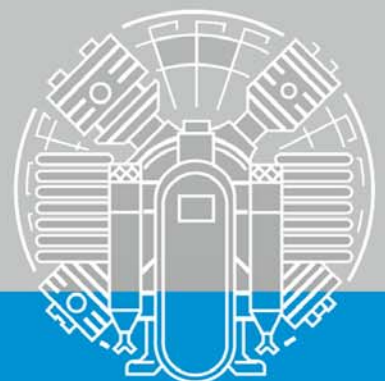


Driftsanvisning

Högtryckskompressorer för andningsluft

▶ PE 100-T

225 bar
330 bar



INLEDNING

Bruksanvisningen innehåller information och anvisningar om hur högtryckskompressorn för andningsluft ska användas och underhållas

PE 100

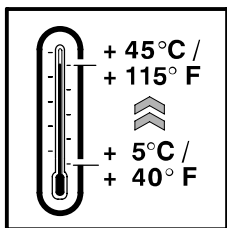
VARNING

Den andningsluft som genereras med de aktuella aggregaten underkastas stränga kvalitetskrav. Att underlåta att följa användnings- och underhållsanvisningar kan leda till hälsorisker eller dödsfall.

Kompressorerna är tillverkade enligt EG:s maskindirektiv 2006/42/EG. Uppgifter om luftburet buller enligt lagen om apparat- och produktsäkerhet från den 1 maj 2004 resp. EG-maskindirektiv, bil. I, stycke. 1.74.ff. Anläggningen är tillverkad enligt senaste teknik och enligt godkända säkerhetstekniska regler. Trots detta kan faror för användaren eller tredje part uppstå resp. risk för försämring av aggregaten eller andra sakvärden vid användning av aggregaten. Aggregaten får uteslutande användas för kondensering av luft. All annan användning betraktas som felaktig. Tillverkaren/leverantören ansvarar inte för skador som är resultatet av felaktig användning.

Utför alla anvisningar på angivet sätt och i angiven ordningsföljd för att undvika skador och snabbt slitage av systemen. Vår garanti omfattar inte driftstörningar och skador som är ett resultat av att denna bruksanvisning inte har beaktats.

Förklaring av symbolerna i lathunden på enheten



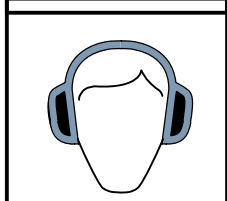
Får endast användas vid omgivningstemperaturer mellan +5 och +45 °C

☞ Kapitel 3.



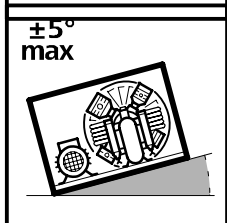
Akta! Varma ytor på motorn och kompressorn

☞ Kapitel 2.



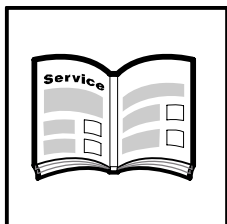
Bär hörselskydd om du uppehåller dig i närheten av ett startat system

☞ Kapitel 2.



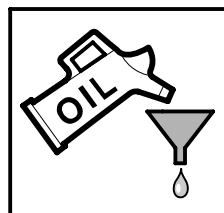
Ställ upp systemet vågrätt: max. lutning 5°

☞ Kapitel 3.



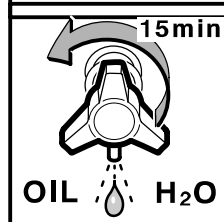
Läs alltid bruksanvisningen före driftstarten

☞ Kapitel 3.



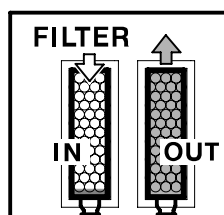
Kontrollera oljenivån i kompressorn och motorn före driftstart

☞ Kapitel 44.1.



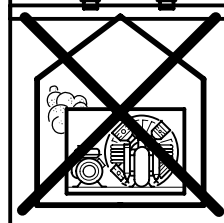
Tappa av kondensat minst en gång var 15:e minut: 2 manuella avtappningskranar

☞ Kapitel 44.3. och 44.4.



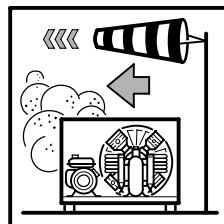
Byt mättade filterpatroner

☞ Kapitel 4.



Använd aldrig system med bensenmotorer i slutna utrymmen

☞ Kapitel 3.



Ställ alltid upp system med bensenmotorer så att inga avgaser sugts in

☞ Kapitel 3.

Bruksanvisning • PE 100

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	ALLMÄNT	1
2.	SÄKERHETSÅTGÄRDER	5
3.	UPPSTÄLLNING, DRIFT, PÅFYLNING	9
4.	UNDERHÅLL	14
5.	FÖRVARING, KONSERVERING	29
6.	REPARATION	29
7.	TABELLER	30
8.	BILAGA	33

INDEX

B

Belastningscykel, 17
Byte av oljetyp, 15

D

Driftstart, 9
Drivmotor, 25
Drivsystem, 25

E

Elutrustning, 25

F

Felsökning, 27
Filterpatroner, 18
Filtersystem, 16
Försäljning, ii
Förvaring, 29

I

Insugningsfilter, 15
Insugningsluftkvalitet, 11
Insugningsteleskop, 15

K

Kilrem
Förspänningsmätton, 25
kontroll, 25
Kondensatavtappning, 16, 18
Konservering, 29
Konstruktion, 1
Kundtjänst, ii
teknisk, ii
Kvalitet på andningsluft, 10
Kylning, 26

M

Manometer, 23
Mellanavskiljare, 16
Motorskydds brytare, 26

O

Oljebyte, 15
Oljenivåkontroll, 14

Oljetyper, 14
Omgivningstemperatur, 26

P

Påfyllning, 10
Påfyllningsventil, 22
Patronbyte, 18
Patroners livslängd, 18
Patronsäkring, 16

R

Reparation, 29
Rörledningsschema, 3

S

Säkerhetsventiler, 22
Sluttryck
Kontroll av funktion, 22
Kontroll av utblåsningstrycket, 23
Smörjmedelstabell, 31
Smörjning, 14

T

Tabell för kontrollhjälpmedel, 31
Tabell över åtdragningsmoment, 30
Tabell över limsorter, 31
Tabell över tätningssmedel, 31
Teknisk kundtjänst, ii
Tekniska data, 4
Telefonnummer, ii
Tryckbegränsningsventil, 22

U

Underhåll, 14
Underhållsanvisningar, 14
Underhållsinformation, 14
Underhållsschema, 14
Uppställning, 9
Urdrifttagning, 13
Utbildning, ii

V

Ventiler, 23
Ventilfunktion, Kontroll, 23

BILAGA

Kopplingsschema Motorskydds brytare, trefasmotor	76942-S1
Lista över smörjolja	70851
Lista över reservdelar	TPE100-2/0

Bruksanvisning • PE 100

1. ALLMÄNT

ÄNDAMÅLSENLIG ANVÄNDNING

Högtryckskompressor för andningsluft **PE 100-T** används för påfyllning av tryckluftbehållare för dykning. Det högsta tillåtna arbetstrycket (inställning av säkerhetsventilen för sluttryck) uppgår till 225 bar resp. 330 bar beroende på aggregatutrustning.

KONSTRUKTION

Kompressoranläggningen består av följande huvudkomponenter:

- Kompressorblock
- Drivmotor
- Filtersystem P11
- Påfyllningsanordning
- Grundstativ

Kompressorsystemets konstruktion framgår av Fig. 1 till Fig. 3.



Fig. 1 Kompressoranläggning med elmotor

- | | |
|--|--|
| 1 Påfyllningsventil med manometern för sluttryck | 6 Säkerhetsventil för sluttryck |
| 2 Elektromotor | 7 Kondensatavtappningskran, slutavskiljare |
| 3 Ram | 8 Kondensatavtappningskran, mellanavskiljare |
| 4 Tryckbelastningsventil | |
| 5 Filtersystem P11 | |

Bruksanvisning • PE 100

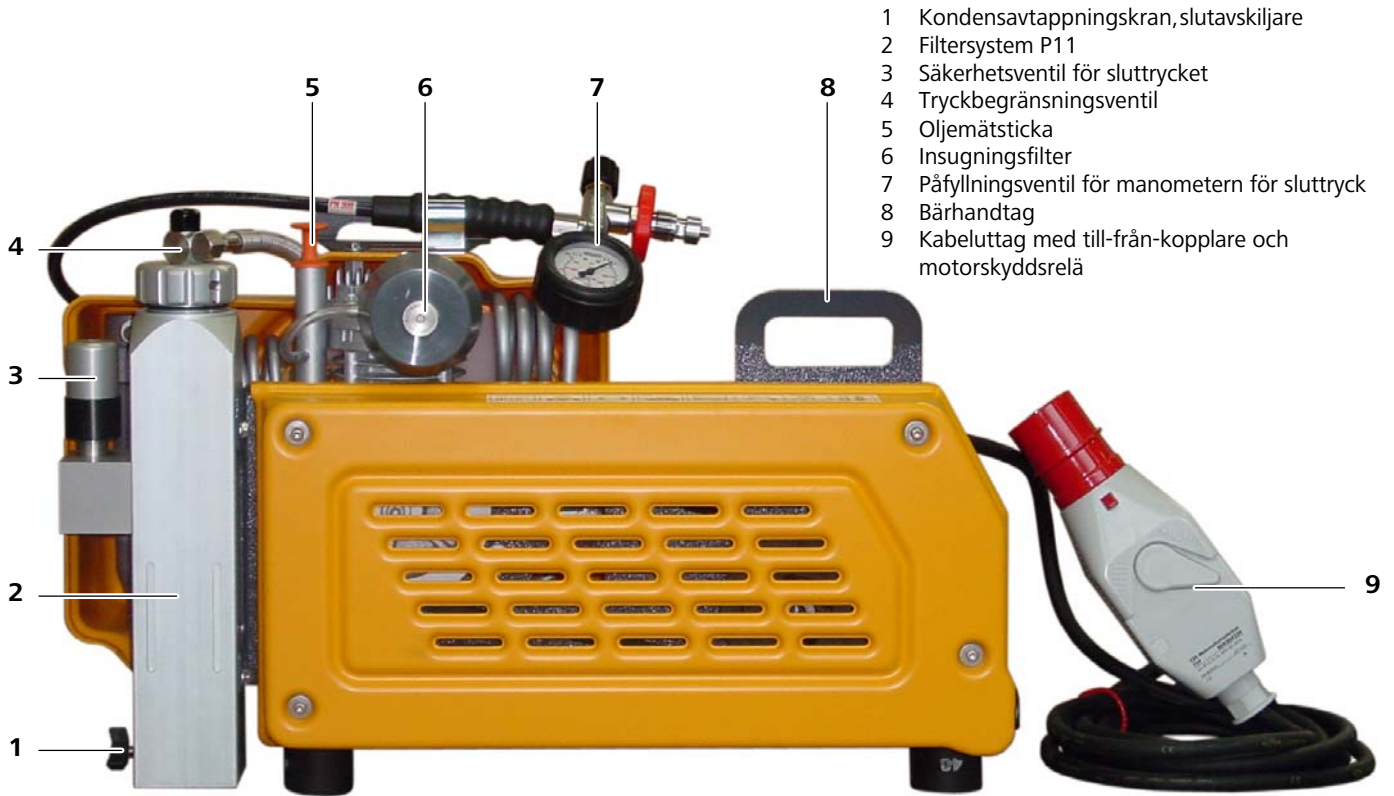


Fig. 2 Kompressorsystem med trefasmotor, svänghjulssida

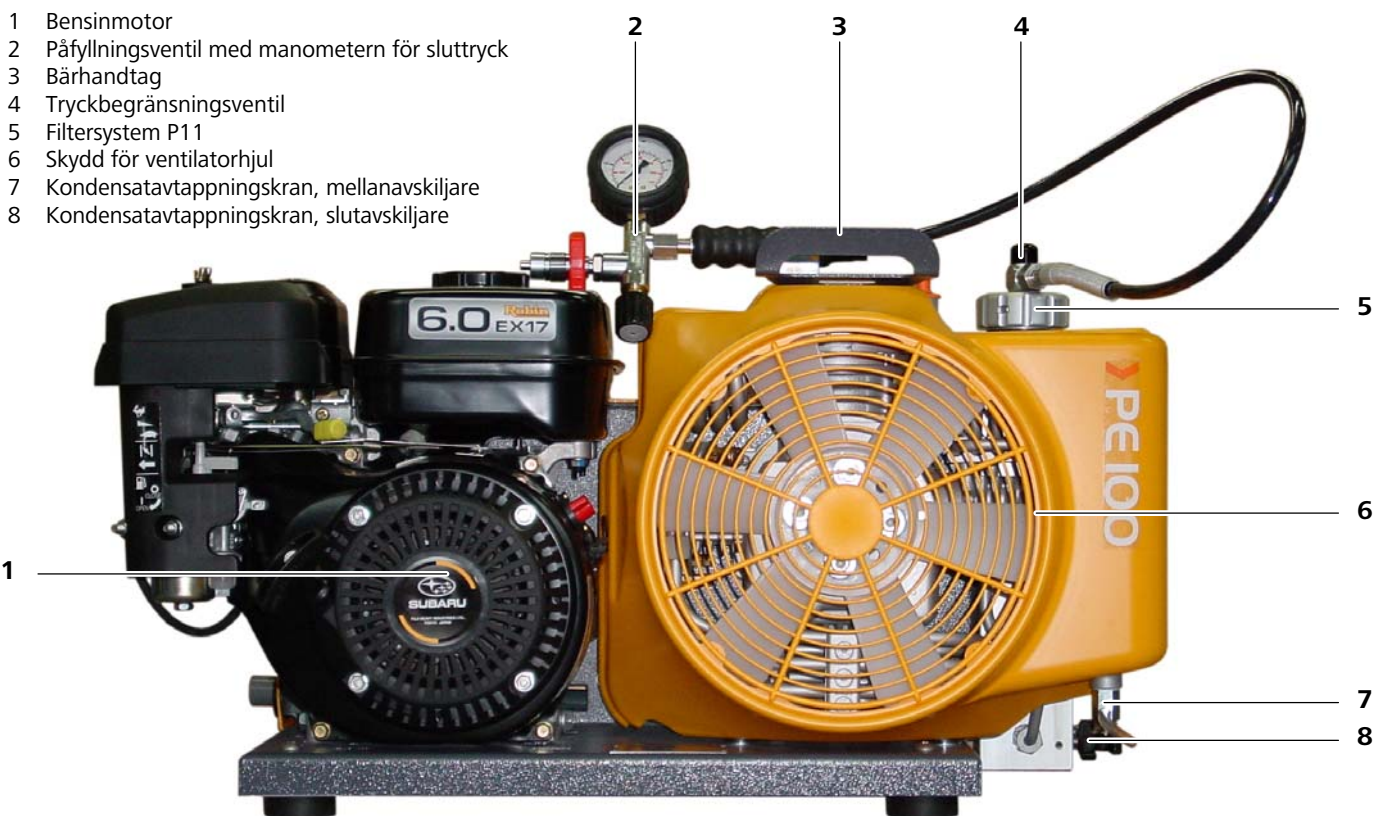


Fig. 3 Kompressorsystem med bensinmotor

Bruksanvisning • PE 100

RÖRLEDNINGSSCHEMA

Se Fig. 4. Luften sugas in via insugningsteleskopet -1 (krävs på system med bensinmotor) och insugningsfiltret -2. Komprimeringen till sluttryck sker i cylindrarna -3, -4 och -5 medan kylningen sker med hjälp av mellankylarna -6 och -7 och efterkylaren -9. Trycken i de separata stegen är säkrade med säkerhetsventilerna -10, -11 och -12. I mellanfiltret -8 sker en förrengöring av den komprimerade luften och i filtersystemet P11 bearbetas den ytterligare. Med kondensatavtappningskranen -14 dräneras mellanavskiljaren, med kondensatavtappningskranen -15 filtersystemet P11 -13. Tryckventilen -16 håller trycket i filtret konstant. Via påfyllningsslangen -17 och påfyllningsventilen -18 leds den komprimerade, bearbetade luften till de behållare som ska fyllas på. Påfyllningsövertrycket kan avläsas på manometern -19.

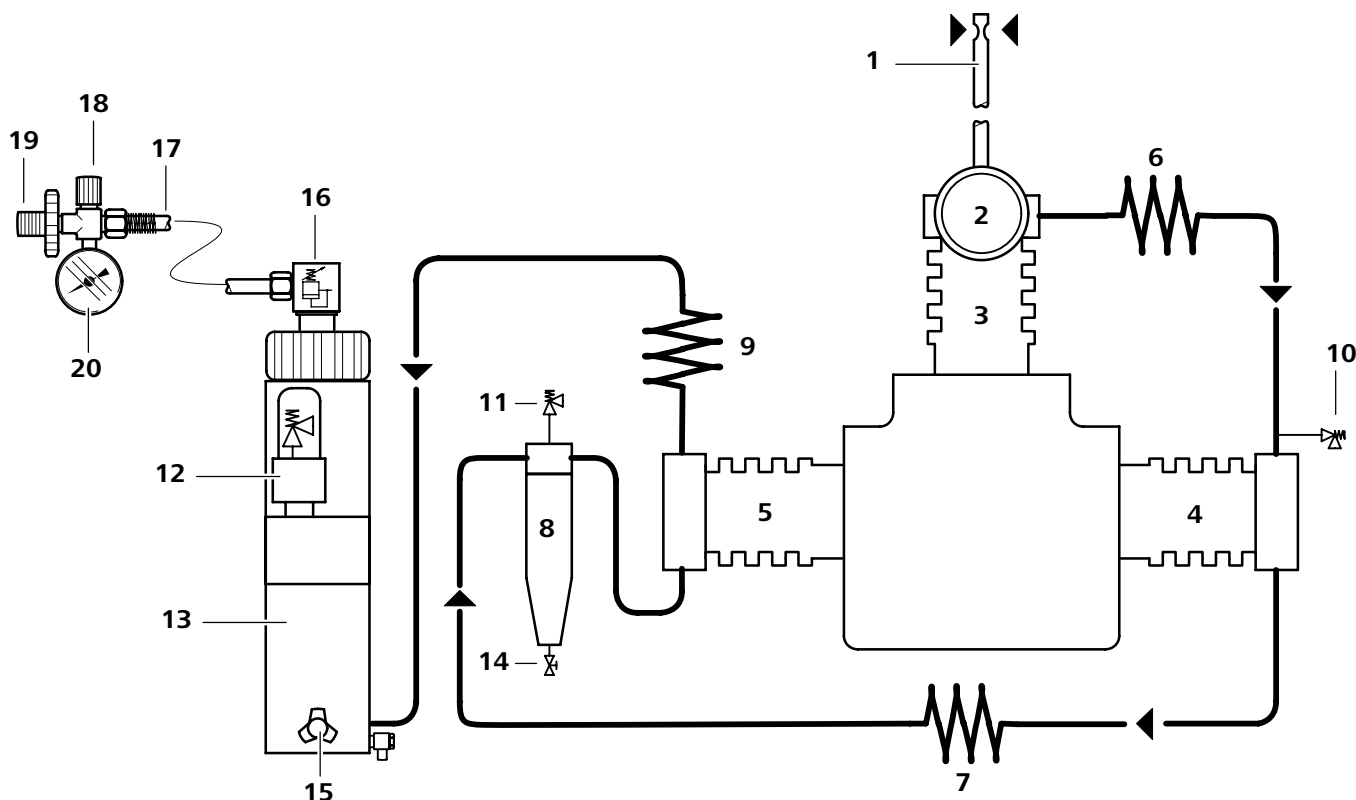


Fig. 4 Rörledningsschema

- | | | | |
|----|-------------------------|----|--|
| 1 | Insugningsteleskop | 11 | Säkerhetsventil, steg 2 |
| 2 | Insugningsfilter | 12 | Sluttryck för säkerhetsventil |
| 3 | Cylinder, steg 1 | 13 | Filtersystem P11 |
| 4 | Cylinder, steg 2 | 14 | Kondensatavtappningskran, mellanavskiljare |
| 5 | Cylinder, steg 3 | 15 | Kondensatavtappningskran, slutavskiljare |
| 6 | Mellankylare, steg 1/2 | 16 | Tryckbelastningsventil |
| 7 | Mellankylare, steg 2/3 | 17 | Påfyllningsslang |
| 8 | Mellanfilter, steg 2/3 | 18 | Påfyllningsventil |
| 9 | Efterkylare | 19 | Påfyllningsanslutning |
| 10 | Säkerhetsventil, steg 1 | 20 | Sluttryck för manometer |

TEKNISKA DATA

Kompressorsystem	PE 100-TB-F02	PE 100-TE-F02	PE 100-TW-F02
Medium	Andningsluft		
Kapacitet ^{a)}	100 l/min. (3,5 Scfm)		
Arbetsstryck	PN200 resp. PN300		
Inställningstryck, säkerhetsventil för sluttryck	225 resp. 330 bar		
Ljudtrycksnivå	87 dB(A)	86 dB(A)	
Ljudeffektnivå	100 dB(A)	99 dB(A)	
Vikt ca	42 kg	44 kg	44 kg
Kompressorblock	Junior II-V001, Tst. 3		
Antal steg	3		
Antal cylindrar	3		
Cylinderdiameter steg 1	60 mm		
Cylinderdiameter, steg 2	28 mm		
Cylinderdiameter, steg 3	12 mm		
Kolvslag	24 mm		
Varvtal	2300 v/min		
Mellantryck, steg 1	6-7 bar		
Mellantryck, steg 2	40-60 bar		
Oljemängd för kompressorblock	360 ml		
Oljemängd mellan markeringarna för min. och max.	50 ml		
Oljetyp	Se 4.4.1. Smörjning		
Max. tillåten omgivningstemperatur	+5 ... +45 °C		
Max. tillåten lutning ^{b)}	5°		
Max. tillåten höjd	0 ... 2000 m över havet NN		
Kompressordrivenhet	PE 100-TB-F02		
Drivmotor	Bensinmotor Robin/Subaru		
Modell med manuell start (B)	EX17		
Effekt	4,2 kW (5,7 hk)		
Vid varvtalet	3600 v/min		
Kompressordrivenhet	PE 100-TE-F02		
Drivmotor	Trefasmotor		
Driftspänning	400 V, 50 Hz		
Effekt	2,2 kW (3 hk)		
Vid varvtalet	2850 v/min		
Storlek	90 L		
Konstruktionstyp	B3		
Kapslingsklass	IP54		
Kompressordrivenhet	PE 100-TW-F02		
Drivmotor	Växelströmsmotor		
Driftspänning	230 V, 50 Hz		
Effekt	2,2 kW (3 hk)		
Vid varvtalet	3000 v/min		
Storlek	LS 90 PC		
Konstruktionstyp	B3		
Kapslingsklass	IP44		

a) Fri luftmängd mot atmosfäriskt tryck vid påfyllning av behållare från 0 till 200 bar \pm 5 %.

b) Värdena gäller endast när oljenivån i kompressorn i normalläge överensstämmer med den övre markeringen. Värdena får inte överskridas.

Bruksanvisning • PE 100

2. SÄKERHETSÅTGÄRDER

INFORMATIONSS- OCH VARNINGSSYMBOLER

Förklaring av informations- och varningssymboler som sitter på kompressorn och dess utrustning beroende på modell och användningsområde.



Varning

Heta ytor! Vidrör ej!

Risk för brännskador föreligger i första hand vid beröring av cylindrar, cylinderlock och tryckledningarna från de olika kompressionsstegen.



Varning

Varning för farlig elektrisk spänning!

Livsfara vid beröring p.g.a. elektriska stötar. Arbeten på elektriska system eller verkstadsutrustning får endast utföras av en elfackman eller elutbildad person under uppsikt av en elfackman enligt eltekniska regler.



Varning

Maskinen har en automatisk styrning och kan starta utan förvarning!

Vid underhåll och reparation måste huvudbrytaren kopplas från resp. nätkontakten lossas samt maskinen säkras så att den inte sätter igång oavsiktligt.



Anbefallning

Personal som ska arbeta vid maskinen måste läsa anvisningarna!

Kontrollera att personalen har läst och förstått den aktuella bruksanvisningen och alla ytterligare tillhörande anvisningar, föreskrifter, o.s.v. innan arbetet vid maskinen påbörjas.



Anbefallning

Använd hörselskydd!

Använd hörselskydd vid arbete på maskin som är igång.

Information



Kontrollera att rotationsriktningen är korrekt!

Kontrollera drivmotorns rotationsriktning som indikeras av pilen när maskinen startas.

SYMBOL FÖR SÄKERHETSINFORMATION

Viktiga anvisningar som berör risker för personal, den tekniska säkerheten och driftskyddet markeras på följande sätt. De står framför de respektive åtgärderna och innebär följande:



Markerar arbets- och driftsförlopp som ska följas exakt för att utesluta risker för personer.



Informationen ska beaktas noga för att undvika skador eller förstörelse av maskinen eller dess utrustning.



Anvisningen hänvisar till tekniska krav som användaren särskilt måste beakta.

GRUNDLÄGGANDE SÄKERHETSINFORMATION

Ändamålsenlig användning

- Maskinen/aggregatet är konstruerad enligt den senaste tekniken och erkända säkerhetstekniska regler. Trots detta kan det uppstå fara för användarens eller tredje parts liv och lem resp. skador på maskinen eller andra sakvärden vid användningen av den.
- Maskinen/aggregatet får endast användas i felfritt skick samt ändamålsenligt, säkerhets- och riskmedvetet under beaktande av bruksanvisningen! Speciellt störningar, som kan påverka säkerheten, ska genast åtgärdas!
- Maskinen/aggregatet får endast användas för komprimering av det medium (luft) som anges i avsnitt A, kap. 1.3. "Tekniska data". All annan användning betraktas som felaktig användning. Tillverkaren/leverantören ansvarar inte för skador som är resultatet av felaktig användning. Användaren är ensam ansvarig. Till ändamålsenlig användning hör även beaktande av bruksanvisningen samt efterlevnad av inspektions- och underhållsvillkor.

Organisatoriska åtgärder

- Bruksanvisningen ska alltid förvaras vid maskinens/aggregatets användningsställe i det härför avsedda och markerade facket eller behållaren.
- Utöver bruksanvisningen ska även allmängiltiga, lagstadgade och övriga bindande föreskrifter för olycksförebyggande åtgärder och miljöskydd beaktas. Dessa åligganden kan t.ex. även gälla hanteringen av farliga ämnen eller tillhandahållandet/användandet av personlig skyddsutrustning.
- Komplettera bruksanvisningen med hänvisningar inklusive tillsyns- och anmälningsskyldigheter för beaktandet av verksamhetens speciella villkor, t ex med avseende på arbetsorganisation, arbetsrutiner och använd personal.
- Personal som har till uppgift att arbeta vid maskinen måste läsa bruksanvisningen och särskilt kapitlet Säker-

hetsinformation innan arbetet påbörjas. När arbetet väl har påbörjats kan det vara för sent. Detta gäller särskilt för personal som bara tillfälligt arbetar vid maskinen med t.ex. underhåll.

- Kontrollera regelbundet att personalen arbetar säkerhets- och riskmedvetet enligt bruksanvisningen.
- Personalen får inte bära långt, utsläppt hår, lösa kläder eller smycken, inkl. ringar. Det finns risk för skador om dessa fastnar och drar in kroppsdelar i anläggningen.
- Använd personlig utrustning vid behov eller om reglerna föreskriver detta.
- All säkerhets- och riskinformation på maskinen/anläggningen ska beaktas.
- Se till att all säkerhets- och riskinformation på maskinen/anläggningen är i läsbart skick.
- Stoppa genast maskinen/aggregatet vid säkerhetsrelevanta ändringar av maskinen/aggregatet eller om driftsförhållandena ändras och anmäl störningen till ansvarig post/personal.
- Det är förbjudet att göra ändringar, till- eller ombyggnader av maskinen/aggregatet som kan påverka säkerheten utan tillstånd från leverantören. Detta gäller även för montering och inställning av säkerhetsutrustning och -ventiler samt för svetsning på rörledningar och behållare.
- Reservdelar måste uppfylla de tekniska krav som tillverkaren har fastställt. Dessa krav uppfylls med originalreservdelar.
- Slangar och ledningar ska kontrolleras (tryckkontroll och visuell kontroll) med lämpliga tidsintervaller även om det inte finns några synliga, säkerhetsrelevanta brister.
- Följ de föreskrifter som är föreskrivna eller angivna i bruksanvisningen för återkommande kontroller/inspektioner.
- För att utföra reparationsarbeten krävs verkstadsutrustning som är anpassad för arbetet.
- Informera personalen om var brandsläckare är placerade och hur de används.
- Observera vilka möjligheter det finns att anmäla och bekämpa bränder.

Kvalifikation, grundläggande plikter

- Arbeten på eller med maskinen/aggregatet får endast utföras av tillförlitlig personal. Observera lagstiftad minimiålder.
- Personalen måste vara inskolad eller utbildad. Bestäm ansvarsområden för personalen när det gäller användning, underhåll och reparation.
- Kontrollera att endast utsedd personal arbetar vid maskinen.
- Utse en maskinoperatör och tilldela denne behörighet att motsätta sig anvisningar från tredje part som strider mot säkerhetsreglerna.
- Personal som är under utbildning får endast arbeta vid maskinen/aggregatet under uppsikt av erfaren personal.

- Arbeten på elektriskutrustning i maskinen/anläggningen eller hjälpmedel får endast utföras av utbildad elektriker eller av utbildad personal enligt, el-tekniska regler, under ledning och uppsikt av en elektriker.

Säkerhetsinformation för användningen

- Undvik alltid arbetsätt som innebär säkerhetsrisker.
- Vidta åtgärder så att maskinen/anläggningen endast används i säkert och fungerande skick. Maskinen får endast användas när all säkerhetsutrustning och säkerhetsrelevant utrustning, t.ex. demonterbar skyddsutrustning, nödstopp, ljuddämpare, är monterad och fungerar.
- Kontrollera maskinen/anläggningen minst en gång per dag på synliga skador eller fel. Förändringar som uppstått (inklusive i driftsättet) skall omedelbart rapporteras till ansvarig enhet/person. Stäng vid behov genast av maskinen och säkra den.
- Stoppa och säkra maskinen/anläggningen genast vid funktionsstörningar. Åtgärda störningar omgående.
- Observera till- och fränkopplingsförlopp samt kontrollindikeringar enligt bruksanvisningen.
- Kontrollera att ingen riskerar att skadas innan maskinen/aggregatet sätts på/startas.
- Följ inställnings-, underhålls- och inspektionsarbeten och -intervaller inkl. information om byte av delar/delutrustning enligt föreskrifterna i bruksanvisningen. Dessa arbeten får endast utföras av utbildad personal.
- Informera driftspersonal innan special- och reparationsarbeten påbörjas. Utse övervakningsansvarig.
- Vid alla arbeten som avser drift, produktionsanpassning, ombyggnad eller inställning av maskinen/anläggningen och dess säkerhetsrelaterade åtgärder som t.ex. inspektion, underhåll och reparation ska maskinen/en kopplas in resp. från enligt beskrivningen i bruksanvisningen och i anvisningarna för reparationsarbeten.
- Spärra av reparationsområdet så mycket som behövs.
- Om maskinen/aggregatet är helt avstängt vid underhålls- och reparationsarbeten, säkra den mot plötslig påslagning. Stäng huvudströmbrytare och ta ut nyckeln och/eller sätt upp en varningsskylt på huvudbrytaren.
- Rengör maskinen och speciellt anslutningar och skruvförband från olja, bränsle och rengöringsmedel i början av underhåll/reparation. Använd aldrig aggressiva rengöringsmedel. Använd luddfria trasor.
- Innan maskinen rengörs med vatten eller högtryckstvätt eller andra rengöringsmedel måste alla öppningar, i vilka av säkerhets- och/eller funktionsskäl inget vatten, ånga eller rengöringsmedel får tränga in i, täckas eller klistras över. Särskilda risker finns för elektriska motorer och apparatskåp.
- Se till att temperaturgivaren på brandvarnare eller sprinklersystem inte kommer i kontakt med varmt rengöringsmedel vid rengöring av maskinrummet. Detta kan utlösa sprinklersystemet.
- Ta bort all tejp och annat material som använts vid över-täckningen efter rengöringen.

Bruksanvisning • PE 100

- Kontrollera alla ledningar beträffande täthet, lösa kopplingar, slitage och skador efter rengöringen. Åtgärda brister omgående.
- Dra åt skruvförband som har lossats vid underhålls- och reparationsarbeten.
- Om underhåll och service kräver att säkerhetsanordningar demonteras måste de omedelbart efter avslutning av underhålls- och servicearbeten åter monteras och kontrolleras.
- Avfallshantera hjälpmaterial och utbytta delar säkert och miljömedvetet.

Särskilda faror

- Använd endast originalsäkringar med föreskriven strömstyrka. Koppla genast från maskinen/anläggningen vid störningar i den elektriska energiförsörjningen.
- Arbeten på elektriska anläggningar eller hjälpmedel får endast utföras av utbildad elektriker eller av utbildad personal enligt, el-tekniska regler, under ledning och uppsikt av en elektriker.
- De maskin- och systemdelar på vilka inspektions-, underhålls- och reparationsarbeten ska utföras måste göras spänningsfria i enlighet med föreskrifterna. Kontrollera först att de urkopplade delarna är spänningsfria. Jorda och kortslut dem därefter samt isolera delar i närheten som står under spänning.
- Kontrollera regelbundet den elektriska utrustningen till maskinen/aggreatet. Brister, som t.ex. lösa anslutningar resp. brännskadade kablar, måste genast åtgärdas.
- Om arbeten på spänningsförande delar är nödvändigt krävs en medhjälpare som i nödfall kan aktivera nödslopp- resp. slå från huvudströmbrytaren. Spärra av arbetsområdet med en rödvit säkerhetskedja och en varningsskylt. Använd endast spänningisolerade verktyg.
- Svets-, bränn- och sliparbeten får endast utföras på maskinen/aggreatet om detta uttryckligen är tillåtet. Det finns risk för t.ex. brand och explosion.
- Före svetsning, bränning och slipning ska maskinen/aggreatet och omgivningen rengöras från damm och brännbara ämnen. Kontrollera dessutom att ventilationen är tillräcklig (risk för explosion!).
- Följ gällande nationella föreskrifter vid arbete i trånga utrymmen.
- Arbeten på pneumatisk utrustning får endast utföras av personal med specialkunskaper och erfarenhet av pneumatik.
- Kontrollera alla ledningar, slangar och skruvförband regelbundet efter läckage och synliga skador på ytan. Åtgärda genast skador. Läckande tryckluft resp. gaser kan leda till skador och brand.
- Tryckavlasta systemdelar och tryckledningarna som ska öppnas innan reparationen påbörjas.
- Tryckluftsledningar måste vara sakkunnigt dragna och monterade. Förväxla inte anslutningarna. Armaturer samt slangledningars längd och kvalitet måste uppfylla gällande krav.

- Maskinens/anläggningens bullerskyddsanordningar skall vara i skyddsläge under driften.
- Bär föreskrivna hörselskydd.
- Följ resp. gällande säkerhetsföreskrifter vid hantering av olja, fett och andra kemiska ämnen.
- Använd endast lyftdon och lyftremmar som har tillräcklig bärförmåga vid lastning.
- Utse en ansvarig person för lastningen.
- Använd transportsäkringar vid transport av maskinen/aggreatet. Sätt upp ändamålsenliga skyltar. Ta bort transportsäkringarna före driftstarten.
- Elförsörjningen till maskinen/aggreatet måste alltid stängas av - även om den bara ska transporteras en kort sträcka. Före idrifttagningen ska maskinen återanslutas till elnätet.
- Följ bruksanvisningen vid idrifttagningen.

Riskinformation för hantering av tryckbehållare

- Öppna eller lossa aldrig lock eller röranslutningsdelar som står under tryck; se alltid till att behållaren resp. anläggningen är tryckfria först.
- Överskrid aldrig behållarens tillåtna drifttryck!
- Värm aldrig upp behållaren eller dess delar över angiven max. arbetstemperatur.
- Byt alltid ut skadade tryckbehållare komplett. Delar till tryckbärande behållare kan inte beställas som reservdelar, eftersom behållarna alltid kontrolleras och dokumenteras komplett (se tryckbehållarens dokumentation, serienummer!).
- Observera alltid regler för tillåten användning av tryckbehållare.

Det finns skillnader mellan:

- behållare för statisk belastning
- behållare för dynamisk belastning.

Behållare för statisk belastning

Tryckbehållaren står alltid under ett närmast konstant arbetstryck och eventuella tryckvariationer är mycket låga. Behållare för sådana belastningstyper är inte särskilt markerade och kan användas så länge inga säkerhetsrelevanta brister fastställs vid de regelbundna kontrollerna av behållarna.

Aluminiumbehållaren ska bytas ut senast efter 15 år.

Behållare för dynamisk belastning

Dessa tryckbehållare får även användas när arbetstrycket varierar. Trycket kan variera mellan det atmosfäriska trycket och det max. tillåtna arbetstrycket.

Behållare för denna typ av dynamisk belastning är särskilt utmärkta i tryckbehållarens dokumentation samt i motsvarande information i bruksanvisningen. I de tekniska dokumenten för dessa behållare finns uppgifter om tillåten användningstid.

På grund av det varierande arbetstrycket utsätts dessa behållare för en dynamisk belastning som ställer höga krav på behållaren. Växlingen mellan två olika tryck kallas för en belastningsväxling, två belastningsväxlingar, d.v.s.

en tryckökning och en tryckminskning betecknar en cykel. I de tekniska dokumenten för dessa behållare finns information om tillåtet cykelantal beroende på variationen i arbetstrycket.

Behållaren måste kontrolleras invändigt när den har uppnått hälften av de tillåtna cyklerna. Denna kontroll innebär att de kritiska områdena av behållaren undersöks för att kontrollera att driftsäkerheten är uppfylld.

Efter att max. tillåtet antal cykler har uppnåtts måste behållaren bytas ut och skrotas.

Anteckna antalet cykler om du inte har ett automatiskt cykelräkneverk.

Aluminiumbehållaren ska bytas ut senast efter 15 år.

Observera och följ dessa åtgärder för din egen, dina medarbetares och dina kunders säkerhet!

För att inte belasta tryckbehållaren i onödan ska backventiler, som förhindrar tryckfall, men även tryckbegränsningsventiler, som även de ska förhindra stora tryckvariationer, kontrolleras regelbundet beträffande inre och yttre täthet och funktion.

- Kontrollera tryckbehållarna regelbundet in- och utvändigt beträffande skador p.g.a. korrosion.
- Var särskilt försiktig med begagnade tryckbehållare vars tidigare användning är oklar.

SÄKERHETSBESTÄMMELSER

Vid idrifttagande och användning av kompressoraggregat som påfyllningsanläggning ska följande föreskrifter och förordningar iakttagas:

- a- **Direktiv 97/23/EG (direktivet om tryckbärande anordningar) av den 29 maj 1997**
- b- **Betriebssicherheitsverordnung (tysk lagstiftning, BetrSichV) av den 27 september 2002**
- c- **Gerätesicherheitsgesetz (tysk lagstiftning, GSG) av den 11 maj 2001**
- d- **14. Förordning för utrustningssäkerhet (tysk lagstiftning, 14. GSGV - Druckgeräteverordnung) från 3 oktober 2002**
- e- **Technische Regeln Druckgase (tysk lagstiftning, TRG 400, 401, 402, 730).**

Om en högtrycks kompressor används för påfyllning av tryckgasbehållare (flaskor) eller för försörjning av pneumatiska system gäller följande för driften i Förbundsrepubliken Tyskland

f - tysk lagstiftning gällande olycksförebyggande åtgärder (Unfallverhütungsvorschriften (UVV)), utgiven av Berufsgenossenschaften, särskilt:

- **BGV A1 från den 1 januari 2004**

Ovan nämnda förordningar kan beställas från t.ex.:

Från tillverkarens sida har alla relevanta föreskrifter beaktats och följts vid konstruktionen av aggregaten. På begäran genomför vi på fabriken i München en delkontroll före idrifttagandet enligt §14 BetrSichV. Kontakta vår tekniska support för mer information. Via vår tekniska support kan du även beställa **informationsbladet "Viktig information om tillstånd och kontroll av påfyllningsaggregat före idrifttagande"**.

Informationsbladet finns även på vår hemsida på Internet

Enligt Betriebs-Sicherheitsverordnung (BetrSichV) måste kompressoraggregat som används som påfyllningsaggregat genomgå en besiktning av sakkunniga på utplaceringsstället före driftstarten. Om kompressorn ska användas för påfyllning av tryckgasbehållare (flaskor) åt tredje part, krävs tillstånd från ansvarig myndighet före besiktningen vid överlämnandet. Detta är i regel den myndighet som kontrollerar näringsverksamheter (i Tyskland Gewerbeaufsichtsamt). Besiktningen ska ske enligt gällande lagstiftning (i Tyskland TRG 730, Richtlinie für das Verfahren der Erlaubnis zum Errichten und Betreiben von Füllanlagen). De provningsprotokoll och dokument som bifogas kompressorn är viktiga dokument och ska lämnas över till ansvarig myndighet i samband med besiktningen.



PE 100-T Kompressorsystemet omfattas inte av kravet på övervakning enligt tysk lagstiftning (Betriebssicherheitsverordnung).

De dokument som hör till aggregatet är viktiga för återkommande kontroller och ska därför förvaras på en säker plats. Slangledningarna ska enligt tysk lagstiftning (TRG 402/8.2) genomgå en återkommande kontroll en gång var 6:e månad (visuell kontroll och täthetskontroll). Täthetskontrollen kan genomföras i monterat skick under påfyllning av driftsmediet.

Kontroller av olycksförebyggande åtgärder enligt gällande regler (i Tyskland Unfallverhütungsvorschriften) utförs av tillverkaren resp. av sakkunnig.

Skador som orsakas eller främjas av att dessa föreskrifter inte efterlevs omfattas inte av garantin.

Vi vill med eftertryck hänvisa till dessa föreskrifter.

Bruksanvisning • PE 100

3. UPPSTÄLLNING, DRIFT, PÅFYLNING

3.1. UPPSTÄLLNING

3.1.1. Uppställning utomhus



Kompressorn är inte saltvattenbeständig. Vid användning i salthaltig miljö spraya kompressorn med korrosions skyddsmedel. Se tillbehörskalalog (finns hos kundtjänst). Användning och förvaring för aggregat med elmotor under däck dock inte i saltfuktig miljö. Förvara även aggregat med bensinmotor efter att påfyllningen avslutats på ett torrt ställe.



Se till att det avståndet till brännbara föremål är tillräckligt! Rökning är förbjuden när kompressorsystemet ska tankas och användas!

- Placera aggregatet vågrätt.
- Kontrollera att endast ren luft sugas in vid drift med bensinmotor. Ställ alltid upp anläggningen i rätt vindriktning så att avgaserna inte sugas in i aggregatet.
- Vrid systemet om vinden vänder.
- Aggregat med bensinmotor ska alltid användas utomhus. Använd aldrig aggregaten i stängda utrymmen, inte heller i delvis stängda utrymmen.
- Kontrollera att det inte finns några fordon med motorn på i närheten av insugningsstället.
- Använd aldrig aggregatet i närheten av öppen eld (rökgas!)

3.1.2. Uppställning i slutna utrymmen



Bensinmotorer får aldrig användas i slutna utrymmen!

- Sörj för god ventilation.
- Inte heller i detta fall får insugningsluften innehålla skadliga gaser, som t.ex. rökgas, ångor från lösningsmedel, o.s.v.
- Om det är möjligt ska aggregatet installeras så att kompressorns fläkt kan suga in friskluft för kylning utifrån, t.ex. genom en öppning i en vägg.
- Se till att frånluftsöppningen är tillräcklig.
- Vid uppställning av aggregatet i mindre utrymmen och om den naturliga ventilationen är bristfällig måste ventilationen förbättras på mekanisk väg. Se tillbehörskalalog. Detta gäller även när andra system med hög värmestrålning används i samma utrymme.
- Vägavstånd minst 50 cm.

3.1.3. Elektrisk installation

Observera följande vid installation av elektrisk utrustning:

- Låt en elektriker utföra installationen. Detta gäller särskilt när systemet inte har en skyddskontakt (t.ex. specialspänning 110 V, 127 V).
- Beakta föreskrifter enligt DIN VDE och från den lokala elleverantören.
- Kontrollera att dragningen av skyddsledaren är korrekt.
- Använd rätt säkringar för motorn; **använd endast tröga smältsäkringar eller automatiska av typ K!**
- Vid användning av systemet utomhus får endast sådana eluttag användas som är skyddade med en jordfelsbrytare enligt standarden DIN VDE 0100 T.470 med en nominell differensström $I_{\Delta n} < 30 \text{ mA}$ (upp till 16 A i enfasväxelströmskretsar).



Använd samma typ av anslutningsledningar vid skador eller byte!

- Vid användning av förlängningskablar och kabeltrummor är det viktigt att dessa är helt utrullade för att undvika överhettning och ev. brand. Max. längd för förlängningskablar uppgår vid normala omgivningsvillkor (ca 20 °C) till 25 meter.

3.2. DRIFTSTART

3.2.1. Åtgärder före driftstart



Alla kompressorsystem har kontrollerats före leveransen från fabrik så att de kan tas i drift direkt efter korrekt uppställning, installation och leveranskontroll. Beakta emellertid alltid följande punkter:

VARNING **Användningen av kompressorn som beskrivs i denna bruksanvisning för tätning av andra gaser utom luft, särskilt syre och syreberikad luft (nitrox) är strängligen förbjudet. Vid kontakt mellan oljeismorda kompressorer och syre resp. medier med en syrehalt på mer än 21 % är risken stor för brand och explosioner!**

- Läs bruksanvisningen noga. Kontrollera att alla personer som använder kompressorn och påfyllningsstationen känner till alla funktioner hos manöver- och indikeringselement. Beakta särskilt **SÄKERHETSÅTGÄRDER** i avsnitt 2.

- Vid driftstart efter längre förvaring eller stillestånd på över två år (resp. ett år vid mineralolja) ska oljan tappas av. Fyll därefter på med ny kompressorolja.
- Montera patron. Se kap. 444., Fig. 21. Utan patron kan inget tryck byggas upp.
- Vid första driftstarten resp. vid driftstart efter underhållsarbeten ska kompressorn köras med öppna avtappningsventiler för kondensat under 1 minut för att kontrollera att alla delar smörjs korrekt innan trycket höjs.
- Före varje driftstart ska en oljenivåkontroll utföras enligt kapitel 44.1. Kontrollera dessutom om underhållsarbeten enligt kapitel 4.3. måste utföras.
- Kontrollera alla aggregatkomponenter före varje driftstart. Stäng genast av systemet vid felaktigheter samt sök och åtgärda felet resp. kontakta kundtjänst.

Dessutom på system med trefasmotor:

- Kontrollera direkt efter starten att motorns rotationsriktning överensstämmer med rotationspilen på systemet. Om rotationsriktningen är felaktig är fasläget inte korrekt. Stäng då genast av systemet, dra ut kontakten och byt plats på två av de tre faserna i ingångsplintarna (L1, L2, L3) i motorskyddsbrytaren. Ändra aldrig någonting i motorplintboxen.

På system med bensinmotor dessutom:

- Oljenivåkontroll för bensinmotor, se motorns bruksanvisning.
- Kontrollera bränsletanken.
- Öppna bränslekranen.

3.3. PÅFYLNING

3.3.1. ALLMÄNT

VARNING Beakta kontrollplikten för högtrycksslanger (landsspecifik). Dessa ska alltid vara i felfritt tillstånd samt anslutningsgångorna ha rätt mått och inte vara bristfälliga. Kontrollera särskilt med avseende på skador vid övergången från slangarmaturen till slangen. Om slangmanteln är skadad eller porös, ska slangen bytas direkt.

Flänsanslutningen på påfyllningsventilen eller på påfyllningsslangen är en s.k. DIN-anslutning. Tack vare konstruktionen kan man ansluta tryckluftsflaskor utan verktyg. Tätningen sker tack vare det inre övertrycket genom en O-ring. På grund av standardiseringen av kranarna på tryckluftsflaskorna för tryckluft över 200 bar (DIN 477, blad 5) skiljer sig flaskanslutningen för påfyllningstryck med 200 och 300 bar. Detta gör det omöjligt att fylla på fel flaskor. **Det är förbjudet att använda mellanstycken!**

Påfyllningsventilen har inbyggd avluftning så att flaskorna ska kunna tas av utan fara efter påfyllningen. Tänk på att först stänga flaskans kran och först därefter påfyllningsventilen. Vid påfyllning värms tryckluftsflaskorna upp av den s.k. efterkomprimeringen i flaskan. Låt flaskan svalna efter du har tagit av den så att trycket sjunker i flaskan. Flaskorna kan därefter anslutas på nytt och fyllas på ännu **en gång** till önskat nominellt påfyllningstryck.

VARNING

Läs igenom kapitlet **Insugningsluftkvalitet och Spola kompressoraggregatet för att uppfylla kraven för CO₂-gränsvärden i andningsluftsflaskorna.**

3.3.2. Kvalitet på andningsluft



Kvaliteten på andningsluften är en säkerhetsrisk. Gränsvärdena på de övriga beståndsdelarna i andningsluften ska mätas regelbundet (se underhållshäfte). För tillfället bestämmer DIN EN 12021 gränsvärdena för den naturliga andningsluften från påfyllningsaggregat och tryckgasbehållare:

Gränsvärde för andningsluft enligt DIN EN 12021	
Övriga beståndsdelar	Gränsvärde
H ₂ Syrehalt:	
- direkt ur kompressoranläggningen	25 mg/m ³
- ur en 200 bar dykflaska	50 mg/m ³
- ur en 300 bar dykflaska	35 mg/m ³
Oljehalt	0,5 mg/m ³
CO-halt	<15 ppm
CO ₂ -halt	<500 ppm

För att mäta övriga beståndsdelar i andningsluften rekommenderar vi "Aerotest" kontrollaggregat för andningsluft från firma Dräger (se tillbehörskatalog).

Värden och tidpunkt vid kontrollen ska antecknas.

För orsaker och lösningar vid gränsvärdesöverskridande för andningsluften, se kapitel 4.5. Felsökning.

Bruksanvisning • PE 100

3.3.3. Insugningsluftkvalitet

VARNING

Kontrollera att den insugna luften inte innehåller skadliga gaser, avgaser eller ångor från lösningsmedel.

På aggregat som drivs med en förbränningsmotor måste alltid ett insugningsteleskop eller insugnings slang användas. Kontrollera att det är monterat korrekt så att inga skadliga ämnen sugts in. Vid användning av aggregatet i utrymmen där CO₂-värdena kan vara höga rekommenderar vi dig att använda filterpatroner för kolmonoxid-filtrering även för aggregat med elmotor. Observera att vid värden över 25 ppmV CO₂ i insugningsluften kan de tillåtna gränsvärdena inte garanteras även om en CO₂-patron används, och därmed kan risken för livsfarlig CO₂-förgiftning inte uteslutas.

Vid rutinmässiga kontroller fastställs ofta för höga värden av CO₂ i andningsluftsflaskor. Närmare undersökningar visar att den komprimerade luften kommer från utrymmen där människor hela tiden vistas. Vid bristfällig ventilation kan CO₂-värdet stiga mycket snabbt p.g.a. ständiga utandningar. CO₂-värden på mellan 1000 och 5000 ppm_v i arbetsutrymmen är inte ovanligt (MAK-värde 5000 ppm_v). En ytterligare ökning sker p.g.a. cigarettök. Varje cigarett frigör ca 2 g CO₂ (≈2000 ppm_v). Dessa belastningar adderas sedan till en grundbelastning på ca 400 ppm_v p.g.a. en tekniskt betingad CO₂-ökning vid påfyllningen och en CO₂-topp vid starten (se nästa stycke). **Av detta skäl är påfyllning av andningsluftsflaskor med luft från arbetsutrymmen förbjudet för den egna säkerheten.**

3.3.4. Spola kompressoransläggningen

CO₂ finns i atmosfären med en naturlig andel på 350–440 ppm_v. Det molekylarsilter som används för torkningen kan även adsorbera CO₂. Det samlas då upp i patronen. Efter att kompressoransläggningen stängts av kan adsorberat CO₂ desorberas på nytt som en följd av patrikeltrycksänkningen. Det CO₂ som nu inte längre är bundet spolas då ut ur patronen när anläggningen startas på nytt. För att undvika höjda CO₂-värden i den kondenserade andningsluften rekommenderar vi, innan anslutning och påfyllning av tryckluftflaskor att spola kompressoransläggningen under ca 1 – 2 minuter. Se under "Sköljprocess".

Sköljprocess

1. Försäkra dig om att inga tryckluftflaskor är anslutna.
2. Öppna kondensatavtappningskran (1, Fig. 5) på mellanavskiljaren (för aggregat dessutom kondensatavtappningskran på slutavskiljaren (2, Fig. 5)), så att trycket kan strömma ut och motorn kan startas utan belastning.

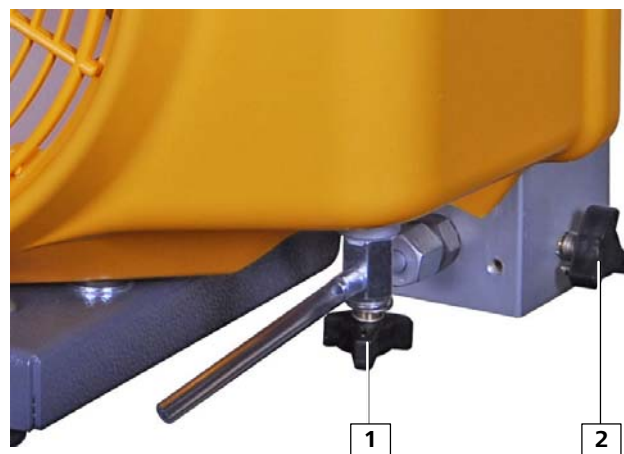


Fig. 5 Kondensatavtappningskrantar

3. Slå på anläggning:

- PE 100-TE Koppla om kontak till (1, Fig. 6) I.
- PE 100-TW: Tryck på styrknappen (2, Fig. 6).
- PE 100-TB: Slå till tändningen (1, Fig. 7). Ställ startspjället (2, Fig. 7) på bensenmotorn på start. Dra igång motorn. Ställ startspjället på drift när motorn har startats och går jämnt.



Fig. 6 Motorskydds brytare



Fig. 7 Bensenmotor

4. Efter att nominellt varvtal på kondensatavtappningskranen uppnåtts (1, Fig. 5) för stäng mellanavskiljaren (för bensenaggregat dessutom kondensatavtappningskran (2, Fig. 5) på slutavskiljaren).

- Öppna påfyllningsventil (Fig. 8), vänta tills luft strömmar ut och låt anläggningen spola under minst 1-2 minuter, d.v.s. töm ut tryckluften.

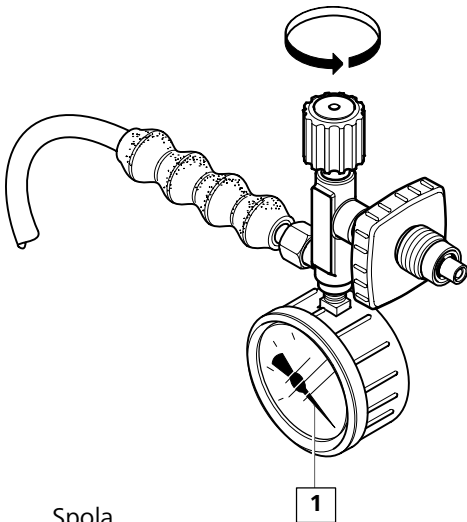


Fig. 8 Spola

- Stäng påfyllningsventil och börja direkt med påfyllningen. Se 3.3.5. Påfyllningen av tryckluftflaskor.

3.3.5. Påfyllning av tryckluftflaskor



Om anläggningen har stått stilla under flera timmar, ska den spolas igenom först innan flaskorna ansluts! Se 3.3.4.



Till 300 bar-anslutningarna får endast flaskor anslutas som är godkända för detta tryck (se stämpel på flaskan).

- Anslut tom flaska. Se Fig. 9.

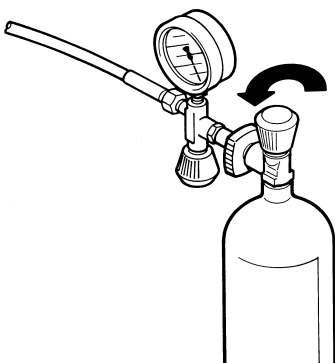


Fig. 9 Ansluta tryckluftsbhållare



Den internationella påfyllningsanslutningen (bygelanslutning) är inte tillåten i Tyskland! Dessutom är den endast lämplig för ett nominellt tryck på 200 bar.

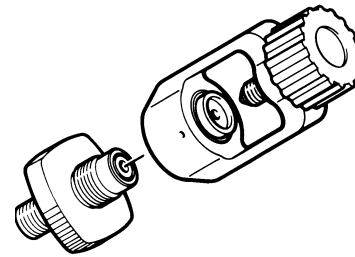


Fig. 10 Internationell påfyllningsanslutning

- Öppna först långsamt påfyllningsventilen, därefter kranen på flaskan. Se Fig. 11.

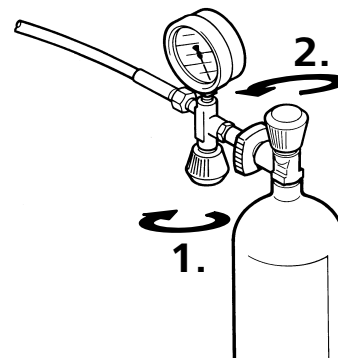


Fig. 11 Öppna tryckluftflaskan

- Se till att kondensatavtappningskranen (1, Fig. 12) på mellanavskiljaren är öppen. För bensinaggregat ska dessutom kondensatavtappningskran (2, Fig. 12) på slutavskiljaren vara öppen.



Fig. 12 Kondensatavtappningskranar

- Slå på anläggning:

- PE 100-TE Koppla om kontakt till (1, Fig. 13) 1.

Bruksanvisning • PE 100

- PE 100-W Tryck på kontakt till (2, Fig. 13) 1.
- PE 100-B Slå till tändningen (1, Fig. 14). Ställ startspjället (2, Fig. 14) på bensinmotorn på start. Dra igång motorn. Ställ startspjället på drift när motorn har startats och går jämnt.

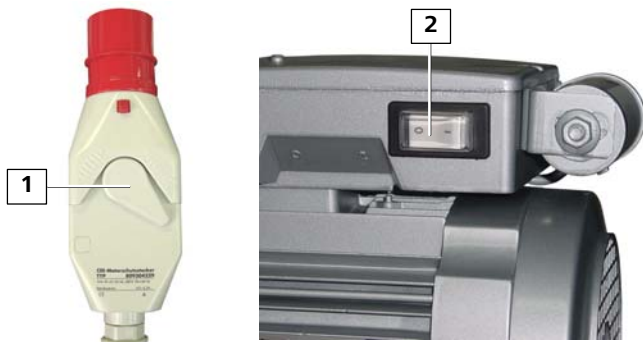


Fig. 13 Motorskyddsbrytare



Fig. 14 Bensinmotor

5. Stäng kondensatavtappningskran (1, Fig. 12) på mellanavskiljaren (för bensinaggregatet dessutom kondensatavtappningskran (2, Fig. 12) på slutavskiljaren).
6. Flaskan fylls. Kontrollera manometer och tappa av kondensat regelbundet.



För att undvika att säkerhetsventilen utlöses, ska anläggningen stängas av senast när påfyllningstrycket uppnåtts. Påfyllningstryck = inställningstryck av säkerhetsventil – 10 bar. PN200-anläggningar ska stängas av senast vid 215 bar, PN300-anläggningar vid 320 bar.



Precis innan anläggningen stängs av ska slutavskiljaren tappas av en kort stund (inte helt tömmas ut!) genom att öppna kondensatavtappningskranen (2, Fig. 12).

7. Efter att fyllningstrycket uppnåtts ska anläggningen stängas av.
 - PE 100-TE Koppla om kontakt till (1, Fig. 13) 0.
 - PE 100-W Koppla om kontakt till (2, Fig. 13) 0
 - PE 100-B Slå av tändningen (1, Fig. 14).
8. Stäng **först flaskkranen** (1, Fig. 15) och **sedan påfyllningsventilen** (2) efter att anläggningen stängts av. Ta av tryckluftsf flaskan.

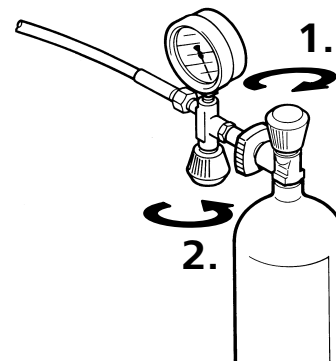


Fig. 15 Ta bort tryckluftsf flaskorna

9. Öppna kondensatavtappningskran (1, Fig. 12) på mellanavskiljaren. Anläggningen är därmed start- och påfyllningsklar

För att fylla ytterligare flaskor, upprepa påfyllningsprocessen enligt ovan beskrivet.

3.4. URDRIFTTAGNING

1. Stäng av anläggning:
 - PE 100-TE Koppla om kontakt till (1, Fig. 13) 0.
 - PE 100-W Koppla om kontakt till (2, Fig. 13) 0
 - PE 100-B Stäng av tändning (1, Fig. 14), stäng bränslekranen.
2. Tappa av kondensat. Öppna kondensatavtappningskranarna (1 och 2, Fig. 12), töm ut en kort stund (ventilera inte helt) och stängd därefter kranarna igen.
3. Kontrollera oljenivån på kompressorn och fyll på olja vid behov. Kontrollera också om underhållsarbeten ska utföras efter det aktuella antalet driftstimmar. Se Underhållshäfte.

4. UNDERHÅLL

4.1. UNDERHÅLLSPROTOKOLL

Vi rekommenderar att allt underhållsarbete antecknas med datum i underhållshäftet som bevis för att arbetet genomförs. På så sätt kan man undvika dyra reparationer p.g.a. att underhållsarbetet inte har genomförts. Vid garantifall blir det också lättare för dig att bevisa att dessa arbeten genomförts och att skadorna inte har orsakats av bristande underhåll. Vi hänvisar till punkt 23 i våra Allmänna affärsvillkor.

4.2. UNDERHÅLLSANVISNINGAR

VARNING

Samtliga underhålls- och reparationsarbeten på kompressoraggregatet ska utföras när aggregatet är trycklöst.

VARNING

Löd eller svetsa aldrig på tryckbärande ledningar.



Kontrollera regelbundet tätheten i hela anläggningen. Pensla alla armaturer och skruvförband med såpvatten. Åtgärda läckage.



Använd originaldelar vid allt underhålls- och reparationsarbete!



Mättade patroner är specialavfall! Specialavfall ska avfallshanteras enligt gällande nationella och lokala föreskrifter (enligt säkerhetsdatablad från DIN punkt 5.5 Hantering).



Bytesintervall för patroner, se kapitel 4.4.4.!



Underhåll motorn enligt motortillverkarens anvisningar.

4.3. UNDERHÅLLSSHEMA

Underhållsschemat riktar sig efter underhållshäftet som bifogas alla aggregat.

4.4. UNDERHÅLLSARBETEN

Detta kapitel innehåller utöver underhållsarbetena även en kort funktionsbeskrivning för att öka förståelsen.

4.4.1. SMÖRJNING

OLJETYPER

För den invändiga skötseln av kompressorn är användningen av rätt smörjoljor av avgörande betydelse. Beroende på användningen av kompressoraggregatet ställs följande krav på den använda oljan:

- låg restbildning
- bra korrosionsskydd
- låg förkoksning av ventilerna
- emulgering av kondensvatten i vevhuset
- fysiologisk och toxikologisk lämplighet

På grund av den termiska belastningen får endast högkvalitativa märkesoljor användas. För att garantera en problemfri drift, rekommenderar vi att endast de smörjoljor som anges i listan och som har provats och godkänts av oss används.



Den aktuella listan finns i bilagan. Beställ regelbundet aktuella listor från kundtjänst.

Vid användning av kompressorsystemet under svåra förhållanden, t.ex. konstant drift eller höga omgivningstemperatur, rekommenderar vi endast användning av specialkompressoroljor enligt oljelistan. Dessa oljor har visat sig fungera utmärkt vid en omgivningstemperatur på mellan +5 °C och +45 °C. Vid lägre omgivningstemperatur krävs ett uppvärmningssystem för kompressorn som kan förvärma aggregatet till +5 °C.

Vid drift under mindre svåra förhållanden, för periodisk drift eller vid drift med långa stilleståndstider kan vi även rekommendera mineraloljor enligt oljelistan. Dessa är emellertid endast lämpliga för blanddrift vid en omgivningstemperatur på mellan +5 °C och +35 °C. Även i detta fall krävs ett värme-system för låg omgivningstemperatur under +5 °C.

OLJENIVÅKONTROLL

Kontrollera oljenivån i vevhuset dagligen före driftstart med hjälp av oljestickan. Kontrollera att systemet står vågrätt. Oljenivån måste ligga mellan de båda markeringarna på oljestickan, se Fig. 16. Stick in oljestickan hela vägen vid mätningen.



Oljenivån får under inga omständigheter underskriva min.-markeringen, men inte heller överskrida max.-markeringen eftersom kompressorn då översmörjs och ventilerna förkoksas.

Bruksanvisning • PE 100

OLJEBYTESINTERVALLER

Mineraloljor	Var 1000:e driftstimme, minst en gång per år
Syntetiska oljor	Var 2000:e driftstimme, minst en gång vartannat år

OLJEMÄNGD

PE 100-T	Ca 360 ml
----------	-----------

OLJEFÖRPACKNINGAR

kompressoroljor kan fås i olika förpackningsstorlekar, se oljelistan.

OLJEBYTE

Oljebyte får endast utföras vid arbetstemperatur.

- Dra ut oljemätstickan.
- Ta bort oljeavtappningsskruven under vevhuset med en fast nyckel (nyckelvidd 17) och samla upp olja i en lämplig behållare. Sätt fast skruven på nytt. Tätningen är fastgjuten och kan användas flera gånger.
- Fyll på med ny olja tills oljan når upp till oljemätstickans övre markering. Vänta några minuter efter påfyllningen innan systemet tas i drift på nytt.

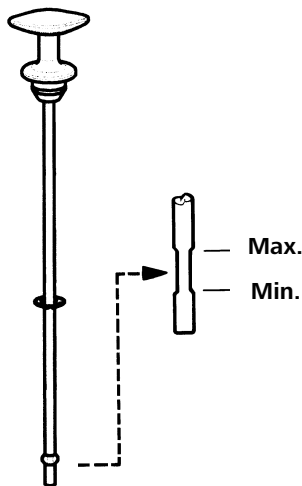


Fig. 16 Markeringar på oljemätstickan

BYTE AV OLJETYP



Vid byte till en annan typ av smörjolja måste följande information noga beaktas för att undvika svåra skador på systemet:

- Tappa av oljan i varmt tillstånd.
- Kontrollera om det finns avlagringar på ventiler, kylare, avskiljare och ledningar.

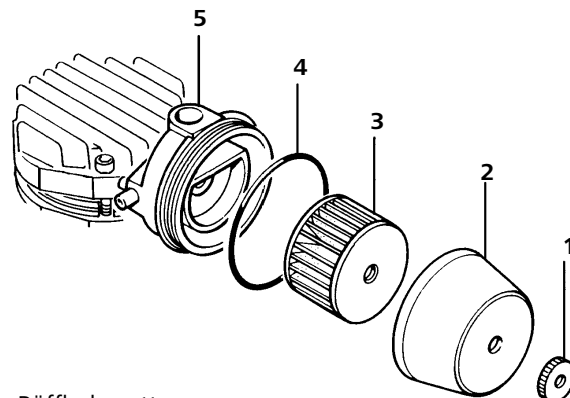
Utför följande arbetsmoment om det finns avlagringar:

- Ta bort avlagringarna eller byt ut ventiler, kylare, avskiljare och ledningar.
- Fyll kompressorn med ny olja.
- Kontrollera om kompressoroljan är smutsig efter ca 100 driftstimmar. Byt olja om den är mycket smutsig.
- Använd samma typ av olja vid påfyllningen.

4.4.2. INSUGNINGSFILTER

ALLMÄNT

Ett mikronik-torrfilter används som insugningsfilter, se Fig. 17.



- 1 Räfflad mutter
- 2 Filterlock
- 3 Mikronik filterinsats
- 4 O-ring
- 5 Insugningsöppning

Fig. 17 Insugningsfilter

UNDERHÅLL

Filterinsatsen måste rengöras resp. bytas regelbundet. Underhållsintervall se Underhållshäfte.

- Ta bort den räfflade muttern (1) och ta av filterlocket (2). Ta ut mikronik-filterinsatsen (3) ur huset.
- Rengör filterhuset invändigt med en mjuk trasa och kontrollera att det inte kommer in något damm i insugningsstutsen.
- Byt ut O-ringen (4) om den är sliten.
- Sätt i ett nytt filterelement, sätt upp locket och fäst med bort räfflad.

INSUGNINGSTELESKOP

Insugningsteleskopet monteras i öppningen (5, Fig. 17) och gör så att systemet kan suga in avgasfri luft. System med bensinmotor är som standard utrustade med ett insugningsteleskop. Vi rekommenderar även användning av insugningsteleskopet på system med elmotor.

4.4.3. MELLANAVSKILJARE

ALLMÄNT

På kompressorblocket finns som standard en mellanavskiljare efter steg 2. inbyggd i standardutförandet. Dess uppgift är att avskilja det kondensat som uppstår vid återkylningen efter komprimeringen och leda ren luft till nästa kompressorsteg. Urskiljningen av de flytande vatten- och oljeandena sker genom centrifugalverkan hos en fördelarplåt.

UNDERHÅLL

Underhållet av mellanavskiljaren är av avgörande betydelse för det sista komprimeringsstegets korrekta funktion.

- Tappa av kondensat genom att långsamt öppna den manuella avtappningskranen för kondensat (1, Fig. 18) före varje påfyllning och under påfyllningen var **15:e minut**. Vrid kranen långsamt ca 1/3 varv åt vänster tills inget mer kondensat sipprar ut. Stäng kranen på nytt.

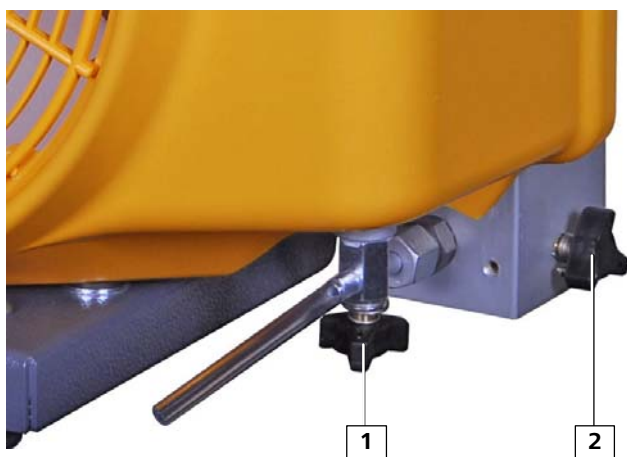


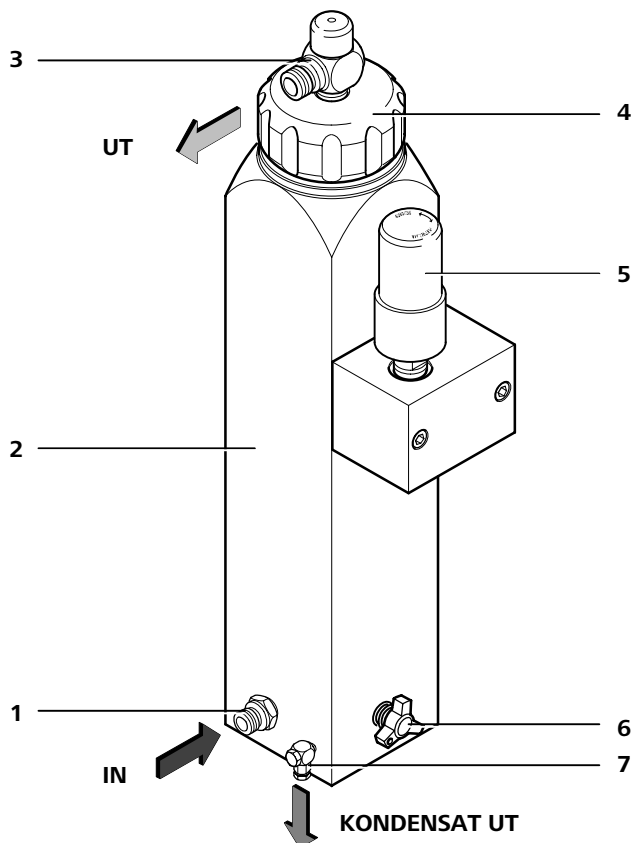
Fig. 18 Avtappningskranar för kondensat

4.4.4. FILTERSYSTEM P11 (TRIPLEX-FILTER)

ALLMÄNT

Den luft som kommer ut från det sista steget kyls ner i efterkylaren till ca 10 – 15 °C **över omgivningstemperaturen** och leds sedan in i filtersystemet P11 (Fig. 19) som är försedd med en **TRIPLEX**-patron.

Filtersystemet består av avskiljnings- och patronkammare. I avskiljaren som är placerad excentriskt runt patronkammaren avskiljs de flytande olje- och vattenbeståndsdelarna. Genom **TRIPLEX**-patronen med aktivt kol filtreras de resterande olje- och vattenpartiklarna i form av ånga. Kvaliteten på andningsluften motsvarar DIN EN 12021.



- 1 Ingångsskruvförband
- 2 Filterhus
- 3 Tryckbelastningsventil
- 4 Lock
- 5 Säkerhetsventil för sluttryck
- 6 Kondensatavtappningskran
- 7 Kondensatutgångskoppling

Fig. 19 Filtersystem P11

PATRONSÄKRING

För att filtersystemet inte ska användas utan patron av misstag finns det en patronsäkring. Filtermattan har ett avluftningshål (Fig. 20). Hålet försluts med hjälp av två o-ringar på patronappen när patronen är monterad.



Utan patron är ingen tryckuppbyggnad och inte någon påfyllning möjlig!

Utan patron är hålet öppet och luften strömmar fritt ut i atmosfären. Inget tryck kan byggas upp och på detta sätt undviker man att ofiltrerad luft strömmar ut. Avluftningshålet används samtidigt som en kontroll av O-ringarna på patronappen.

Om det kommer ut luft ur avluftningshålet, trots att en patron är monterad, så är O-ringarna eller patronapparna de-

Bruksanvisning • PE 100

fekta eller har skadats vid monteringen. Demontera patronen och kontrollera den. Byt vid behov patron eller O-ringar.

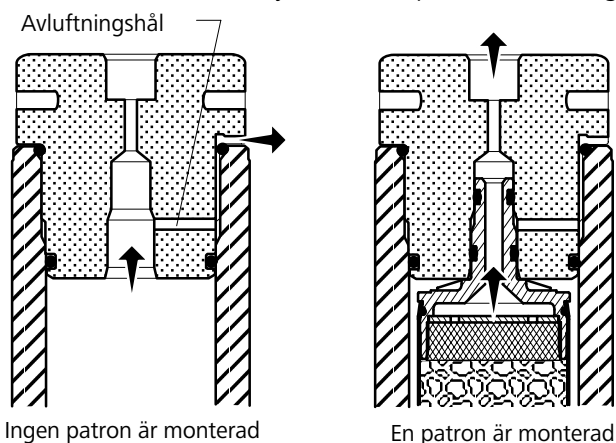


Fig. 20 Avluftningshål

PATRONMONTERING

På filtersystem P11 sätts patronen in i filterhuvudet underifrån (1, Fig. 21). De båda O-ringarna på patrontapparna tätar igen avluftningsborrningen, den nedre O-ringen på filterhuvudet gör filterhuset tryckhållfast. Skruva in filterhuvudet i huset tills O-ringen ligger an mot huset. Dra inte åt med våld och kläm inte sönder O-ringen (2, Fig. 21).



Fig. 21 Montera patron

LIVSLÄNGD

VARNING

Belastningen på filtersystemet är dynamisk. Det är konstruerat för ett begränsat antal belastningscykler.

Belastningscyklerna skapas av det abrupta tryckfallet vid avtappningen av kondensat (1 belastningscykel = 1 tryckökning + 1 tryckminskning). Filterhuset ska senast efter att 1/4 av det fastlagda antalet belastningscykler kontrolleras invändigt av en sakkunnig. Användaren ansvarar själv för att organisera kontrollerna. Efter att max. antal belastningscykler har uppnåtts, ska det bytas ut eftersom en överskridning kan leda till att huset spricker p.g.a. materialutmattnings. Användaren ansvarar själv för att organisera kontrollerna.

Max. antal belastningscykler för filtersystemet P11 uppgår vid drift med max. tillåtet tryckvariationsintervall på **330 bar** till **4000** belastningscykler och vid **225 bar** till **35000** belastningscykler. För att undvika att max. antal belastningscykler överskrids, ska antalet driftstimmar antecknas. Använd formelären i underhållshäftet.

Under förutsättning att belastningscykeltalet 4 cykler per timme följs, d.v.s. kondensat tappas av var 15:e minut är livslängden för **330 bars system 1000 driftstimmar** och för **225 bars system 8750 driftstimmar**.

ALLMÄNNA UNDERHÅLLSANVISNINGAR

- **Filtret** ska underhålls i trycklöst tillstånd.
- Torka av **filterhuset** invändigt med en ren trasa vid varje patronbyte. Kontrollera om det finns några korrosionsskador. Byt ut skadade delar.

- Smörj **gängan** och O-ringen på filterhuvudet med vitt vaselin DAB 9, beställningsnr N19091 eller WEICON WP 300 white, beställningsnr N19752. Applicera även lite grann på patronens gängtapp.
- **Anteckna** antalet påfyllda tryckluftsfaskor resp. driftstimmar så att underhållsintervallen efterhålls.
- Låt **patronen** sitta kvar i filtret även vid längre driftsuppehåll så att den kan binda inträngande fukt.
- **Byt** patronen före idrifttagning om aggregatet inte har varit i drift under de senaste tre månaderna.
- Håll **alla** kondensatavtappningskranar stängda efter att aggregatet har stängts av resp. efter underhåll. **Rekommendation:** Låt trycket ligga mellan ca 50 och 80 bar i aggregatet. Detta förhindrar att fukt från omgivningsluften tränger in i kompressorns ledningssystem.
- **TRIPLEX**-filtersystemet är underhållsfritt förutom att kondensat måste tappas av regelbundet.

KONDENSATAVTAPPNING

Kondensatet ska tappas av ur avskiljaren och patronkammaren genom att långsamt öppna de båda manuella avtappningskranarna för kondensat (6, Fig. 19):

- före varje patronbyte,
- före varje påfyllning och
- under påfyllningen, var **15:e minut** genom långsam öppning av ventilerna.

Vrid kranen långsamt ca 1/3 varv åt vänster tills inget kondensat rinner ut. Kranen stängs automatiskt av en fjäder; Dra åt för hand vid behov tills kranarna är helt täta.

FILTERPATRONER

Filterpatronerna i är i nytt tillstånd vakuumpförpackade och kan förvaras två år (se även hållbarhetsdatum på patronen). En defekt vakuumpförpackning kan inte skydda patronen tillräckligt mot yttre påverkan vid lagring. Kontrollera noga att förpackningen är oskadad.

För att undvika hälsorisker och skador på aggregatet måste filterpatroner bytas ut i god tid.

Var noga med renlighet och hygien vid filterbyte.

PATRONERS LIVSLÄNGD

På filterpatronen är den genomsnittliga nyvikten (utan förpackning) och viktökningen p.g.a. mätnaden. Viktökningen kan kontrolleras med en lämplig våg. På grund av oundvikliga tillverknings toleranser kan det finnas mindre avvikelser från uppgifterna.

Bestämningen av antalet driftstimmar resp. antalet möjliga påfyllningar av behållare per filterpatron sker med hjälp av tabellerna på sidorna 20 och 21 med hänsyn till omgivningstemperaturen och använda patroner.

Tabellerna innehåller räkneuppgifter för patronlivslängden som grundar sig på definierade och konstanta driftstillstånd. Toleranser vid patronpåfyllning och olika driftstemperaturer kan leda till avsevärda avvikelser från de angivna uppgifterna. Uppgifterna kan endast användas som cirkavärden för användaren.

Patron 057679 är den normala triplex-patronen för elsystem.

Påfyllningsvikt: 191 g; viktökning 14 g.

Exempel: vid 20 °C omgivningstemperatur kan 36 till 45 styck 10 liters flaskor fyllas på med en triplex-patron, vilket motsvarar 12 till 15 driftstimmar med kompressorn vid ett påfyllningstryck på 200 bar.

På kompressoraggregat med bensinmotor får endast **patronen för torkning, olje- och CO-borttagning, beställningsnr 059183** användas. Livslängden för denna patron är p.g.a den mindre molekylfilterfyllningen något kortare än på standardpatroner.

Påfyllningsvikt: 217 g; viktökning 12 g.

Exempel: vid 20 °C omgivningstemperatur kan 31 till 38 styck 10 liters flaskor fyllas på med denna patron, vilket motsvarar 10 till 13 driftstimmar med kompressorn vid ett påfyllningstryck på 200 bar.



Den längre livslängden för patroner vid ett påfyllningstryck på 300 bar kompenseras med den per behållare större påfyllda luftvolymen, så att antalet möjliga behållarpåfyllningar förblir densamma vid olika påfyllningstryck.

PATRONBYTE

VARNING

Av säkerhetsskäl får endast **patronen för torkning, olje- och CO-borttagning, beställningsnr 059183** användas på kompressoraggregat med bensinmotor. På kompressoraggregat med elmotordrift kan antingen denna patron eller **TRIPLEX-patronen, beställningsnr 057679** användas.



Alla aggregat med bensinmotor är utrustade på fabriken med patronen för torkning, olje- och CO-borttagning, beställningsnr 059183. Aggregat med elmotor har däremot **TRIPLEX-patroner, beställningsnr 057679**. Vid ombyggnad i efterhand från el- till bensinmotordrift ska patronen **057679** bytas ut mot **059183**.



Ersättningspatronen ska inte tas ut ur förpackningen förrän vid bytet. I annat fall kan den mycket känsliga patronfyllningen mättas av omgivningsluften.

- Tappa av kondensat före patronbytet (se nedan) och tryckavlasta systemet helt.
- Lossa skruvförbandet (4, Fig. 19).
- Ta ut den gamla patronen.
- Torka av filterhuset invändigt med en ren trasa. Kontrollera om det finns några korrosionsskador. Byt ut skadade delar.

Bruksanvisning • PE 100

- Smörj in gängen och O-ringen på filterhuvudet med vitt vaselin DAB 9, beställningsnr N19091 eller WEICON WP 300 white, beställningsnr N19752. Applicera även lite grann på patronens gängtapp.
- Sätt in en ny patron.
- Skruva in skruvförbandet utan att bruka våld till anslag.



Mättade patroner är specialavfall!
Specialavfall ska hanteras enligt gällande nationella och lokala regler (enligt säkerhetsdatablad från DIN punkt 5.5 Hantering).

1. Filterpatron 057679: Livslängd för filterpatroner [timmar]		
Påfyllningstryck p = 200 bar		PE 100-T
Omgivningstemperatur tU [°C]	Slutavskiljningstemperatur tAb [°C]	Kapacitet Q [l/min]
		100
10	20–24	26–21
15	25–29	20–16
20	30–34	15–12
25	35–39	11–9
30	40–44	9–7
35	45–49	7–6
40	50–54	5–5
Påfyllningstryck p = 300 bar		PE 100-T
Omgivningstemperatur tU [°C]	Slutavskiljningstemperatur tAb [°C]	Kapacitet Q [l/min]
		100
10	20–24	39–31
15	25–29	29–24
20	30–34	22–18
25	35–39	17–14
30	40–44	13–11
35	45–49	10–9
40	50–54	8–7

Filterpatron 057679: Flaskpåfyllningar [antal] Molekylarfiltermått mMS [g] = 68							
Omgivningstemperatur tU [°C]	Slutavskiljningstemperatur tAb [°C]	Luftfuktighet, mättad X [g/m ³]	bearbetningsbar luftmängd Va [m ³] vid tryck p [bar]		Antal flaskpåfyllningar n utifrån behållarstorlek		
			200	300	7 l	10 l	12 l
10	20–24	17,31–21,80	157–125	236–187	112–89	79–62	65–52
15	25–29	23,07–28,79	118–94	177–142	84–67	59–47	49–39
20	30–34	30,40–37,63	89–72	134–108	64–52	45–36	37–30
25	35–39	39,65–48,64	69–56	103–84	49–40	34–28	29–23
30	40–44	51,21–62,41	53–44	80–65	38–31	27–22	22–18
35	45–49	65,52–79,28	42–34	62–51	30–25	21–17	17–14
40	50–54	83,08–99,85	33–27	49–41	23–19	16–14	14–11

Påfyllningsvolym för flaskor VF [m ³]		
Flaskstorlek	vid tryck p [bar]	
l [liter]	200	300
7	1,4	2,1
10	2	3
12	2,4	3,6

Antal flaskpåfyllningar n =
bearbetningsbar luftmängd/påfyllningsvolym för flaskor =
Va / VF

Påfyllningsvolym för flaskor:

$$VF [m^3] = p [bar] \times l [l] / 1000 [l/m^3]$$

Bearbetningsbar luftmängd: $Va [m^3] = 0,2 \times mMS [g] / (X [g/m^3] / p [bar]) = 0,2 \times p [bar] \times mMS [g] / X [g/m^3]$

Filterpatronens livslängd:

$$tp [h] = Va [m^3] / (Q [m^3/min] \times 60 [min/h])$$

Bruksanvisning • PE 100

2. Filterpatron 059183: Livslängd för filterpatroner [timmar]		
Påfyllningstryck p = 200 bar		PE 100-T
Omgivningstemperatur tU [°C]	Slutavskiljningstemperatur tAb [°C]	Kapacitet Q [l/min]
		100
10	20–24	22–18
15	25–29	17–13
20	30–34	13–10
25	35–39	10–8
30	40–44	8–6
35	45–49	6–5
40	50–54	5–4
Påfyllningstryck p = 300 bar		PE 100-T
Omgivningstemperatur tU [°C]	Slutavskiljningstemperatur tAb [°C]	Kapacitet Q [l/min]
		100
10	20–24	34–27
15	25–29	25–20
20	30–34	19–15
25	35–39	15–12
30	40–44	11–9
35	45–49	9–7
40	50–54	7–6

Filterpatron 059183: Flaskpåfyllningar [antal] Molekylarfiltermått mMS [g] = 58							
Omgivnings- temperatur tU [°C]	Slutav- skiljnings- temperatur tAb [°C]	Luftfuktighet, mättad X [g/m ³]	bearbetningsbar luftmängd Va [m ³] vid tryck p [bar]		Antal flaskpåfyllningar n utifrån behållarstorlek		
			200	300	7 l	10 l	12 l
10	20–24	17,31–21,80	134–106	201–160	96–76	67–53	56–44
15	25–29	23,07–28,79	101–81	151–121	72–58	50–40	42–34
20	30–34	30,40–37,63	76–62	114–92	55–44	38–31	32–26
25	35–39	39,65–48,64	59–48	88–72	42–34	29–24	24–20
30	40–44	51,21–62,41	45–37	68–56	32–27	23–19	19–15
35	45–49	65,52–79,28	35–29	53–44	25–21	18–15	15–12
40	50–54	83,08–99,85	28–23	42–35	20–17	14–12	12–10

Påfyllningsvolym för flaskor VF [m ³]		
Flaskstorlek	vid tryck p [bar]	
l [liter]	200	300
7	1,4	2,1
10	2	3
12	2,4	3,6

Antal flaskpåfyllningar n =
bearbetningsbar luftmängd/påfyllningsvolym för flaskor =
Va / VF

Påfyllningsvolym för flaskor:

$$VF [m^3] = p [bar] \times l [l] / 1000 [l/m^3]$$

Bearbetningsbar luftmängd: $Va [m^3] = 0,2 \times mMS [g] / (X [g/m^3] / p [bar]) = 0,2 \times p [bar] \times mMS [g] / X [g/m^3]$

Filterpatronens livslängd:

$$tp [h] = Va [m^3] / (Q [m^3/min] \times 60 [min/h])$$

4.4.5. PÅFYLLNINGSVENTIL

Påfyllningsarmaturen har ett sinterfilter i påfyllningsventilen som ett skydd mot smuts.

Demontera och rengör sinterfilterinsatsen i påfyllningsventilen enligt följande. Byt ut den vid behov om den är mycket smutsig (se Underhållshäfte):

- Skruva av manometern (3, Fig. 22) från påfyllningsventilen (1).
- Lossa sinterfiltret (2) med en lämplig, bred skruvmejsel.
- Tvätta sinterfiltret i fettlösande, varm tvållösning och blås ur det med tryckluft. Byt ut det om det är mycket smutsigt eller skadat.
- Montera sinterfiltret.
- Täta manometern med PTFE-band eller Loctite 243 och skruva in den till önskat läge.

4.4.6. TRYCKBEGRÄNSNINGSVENTIL

ALLMÄNT

Tryckbelastningsventilen (1, Fig. 23) är inskruvat i filtermatan.

Den gör så att trycket ökar i filtret redan innan påfyllningen startas så att filtreringen blir konstant och optimal. Dessutom medför det att det sista steget kan arbeta korrekt.

Tryckbegränsningsventilen är inställd på **150 ± 10 bar**.

UNDERHÅLL

Tryckbegränsningsventilen är från fabrik inställd på erforderligt tryck och kräver sett inget underhåll eller inställning.

4.4.7. SÄKERHETSVENTILER

ALLMÄNT

Alla tre stegen i kompressorn är säkrade med säkerhetsventiler.

Säkerhetsventilerna för mellantryck är inställda enligt följande:

Steg 1	9 bar
Steg 2	80 bar

Säkerhetsventilen för det **sista steget** är inställd på det tryck som angavs vid beställningen, se kapitel 1, Tekniska data, men maximalt på **225 bar**, resp. **330 bar**. Alla ventiler är plomberade från fabrik.

Om en av säkerhetsventilerna i mellanstegen aktiveras och blåser ut tyder detta på att mellantrycket efter det aktuella steget var för högt. Orsaken till felet är för det mesta insugningsventilen i efterkommande steg. Se även kapitel 4.4.9.

UNDERHÅLL

Kontrollera funktionen

Kontrollera regelbundet säkerhetsventilens funktion i det sista steget, d.v.s. säkerhetsventilen för sluttryck. Den kan i

detta syfte luftas. Vrid den räfflade knappen upp till på säkerhetsventilen åt höger tills ventilen blåser ut (Fig. 24).

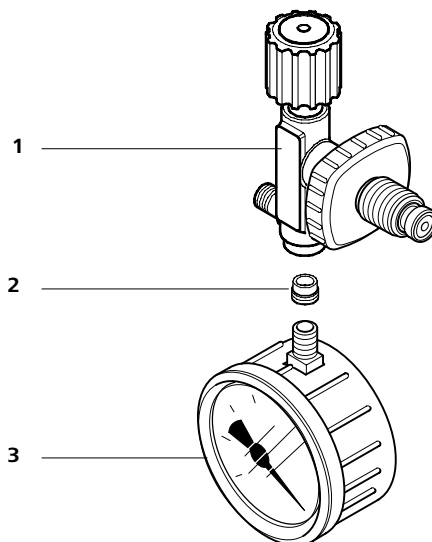


Fig. 22 Sinterfilterinsats

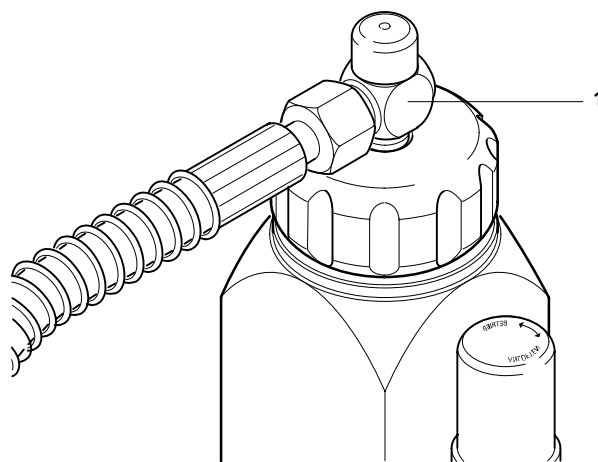


Fig. 23 Tryckbegränsningsventil

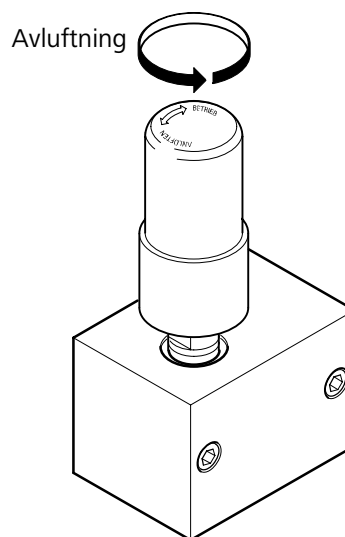


Fig. 24 Avluftning av säkerhetsventilen för sluttryck

Bruksanvisning • PE 100

Kontrollera utblåsningstrycket

Utblåsningstrycket för säkerhetsventilen för sluttryck ska kontrolleras regelbundet inom ramen för det periodiska underhållsarbetet. Se Underhållshäfte. Kör därefter systemet med stängd påfyllningsventil till sluttryck tills säkerhetsventilen blåser ut. Jämför säkerhetsventilens utblåsningstryck med manometern. Byt säkerhetsventilen vid en avvikelse som är större än 10 %.

4.4.8. MANOMETER

ALLMÄNT

Aggregatet har en sluttrycksmanometer (Fig. 25). Manometern har en röd markering som visar det max. tillåtna driftstrycket.

UNDERHÅLL

Manometern bör kontrolleras regelbundet. I detta syfte har vi tagit fram en speciell kontrollmanometer med mellanstycke som kan användas för att direkt kunna kontrollera avvikelser av indikeringar (se katalogen för högtryckstillbehör 8550/..).

Små avvikelser ska tas hänsyn till vid användningen. Vid större avvikelser ska manometern bytas ut.



Fig. 25 Sluttrycksmanometer

4.4.9. VENTILER

ALLMÄNT

Ventilhuvudena till stegen utgör cylindrarnas överdelar. I ventilhuvudena finns fästen för insugnings- och tryckventilerna. Ventilerna aktiveras av luftrörelserna vid kolvslaget.

Vid kolvens nedåtgående rörelse öppnas insugningsventilen av den inströmmande luften. Vid kolvens uppåtgående rörelse stängs insugningsventilen och tryckventilen öppnas av den påbörjade komprimeringen, se Fig. 26.

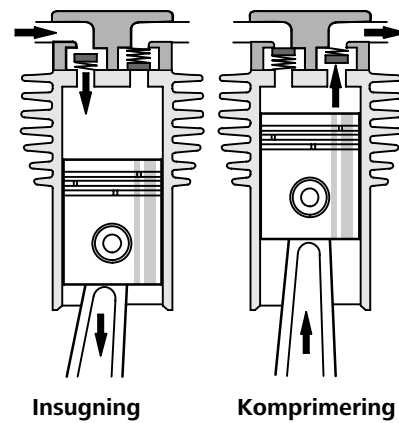


Fig. 26 Ventilernas funktion

Insugnings- och tryckventilen i steg 1 är en ventilbricka (Fig. 27).

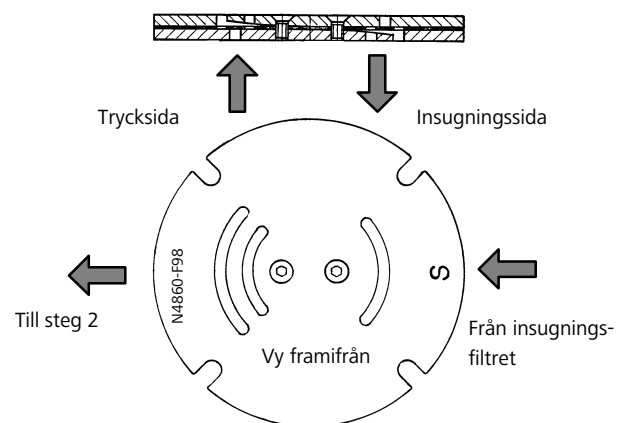


Fig. 27 Ventil steg 1

KONTROLL AV VENTILFUNKTIONEN

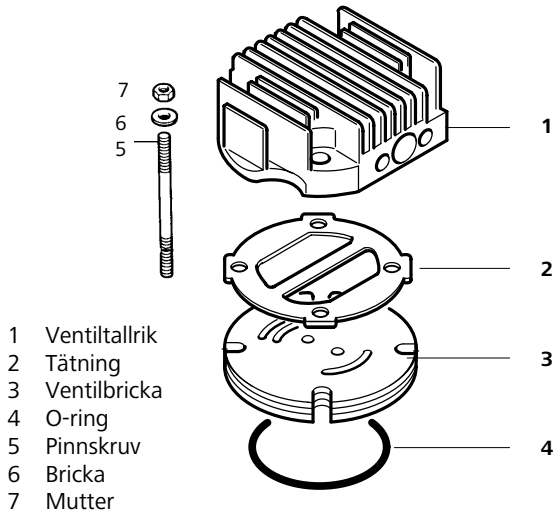
Efter reparationsarbeten på ventilerna ska stegens resp. cylinderenheternas funktion kontrolleras. Insugningsledningen till ventiltallriken ska vara ljummen och tryckledningen från ventiltallriken ska vara het. Om detta är fallet, så fungerar ventilerna i de olika stegen korrekt.

VENTILUNDERHÅLL – ALLMÄN INFORMATION

- Byt alltid **ventilerna** satsvis.
- Beakta **korrekt ordningsföljd** vid monteringen.
- Kontrollera **enskilda delar** med avseende på slitage. Byt ventiler om ventilsätena och ventilhuvudena är intryckta.
- Använd alltid momentnyckel vid åtdragning av **skruvar på ventilhuvudena!** Åtdragningsmoment, se kapitel 7.
- Kontrollera **ventilrummet** i ventilhuvudena beträffande smuts. Rengör vid behov.
- **Kontrollera** tätningar och O-ringar vid monteringen.
- Vrid runt kompressorn på svänghjulet för hand **efter** alla underhållsarbeten på ventiler för att kontrollera att alla delar är korrekt monterade.
- Stäng av systemet **30 minuter** efter driftstarten, låt systemet svalna och dra åt ventiltallrikarnas skruvar på nytt med angivet åtdragningsmoment. Ventilerna kan lossna något när tätningarna sätter sig.

BYTE AV VENTILER I STEG 1

Insugnings- och tryckventilen i steg 1 är en kombinerad ventilbricka under ventiltallriken, se Fig. 28.



- 1 Ventiltallrik
- 2 Tätning
- 3 Ventilbricka
- 4 O-ring
- 5 Pinnskruv
- 6 Bricka
- 7 Mutter

Fig. 28 Ventiltallrik steg 1

- Demontera mellankylaren steg 1. Lossa de båda låsmuttrarna på ventiltallriken och på säkerhetsventilens skruvförband och ta loss röret från skruvförbandet.
- Ta bort de fyra muttrarna (7) och brickorna (6) från ventiltallriken. Ta bort ventiltallriken.
- Ta bort tätningen (2) och ventilbrickan (3).
- Beakta det stansade "S:et" vid monteringen av den nya ventilen. Detta markerar insugningsventilsidan och ska vara uppåt och dessutom peka mot insugningsfiltret, enligt Fig. 28. De dubbla öppningarna pekar bakåt mot kylarutgången. Bandet på tätningen (2) skiljer inloppsöppningen från de båda utloppsöppningarna på tryckventilen.

BYTE AV VENTILER I STEG 2

Båda ventiler, såväl tryckventilen som insugningsventilen kan servas utifrån, se Fig. 29.

- Ta bort de båda låsmuttrarna (1) och fjäderbrickorna (2).
- Ta bort tryckplattan (3).
- Bänd ut ventilerna (4) och (7) med två skruvmejslar, se Fig. 31.
- Monteringen sker i omvänd ordningsföljd. Montera fjäderbrickorna med den välvda sidan uppåt. Dra åt muttrarna jämnt. Tryckplattan (3) ska vara parallell med cylinderlocket! Dra åt med 10 Nm.

BYTE AV VENTILER I STEG 3

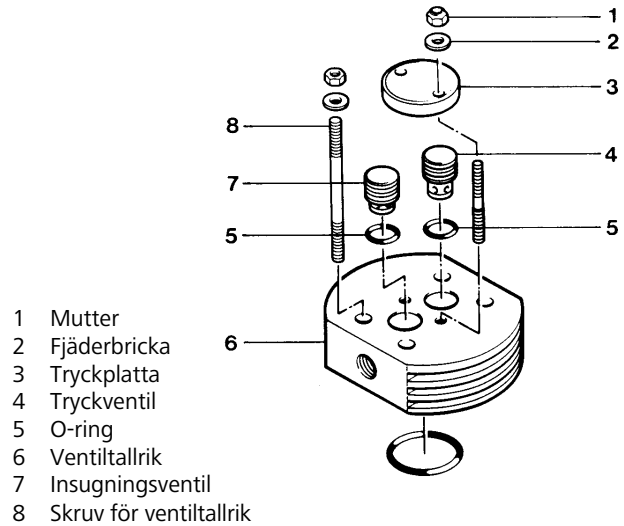
På grund av den mindre cylinderdiametern i det tredje steget är ventilerna monterade på över- och undersidan av cylinderlocket, se Fig. 30.

När insugningsventilen (4) ska demonteras måste cylinderlocket tas bort. Använd specialnyckeln vid monteringen av ventilen. Den ingår i den bifogade verktygssatsen.

Tryckventilen (3) är endast instucken i ventiltallriken (5). Den tätas med O-ringen (2) och trycks in i ventiltallriken med tryckskruvförbandet (1).

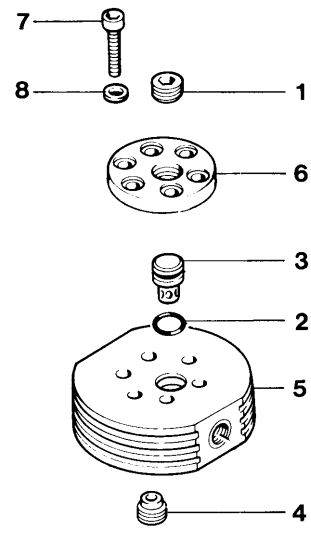


Insugnings- och tryckventilen i steg 3 får endast bytas ut tillsammans.



- 1 Mutter
- 2 Fjäderbricka
- 3 Tryckplatta
- 4 Tryckventil
- 5 O-ring
- 6 Ventiltallrik
- 7 Insugningsventil
- 8 Skruv för ventiltallrik

Fig. 29 Ventiltallrik steg 2



- 1 Tryckskruvförband
- 2 O-ring
- 3 Tryckventil
- 4 Insugningsventil
- 5 Ventiltallrik
- 6 Ventiltallrikslock
- 7 Insexskruv
- 8 Tätning

Fig. 30 Ventiltallrik steg 3

Demonteringen av tryckventilen i det sista steget enligt Fig. 30 ska utföras enligt följande:

- Lossa tryckskruvförbandet (1) med några varv.
- Skruva ut insexskruvarna (7) som ventiltallriken (5) är fäst med. Ta av ventiltallrikslocket (6).
- Stick in två skruvmejslar i spåret på tryckventilen (3) och bänd loss tryckventilen tillsammans med O-ringen (2) (Fig. 31). Vid behov kan ventilen vridas på nyckeltaget (13 mm) och på så sätt lossas.

Bruksanvisning • PE 100

Monteringen av tryckventilen (3) sker i omvänd ordningsföljd:

- Kontrollera om O-ringen (2) är sliten och byt ut den vid behov. Placera O-ringen i ventiltallriken (5).
- Tryck in tryckventilen (3). Sätt på ventiltallrikslocket (6).
- Skruva in insexskruvarna och fäst ventiltallriken (5).
- Skruva in tryckskruvförbandet (1) och dra åt det med 20 Nm.

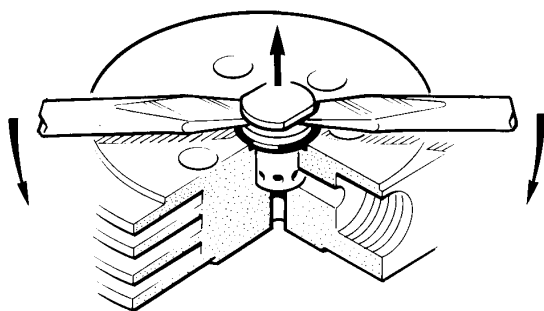


Fig. 31 Tryckventil steg 3, demontering

4.4.10. DRIVSYSTEM

ALLMÄNT

Kompressorn drivs av motorn via en kilrem. Motorn är fäst på basplattan och måste justeras för att reglera kilremsspänningen.



Felaktig kilremsspänning och bristfällig riktning av remskivorna leder till ett kraftigt kilremsslitage.

UNDERHÅLL

Kontroll av kilremsspänning

- Spänn nya kilremmar efter **25 driftstimmar**.
- Kilremsspänningen är korrekt när kilremsspelet mellan remskivorna är **10 mm** vid ett kraftigt tryck med tummen (Fig. 32). För en exakt justering, rekommenderar vi vårt förspänningsmätdon för kilremmar, beställningsnr N25238.
- Kontrollera med avseende på skador och slitage var **500:e** driftstimme, dock minst en gång per år och byt ut kilremmen vid behov.

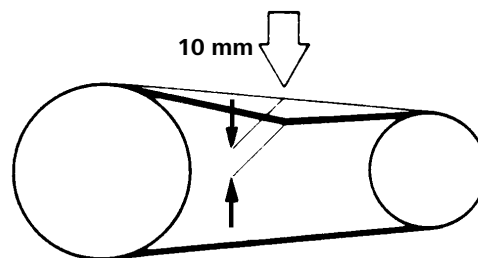


Fig. 32 Kontroll av kilremsspänning

Inställning av kilremsspänning

- Lossa motorns fästmuttrar och justera den tills kilremsspänningen är korrekt.
- Dra åt fästmuttrarna på drivmotorn.
- Låt motorn gå ca 5 minuter. Stäng av motorn. Kontrollera kilremsspänningen på nytt och justera den på nytt vid behov.
- Kontrollera att båda remskivor ligger på en linje efter justeringen. Kontrollera detta genom att placera en lämplig linjal som i Fig. 33. Kilremmen måste löpa exakt parallellt mot linjalen när den ligger på kilremsskivorna.

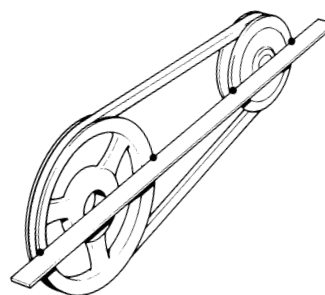


Fig. 33 Riktning av remskivor

4.4.11. ELUTRUSTNING

ALLMÄNT

I detta avsnitt beskrivs elsystemet som är monterat som standard.



Kopplingschema, se bilaga.

Kompressoraggregatets elutrustning omfattar:

- Drivmotor
- Motorskydds brytare

Följande måste finnas vid tillkopplingen av elmotorn och för den elektriska styrningens funktion:

- Huvudbrytare, huvudsäkring; ska alltid installeras hos kunden. Säkringsvärden, se kapitel 3., Uppställning, Driftstart.

DRIVMOTOR

Kompressorblocket drivs via en kilrem av en trefas- eller en växelströmsmotor.

MOTORSKYDDSBRYTARE (VÄXELSTRÖMSMOTOR)

Motorn skyddas av en integrerad, termisk utlösare i strömbrytaren (2, Fig. 34). Aktiveringsvärdet är fast inställt. Till- och frånkopplingen sker med hjälp av vippströmbrytaren. Alla spänningsförande delar är insticksskyddade som skydd för manöverpersonalen.

MOTORSKYDDSBRYTARE (TREFASMOTOR)

Tillkopplingen sker genom att brytaren ändras till 1 (Fig. 34). Frånkopplingen sker genom att brytaren ändras till 0. Alla spänningsförande delar är insticksskyddade som skydd för manöverpersonalen. Motorn skyddas med en integrerad, termisk och magnetisk utlösare i motorskyddsbrytaren. Aktiveringsvärdet för den elektromagnetiska utlösaren (skydd mot kortslutning) är fast inställt.



Efter en överströmsutlösning kan motorn inte startas med startknappen förrän bi-metallerna har svalnat. Detta kan ta flera minuter.

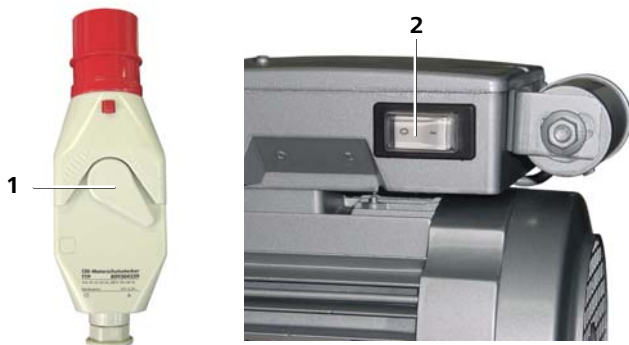


Fig. 34 Motorskyddsbrytare

4.4.12. KYLNING

ALLMÄNT

Cylindrarna, mellankylaren och efterkylaren för kompressorblocket är luftkylda. Kompressorblocket har ett ventilatorhjul. Ventilatorhjulet suger in kyl Luften genom ventilatorhjulskåpan. Ventilatorhjulet används samtidigt som svänghjul för att driva kompressorn. Kontrollera vid uppställningen av kompressoraggregatet att kyl Lufttillförseln är tillräcklig. Se kapitel 3. Beakta även max. tillåten omgivningstemperatur, se Tekniska data, kapitel 1.

Bruksanvisning • PE 100

4.5. FELSÖKNING

Fel	Orsak	Åtgärd
Drivmotor (el)		
Motorn startar inte	Störning i elförsörjningen	Kontrollera ledningar och säkringar. Jämför motorns data med elnätets.
Motorn går ojämnt	Drivkilremmen är sliten	Byt drivkilremmen
Motorskyddsbrytaren utlöses under driften	Motorskyddsbrytaren är felaktigt inställd	Inställning på motorns nominella ström. Beakta temperaturkompensationen (+20 °C = 1,0) Vid omgivningstemperatur +10 °C: Korrigeringsfaktor 0,94 +30 °C: Korrigeringsfaktor 1,05 +40 °C: Korrigeringsfaktor 1,12
	För låg spänningsförsörjning p.g.a. svagt elnät	Koppla från övriga förbrukare i den mån det är möjligt
	För lång resp. för tunn anslutningskabel	Använd en lämplig kabel
Drivmotor (bensin)		
Motorn startar inte	Se motorns bruksanvisning	Se motorns bruksanvisning
Motorn går ojämnt	Drivkilremmen är sliten	Byt drivkilremmen
Motorn stannar	För låg oljenivå	Fyll på olja
Drivsystem		
Stort kilremsslitage (svart beläggning på remskyddet)	För låg kilremsspänning	Spänn remmen, kap. 4.4.10.
	Remskivorna ligger inte i linje	Justera remskivorna, kap. 4.4.10.
Kompressor		
Kompressorn når inte sluttrycket	Ledningen och/eller avtappningskranar för kondensat är otäta	Dra åt, täta och rengör.
	Sluttryckssäkerhetsventilen utlöses för tidigt	Rengör ventilen och ställ in den på nytt
	Kolvringarna kärvar eller är slitna	Smörj eller byt ut kolvringarna.
	Ingen patron i filtersystemet (luften läcker ut ur säkerhetshålen)	Montera en patron
	Luftningsförskruvning på säkerhetsventilen för sluttryck är inte i driftsläge	Skruva ut luftningsförskruvningen helt
	För stort kolvspel	Kontrollera spelet och byt ut delar
Kapaciteten sjunker	Rörledningarna är otäta	Kontrollera kopplingarna
	Insugningfiltret smutsigt	Rengör eller byt ut filterinsatsen
	Kolvspelet steg 3 för stort	Byt ut kolven och kolvbussningen steg 3 Byt steg
Mellantryckssäkerhetsventilen utlöses	Mellantrycket är för högt. Ventilerna är otäta.	Kontrollera ventilerna, se kapitel 4.4.9. Underhåll och rengör ventilerna.
Kompressorn blir för varm	Bristfällig tillförsel av kylflöde	Kontrollera uppställningen. Se till att tillförseln av kylflöde blir tillräcklig.
	Omgivningstemperatur för hög	Max. omgivningstemperatur +45 °C.
	Felaktig rotationsriktning	Se pilen på anläggningen; korrigerar.
	Insugnings-/tryckventilen otät	Kontrollera ventilerna och byt ut vid behov.
Hög oljeförbrukning	Kolv, kolvringar och cylinder är slitna	Byt delarna
	Insugningfiltret smutsigt	Byt filtret
	Kompressorn blir för varm	Förbättra kylningen

Fel	Orsak	Åtgärd
Luften läcker ut genom säkerhetshålen i filterhuset	Ingen patron monterad	Montera en patron
	Patron är monterad, men O-ringarna är inte täta	Kontrollera O-ringarna och byt ut dem
Andningsluft		
Vattennivån för hög	Livslängden på patron överskriden	Byt patron, se kap. 4.4.4.
	Mellan- eller slutavskiljaren nedsmutsad	Kontrollera avskiljare, se kap. 4.4.3. och 4.4.4.
	Omgivningstemperatur för hög	Max. omgivningstemperatur +45 °C.
	Tryckbegränsningsventil defekt	Byt tryckbegränsningsventil, se kap. 4.4.6.
Oljenivån för hög	Livslängden på patron överskriden	Byt patron, se kap. 4.4.4.
	Felaktig oljetyp	Använd godkänd olja, se kap. 4.4.1.
	Stäng kolvringar	Byt kolvringar
CO-halt för hög	Hög CO-halt i omgivningsluften (avgasrör, förbränningsgas,...)	Ändra uppställning av anläggning, se kap. 3.1.
	Livslängden på patron överskriden	Byt patron, se kap. 4.4.4.
	Fel patron	Sätt in patron med CO-filter, se kap. 4.4.4.
	Felaktig oljetyp	Använd godkänd olja, se kap. 4.4.1.
CO ₂ -halt för hög	Hög CO ₂ -halt i omgivningsluften	Byt CO ₂ -filter till typ "Aero-Guard", se tillbehörskatalog
	Hög CO ₂ -halt i filtersystemet	Spola kompressoransläggning, se kap. 3.3.4.

5. FÖRVARING, KONSERVERING

ALLMÄNT

Om kompressoraggregatet inte ska användas under en period på mer än sex månader ska det konserveras enligt följande anvisningar. Kompressorer ska förvaras i torra och dammfria utrymmen. Anläggningen får endast täckas över med en presenning av plast om det är säkerställt att kondensat inte bildas under den. Ta bort presenningen då och då och rengör anläggningen utvändigt. Beställ våra specialanvisningar om de beskrivna anvisningarna för konservering inte kan utföras resp. om förvaringstiden är längre än två år.



**Aggregatet är inte saltvattenbeständigt!
Förvara det på ett skyddad plats om det inte ska användas.**

FÖRBEREDELSE

- Innan konserveringsarbetet påbörjas, ska kompressoraggregatet startas och köras till arbetstemperatur. Kör aggregatet ytterligare tio minuter efter att det föreskrivna arbetstrycket har uppnåtts.
- Öppna därefter påfyllningsventilen och kör aggregatet med det inställda minimitrycket på 150 bar (tryckbe-gränsningsventil) under ytterligare fem minuter.
- Stäng därefter av aggregatet, tappa av kondensatet ur filtersystemet och låt trycket därigenom sjunka till 0 bar.
- Öppna filtrets skruvförband, smörj in gängen med vaselin (DAB 9) och förslut filtret på nytt.
- **Låt filterpatronen sitta kvar i filtret!**

KONSERVERING

- Starta kompressoraggregatet på nytt. Ta bort insugningsfiltret och droppa därefter en liten mängd (ca 5 cm³) kompressorolja i ventillocket för steg 1 medan kompressorn går. Låt inte kompressorn gå för länge för att undvika för kraftig uppvärmning och därigenom minska oljans vidhäftningsförmåga.
- Stäng av aggregatet.
- Stäng påfyllningsventilen.
- Montera insugningsfiltret på nytt och förslut insugningsöppningen.

KONSERVERING DRIVMOTOR

Behandla motorn enligt motortillverkarens anvisningar.

UNDERHÅLLSARBETEN UNDER FÖRVARINGEN

Starta aggregatet en gång **var sjätte månad** enligt följande beskrivning:

- Ta bort locket över insugningsöppningen och montera insugningsfiltret.
- Öppna påfyllningsventilen.
- Låt aggregatet gå under ca 10 minuter och vänta tills luft strömmar ut ur påfyllningsventilen.
- Stäng av aggregatet.
- Öppna kondensatavtappningskranarna och släpp ut trycket. Stäng kranarna på nytt.
- Utför konserveringen enligt avsnittet KONSERVERING.

SMÖRJOLJA UNDER KONSERVERINGEN

- Efter längre förvaringstider blir oljan i kompressorn och motorn för gammal. Tappa därför av den gamla oljan efter **max. 2 år** och fyll på ny.
- Den angivna tidsperioden gäller bara om motorblocket är förslutet under förvaringen enligt konserveringsföreskrifterna.
- Vrid runt kompressorn och motorn efter oljebytet och ta dem i drift för den angivna tidsperioden.

EFTER KONSERVERINGEN

- Ta bort locket över insugningsöppningen och montera insugningsfiltret.
- Kontrollera oljenivån i kompressorn.
- Behandla motorn enligt motortillverkarens anvisningar.
- Starta kompressoraggregatet med öppen påfyllningsventil och låt det gå varmt under ca 10 minuter.
- Stäng påfyllningsventilen efter 10 minuters varmkörning och kör aggregatet tills säkerhetsventilen för sluttryck blåser ut.
- Kontrollera tätheten hos mellantryckssäkerhetsventilen.
- Byt filterpatronen i TRIPLEX-behållaren!
- Fastställ och åtgärda orsaken enligt felsökningstabellen, kapitel 4.5. om en störning föreligger.
- Stanna anläggningen om det fungerar korrekt. Kompressor-anläggningen är nu driftklart.

6. REPARATION

ALLMÄNT

De löpande reparationerna omfattar byte av ventiler, tätningar och tätningssringar samt underhållsarbeten. Reparationer på kompressorblokförvaringcket kan, om förutsättningarna är uppfyllda, utföras. Detta kräver dock viss fackkunskap. Observera dessutom att

- reparationer av maskineri och lager inte får utföras av lek-män.
- säkerhetsventiler endast får bytas ut komplett.

För många av BAUERs kompressorsystem finns det verkstadshandböcker som kan beställas från reservdelsavdelningen.

7. TABELLER

SKRUVARTABELL ÖVER ÅTDRAGNINGSMOMENT



Använd följande åtdragningsmoment om inget annat anges. Använd alltid momentnyckel vid åtdragning av skruvar på ventilhuvuden! De angivna värdena gäller för infettade skruvar. Återanvänd inte låsmuttrar – byt ut dem.

Skruvtyp	Gänga	Max. åtdragningsmoment
Sexkantsskruvar, insexskruvar	M 6	10 Nm (7 ft.lbs)
Sexkantsskruvar, insexskruvar	M 8*	25 Nm (18 ft.lbs) *
Sexkantsskruvar, insexskruvar	M 10	45 Nm (32 ft.lbs)
Sexkantsskruvar, insexskruvar	M 12	75 Nm (53 ft.lbs)
Sexkantsskruvar, insexskruvar	M 14	120 Nm (85 ft.lbs)
Sexkantsskruvar, insexskruvar	M 16	200 Nm (141 ft.lbs)
Rörförband (förband med inskärningar)		Handfast + 1/2 varv

ÅTDRAGNINGSFÖLJD FÖR SKRUVAR

Alla fästskruvar och -muttrar för ventilhuvuden och cylindrar ska dras åt jämnt enligt den ordningsföljd som anges i Fig. 35.

Observera att alla delar bara får dras åt i **kallt tillstånd!**

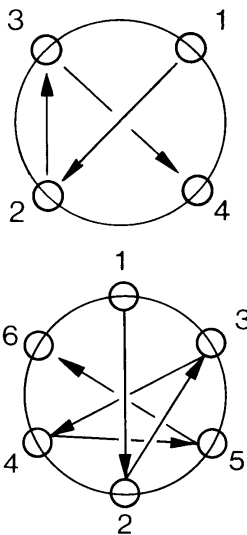


Fig. 35 Åtdragningsföljd

* Undantag: Fästskruvar för sluttryckets säkerhetsventil: 10 Nm

Bruksanvisning • PE 100

SMÖRJMEDELSTABELL

Användningsområde	Smörjmedel
Gummi- och plastdelar, filterhusgångar	WEICON WP 300 white, beställningsnr N19752 eller BAUERs specialfett, beställningsnr 072500
O-ringar	BAUERs specialfett, beställningsnr 072500
Axeltättningsring (ring) Axeltättningsring (axel)	BAUERs specialfett, beställningsnr 072500 Klüber SK 01-205
Skruvar, bultar, gängstift	WEICON ANTI-SEIZE AS 040 P beställningsnr N19753 eller likvärdigt medel med koppar- eller MoS ₂ -tillsats

Kompressormörjolja, se listan med rekommenderade smörjoljor i bilagan.

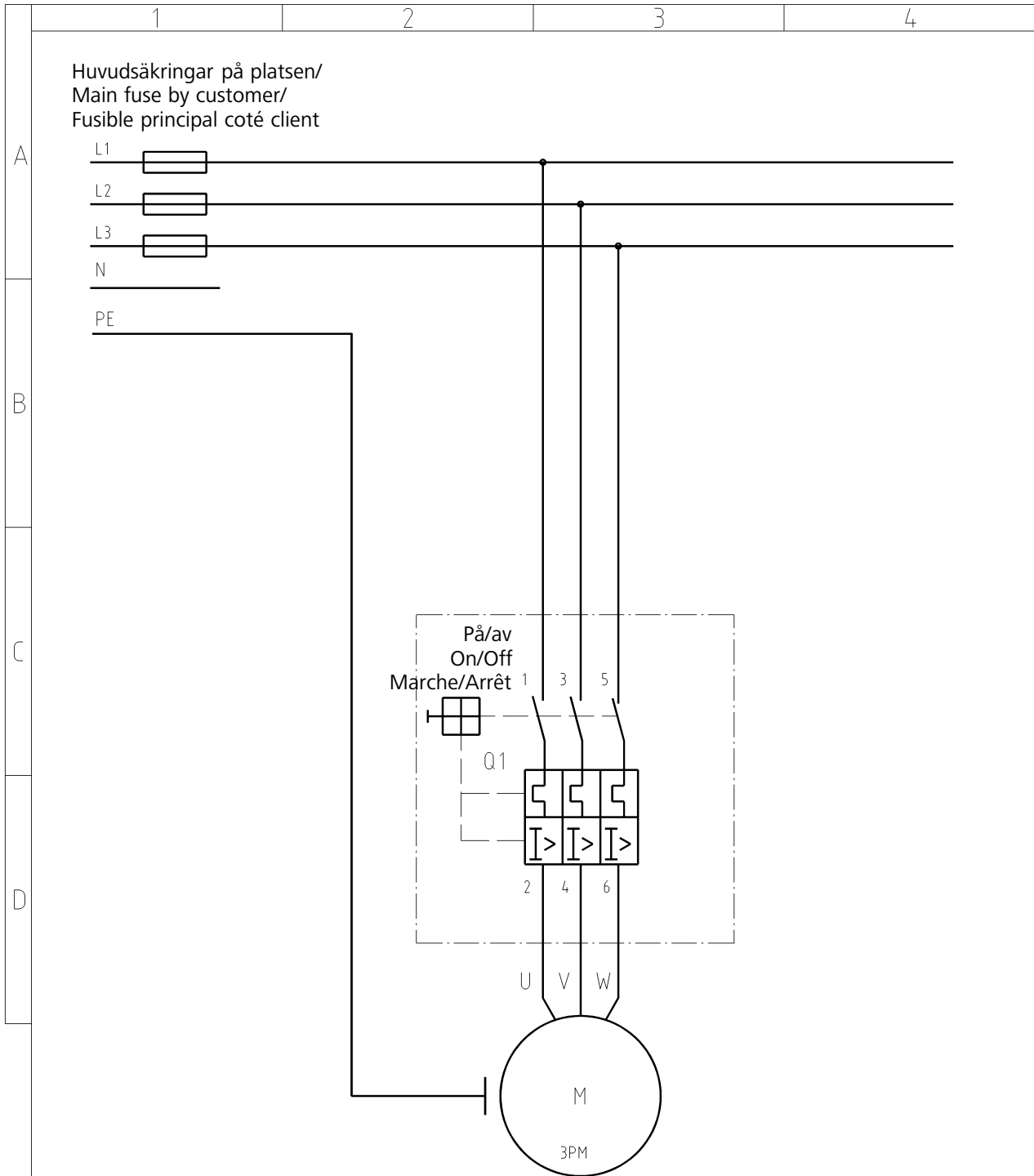
TABELL ÖVER LIMSORTER OCH TÄTNINGSMEDEL

Användningsområde	Lim- och tätningsmedel
Förskruvning	Loctite 2701
Tätning, konisk gänga	Loctite 243
Tätning metall-metall högtemperaturförband, t.ex. ventilhuvuden, cylinder	Temperaturbeständigt tätningsmedel, t.ex. Wacker E10, beställningsnr. N18247
Papperspackningar	Loctite FAG 2

TABELL FÖR KONTROLLHJÄLPMEDEL

Användningsområde	Kontrollhjälpmedel
Skruvförband, ledningar	Läckagespray, beställningsnr. FM0089

1. Kopplingschema för kompressor med trefasmotor





För diese techn. Unterlage wird jeglicher gesetzlich vorgesehene Rechtsschutz nach DIN 34 in Anspruch genommen.				zul. Abw. ISO 2768 mH		Oberfläche DIN ISO 1302		Masstab: 1:1		Masse:	
				Gez. 13.06.2002		SCHWARZ		Kopplingschema/Schematic diagram/Schéma électrique Motorskydds brytare Motor protection switch Disjoncteur			
Gep. 13.06.2002		SCHWARZ									
Freig. 13.06.2002		EDBCUSTO									
				Zeichnungs-Nr. 76942-S1						Blatt 0	
Zust.	Änderung	Datum	Name								

Lista över smörjolja

ALLMÄNT

Efter att ha utfört långa testserier med olika smörjmedel har vi godkänt följande oljor vid de angivna driftsvillkoren för användning i **BAUERs** kompressorer.

Listan är den senaste versionen vid upplagans tryckning och aktualiseras löpande. Om listan eller bruksanvisningen är föråldrade, kan du beställa den senaste upplagan från **BAUERs** kundtjänst. Vid användning av de nedan angivna oljorna gäller de oljebytesintervaller och påfyllningsmängder som anges i kompressorsystemets bruksanvisning för motsvarande kompressorolja från **BAUER**.

Oljetyp			Användningstyp		Omgivnings-temperatur
Märke	Beteckning	Olje- typ	A Andningsluft	N Nitrox	+ 5 ... + 45 °C
	Specialkompressorolja beställningsnr N28355 b) c)	S	+	+	+
	Specialkompressorolja beställningsnr N22138 a)	M	+	-	+

Oljetyp

S	Syntetisk olja
M	Mineralolja

Användningstyp

A	Godkänd för andningsluft i kombination med BAUERs luftbearbetningssystem
N	Godkänd för nitroxanvändning i kombination med BAUERs membranenhet
a)	Oljebyte var 1000:e timme
b)	Oljebyte var 2000:e timme
c)	Oljebyte var 1000:e timme vid nitroxanvändning

Lämplighet

+	= lämplig
◆	= lämplig under vissa omständigheter
-	= ej lämplig

Lista över smörjolja

OLJETYPER

På grund av den termiska belastningen i kompressorn ska alltid högkvalitativa märkesoljor användas. För att systemet ska fungera korrekt rekommenderar vi att endast de oljor som anges i bruksanvisningen resp. i listan över smörjoljor och som provats och godkänts av oss används.

Våra kompressorsystem levereras från fabrik med oljefyllning eller med oljeförpackning beroende på modell:

Kompressorsystem för andningsluft:	specialkompressorolja, beställningsnr N28355
Kompressorsystem för nitrox:	specialkompressorolja, beställningsnr N28355

Vid drift av kompressorsystemen under svåra driftsvillkor, t.ex. vid konstant drift eller höga omgivningstemperaturer rekommenderar vi uteslutande användning av speciella syntetiska kompressoroljor enligt listan på andra sidan. Dessa oljor har visat sig fungera utmärkt vid omgivningstemperaturer på mellan +5 °C och +45 °C. Vid lägre omgivningstemperaturer krävs en kompressoruppvärmning som kan förvärma systemet till +5 °C.

Vid drift under mindre svåra driftsvillkor, för periodvis drift eller vid drift med längre stilleståndstider kan vi även rekommendera användning av mineraloljorna enligt listan på andra sidan. Dessa är emellertid endast lämpliga för blanddrift vid omgivningstemperaturer på mellan +5 °C och +45 °C. Även i dessa fall ska uppvärmning användas vid omgivningstemperaturer under +5 °C.

Byte av oljetyp



Vid byte till en annan smörjoljetyp ska följande information alltid beaktas för att undvika svåra skador på systemet:

- Tappa av all olja i varmt tillstånd.
- Kontrollera om det finns avlagringar på ventiler, kylare, avskiljare och ledningar.

Utför följande steg om det finns avlagringar:

- ta bort avlagringarna eller byt ut ventiler, kylare, avskiljare och ledningar.
- Byt ut oljefiltret (om sådant finns).
- Fyll kompressorn med ny olja.
- Byt ut oljefiltret efter ca 100 driftstimmar (om sådant finns). Byt kompressorolja.
- Använd samma typ av olja vid påfyllningen.

OLJEBYTE

Mineralolja	Var 1000:e driftstimme, dock minst en gång per år
Syntetisk olja	Var 2000:e driftstimme, dock minst en gång vartannat år
Mängd vid oljebyte	Se bruksanvisningen för kompressorsystemet

kompressoroljor kan levereras i följande förpackningsstorlekar:

Mängd ↘	Oljetyp ↗	Syntetolja N28355	Mineralolja N22138
0,5 l flaska		Beställningsnr N28355-0,5	Beställningsnr N22138-0,5
1 l flaska		Beställningsnr N28355-1	Beställningsnr N22138-1
5 l dunk		Beställningsnr N28355-5	Beställningsnr N22138-5
20 l dunk		Beställningsnr N28355-20	Beställningsnr N22138-20

Lista över smörjolja

B

Belastningscykel, 17
Byte av oljety, 15

D

Driftstart, 9
Drivmotor, 25
Drivsystem, 25

E

Elutrustning, 25

F

Felsökning, 27
Filterpatroner, 18
Filtersystem, 16
Försäljning, ii
Förvaring, 29

I

Insugningsfilter, 15
Insugningsluftkvalitet, 11
Insugningsteleskop, 15

K

Kilrem
Förspänningsmättdon, 25
kontroll, 25
Kondensatavtappning, 16, 18
Konservering, 29
Konstruktion, 1
Kundtjänst, ii
teknisk, ii
Kvalitet på andningsluft, 10
Kylning, 26

M

Manometer, 23
Mellanavskiljare, 16
Motorskydds brytare, 26

O

Oljebyte, 15
Oljenivåkontroll, 14
Oljetyper, 14
Omgivningstemperatur, 26

P

Påfyllning, 10
Påfyllningsventil, 22
Patronbyte, 18
Patroners livslängd, 18
Patronsäkring, 16

R

Reparation, 29
Rörledningschema, 3

S

Säkerhetsventiler, 22
Sluttryck
Kontroll av funktion, 22
Kontroll av utblåsningstrycket, 23
Smörjmedelstabell, 31
Smörjning, 14

T

Tabell för kontrollhjälpmedel, 31

Tabell över åtdragningsmoment, 30
Tabell över limsorter, 31
Tabell över tätningemedel, 31
Teknisk kundtjänst, ii
Tekniska data, 4
Telefonnummer, ii
Tryckbegränsningsventil, 22

U

Underhåll, 14
Underhållsanvisningar, 14
Underhållsinformation, 14
Underhållsschema, 14
Uppställning, 9
Urdrifttagning, 13
Utbildning, ii

V

Ventiler, 23
Ventilfunktion, Kontroll, 23