstrycket").
 - Övervaka trycket på systemtrycksmanometern eller på tryckregulatorns display.
 - Ställ in styrventilen så att hydraulledningen trycksätts.
 - Ställ in tryckbegränsningsventilen med inställningsskruven (b) tills det önskade trycket visas på manometern.
 - Lås inställningsskruven (a).
 - Kontrollera inställningen. Ställ in styrventilen så att hydraulledningen avlastas och växla sedan.
- Upprepa proceduren för de andra hydraulledningarna (om det finns fler).
- Ställ in hydraulikanläggningen på systemtrycket. (se kap. "Ställa in driftstrycket").

10 Drift

FARA

Skaderisk genom de anslutna drivningarna!

- Pumpmotorn startas på nytt efter spännproceduren och efter ett tryckfall på 10 % för att upprätthålla spännttrycket!
- De anslutna drivningarna kan utföra en rörelse!
- Säkra arbetsområdet för drivningarna!

VARNING

Skaderisk genom de anslutna drivningarna!

- Pumpmotorn startas på nytt efter spännproceduren och efter ett tryckfall på 10 % för att upprätthålla spännttrycket!
- De anslutna drivningarna kan utföra en rörelse!
- Säkra arbetsområdet för drivningarna!

Skaderisk genom tryckintensifiering på grund av felaktigt aktiverade ventiler!

Ventilerna visas i grundpositionen (strömlösa).

Vid anslutning av dubbelverkande hydraulikelement till två likadana ventiler måste de aktiveras växelvis!

Ventiler som är olika måste aktiveras tillsammans!

Brännskador på grund av heta ytor!

Ytemperaturen på produkten kan överstiga 70 °C vid drift.

- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.

Brännskador på grund av heta magnetventiler!

Heta magnetspolar kan orsaka brännskador.

- Höga temperaturer kan uppstå på magnetspolarna vid drift under längre tid.
- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.

OBS

Överhettning av systemet

För att undvika att systemet överhettas får inte den maximala körningstiden (relativ inkopplingstid) överskridas.



Använd skyddshandskar vid och med arbetet av produkten!



Använd lämplig skyddsutrustning vid arbetet av produkten!

Inkopplingstid för elmotorn (ED)

Den relativa inkopplingstiden för elmotorn (ED) beror på driftstypen för pumpaggregatet.

Detta gäller för driftstypen fränkopplingsdrift S3 eller trycklös cirkulation S6:

- i fränkopplingsdrift stängs elmotorn av efter att det inställda driftstrycket har uppnåtts.
- i trycklös cirkulationsdrift kopplar en ventil om pumpens volymflöde trycklöst i tanken, och elmotorn körs med kontinuerlig drift.

Beräkna inkopplingstiden

För beräkning av den relativa inkopplingstiden för elmotorn utgår man från en cykeltid (tS) på 10 minuter. Vid 40 % ED får t.ex. maxbelastningen (tB) inte överskridas inom cykeltiden 4 minuter. Under den resterande tiden (tSt) är motorn avstängd (S3) eller körs i driftstypen S6 konstant med en effekt på mindre än 50 %.

Fler specifikationer finns i kapitlet Tekniska data och i katalogbladet D8.026.

ANVISNING

Inkopplingstid (ED)

Den inkopplingstid som kan uppnås gäller endast för elmotorn. Körningstiden för pumpen vid maxtryck beror på den effektförlust som uppstår.

Oljan leds in i tanken via tryckbegränsningsventilen om pumppaggregatet körs vid 100 % ED och inga förbrukare drivs. Det gör att oljan värms upp.

Kontrollera att oljetemperaturen inte överstiger 63 °C.

Den relativa inkopplingstiden (% ED) kan beräknas på följande sätt:

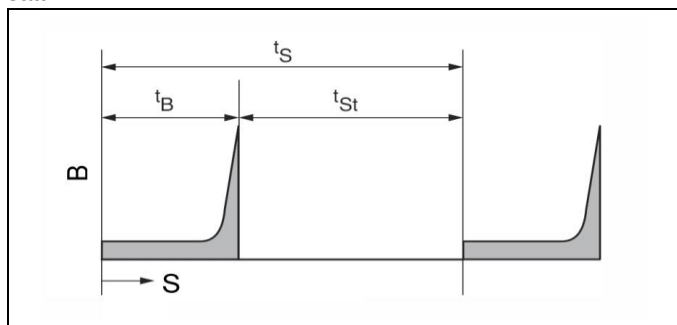


Bild 33: Diagram över relativ inkopplingstid

B Belastning (tryck)	tS Cykeltid (minuter)
S Start	tSt Stillaståendetid eller tid för trycklös cirkulation
tB Belastning från start till avstängning av elmotorn	

$$\% ED = \frac{t_B}{t_B + t_{St}} \cdot 100 = \frac{t_B}{t_S} \cdot 100$$

Olika belastnings- och stillaståendetider läggs helt enkelt till.

11 Underhåll

⚠ VARNING

Skaderisk genom felaktigt underhåll!

- Underhållsarbete får endast utföras när anläggningen är spänningsfri och trycklös.
- Säkra arbetsområden.

Skaderisk genom tryckintensifiering på grund av felaktigt aktiverade ventiler!

Ventilerna visas i grundpositionen (strömlösa).

Vid anslutning av dubbelverkande hydraulikelement till två likadana ventiler måste de aktiveras växelsvis!

Ventiler som är olika måste aktiveras tillsammans!

Brännskador på grund av het olja!

- Oljetemperaturen kan gå upp till 70 °C vid drift.
- Utför endast arbete när produkten har svalnat.

Brännskador på grund av heta ytor!

Yttemperaturen på produkten kan överstiga 70 °C vid drift.

- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.

Brännskador på grund av heta magnetventiler!

Heta magnetspolar kan orsaka brännskador.

- Höga temperaturer kan uppstå på magnetpolarna vid drift under längre tid.
- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.

⚠ OBS

Arbeten av kvalificerad personal

- Arbetet ska endast utföras av auktoriserad specialpersonal.



Använd lämplig skyddsutrustning vid arbetet av produkten!

ANMÄRKNING

Bruksanvisningar

- Bruksanvisningar för enskilda komponenter finns på **Fehler!** **Linkreferenz ungültig.** eller kan beställas.

11.1 Underhållsschema

Underhållsarbete	Intervall	Utförs av
Rengöring	Vid behov	Användare
Kontroll	Dagligen	Användare
Kontroll av hydraulik-anläggningen och komponenterna	En gång per år	Fackpersonal
Byte av hydraulvätska efter idrifttagning	Efter 250 driftstimmar resp. efter tre månader	Fackpersonal
Kontroll av hydraulvätskorna, vid behov byte av dem inkl. filter	Efter 1 250 driftstimmar eller sex månader	Fackpersonal
Byte av hydraulvätska inkl. filter	Efter 2 500 driftstimmar, senast efter 24 månader eller vid skada	Fackpersonal
Reparation		Servicepersonal från Römhald

ANVISNING

Vilotid

- Se till att anläggningen får en vilotid på minst 1 timme efter byte av tryckvätska!

11.1.1 Regelbundna kontroller

Kontroller av användaren utförs på följande sätt:

11.1.2 Dagliga kontroller

- Kontroll av alla fästsruvar, dra åt om det behövs.
- Kontroll av kabelfästen och -skruvkopplingar, dra åt om det behövs.
- Kontrollera om det finns skador (t.ex. skavmärken) på hydraulslangar, hydraulledningar och kablar.
- Kontrollera om det finns utvändigt läckage på hydrauliska komponenter – dra åt skruvkopplingar om det behövs.
- Hydraulslangarna får inte komma i kontakt med ämnen som kan orsaka skada (syror, baser, lösningsmedel osv.).
- Kontrollera oljeivån i hydraulikaggregatet (se kapitlet Fylla på olja). Fyll på olja om det behövs (se specifikation i kapitlet Fylla på olja).
- Kontrollera skyddsanordningarna i kapitlet Skyddsanordningar.

11.1.3 Kontroll en gång per år

Hydraulikanläggning, hydraulslangar

Behörig personal ska kontrollera samtliga hydrauliska komponenter en gång per år och säkerställa att de är säkra att arbeta med. Om skador upptäcks ska de åtgärdas omedelbart.

Följande åtgärder ska utföras:

- Behörig personal ska kontrollera hydraulslangarna minst en gång per år och säkerställa att de är säkra att arbeta med. Om skador upptäcks ska de åtgärdas omedelbart.
- Hydraulslangarna i anläggningen ska bytas ut mot nya hydraulslangar efter senast 6 år (enligt tyska BGR 237).

11.2 Rengöring

VARNING

Brännskador på grund av heta ytor!

Yttemperaturen på produkten kan överstiga 70 °C vid drift.

- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.

Brännskador på grund av heta magnetventiler!

Heta magnetpoler kan orsaka brännskador.

- Höga temperaturer kan uppstå på magnetpolarna vid drift under längre tid.
- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.

Skaderisk genom delar som lossnar eller olja som sprutar ut!

- Använd skyddsglasögon, skyddsskor och skyddshandskar vid rengöring!

OBS

Materialsador eller funktionsbortfall

Aggressiva rengöringsmedel kan orsaka skador, särskilt på packningar.

Produkten får inte rengöras med:

- Korrosiva eller frätande ämnen eller
- Organiska lösningsmedel såsom halogenerade eller aromatiska kolväten och ketoner (nitroförtunning, aceton etc.).

Följande rengöringsarbeten ska utföras på de mekaniska komponenterna varje dag:

- Rengör produkten med rengöringsduk eller liknande.
- Fetta sedan lätt in rörliga delar (kolvstänger, styrningar etc.) och ståldelar utan beläggning.

11.3 Underhåll och kontroll av hydraulvätskan

Viktiga faktorer som påverkar nedsmutsningen av hydraulvätskan är:

- smuts i omgivningen,
- storleken på hydraulikanläggningen,
- korrekt installation av hydraulikanläggningen,
- antalet förbrukare,
- cykeltiden,
- antalet vätske-cirkulationer genom filtret per tidsenhet,
- utförandet av underhållsschemat,
- underhållspersonalens kvalifikationer.

Dessa faktorer förändrar hydraulvätskans bruksegenskaper. Övervakning av statusen och användning av anpassad filtrering (vattenavledning och avgasning vid behov) är ett krav för att bibehålla bruksegenskaperna och säkerställa en lång livslängd för hydraulvätskan och komponenterna.

Hydraulvätskan måste bytas ut regelbundet eller kontrolleras av smörjmedelstillverkaren eller behörig personal.

Vi rekommenderar att en referensundersökning utförs enligt underhållsschemat med bedömning enligt ISO 4406 eller bestämning av fasta partiklar enligt EN 12662.

ANVISNING

Garantianspråk

Vid garantianspråk ska intyg på genomfört underhåll och/eller resultat från analys av hydraulvätska lämnas in till oss.

Renhet för hydraulvätskor

Den tillåtna smutsgraden (fasta partiklar i hydraulvätskan) är anpassad efter den komponent i hydraulikanläggningen som är mest smutskänslig. De angivna renhetsklasserna baseras på de maximalt tillåtna värden som inte får överskridas för att driftssäkerheten (igensättning av öppningar och risk för fastklämning av styrkolvar) och livslängden (minskat slitage) ska kunna garanteras.

Användning	Minimirenhet enligt NAS 1638	Minimirenhet enligt ISO 4406	Filterfinhet som krävs*
Radialkolvs- och kugghjulspumpar, ventiler och cylindrar	8 (rekommendation 5 till 7)	20/ 17/ 13	≤ 20 µm
Proportionalventiler (tryck och ström)	7 (rekommendation 5 till 6)	18/ 16/ 13	≤ 10 µm

* Viktiga faktorer som påverkar, se kapitlet: "Underhåll och kontroll av hydraulvätskan".

Anvisning

Observera att en ny hydraulvätska "på fat" inte uppfyller renhetskraven. Använd renad hydraulvätska.

Om olika typer av hydraulvätska blandas kan det hända att det uppstår oönskade kemiska reaktioner som medför slambildning, hartsbildning eller liknande.

Därför måste tillverkaren rådfrågas om sådana risker vid byte mellan olika hydraulvätskor.

Hela hydraulikanläggningen måste dessutom spolas rent.

11.4 Utföra oljebyte



Miljöfarligt

På grund av eventuell miljöförorening måste de enskilda komponenterna kasseras av ett licensierat specialistföretag.

⚠ VARNING

Skaderisk genom felaktigt underhåll!

- Underhållsarbete får endast utföras när anläggningen är spänningsfri och trycklös.
- Säkra arbetsområden.

Förgiftning genom kontakt med hydraulolja!

- Observera säkerhetsdatabladet när du handskas med hydraulolja.
- Använd skyddsutrustning.

Brännskador på grund av het olja!

- Oljetemperaturen kan gå upp till 70 °C vid drift.
- Utför endast arbete när produkten har svalnat.

Brännskador på grund av heta ytor!

Yttemperaturen på produkten kan överstiga 70 °C vid drift.

- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.

Brännskador på grund av heta magnetventiler!

Heta magnetspolar kan orsaka brännskador.

- Höga temperaturer kan uppstå på magnetpolarna vid drift under längre tid.
- Allt underhålls- och reparationsarbete får endast utföras när produkten har svalnat resp. med skyddshandskar.



Vid användning av driftmaterial, observera säkerhetsdatablad!

i ANMÄRKNING

- Utför endast oljebyte när anläggningen har svalnat.

Använd hydraulolja enligt informationsskylten

Använd hydraulolja enligt informationsskylten vid oljepåfyllningsöppningen (se även Tekniska data).

Filtrering och renhetsklass för hydraulvätskan

Följ anvisningarna för filtrering och renhetsklass för hydraulvätskan (se Tekniska data).

Endast vid kolvumpar

⚠ FÖRSIKTIGHET

Funktionsstörning på grund av luft i systemet

Skruva ut avluftningsskruven M6 innan påfyllning av olja. Skruva på avluftningsskruven igen efter påfyllningen.

Kolvumpen måste avluftas:

1. Skruva ut avluftningsskruven M6 innan påfyllning.
2. Fyll på olja.
3. Skruva på avluftningsskruven igen ca 15 minuter efter påfyllningen.

Gör så här vid oljebyte:

1. Säkerställ att alla hydrauliska drivningar (hydrocylinder osv.) är inkörda till grundpositionen!
2. Stäng av huvudströmbrytaren vid den elektriska styrningen (omkopplaren i läge "0") och koppla från spänningen.
3. Gör anläggningen trycklös, t.ex. genom att trycka på den manuella nödaktiveringen på ventiler (beroende på modell).
4. Skruva ut tömningsskruven.
5. Töm ut all olja.
6. Skruva tillbaka tömningsskruven. Använd ev. en ny skruv (se reservdelslistan).

7. Skruva bort locket för påfyllning av olja på returfiltret eller på påfyllnings- och ventilationsfiltret.
 - Använd ventilations- och påfyllningselement (d)!
 - Ta bort filterpatronen på returfilter!
8. Skruva ut avluftningsskruven M6.
 - Avluftningen M6 (h) behövs endast vid kolvumpar!
9. Sätt in en tratt med sil eller filterduk (se kapitlet "Underhåll och kontroll av hydraulvätskan") i oljepåfyllningsöppningarna (d).
10. Fyll på hydraulolja tills nivån är mellan de båda markeringarna på oljenivåindikeringen (f).
11. Skruva på locket.
12. Aktivera anordningen flera gånger. (Följ anvisningarna i kapitlet "Avlufta hydrauliken" vid idrifttagning första gången.)
13. Kontrollera oljenivån vid oljenivåindikeringen (f) och fyll på hydraulolja om det behövs.
14. Skruva på avluftningsskruven M6 igen efter 15 minuter.
 - Avluftningen M6 (h) behövs endast vid kolvumpar!

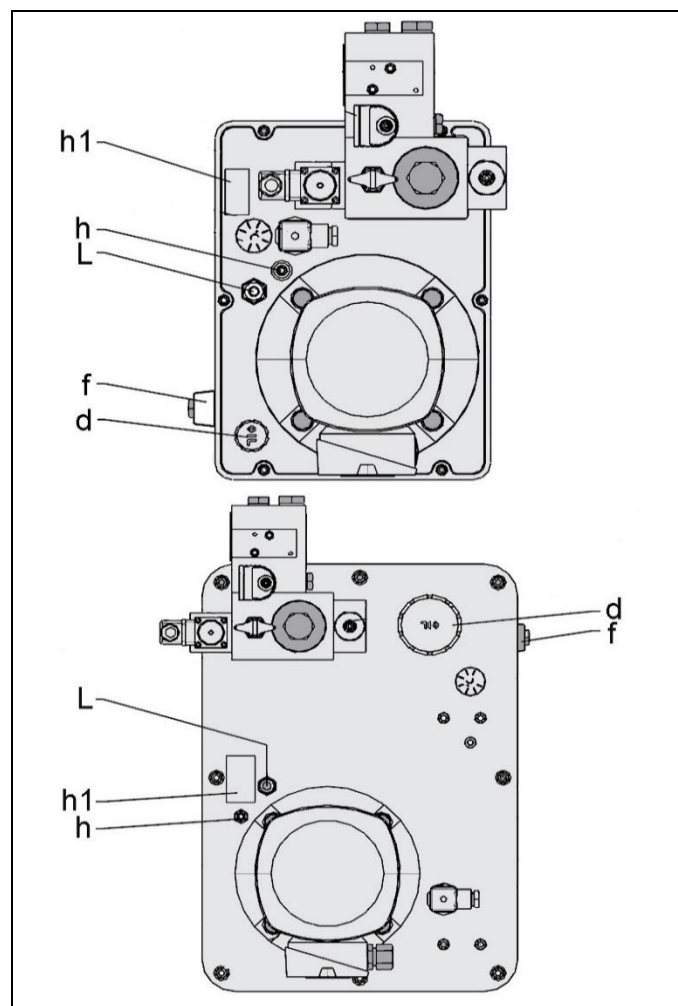


Bild 34: Bild på aggregatlocket V11/27/40/63

h1 Informationsskylt för avluftning av kolvumpen

L Anslutning Ø10L för läckolja

i ANMÄRKNING

Komponentöversikt

Följ anvisningarna i kapitlet "Översikt över komponenterna"!

Oljebyte

Vi rekommenderar att du alltid byter ut oljefiltret vid oljebyte.

Vilotid

- Se till att anläggningen får en vilotid på minst 1 timme efter byte av tryckvätska!

11.4.1 Byta ut oljefiltret (tryckfilter/returfilter)

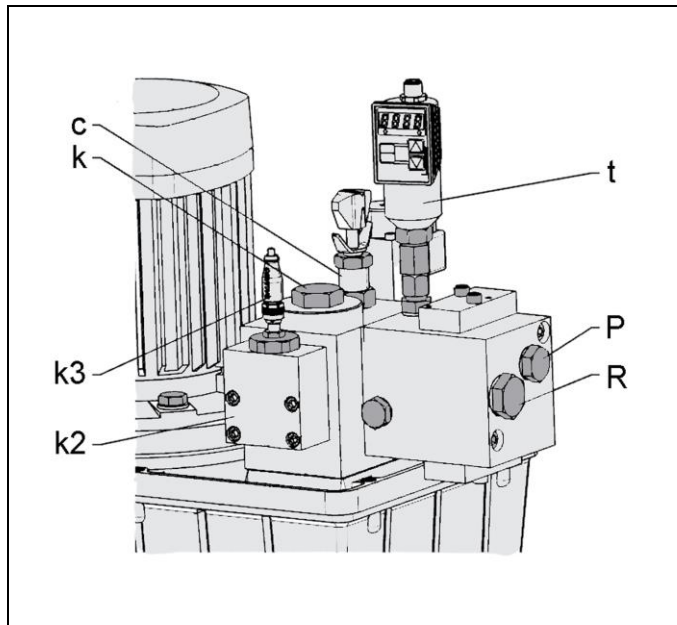


Bild 35: Anslutningsblock med högtrycksfilter och skruvlock till oljefiltret (k)

c Tryckbegränsningsventil	k2 Filterkontroll
k Högtrycksfilter med skruvlock	t Elektronisk systemtrycksregulator med display
k3 Inskruvsensor	

11.4.2 Högtrycksfilter

1. Koppla från spänningen till pumpaggregatet.
2. Gör anläggningen trycklös, t.ex. genom att trycka på den manuella nödaktiveringen på ventilerna.
3. Skruva bort skruvlocket till oljefiltret (k) med en fast nyckel.
4. Rengör magnetringen.
5. Sätt in filterpatronen.
6. Sätt tillbaka skruvlocket.

i ANVISNING

- För att få en tät anslutning av ett nytt tryckfilter måste du även byta ut O-ringen och stödringen (ingår i satsen för byte av tryckfilter).

Reservdelar

Reservdel	Beställningsnr:
Sats för byte av tryckfilter	3887 107 (10 µm)

11.4.3 Returfilter

1. Koppla från spänningen till pumpaggregatet.
2. Gör anläggningen trycklös, t.ex. genom att trycka på den manuella nödaktiveringen på ventilerna.
3. Skruva bort skruvlocket till oljefiltret med en fast nyckel.
4. Kontrollera om filterpatronen är smutsig och byt ut den om det behövs.
5. Skruva fast skruvlocket till oljefiltret med en fast nyckel.

Genom att använda en smutsindikator får du besked om när det är dags för underhåll av filtret, vilket gör att filtrets livslängd optimeras.

Filterelement

Genomströmning utifrån och inåt. Filtermaterialets stjärnform ger:

- stora filterytor
- små tryckförluster
- hög smutskapacitet
- extra långa underhållsintervall

Reservdelar

Filterpatron för pumpens matningskapacitet	Beställningsnr:
≤ 12 l/min	3887 109 (16 µm)
> 12 l/min	3887 111 (16 µm)

11.4.4 Rengöra oljesilarna (om sådana finns)

i ANVISNING

Silplattorna sitter i de hydrauliska anslutningarna.

Om silplattorna är mycket smutsiga måste de rengöras.

1. Skruva bort skruvkopplingarna på de hydrauliska anslutningarna.
2. Dra ut filterplattan med en ritsnål.
3. Rengör filterplattan och skruva sedan in den igen.
4. Skruva fast skruvkopplingen igen.

Reservdelar

Reservdel	Beställningsnr:
Inskruvningsbar filterplatta G1/4	3887 009 (0,63 mm)
Inskruvningsbar filterplatta G3/8	3300 097 (0,63 mm)
Inskruvningsbar filterplatta G1/2	3887 120 (0,63 mm)

12 Felsökning

Störning	Orsak	Åtgärd
Pumpaggregatet startar inte:	Den förkopplade säkringen är defekt	Kontrollera och byt ut vid behov
	Tryckregulatorn är felinställd	Ställ in den (se "Ställa in driftstrycket")
	Fel på den elektriska styrningen, t.ex. för hög ström, kabelbrott	 Försiktighet! Arbeten får endast utföras av behörig personal. Återställ automatsäkringen
	För låg oljenivå resp. för hög oljetemperatur, lampan i elskåpsdörren eller i huvudströmbrytaren lyser	Fyll på olja resp. låt svalna
Driftstrycket har inte uppnåtts, motorn stängs inte av:	Tryckregulatorn är felinställd	Ställ in den (se "Ställa in driftstrycket")
	Tryckregulatorn är defekt	Byt ut tryckregulatorn

VARNING

Pumpen startar automatiskt efter att störningen har åtgärdats.

- Säkra arbetsområdet för drivningen/förbrukaren vid en störning.
- Stäng av aggregatet med huvudströmbrytaren.
- Kontrollera oljenivån och oljetemperaturen.
- Fyll på olja och vänta tills oljetemperaturen har sjunkit till under 38 °C.

OBS

Arbeten av kvalificerad personal

- Arbetet ska endast utföras av auktoriserad specialpersonal.

Störning	Orsak	Åtgärd
Driftstrycket uppnås inte:	Tryckbe-gränsningsventilen är för lågt inställd	Ställ in den (se avsnittet "Ställa in driftstrycket")
	Utvändigt läckage	Åtgärda läckaget genom att t.ex. dra åt anslutningen, byta ut rör eller slangledning.
	Otät magnetventil (invändigt läckage)	Byt ut den aktuella magnetventilen
	Defekt pump	Byt ut pumpen resp. skicka pumpaggregatet på reparation
	Läckage i en hydraulisk drivning	Kontrollera vilken drivning som är otät.
	Tryckregulatorn är felinställd	Ställ in den (se avsnittet "Ställa in driftstrycket")

Störning	Orsak	Åtgärd
I lägena "spänna" och "lossa" slås motorn på och stängs av med korta intervall:	Backventil Backventilen för systemtryck i anslutningsblocket under den elektroniska tryckregulatorn är otät	Ta bort G1/4-stoppskruven (b3), byt ut backventilen (åtdragningsmoment 15 Nm)
	Läckage vid förbrukaren (spännelement/cylinder eller dylikt)	Lossa tryckledningarna för att lokalisera läckaget, byt ut packningar resp. element
	Otåta skruvkopplingar	Dra åt skruvkopplingarna
	Pumpen är inte avluftad (vid kolvumpar)	Töm ut all olja och fyll på ny (se avsnittet "Fylla på olja")
	Otät magnetventil (invändigt läckage)	Byt ut den aktuella magnetventilen
	Oljenivån är för låg	Fyll på olja
Pumpen arbetar inte:	Pumpen är inte avluftad (vid kolvumpar)	Töm ut all olja och fyll på ny (se avsnittet "Fylla på olja")
	Fel rotationsriktning (vid kugghjulspumpar och 2-nivåpumpar)	Kontrollera den elektriska anslutningen, se pil för rotationsriktning på elmotorns fläktkåpa

ANVISNING

Efter byte eller reparation av hydrauliska komponenter måste funktionen på dem testas.

13 Teknisk data

Tekniska data finns i hydraulik- eller kopplingsschemat:

ANMÄRKNING

Ytterligare information

- Fler tekniska data finns i katalogbladet.

13.1 Teknisk data

Hydraulik

Driftstryck (bar)	Se hydraulikskemat och katalogbladet D8026	
Volymflöde/matningsflöde (l/min)	Se hydraulikskemat	
Behållarvolym/fyllningsmängd	8456-xxx	11 liter
	8457-xxx	27 liter
	8458-xxx	40 liter
	8459-xxx	63 liter
	Se hydraulikskemat	
Användbar oljevolym, vid max. fyllning	8456-xxx	6 liter
	8457-xxx	13 liter

	8458-xxx 20 liter 8459-xxx 30 liter
Max. oljetemperatur	60 °C
Hydraulolja	Se hydraulikskemat, HLP 22/HLP32/HLP46, förre- ningsklass ISO 4406:1999 18/16/13 enligt DIN 51 524
	 Viktigt! Inte avsett för hydraulvätskor av typen HF-A, HF-C och HF-D.

Elektriska specifikationer

Driftsspänning	Se hydraulik-/kopplingsschemat
Motortyp	Asynkronmotor
Isolationsklass	Se motorns typskylt
Kapslingsklass	IP 55
Relativ inkopplingstid (ED)	Se avsnittet "Drift" och katalogbla- det D8026

Elektrisk styrning (om sådan finns)

Styrspänning för venti- lerna	24 V DC
Säkring	Se typskylten för den elektriska styrningen resp. kopplingssche- mat
Anslutning, tilledning	Se kopplingsschemat

Omgivning

Omgivningstemperatur	+5 °C till + 35 °C
Ljudnivå	max. 80 dB (A) (vid 1 m avstånd och höjd över golvet)

Hydrauliska och elektriska parametrar

Sätesventiler NW6

Beställningsnr:	2363-3xx
Typ	Sätesventil (herme- tiskt tät)
Max. driftstryck	250 bar/ 500 bar
Max. flöde	upp till 400 bar = 20 l/min från 400 bar = 6 l/min
Flödesriktning	I pilens riktning, enligt symbol
Hydraulolja	HLP 22/ HLP 32 enligt DIN 51524
Nominell spänning +5 % och -10 %	24 V DC
Drageffekt/hålleffekt	26/30 watt (250/500 bar)
Tillkopplingstid	60 ms
Frånkopplingstid	60 ms
Omkopplingsfrekvens	2 000/h
Inkopplingstid	100 % ED
Kapslingsklass	IP 65
Elektrisk anslutning	Kontaktdon DIN EN 175 301-803 och ISO 4400

Spolventiler NW6

Beställningsnr:	245x-xxx
Alla storlekar och data	Se katalogbladet C2530

Kolvtrycksregulator 9730-xxx

Beställningsnr:	9730-500/-501/-502
Alla storlekar och data	Se katalogbladet F9732

Elektronisk tryckregulator 9740-xxx

Beställningsnr:	9740-050
Alla storlekar och data	Se bruksanvisningen BAS_9740050
Beställningsnr:	9740-049
Alla storlekar och data	Se bruksanvisningen BAS_9740049

ANMÄRKNING

Uppgifter på typskylten

Det finns fler uppgifter på typskylten samt i den medföljande dokumentationen.

Parametrar

Parametrar för rörskruvkopplingar, rörfästen och hydraulik-högtrycksslangar finns i RÖMHELD-katalogbladen.

Ventilkopplingar

Förslag på ventilkopplingar finns i RÖMHELD-katalogbladet.

Skruvkopplingar

- Använd endast skruvkopplingar av typen "Inskruvningstap-
par B och E" enligt DIN 3852 (ISO 1179).

Hydraulvätskor

- Använd hydraulolja enligt specifikationerna i ROEMHELD-katalogbladet A0100.

14 Avfallshantering



Miljöfarligt

På grund av eventuell miljöförorening måste de enskilda komponenterna kasseras av ett licensierat specialföretag.

De enskilda materialen måste kasseras i enlighet med gällande direktiv och föreskrifter samt miljöförhållandena.

Särskild uppmärksamhet ägnas åt avfallshantering av komponenter med resterande andelar av hydrauliska vätskor. Anvisningarna för avfallshantering i säkerhetsdatabladet måste följas.

Vid bortskaffande av elektriska och elektroniska komponenter (t.ex. vägmätningssystem, närhetsbrytare etc.) måste de landspecifika lagarna och förordningarna följas.

15 Försäkran om överensstämmelse

Tillverkare

Römheld GmbH
Römheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
E-Mail: info@roemheld.de
www.roemheld.de

Teknisk dokumentationsrepresentant:
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Denna försäkran om överensstämmelse gäller för följande produkter:

Modulkonfigurationer för pumpaggregat i katalogbladet
D8026, från beställningsnummerserierna:

- 8456 000 - 100 (V = 11 l)
- 8456 500 - 700 (V = 11 l)
- 8456 9001 - 9700 (V = 11 l)
- 8457 000 - 100 (V = 27 l)
- 8457 9001 - 9700 (V = 27 l)
- 8458 000 - 100 (V = 40 l)
- 8458 9001 - 9700 (V = 40 l)
- 8459 000 - 100 (V = 63 l)
- 8459 9001 - 9700 (V = 63 l)

De nämnda produkterna är konstruerade och tillverkade enligt direktivet **2006/42/EG** (EG-MSRL) i den aktuella gällande versionen och de tillhörande tekniska bestämmelserna. Enligt EG-MSRL är de här produkterna inte användningsklara utan är endast avsedda för installering i en maskin, anordning eller anläggning.

Följande EU-direktiv har tillämpats:
2006/42/EG, Maskindirektiv [www.eur-lex.europa.eu]

Följande harmoniserade standarder har tillämpats:

DIN EN ISO 12100, 2011-03, Maskinsäkerhet; Grundläggande termer, allmänna principer för design (ersättning för delar 1 och 2)

DIN EN ISO 4413, 2011-04, Maskinsäkerhet – Hydraulik – Allmänna regler och säkerhetskrav för system och deras komponenter

Produkterna får inte användas förrän det har fastställts att maskinen som produkten ska installeras i uppfyller kraven i direktivet **2006/42/EG** (EG-MSRL).

Tillverkaren förbinder sig att förse nationella myndigheter och instanser med produktdokumentationen på begäran. Den tekniska dokumentationen till produkterna har tagits fram enligt bilaga VII del B.

i.V. 

Ralph Ludwig
Chef för konstruktion och utveckling

Römheld GmbH
Friedrichshütte

Laubach, 23.09.2022