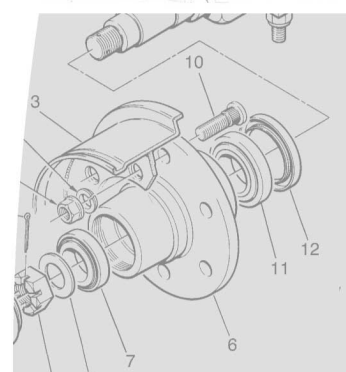
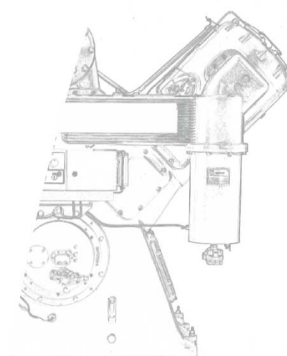




Original driftsvejledning

Skruekompressor

L90 - L132 V4

L90e - L132e V4

L90RS - L132RS V4

INDHOLDSFORTEGNELSE

1 Forord.....	4	5.4 Kølevandstilslutning.....	31
1.1 Om denne driftsvejledning.....	4	6 Ibrugtagning og drift.....	33
1.2 Informationer.....	5	6.1 Første ibrugtagning.....	33
1.3 Formålsbestemt anvendelse.....	5	6.2 Normal drift.....	35
1.4 Forudsigelig misbrug.....	6	6.3 Rutinemæssig ibrugtagning.....	36
1.5 Service.....	6	6.4 Ibrugtagning efter længere tids stilstand.....	36
1.6 Typeskilt.....	7	6.5 Ibrugtagning efter forstyrrelse.....	36
2 Sikkerhedsbestemmelser.....	8	7 Fejlafhjælpning.....	37
2.1 Generelle sikkerhedsinformationer.....	8	8 Vedligeholdelse og service.....	43
2.2 Oplysninger vedrørende specielle faretyper.....	8	8.1 Generelle oplysninger.....	43
2.3 Beskyttelses- og sikkerhedsanordninger.....	9	8.2 Service.....	44
2.4 Restrisici.....	9	8.3 Inspektion af beskyttelses- og sikkerhedsanordninger.....	44
2.5 Mærkning af sikkerhedsinformationer.....	10	8.4 Rutinevedligeholdelse.....	45
2.6 Sikkerhedssymbol.....	10	8.5 Vedligeholdelsesplan <i>med</i> 2000 timers vedligeholdelsespakke.....	46
2.7 Transport og opstilling.....	14	8.6 Vedligeholdelsesplan <i>uden</i> 2000 timers vedligeholdelsespakke.....	48
2.8 Normal drift.....	14	8.7 Vedligeholdelsesplan <i>assure</i>	50
2.9 Specielle arbejder.....	14	8.8 Vedligeholdelsesarbejder.....	51
2.10 Ombygninger og forandringer af/på maskinen.....	15	8.8.1 Filtermåtter.....	51
3 Opbygning og funktion.....	16	8.8.2 Indløbsfilter til elskab.....	51
3.1 Generel beskrivelse.....	16	8.8.3 Olieskifte.....	52
3.2 Kompressorens konstruktion.....	17	8.8.4 Oliefilter.....	53
3.3 Anlægsdiagram for luftkølet kompressor.....	20	8.8.5 Olieudskiller.....	54
3.4 Oliekredsløb.....	21	8.8.6 Luftfilter.....	54
3.5 Luftkredsløb.....	22	8.8.7 Beskyttelseskappe fugtsensor.....	55
3.6 Regulering.....	22	8.8.8 Tilslutningsklemmer i elskab/ indstilling af styretransformer.....	56
3.7 Smøremiddelsystem.....	23	8.8.9 Drivmotor/smøreenhed.....	57
3.8 Varmegenvinding L90-L132.....	24	8.8.10 Styresystem.....	57
4 Transport og opstilling.....	26	8.8.11 Kontrolfrister for trykbeholder og elektrisk installation.....	58
4.1 Transport.....	26	8.8.12 Vedligeholdelsesanvisninger og smøremiddelanbefalinger til faste kompressorer.....	58
4.2 Lagring.....	27	9 Bilag.....	59
4.3 Opstilling.....	27	9.1 Ud-af-drifttagning.....	59
5 Forberedelse til ibrugtagning.....	29	9.2 Drifts- og hjælpematerialer.....	59
5.1 Rørledninger.....	29	9.3 Demontering.....	59
5.2 Tryklufttilslutning.....	29		
5.3 Elektrisk tilslutning.....	29		

9.4	Bortskaffelse.....	60
9.5	Grænseværdier for vandindholdsstoffer.....	61
9.6	Tekniske data.....	61
9.6.1	L90-L110 + L90e - L110e, 50Hz, luftkølet "A", vandkølet "W".....	61
9.6.2	L250-L290, 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W".....	63
9.6.3	L132 + L132e, 50Hz, luftkølet "A", vandkølet "W".....	64
9.6.4	L132, 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W".....	65
9.6.5	L90 RS, 50Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W".....	67
9.6.6	L110 RS, 50Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W".....	68
9.6.7	L132 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W".....	69
9.7	Opstillingsplan.....	72
9.8	Overensstemmelseserklæring.....	75

1 FORORD

Gardner Denver skruekompressorer er produktet af mange års forskning og udvikling. Disse forudsætninger i forbindelse med høje kvalitetskrav garanterer en produktion af skruekompressorer med lang levetid, stor pålidelighed og økonomisk drift.

Selvfølge opfyldes de høje krav vedrørende beskyttelse og miljø også.

1.1 Om denne driftsvejledning

Denne driftsvejledning gælder for følgende kompressorer fra Gardner Denver Deutschland GmbH:

- L90 7,5A V4
- L90 7,5W V4
- L90 9A V4
- L90 9W V4
- L90 10A V4
- L90 10W V4
- L90 13A V4
- L90 13W V4
- L110 7,5A V4
- L110 7,5W V4
- L110 9A V4
- L110 9W V4
- L110 10A V4
- L110 10W V4
- L110 13A V4
- L110 13W V4
- L132 7,5A V4
- L132 7,5W V4
- L132 9A V4
- L132 9W V4
- L132 10A V4
- L132 10W V4
- L132 13A V4
- L132 13W V4
- L90 RS 13A V4
- L90 RS 13W V4
- L110 RS 13A V4
- L110 RS 13W V4
- L132 RS 13A V4
- L132 RS 13W V4
- L90e 7,5A V4
- L90e 7,5W V4
- L90e 10A V4
- L90e 10W V4
- L110e 7,5A V4
- L110e 7,5W V4
- L110e 10A V4
- L110e 10W V4
- L132e 7,5A V4
- L132e 7,5W V4
- L132e 10A V4
- L132e 10W V4

Denne driftsvejledning er skrevet til betjenings- og vedligeholdelsespersonalet.

Basis for denne driftsvejledning er master-driftsvejledning ZS1195529/00, relevant for oversættelser af driftsvejledningen.

Denne driftsvejledning er del af kompressoren og skal opbevares i nærheden af denne, så den altid står til rådighed.

Med denne driftsvejledning får du alle dokumenter, der er nødvendige for sikker drift og til vedligeholdelse af kompressoren. Disse omfatter:

- Opstilling og tilslutning af kompressoren
- Ibrugtagning og betjening af kompressoren
- Udskiftning af sliddele og driftsmaterialer, f.eks. filter eller olie
- Genkendelse af fejl og afhjælpning af driftsforstyrrelser
- Gennemførelse af regelmæssige visuelle kontroller for beskadigelser
- Rengøring, eftersyn og vedligeholdelse af kompressoren

Alle vedligeholdelsesarbejder, der går ud over den almindelige vedligeholdelse, og som kræver teknisk fagviden, skal udføres på forhandlerens værksted eller af producentens kvalificerede og erfarne personale.

Alle trykangivelser i denne driftsvejledning er, hvis andet ikke er angivet, overtryk (manometertryk).

Målgrupper

Denne driftsvejlednings målgrupper er operatører, vedligeholdelsespersonale og autoriserede elinstallatører.

Operatøren må efter instruktion tage kompressoren i brug, ind- og udkoble den, betjene nødstopanordninger.

Vedligeholdelsespersonalet må ved hjælp af angivelserne i denne driftsvejledning vedligeholde kompressoren, tage den i brug, ind- og udkoble den, betjene nødstopanordninger.

Autoriserede elinstallatører må foretage den elektriske installation af kompressoren, gennemføre rotationsretningskontroller og elektriske vedligeholdelsesarbejder.

Sikkerhedsbestemmelser

Foruden alle andre angivelser i denne driftsvejledning skal de generelle sikkerhedsoplysninger i kapitlet "Sikkerhedsbestemmelser" ubetinget læses.

1.2 Informationer

Generelle informationer

Denne driftsvejledning skal læses og anvendes af enhver person, som er anvist til at arbejde med kompressoren.

Uanset denne driftsvejledning skal de i brugerlandet og på anvendelsesstedet gældende love, forordninger, retningslinjer og standarder overholdes.

Skoling

Gennemførelsen af operatørskolingen på stedet sker via autoriserede serviceteknikere. Som undervisningsmateriale bruges nærværende driftsvejledning samt reparationsvejledningen, der kun udleveres som led i serviceskolingen.

Med dette tiltag sikres det, at de anviste arbejder kan udføres pålideligt.

Garanti

Gardner Denver overtager ikke ansvaret for, at kompressoren fungerer sikkert ved anvendelser, der ikke svarer til den almindelige brug samt til anvendelsesformål, som ikke er nævnt i driftsvejledningen.

Gardner Denver Deutschland GmbH udelukker enhver garanti og ansvar ved:

- Betjeningsfejl.
- Ikke-formålsbestemt anvendelse af kompressoren.
- Skader, som resulterer af forudsigelig misbrug hhv. af ignorering af driftsvejledningen.
- Skader eller kvæstelser, som forårsages af fremmede komponenter.
- Anvendelse af reserve- eller sliddele hhv. driftsmateriel, som ikke stammer eller anbefales af Gardner Denver Deutschland GmbH.
- Dårlig vedligeholdelse.
- Ombygning af kompressoren.

Garanti- og ansvarsbetingelserne i de generelle forretningsbetingelser fra Gardner Denver Deutschland GmbH udvides ikke gennem ovenstående informationer.

Garanti

Betingelser og forbehold vedrørende garantien fra Gardner Denver Deutschland GmbH fremgår af vores generelle forretningsbetingelser, som fulgte med ved leveringen af kompressoren.. Dette dokument kan ved forespørgsel også fremsendes igen.

Copyright

Denne driftsvejledning er underlagt ophavsretten og må udelukkende anvendes til det aftalte formål, dvs. som reference til interne formål.

Overdragelse samt mangfoldiggørelse, anvendelse og meddelelse af indholdet i dette dokument er forbudt, såfremt ikke udtrykkeligt tilladt. Overtrædelser forpligter til skadeserstatning. Vi forbeholder os alle rettigheder i tilfælde af patenttilde-ling eller mønsterregistrering.

Videresalg

Ved et videresalg af kompressoren skal denne driftsvejledning udleveres til den nye ejer sammen med kompressoren. I givet fald skal driftsvejledningen efterbestilles hos Gardner Denver ved oplysning af ordrebekræftelsesnummeret. Kompressoren må under ingen omstændigheder sælges videre uden driftsvejledning.

1.3 Formålsbestemt anvendelse

Kompressoren svarer til det aktuelle tekniske niveau samt de gældende sikkerhedsbestemmelser på markedsføringstidspunktet som led i dens formålsbestemte anvendelse.

Det er ikke konstruktivt muligt at undgå forudsigeligt misbrug eller alle restriktioner uden at begrænse den formålsbestemte funktionalitet.

Kompressoren er konstrueret til komprimering af atmosfærisk luft (trykluft til drift af trykapparater). Den egner sig ikke til komprimering af andre gasser.

Kompressoren anses som formålsbestemt anvendt, hvis der også er taget hensyn til følgende punkter:

- Kompressoren benyttes i overensstemmelse med denne driftsvejledning.
- Ejerens arbejdsforskrifter og driftsanvisninger følges.

En anden eller derudover gående anvendelse anses som ikke-formålsbestemt. For heraf resulterende skader hæfter producenten ikke. Risikoen bæres alene af brugeren.

Til formålsbestemt anvendelse hører også hensyntagen til driftsvejledningen og overholdelse af inspektions- og vedligeholdelsesanvisninger.

Andre bestemmelser

Ved brugen af kompressoren kan der opstå fare for brugerens eller tredjemands liv og lemmer eller beskadigelse af kompressoren og andre materielle værdier, hvis kompressoren:

- Ikke anvendes formålsbestemt.
- Betjenes af ukvalificeret personale.
- Ændres eller ombygges.
- Sikkerhedsoplysningerne ikke overholdes.

Foruden denne driftsvejledning gælder:

- de relevante ulykkesforebyggelsesforskrifter
- de generelt anerkendte sikkerhedstekniske regler
- landespecifikke bestemmelser

Opstillingssted/opstillingshøjde

Kompressoren er beregnet til opstilling i et egnet kompressorrum. Kompressoren er ikke egnet til opstilling udendørs!

Alt efter hvilket driftstryk, omgivende fugtighed og omgivende temperatur kompressoren bruges ved, er højden på det tilladte opstillingssted begrænset. Den tilladte opstillingshøjde fastlægges i hvert enkelt tilfælde efter aftale mellem kunden og Gardner Denver.

Arbejdsomgivelser

Belysningsstyrken i kompressorens område skal ved normal drift ligge på ≥ 200 lx.

Ved kontrol- og vedligeholdelsesarbejder skal den være ≥ 500 lx.

Omgivelsestemperatur ved drift: se "Tekniske data".

Trykapparater

Til de trykapparater/-systemer, der er installeret i trykluftnettet, skal der under hensyntagen til den svageste trykbærende komponent foretages en trykafsikring (sikkerhedsventil eller lignende), der opfylder de gyldige bestemmelser.

1.4 Forudsigelig misbrug

Forkert anvendelse og misbrug

Følgende som eksempel nævnte fornuftigvis forudsigelige anvendelser (misbrug) anses som ikke-formålsbestemt:

- Komprimering af andre gasser end atmosfærisk luft.
- Drift uden for de tilladte driftsgrænser, også hvis overskridelsen kun er kort eller ikke staks genkendelig.
- Drift uden for de tilladte omgivelsestemperaturer.
- Indsugning af ikke atmosfærisk luft (over- eller undertryk).
- Anvendelse som åndeluftkompressor.
- Manipulation af sensorsignaler.
- Signalændring på sensorer.
- Drift uden beskyttelses- og sikkerhedsanordninger.
- Drift med defekte, deaktiverede eller manipulerede beskyttelses- og sikkerhedsanordninger, hhv. sikkerhedsventiler eller med andre sikkerhedsrelevante defekter.
- Brug af private brugere eller af brugere uden faglig uddannelse.
- Drift uden for industrielle omgivelser.
- Manglende overholdelse af vedligeholdelsesintervaller.
- Undladelse af vedligeholdelses- hhv. reparationsarbejder.
- Forkert udførelse af vedligeholdelses- hhv. reparationsarbejder.

Anvendelsesbegrænsning

En drift af kompressoren er ikke tilladt

- Uden for de tilladte omgivelsestemperaturer.
- Oven over den på opstillingsstedet tilladte højde.
- På et ikke tilstrækkeligt bæredygtigt underlag.
- I områder med en eksplosionsfarlig atmosfære.

1.5 Service

Henvend dig ved spørgsmål eller problemer med kompressoren til din ansvarlige Gardner Denver repræsentation.

Det uddannede fagpersonale sørger for hurtig og faglig korrekt hjælp.

Ved spørgsmål

Oplys os ved spørgsmål eller reservedelsbestilling den på typeskiltet anførte type, identificeringsnummer og produktionsår. Ved oplysning af disse data er det sikret, at du får de rigtige informationer eller reservedele.

Din Gardner Denver repræsentation

I det følgende skema kan du skrive dataene for din lokale Gardner Denver repræsentation.

Navn:	
Kontaktperson:	
Adresse:	
Telefon	
Fax	
Email:	

Tab. 1-1: Lokal Gardner Denver repræsentation

1.6 Typeskilt

Gardner Denver Deutschland GmbH Argenthaler Strasse 11 D - 55469 Simmern / Hunsrück	
Baujahr; anno; annee; ano	Identifizierungs-Nummer; Ref.-No.
1	2
Typ; type; tipo	
3	
☐ Gesamtgewicht; total weight; poids total; peso total	Maschine; machine; macchina
4	Version; versione
6 kg	5
Made in Germany	7
KOMPRESSOR 	
Einbauverdichter; air end; bloc compresseur à vis; vite; cabezal compresor	8
Auftrags-Nr.; order number; numéro de commande; numero di commessa; numero de pedido	9
Verdichtungsmedium; compression medium; médium de compression; médium de compression; médium de compression	10
Spannung/Phase/Frequenz; voltage/phase/frequency; tension/phase/frequence; tensione/fase/frequenza; voltage/fase/frecuencia	11
Volumenstrom; volume rate of flow; débit - volume; portata effettiva; caudal efectivo	12 m ³ /min
Stufendrucke; stage pressures; pression d'étages; pressioni degli stadi; presión de las etapas	13 1 2 bar g
Ansaugdruck; suction pressure; pression d'aspiration; pressione d'aspirazione; presión de aspiración	14 bar
Vollaststrom; full load current; Intensité à pleine charge; corrente a pieno carico; corriente de carga plena	15 A
Drehzahl; speeds; vitesse; numero giri; revoluciones	16 min ⁻¹
Installierte Motorleistung; installed motor capacity; puissance moteur installée; potenza installata del motore; potencia instalada del motor	17 KW
ZS1048646	

Fig. 1-1: Typeskilt

2 SIKKERHEDSBESTEMMELSER

Enhver person, som er beskæftiget med betjening, vedligeholdelse og reparation af kompressoren, skal læse og følge sikkerhedsbestemmelserne.

Gardner Denver overtager intet ansvar for tingskader eller kvæstelser, som opstår pga. tilside-sættelse af sikkerhedsbestemmelser eller den sædvanlige omhu og forsigtighed, heller ikke, hvis disse ikke er udtrykkeligt nævnt i driftsvejledningen.

2.1 Generelle sikkerhedsinformationer

Organisatoriske foranstaltninger

Følgende organisatoriske foranstaltninger tjener til en sikker anvendelse af kompressoren:

- Kun dertil anvist personale må arbejde på kompressoren. Personalet er uddannet og instrueret på kompressoren.
- Personalet skal have læst driftsvejledningen og heri specielt kapitlet "Sikkerhedsbestemmelser" inden arbejdet påbegyndes. Under arbejdet er det for sent. Dette gælder i særdeleshed for personale der kun lejlighedsvis arbejder på maskinen, f.eks. ved vedligeholdelse.
- Personalets ansvarligheder vedrørende betjening, eftersyn og vedligeholdelse skal være klart fastlagt.
- Det bør regelmæssigt kontrolleres, at personalet arbejder sikkerheds- og farebevidst.
- Personale, som skal skoles, oplæres, instrueres eller som er under generel uddannelse, må kun arbejde med kompressoren under konstant opsyn af en dertil autoriseret person.
- Ved sikkerhedsrelevante forandringer på kompressoren eller dennes driftsopførsel skal kompressoren straks standses og forstyrrelsen skal meldes på/til det/den ansvarlige sted/person.
- I særdeleshed skal fejl, der kan påvirke sikkerheden, afhjælpes omgående. Ellers må kompressoren ikke bruges.
- Det skal regelmæssigt kontrolleres om alle fareinformationsskilte på og i kompressorens omgivelser er fuldstændige og læsbare. Manglende fareinformationsskilte skal omgående erstattes.
- Fristerne for tests og inspektioner skal overholdes.
- Driftsvejledningen skal suppleres med anvisninger inklusive tilsyns- og meldepligter vedrørende varetagelse af specielle interne forhold, f.eks. hvad angår arbejdsorganisation, arbejdsprocesser, ansvarligheder osv.

Personalevalg og kvalifikation; principielle pligter

Der må kun arbejde pålideligt og dertil autoriseret personale på kompressoren.

Det autoriserede personale skal:

- være skolet af Gardner Denver.
- Være skolet og instrueret på kompressoren tilsvarende dets ansvarligheder, opgaver og arbejder.
- Råde over de fysiske og metale evner til udførelse af dets ansvarligheder, opgaver og arbejder på kompressoren.
- Have forstået driftsvejledningen, hvad angår dets ansvarligheder, opgaver og arbejder på kompressoren og kunne realisere disse i praksis.

2.2 Oplysninger vedrørende specielle faretyper

Elektrisk energi

⚠ FARE	
 	Elektrisk stød Livsfarlig elektrisk spænding ⇒ Vær meget forsigtig ved alle arbejder på det elektriske udstyr. ⇒ Afbryd strømmen til kompressoren og sikr den mod genindkobling inden der påbegyndes vedligeholdelsesarbejder.

Ved ethvert arbejde på kompressorens elektriske udstyr skal de 5 sikkerhedsregler for arbejde på elektriske anlæg overholdes.

Desuden skal du være opmærksom på følgende oplysninger:

- Arbejde på kompressorens elektriske udstyr må kun udføres af en elektriker iht. de elektrotekniske regler.
- Kompressorens elektriske udstyr skal kontrolleres regelmæssigt. Mangler, f.eks. løse forbindelser eller svedne kabler, skal straks afhjælpes.
- Der må kun anvendes originale sikringer med den forskrevne strømstyrke.

Kun for RS-kompressorer:

På grund af restspændingen i kondensatorerne skal du efter strømafbrydelsen (hovedafbryder FRA) vente mindst 10 minutter, inden elskabet må åbnes. Vær opmærksom på fareoplysningsskiltet på elskabet! Se tabellen "Sikkerhedssymboler".

Støj

Lydtrykniveauet uden afskærmning udgør ca. 95 dB(A). Et konstant ophold ved kompressoren uden lyddæmpende afskærmning kan forårsage irreversibele høreskader.

Kompressoren må kun køre uden lyddæmpende afskærmning ved prøvekørsler. Brug personligt høreværn!

Lydtrykniveauet med lyddæmpende afskærmning udgør ca.: Se "Tekniske data".

Ved normal drift må kompressoren kun køre med lukket afskærmning.

Olier, fedt og andre kemiske substanser

Ved omgang med olier, fedt og andre kemiske substanser skal du være opmærksom på de gældende sikkerhedsbestemmelser!

Forsigtig ved omgang med varme drifts- og hjælpepestoffer, der er forbrændings- hhv. skoldningsfare!

Eksplodingsfarlige rum

 FARE	
	Eksplodingsfare Kompressoren er ikke konstrueret til drift i eksplosionsfarlige områder. ⇒ Drift af kompressoren i eksplosionsfarlige områder er forbudt!

2.3 Beskyttelses- og sikkerhedsanordninger

Kompressoren er udstyret med det efterfølgende beskrevne beskyttelses- og sikkerhedsudstyr.

Inden ibrugtagningen og specielt efter vedligeholdelses- og istandsætningsarbejde, skal alle beskyttelses- og sikkerhedsanordninger være anbragt, og der skal være kontrolleret, at de fungerer fejlfrit.

Desuden skal de eftersynsfrister, der er foreskrevne i anvendelseslandet, overholdes.

! BEMÆRK

Drift af kompressoren er kun tilladt med fuldstændige og funktionsdygtige beskyttelses- og sikkerhedsanordninger.

Nødstop

Med nødstop-knappen kan kompressoren bringes i en sikker tilstand i farlige situationer.

Nødstop-knapper er anbragt:

- på kompressorens betjeningsfelt
- evt. i et kontrolrum (styrepult)

Brug af nødstop

1. Tryk på tasten <Nødstop>. Kompressoren går i en sikker tilstand.
2. Afhjælp den fejl, der var årsag til forstyrrelsen. Se kapitlet "Fejlafhjælpning".
3. Løsn tasten <Nødstop>. Drej knappen til venstre.
4. Tag kompressoren i brug. Se afsnittet "Ibrugtagning efter en fejl" i kapitlet "Ibrugtagning og drift".

Sikkerhedsventil/kontraventil

Kompressoren er sikret med en sikkerhedsventil mod overskridelse af det tilladte driftsovertryk. Sikkerhedsventilen åbner ved 15 bar / 218 psi.

Kompressoren er sikret med en kontraventil på tryksiden mod tilbageslag fra trykluftnettet.

Beskyttelsesafskærmninger og beklædninger

Køleluftventilatorerne er afdækket med beskyttelsesgittere.

Koblingen mellem drev og kompressor er afdækket med et beskyttelsesgitter.

Kompressorens hus er konstrueret sådan, at evt. vækflyvende brudstykker opfanges i kompressoren.

Kompressorens hus tjener som lyddæmpning.

2.4 Restrisici

Varme overflader

Nogle af kompressorens komponenter bliver meget varme under driften (op til 120 °C / 248 °F). Et fareoplysningsskilt på kompressorafskærmningen advarer mod denne fare.

Kompressoren skal være tilstrækkeligt afkølet, inden der påbegyndes vedligeholdelses- og istandsætningsarbejde.

Personligt sikkerhedsudstyr

Vi anbefaler at bære følgende personlige sikkerhedsudstyr:

- sikkerhedssko
- Beskyttelsesbrille ved alt arbejde med trykluft og åben afskærmning
- høreværn ved prøveførsler med åben lyd-dæmpning

2.5 Mærkning af sikkerhedsinformationer

I denne driftsvejledning anvendes sikkerhedsinformationer som specielle advarselsinformationer med de efterfølgende beskrevne betegnelser og symboler.

Disse specielle advarselsinformationer tjener til afværgelse af farer og befinder sig i rumlig og tidsmæssig nærhed til faren:

- på anlægget i nærheden af farekilden
- i driftsvejledningen, inden beskrivelsen af en handlingsfølge / et arbejde, der skal udføres

Sikkerhedsinformationernes opbygning

De specielle advarselsinformationer i driftsvejledningen er opbygget på følgende måde:

FAREORD	
Sikkerheds-symbol	Fare (farens følger)
	Beskrivelse af faren (farekilde) Beskyttelsesforanstaltning (afværgelse af faren)

Sikkerhedsinformationernes bestanddele

Fare (farens følger): Farens følger betegner farens type.

Beskrivelse af faren (farekilde): Farekilden betegner farens årsag.

Beskyttelsesforanstaltning (afværgelse af faren): Afværgelsen af faren beskriver foranstaltningerne til afværgelse af faren.

Fareord: Fareordret opdeler faren i fire trin, grafisk fremhævet med forskellige farver. Fareordret anvendes i sikkerhedsinformationerne som efterfølgende beskrevet.

FARE kendetegner en direkte farlig situation som, hvis den ikke afværges, vil medføre alvorlige (irreversible) kvæstelser.

ADVARSEL kendetegner en potentiel farlig situation som, hvis den ikke afværges, kan medføre død eller alvorlige (irreversible) kvæstelser.

FORSIGTIG kendetegner en potentiel farlig situation som, hvis den ikke afværges, kan medføre små eller mindre alvorlige (reversible) kvæstelser.

OBS kendetegner informationer eller anbefalinger, som direkte eller indirekte vedrører personers eller anlæggets sikkerhed.

2.6 Sikkerhedssymbol

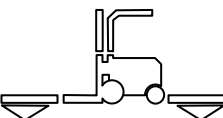
De efterfølgende sikkerhedssymboler (fareinformationsskilte) kan anvendes i driftsvejledningen og i kompressorens omgivelser.

Sikkerhedssymbol	Betydning	Anvendelse / Adfærd
	Generel fare	Advarsel mod en generel fare. Respektér advarslen og går frem med den nødvendige forsigtighed hhv. omhu (f.eks. beskyttelsesbeklædning).
	Skridfare	Advarsel mod udskridningsfare Forsigtig ved gang, løb eller opstigning.
	Trykbærende del eller system	Mærkning af apparater eller rum, hvor der konstant eller lejlighedsvis hersker et væsentligt højere tryk end i den normale atmosfære. Åbn ikke disse apparater eller rum, så længe trykket ikke er udlignet.

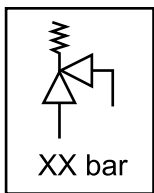
Tab. 2-1: Sikkerhedssymbol

Sikkerhedssymbol	Betydning	Anvendelse / Adfærd
	Anvend ikke ved åbne døre eller løs afskærmning.	Forbud, undtagen ved prøvekørsler, mod at anvende kompressoren med åbne døre eller løs afskærmning. Højt lydtryksniveau, kvæstelsesfare! Normal drift med lukket afskærmning.
	Indånd ikke trykluft fra dette anlæg	Forbud mod at anvende den af denne kompressor producerede trykluft som åndeluft. Indsugede stoffer kan være sundhedsfarlige. Anvend ikke trykluft som åndeluft.
	Elektrisk spænding	Advarsel mod farlig elektrisk spænding. Arbejde på kompressorens elektriske udstyr må kun udføres af en elektriker iht. de elektrotekniske regler.
	Anlægget har efterløb	Kompressoren har et efterløb på 30 sekunder efter tryk på Stop-knappen <O>. Åbn ikke kompressorafskærmningen før kompressoren står stille.
	Følg brugsanvisningen	Mærkning af operatørinformationer, at der findes flere informationer i driftsvejledningen (producentens). Inden apparatet tages i brug, skal brugeren have læst og forstået brugsanvisningen (producentens brugsinformationer).
	Sikre mod gentilkobling	- Sikring mod genindkobling ved elektriske arbejder - Sikring mod genindkobling ved arbejder på roterende dele - Sikring mod genindkobling under reparationsarbejder
	Brug høreværn	Mærkning af områder med forhøjet lydtryksniveau. Betræd kun området med egnet høreværn.
	Advarsel mod fabrikskøretøjer	Advarsel mod intern trafik med fabrikskøretøjer (f.eks. gaffeltrucks) ved transport. Udfør ikke arbejder på uoverskuelige køreveje, som ikke er sikret eller afspæret. Brug eller krydsning af disse køreveje må kun ske med største opmærksomhed.
	Advarsel mod hængende last	Advarsel mod hængende laster ved transport. Under transporten må der ikke opholde sig personer i fareområdet. Grib i særdeleshed ikke ind i og hold ikke fødderne ind under den løftede kompressor.

Tab. 2-1: Sikkerhedssymbol

Sikkerhedssymbol	Betydning	Anvendelse / Adfærd
	Advarsel mod bevægelige maskindele	Ved vedligeholdelsesarbejder er det nødvendigt, at enkelte funktioner kontrolleres med åben afskærmning. Kvæstelsesfare pga. roterende eller translatorisk bevægelse. Vedligeholdelsesarbejder må kun udføres af specielt uddannede fagfolk.
	Advarsel mod håndlæsioner	Fare for at hænderne kommer i klemme, trækkes ind eller på anden måde kvæstes. Hold afstand.
	Advarsel mod automatisk start	I normal drift kan kompressoren til enhver tid starte. Kompressorens driftsberedskab vises med den grønne LED på betjeningsfeltet. Udfør ingen arbejder på kompressoren, når den grønne LED lyser.
	Advarsel mod varm overflade	Dele af kompressoren bliver meget varme under driften (op til 235 °C / 455 °F). Risiko for personskader på grund af varme overflader. Kompressoren skal være tilstrækkeligt afkølet inden der påbegyndes service- og vedligeholdelsesarbejder.
	Advarsel mod kvælning	Fare for kvælning på grund af utilstrækkelig ventilation og udluftning af kompressorummet. Den driftsansvarlige skal sørge for en tilstrækkelig ventilation og udluftning af kompressorummet.
	Advarsel mod at komme i klemme	Advarsel mod at komme i klemme på arbejdsudstyr (f.eks. maskinen) eller på bygningsmæssige anordninger (f.eks. afdækninger, afskærmninger, indkapslinger, indhegninger) ved transport. Ved arbejder på de mærkede arbejdspladser kræves der øget opmærksomhed.
	Ophold under last forbudt	Forbud mod ophold under hængende last. Føreren må ikke bevæge køretøjet, hvis der befinder sig en person under lasten. Føreren skal desuden være opmærksom på, at personer ikke står under eller krydser lasten. Lasten må kun bevæges tæt over gulvet (max 0,5 m / 20 in). (Se også BGV D27 „Fabrikskøretøjer“). Føreren er ansvarlig for alle fabrikskøretøjets køre- og lastbevægelser.
	Løftepunkt	Mærkning af løftepunkter. Ved transporten må der kun benyttes de mærkede løftepunkter.

Tab. 2-1: Sikkerhedssymbol

Sikkerhedssymbol	Betydning	Anvendelse / Adfærd
	Sikkerhedsventil	Sikkerhedsventilernes åbningstryk (værdier "xx" se mærkat på betjeningsfelt).
	Kontrollér tilslutningsklemmer og efterspænd om nødvendigt. Yderligere informationer, se driftsvejledning.	Advarsel mod løsnede klemmeforbindelser. Klemmetryk- ket kan med tiden aftage. Kontrollér og efterspænd om nødvendigt klemmerne regelmæssig tilsvarende sikkerhedsdirektiverne.
	Elektrisk spænding Restspænding i kondensatorer	Advarsel mod farlig elektrisk spænding. Advarsel mod energiakkumulatorer i form af kondensatorer. Disse fører en livsfarlig elektrisk spænding. Åbn først elskab (RS-kompressor eller ARV) 10 minutter efter afbrydelse af strømmen til kompressoren. Arbejde på kompressorens elektriske udstyr må kun udføres af en elektriker iht. de elektrotekniske regler. Det følgende afsnit gælder kun for frekvensomformere fra producenten Allen Bradley: Kontrollér frekvensomformerens DC-busspænding på frekvensomformerens netklemmerække. Den nøjagtige position af "DC+" og "DC-" klemmerne fremgår af den medfølgende driftsvejledning til frekvensomformeren.
	Fjederspænding	Advarsel mod spændt fjeder i indsugningsregulatoren. Læs reparationshåndbogen inden indsugningsregulatoren åbnes.
	Fare for bakteriedannelse	Advarsel mod forurening med legionellabakterier ved åbent kølevandskredsløb. Løbende overvågning af kølevandet gennem vedligeholdelsespersonale.
	Forsigtig varm væske	Advarsel mod varm olie eller varm kølevæske. Lad kompressoren køle af inden åbning af væskeskredsløb.
	OBS Statisk spænding	Berøring af elektronikkomponenter kan beskadige disse på grund af statisk spænding.

Tab. 2-1: Sikkerhedssymbol

! BEMÆRK

Alle fareinformationsskilte skal være fuldtallige og i læsbar tilstand.
Kontrollér regelmæssigt og udskift efter behov.

2.7 Transport og opstilling

Transport

Til transport af kompressoren skal der anvendes en egnet gaffeltruck med tilstrækkelige lange gafler. Kompressoren vejer alt efter type op til 2.800 kg.

Placér kun gaflerne på de påtænkte lastoptagelsespunkter.

Kompressoren må, heller ikke i indpakket tilstand, transporteres med en kran.

Under transporten må der ikke opholde sig personer i fareområdet. Grib i særdeleshed ikke ind i og hold ikke fødderne ind under den løftede kompressor.

Opstilling/opstillingssted

Kompressoren skal opstilles fuldfærdig på et plant og egnet underlag.

Opstillingsstedet (kompressorrum) skal have en sådan størrelse, at kompressoren er let tilgængelig, og så den nødvendige køling er sikret.

Der må ikke opbevares brændbare eller eksplosive materialer i nærheden af kompressoren.

2.8 Normal drift

Kompressoren må kun benyttes i teknisk fejlfri tilstand samt formålsbestemt, sikkerheds- og farebevidst under hensyntagen til driftsvejledningen!

Anvend kun kompressoren, når alle beskyttelses- og sikkerhedsanordninger, lydisoleringer, ventilations- og udsugningsanordninger, kølevandsforsyning (kun vandkølet kompressor) er til stede og funktionsdygtige!

Kontrollér regelmæssigt, at:

- Alle slanger og rørledninger er i god tilstand og sidder fast.
- Der ikke findes nogen utætheder (olie-, kølemiddel- eller kølevandslækager).
- De elektriske tilslutningsledninger er i fejlfri tilstand.
- Kølevandsforsyningen er sikret (kun vandkølet kompressor).

Forholdsregler for omgang med trykluft:

- Undlad enhver sikkerhedsbetænkelig arbejdsmåde.
- Leg aldrig med trykluft.
- Ret aldrig trykluft mod huden eller på andre mennesker.

- Anvend aldrig trykluft til afblæsning af beklædning.
- Vær meget forsigtig, hvis der anvendes trykluft til rensning af udstyr, og bær altid en beskyttelsesbrille.

Sikkerhedsforanstaltninger

Anvend kun kompressoren med lukket afskærmning!

Kontrollér kompressoren mindst én gang per skiftehold for udvendige synlige skader og mangler! Opståede forandringer (inklusive forandringer i driftsadfærden) skal straks meddeles på det pågældende sted hhv. til den ansvarlige person! Stands og sikr i givet fald straks kompressoren! Driftsforstyrrelser skal omgående afhjælpes!

Udkobl og fjern ikke udsugnings- og udluftningsanordninger ved løbende kompressor!

Fjernbetjening

Findes der en fjernbetjening, skal kompressoren have et tydeligt synligt skilt med følgende tekst: "OBS! Kompressoren er fjernbetjent og kan starte uden varsel!"

Desuden skal der træffes forholdsregler, så ingen arbejder på kompressoren, når denne fjernbetjenes.

2.9 Specielle arbejder

Organisatorisk

Overhold de i driftsvejledningen foreskrevne vedligeholdelsesarbejder og intervaller inklusive angivelser om udskiftning af dele/deludstyr.

Vedligeholdelses- og reparationsarbejder må kun udføres under opsyn eller af en til dette arbejde kvalificeret person.

Sikr, såfremt nødvendigt, arbejdsområdet vidtstrakt!

Til gennemførelse af vedligeholdelses- og reparationsarbejder er et til arbejdet passende vækstedsudstyr ubetinget nødvendigt.

Sikkerhedsforanstaltninger

Personalet må ikke have åbent hår, bære løs beklædning eller smykker inklusiv ringe. Der er ved løbende kompressor fare for kvæstelser, hvis man f.eks. hænger fast eller bliver trukket ind. Brug personligt sikkerhedsudstyr såfremt nødvendigt eller krævet af forskrifter!

Udfør kun de vedligeholdelses- og reparationsarbejder, som du er tilstrækkeligt skolet til og som du føler dig sikkert i stand til at udføre.

Benyt ikke maskindele som opstigningshjælp! Bær faldsikringsudstyr ved vedligeholdelsesarbejder i stor højde!

Vedligeholdelse/fejlfhjælpning

Udfør kun vedligeholdelses- og reparationsarbejder ved udkoblet kompressor og afbrudt netstrømsforsyning. Sikr kompressoren utilsigtet indkobling.

Inden åbning af kompressorafskærmningen:

- Lad kompressoren løbe ud.
- Afvent den automatiske trykaflastning.
- Vent, til restenergien i kondensatorerne er nedbrudt.
- Lad kompressoren afkøle til rumtemperatur.

Renhed

Sørg ved vedligeholdelses- og reparationsarbejder altid for renhed. Hold snavs væk, idet du tildækker dele og fritlagte åbninger med en ren klud, papir eller klæbebånd.

Olietab medfører glatte gulve. Rengør arbejdsområdet grundigt efter vedligeholdelses- og reparationsarbejder.

Rensemidler

Anvend til rengøring af dele aldrig opløsnings- eller rengøringsmidler, som kan angribe materialerne.

Træf foranstaltninger mod sundhedsfarlige dampe fra opløsnings- eller rengøringsmidler.

Vægt / Løftegrej

Fastgør og sikr tunge enkeltdele og komponentgrupper omhyggeligt med løftegrej, så der ikke kan opstå nogen fare. Anvend kun egnet og teknisk fejlfrit løftegrej og lastoptagelsesmidler med tilstrækkelig bæreevne! Ophold eller arbejd ikke under hængende laster!

Reservedele

Brug kun originale reservedele.

Reservedele skal svarer til de af producenten fastlagte tekniske krav. Dette er kun tilfældet ved originale reservedele.

Efter afslutning af vedligeholdelses- og reparationsarbejder

Kontrollér efter afslutning af vedligeholdelses- og reparationsarbejder, at der ikke er blevet glemt værktøjer, løse dele eller klude i kompressoren (især drivmotor eller drivstreng).

Drej drevet flere gange for at sikre, at der ikke er nogen mekaniske forstyrrelser i kompressor eller drivstreng.

Spænd alle ved vedligeholdelses- og reparationsarbejderne løsnede skrueforbindelser. Kontrollér også alle andre skrueforbindelser.

Kontrollér inden frigivelsen af kompressoren til brug efter vedligeholdelses- og reparationsarbejder, at driftstryk, temperaturer og tidsindstillinger passer og at regulerings- og udkoblingsanordningerne arbejder korrekt.

Er det nødvendigt af afmontere sikkerheds- og beskyttelsesanordninger, skal disse monteres igen direkte efter afslutning af arbejderne og der skal kontrolleres, at disse fungerer fejlfrit.

2.10 Ombygninger og forandringer af/på maskinen

Foretag ingen ændringer, til- og ombygninger på/af kompressoren, uden forudgående henvendelse til Gardner Denver.

Egenmægtige ændringer på maskinen er af sikkerhedsgrunde ikke tilladt.

Originale dele er specielt konstrueret til maskinen. Vi gør udtrykkeligt opmærksom på, at ikke af os leverede dele og specialudstyr heller ikke er frigivet af os. En montering og/eller anvendelse af sådanne produkter kan derfor påvirke den aktive og/eller passive sikkerhed.

For skader, som opstår pga. brugen af ikke originale dele og specialudstyr, fralægger producenten sig ethvert ansvar. Dette gælder også for montering og indstilling af sikkerhedsanordninger og ventiler samt for svejsning på bærende eller trykbærende dele.

3 OPBYGNING OG FUNKTION

3.1 Generel beskrivelse

Denne kompressor er en oliefyldt komprimerende, ettrins skruekompressor med en lydisoleret af-skærmning.

Hovedkomponenterne er drivmotoren, kompres-sortrinnet, oliekreidløbet og den elektroniske sty-ring.

Til smøring, tætning og køling sprøjtes olie ind i kompressortrinnet.

Rulningslejer og gear er oliesmurt.

Komprimeringsprincip

Et komprimeringstrin består af en hovedrotor og en hjælperotor med i hinanden gribende, skru-eformet fortanding. Begrænset af fortandingens flanker og kompressorhuset opstår der kompri-meringskamre. Ved drejning af roterne bliver volumen i kamrene kontinuerligt reduceret, til den komprimerede luft skubbes ud via trinhu-sets afgang. Skruekompressorer hører til rota-tions-fortrænger-kompressorerne uden oscille-rende masser, men med pulserende udstødning.

Elektronisk styring

Hovedkomponenterne i den elektroniske styring er en mikroprocessor, en touchscreen, trykfolieknapp-er og lysdioder (LED).

En detaljeret beskrivelse fremgår af driftsvejlednin-gen til den elektroniske styring.

3.2 Kompressorens konstruktion

Luftkølet

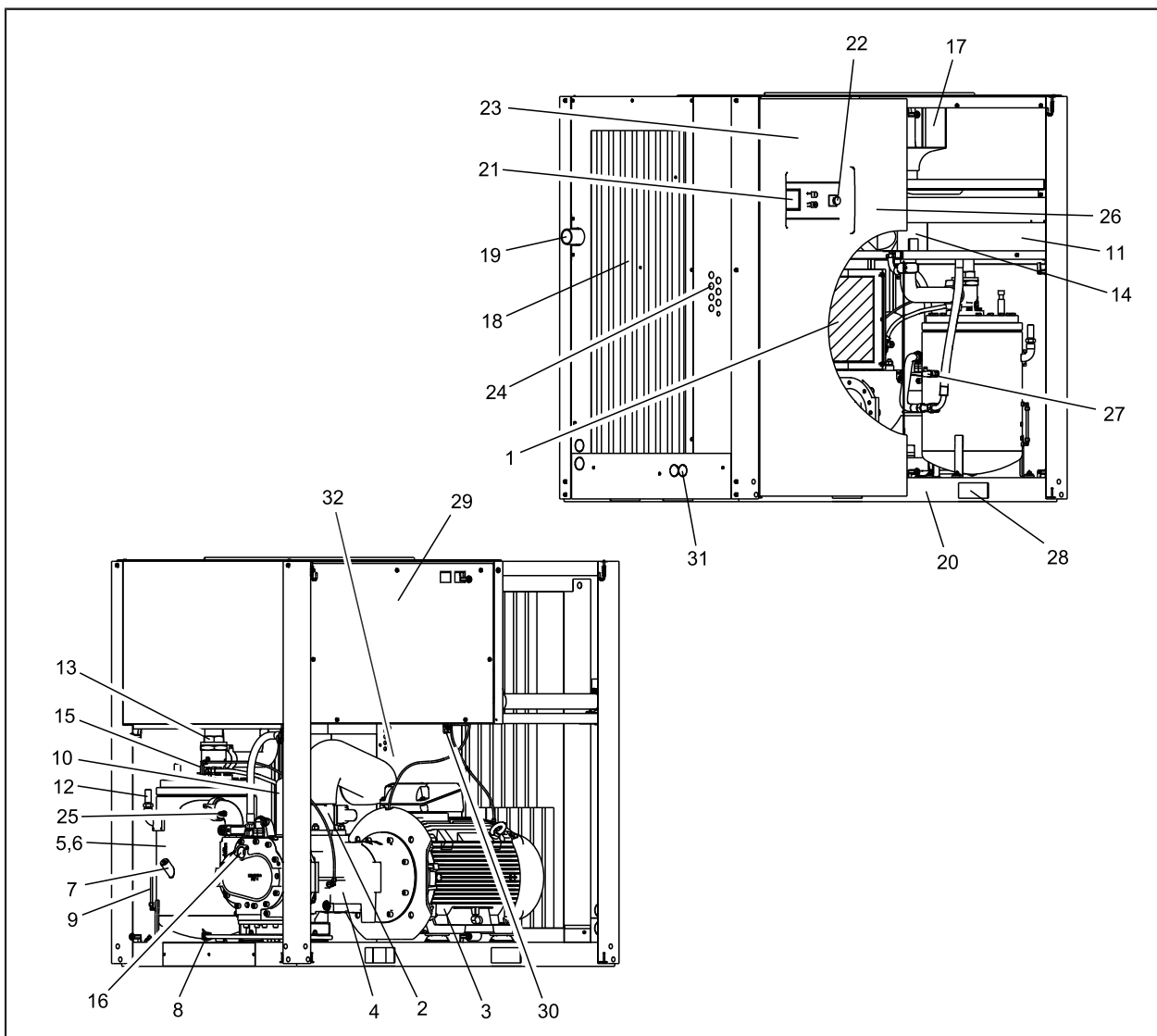


Fig. 3-1: Oversigt del 1 (luftkølet)

- | | |
|----------------------------------|--|
| [1] Luftfilter | [17] Køleluftventilator |
| [2] Indsugningsregulator | [18] Filterfilt til køleluftindtag |
| [3] Elektromotor | [19] Tryklufudsudgang |
| [4] Skruekompressor | [20] Grundrammer |
| [5] Trykbeholder | [21] Betjeningsfelt til styring |
| [6] Finudskiller | [22] Nødstopknap |
| [7] Oliepåfyldning | [23] Elskab |
| [8] Olieaftapning | [24] Kabelindføring tilledning |
| [9] Olieniveauindikator | [25] Sensor for kompressorsluttemperatur |
| [10] Oliefilter | [26] Sensor for ledningstryk |
| [11] Oliekøler | [27] Sensor for endeligt komprimeringstryk |
| [12] Sikkerhedsventil | [28] Åbning til løfteværktøj |
| [13] Trykholder- og kontraventil | [29] Ventilatorafskærmning |
| [14] Luftkøler | [30] Trykaflastning for køler |

[15] Finseparatorudsugning

[16] Olietemperaturregulator

[31] Tilslutning varmegenvinding WRG (option)

[32] Fugtsensor

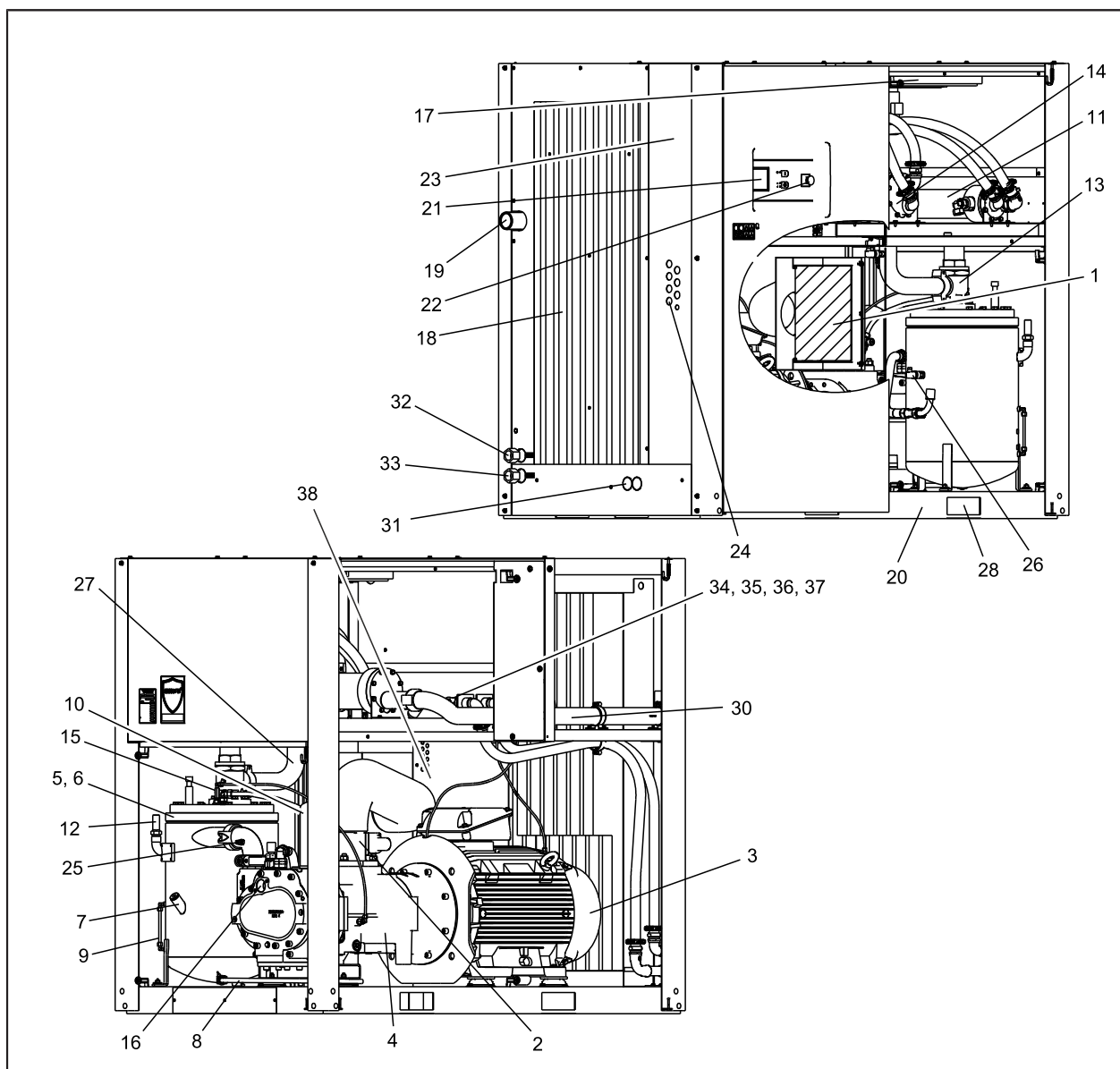


Fig. 3-2: Oversigt del 2 (vandkølet)

- | | |
|---|--|
| [1] Luftfilter | [20] Grunddammer |
| [2] Indsugningsregulator | [21] Betjeningsfelt til styring |
| [3] Elektromotor | [22] Nødstopknop |
| [4] Skruekompressor | [23] Elskab |
| [5] Trykbeholder | [24] Kabelindføring tilledning |
| [6] Finudskiller | [25] Sensor for kompressorsluttemperatur |
| [7] Oliepåfyldning | [26] Sensor for ledningstryk |
| [8] Olieaftapning | [27] Sensor for endeligt komprimeringstryk |
| [9] Olieniveauindikator | [28] Åbning til løfteværktøj |
| [10] Oliefilter | [29] Ventilatorafskærmning |
| [11] Oliekøler | [30] Trykaflastning for køler |
| [12] Sikkerhedsventil | [31] Tilslutning varmegenvinding WRG (option) |
| [13] Trykholder- og kontraventil | [32] Kølevand indgang (kun Lxx W) |
| [14] Luftkøler | [33] Kølevand udgang (kun Lxx W) |
| [15] Finseparatorudsugning | [34] Snavssamler (kun Lxx W) |

Komponenter

Nr.	Betegnelse	Nr.	Betegnelse	Nr.	Betegnelse
1	Indsugningsluftfilter	11	Sensor for endeligt komprimeringstryk (B2)	24	3/2-vejs magnetventil (reguleringsventil) (Y1)
2	Indsugningsregulator; Resterende tryk 1.5 bar / 22 psi	12	Trykholder- og kontra-ventil Åbningstryk 4.5 bar / 65 psi	25	Udblæsningsventil (Y4)
2.1	Servomotorenhed	13	Sensor for ledningstryk (B1)	26	Drossel ; blandediameter 1.2 mm / 0.047 "
2.2	Drosselspjæld	14	Trykluft – efterkøler	27	Indsugningsfilterovervågning (optisk)
2.3	Indstillelig drosselventil	15	Oliekøler	28	Overvågning af indsugningsfilter (S7); valgfri Skiftepunkt 50mbar / 20 in H ₂ O
3	Elektromotor	16	Olietemperaturregulator; åbningsstart 55 °C / 131 °F	29	Olieudskillerovervågning (S6); valgfri Skiftepunkt 1.2 bar / 17 psi
4	Skruekompressor	17	Fugtighedssensor	30	Oliefilterovervågning (S5); valgfri Skiftepunkt 2.2 bar / 32 psi
5	Sensor for kompressor-sluttemperatur (R2)	18	Oliefilter	31	Snavssamler (kun xxxW)
6	Trykbeholder	19	Køleluftventilator	32	Kølevandsmagnetventil (Y6) (kun L xxxW)
7	Finudskiller	20	Motorsmøresystem E4/ E5	33	Drosselventil (kun L xxxW)
8	Olieaftapning	21	Kontraventil	34	Overvågning kølevandstemperatur (kun L xxxW)
9	Sikkerhedsventil	22	Overvågning af motor-temperatur (R1)	35	Kontraventil olieudsugning ; option
10	Olieniveauindikator	23	Trykreduktionsventil	36	Frekvensomformer L90RS - L132RS ; option

Tab. 3-2: Komponenter

3.4 Oliekredsløb**Standardanlæg uden hastighedsregulering**

Ved olietemperaturer under 55° C strømmer olien fra trykbeholderen (6) via kølerens omløbsledning og direkte til oliefiltrene (18) og sprøjtes derefter ind i skruekompressoren (4).

Når olietemperaturen en værdi mellem 55° C og 70° C opdeles oliestrømmen mellem oliekoeler (15) og omløbsledningen.

Fra en olietemperatur på 70° C flyder den samlede oliestrøm via oliekoeleren (18).

Anlæg med hastighedsregulering (RS) / e-varianter

Olietemperaturniveauet styres, afhængigt af omgivelsesbetingelserne (relativ fugtighed, indsugningstemperatur og omgivelsestryk) ved hjælp af en elektronisk styret regulator. Målet er at undgå en dannelse af kondensat i olie kredsløbet, og at opnå den definerede komprimeringssluttemperatur. Herved kan der vælges mellem de to modi "AUTO" og "Manuel", hvorved der i "AUTO"-modus altid tilstræbes en muligst kold sluttemperatur. Der skal vælges "MANUEL" modus, hvis der ønskes en muligst konstant sluttemperatur, og anbefales især ved brug af WRG. I begge tilfælde forhindrer kontrolalgoritmen pålideligt en underkridelse af dugpunktet og dermed dannelse af kondensat i olie kredsløbet. (Omgivelsestryk skal indstilles ved ibrugtagning!)

Olien strømmer fra trykbeholderen (6) via kølebens omløbsledning og direkte til oliefiltrene (18) og sprøjtes derefter ind i skruekompressoren (4).

Når olietemperaturen det sikre niveau opdeles oliestrømmen mellem olie køler (15) og omløbsledningen.

Fælles olie kredsløb

Den olie, der er afledt til olieudskiller (7), føres tilbage til kompressoren via olieudsugningsledningen.

Det samlede olie kredsløb er baseret på et differensstryk i systemet. Tilgodeser man trykforskellen i olie kredsløbet på ca. 2 bar, bliver olien med et beholdertryk på f.eks. 10 bar sprøjtet med ca. 8 bar ind i skruekompressoren.

Når skruekompressoren kører uden belastning, opnås en tilstrækkelig høj trykreduktion og dermed den påkrævede olieindsprøjtningmængde til, at der ved lukket indsugningsregulator (2) indstilles et undertryk på sugedyser og indsprøjtningssstedet.

Samtidigt opstår et overtryk von ca. 1,5 bar (standby tryk) i trykbeholderen.

3.5 Luft kredsløb

Den indsugede luft når via indsugningsfilteret (- 1 -) og indsugningsregulatoren (- 2 -) til skruekompressoren (- 4 -). På den måde køles den indsprøjtede olie under kompressionsprocessen. Den opståede trykluffs-/olieblanding strømmer tangentialt ind i trykbeholderen (- 6 -). Efter forseparering og den efterfølgende finseparering i finseparatoren (- 7 -), når tryklufften med ringe olieindhold via trykholder- og kontraventilen (- 12 -) og luftkøleren (- 14 -) til forbrugsnettet.

3.6 Regulering

(se også driftsvejledningen til kompressorstyring DELCOS XL)

Stilstand af anlægget

- Ved stilstand af anlægget er indsugningsregulatoren (-2-) lukket med en trykfjeder på servomotorenheden (-2.1-).
- Magnetventilen (-24-(Y1)) er uden strøm.
- Trykbeholderen aflastes via udblæsningsventilen (-25-) til det atmosfæriske tryk.
- Kølevandsmagnetventilen (-32-(Y6)) er lukket uden strøm (kun L xxx W – vandkølet anlæg).

Start af anlægget

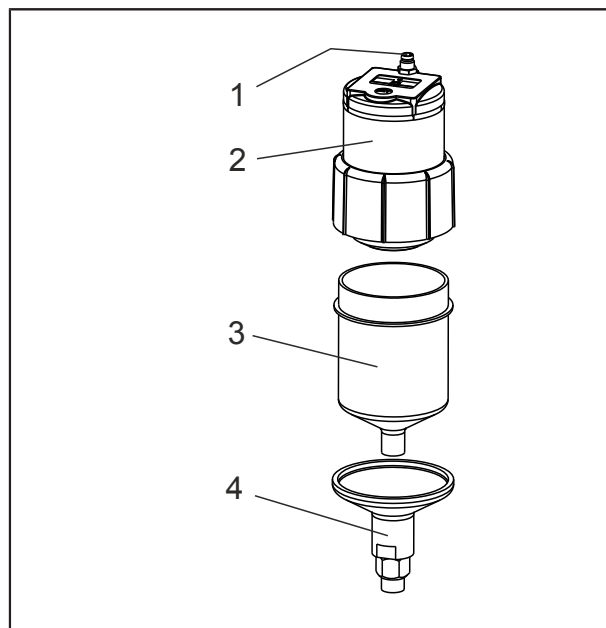
- Motoren startes i Y-drift.
- Kølevandsmagnetventilen (-32-(Y6)) forsynes med strøm og åbnes (kun L xxx W).
- Indsugningsregulatoren er lukket.
- Kompressoren suger luft ind via en justerbar drosselklappe. Trykket øges i trykbeholderen.
- Skruekompressorens olieforsyning sker via trykreduktionen mellem trykbeholderen og indsprøjtningssstedet i skruekompressoren.
- Ved omskiftning af driftsmotoren til Δ-drift aktiveres magnetventilen (-24-(Y1)), fordi den forsynes med strøm.
- Den luft, der cirkulerer i systemet, strømmer via magnetventilen (-24-(Y1)) ind i servomotorenhedens (-2.1-) øverste kontrolrum. Udblæsningsventilen (-25-(Y4)) lukker.
- Drosselklappen (-2.2-) i indsugningsregulatoren (-2-) åbnes.
- Ved et beholdertryk på 4,5 bar/65 psi åbner trykholder- og kontraventilen (-12-).
- Transporten af trykluft til forbrugsnettet startes.
- Anlægget kører med belastning.

Standstening af anlægget

- Når der er trykket på FRA-tasten i betjeningsfeltet på kompressorstyringen DELCOS XL, afbrydes strømforsyningen til magnetventilen (-24-(Y1)).
- Servomotorenhedens (2.1) øverste kontrolrum udluftes via magnetventilen (-24-(Y1)). Trykfjederen i servomotorenheden fører til lukning af drosselklappen (-2.2-) i indsugningsregulatoren.
- Når der er gået 30 sek., standses drivmotoren (-3-) og køleluftventilatoren (-19-).
Kølevandsmagnetventilen (-32-(Y6)) lukkes uden strøm (kun L xxx W).

Automatisk drift (FRA-TIL-drift)

- Hvis trykket på sensoren for nettryk (-13-(B1)) når den indstillede øverste skiftepunkt, aktiveres magnetventilen (-24-(Y1)) uden strøm.
- Servomotorenhedens (2.1) øverste kontrolrum udluftes via magnetventilen (-24-(Y1)), trykfjederen i servomotorenheden fører til lukning af drosselklappen (-2.2-) i indsugningsregulatoren.
- Trykbeholderen aflastes via udblæsningsventilen (-25-) til trykket uden belastning (resterende tryk).
- Skruekompressoren kører nu uden belastning.
- Kølevandsmagnetventilen (-32-(Y6)) åbnes og lukkes afhængigt af kompressorsluttemperatur (kun L xxx W – vandkølet anlæg).
- Hvis trykket på sensoren for ledningstryk (-13-(B1)) ikke falder til det nederste skiftepunkt inden for den indstillede kørselstid (f.eks. 120 sekunder), standses drivmotoren (-3-) og køleluftventilatoren (-19-), og anlægget aflastes til det atmosfæriske tryk. Kølevandsmagnetventilen (-32-(Y6)) lukkes uden strøm (kun L xxx W).
- Anlægget er nu i "standby"-tilstand og kan når som helst startes igen, når ledningstrykket falder til det indstillede nederste skiftepunkt (se afsnittet "Start af anlægget").
- Hvis ledningstrykket falder til det forudindstillede nederste skiftepunkt inden for den indstillede motorkørselstid, forsynes magnetventilen (-24-(Y1)) igen med strøm, og udblæsningsventilen (-25-(Y4)) lukkes.
- Anlægget skifter til kørsel med belastning igen.



- [1]** Stikdåse til tilslutningskabel
- [2]** Drev smøreenhed
- [3]** Fedtpatron (ikke genfyldelig)
- [4]** Støttekonsol

3.7 Smøremiddelsystem

Skruekompressoranlæggets drivmotor har et automatisk motorsmøresystem.

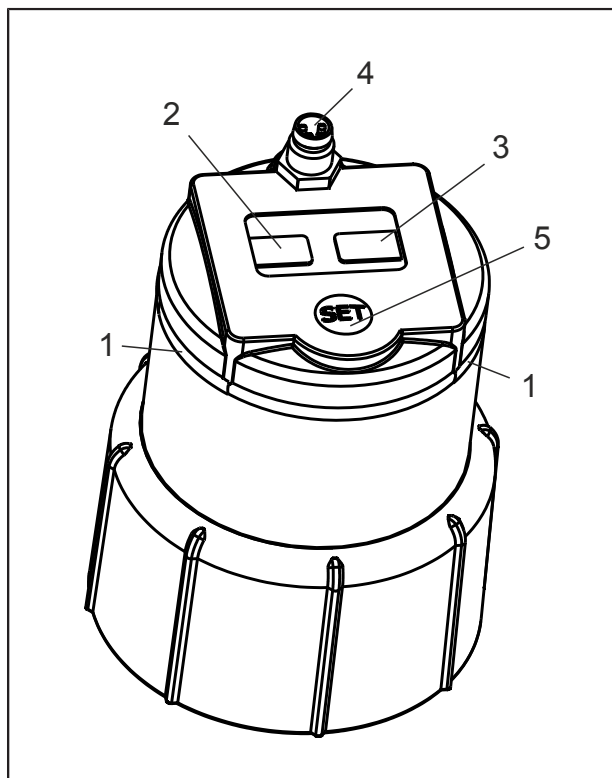
Motorsmøresystemets funktion

Gennem det automatiske motorsmøresystem sikres en permanent eftersmøring af motorlejet. Den installerede smøreenhed forsynes med spænding (24 VDC) via kompressorstyringen, når drivmotoren kører. I henhold til den målte motorløbetid opdeles og bruges den fedtdoseringsmængde, der er indstillet på smøreenheden, i flere forbrugscykluser.

En tom fedtpatron eller en fejl på smøreenheden vises på kompressorstyringen med meddelelsen [Advarsel: Mot.smøresys] (se også driftsvejledningen til kompressorstyring DELCOS XL).

Smøreenhedens konstruktion

(2x pr. drivmotor)

Funktionsvisning på smøreenhed

- [1] Funktionsvisning (LED)
- [2] min. smøreperiode fra beholderskifte og tællervisning for de sidste 100 beholdere for smøremiddelbeholderen.
- [3] Smøremængde for 100 beholdere
- [4] Stiktilslutning
- [5] Knap "SET"

Funktionsvisningen er kun aktiv, når kompressoranlæggets drivmotor kører.

Smøreenheden er udstyret med en rød og en grøn LED. Disse LED'er signaliserer følgende driftstilstande eller fejl til operatøren.

LED	Signal	Forklaring
grøn	Konstantsignal	OK. "System arbejder"
grøn	Konstantsignal <30 sek.	Dosering
rød	Konstantsignal >30 sek. (*)	Fejl/forstyrrelse
rød	Konstantsignal (*)	Fedtpatron tom; udskift

(*) Med dette signal fra smøreenheden vises meddelelsen [Advarsel: Mot.smøresys] (se også driftsvejledningen til kompressorstyring DELCOS XL).

Hvis smøremiddelledningen er stoppet, øger driftsenheden trykket til 6 bar / 87psi. Er det maksimale tryk nået, aktiverer smøreenheden et specialprogram og forsøger at åbne smørekanalen med tre yderligere smøringer inden for 48 timer. Hvis dette ikke giver resultat, melder enheden en fejl.

Specialsmøring

Når du trykker på tasten SET i 10 sekunder, udføres en specialsmøring, f.eks. til forfyldning eller skylling af et snavset smørested.

Driftsparameter for smøreenhed

Til skruekompressorserien L55-L290 RS med standard E-motor gælder følgende indstilling:

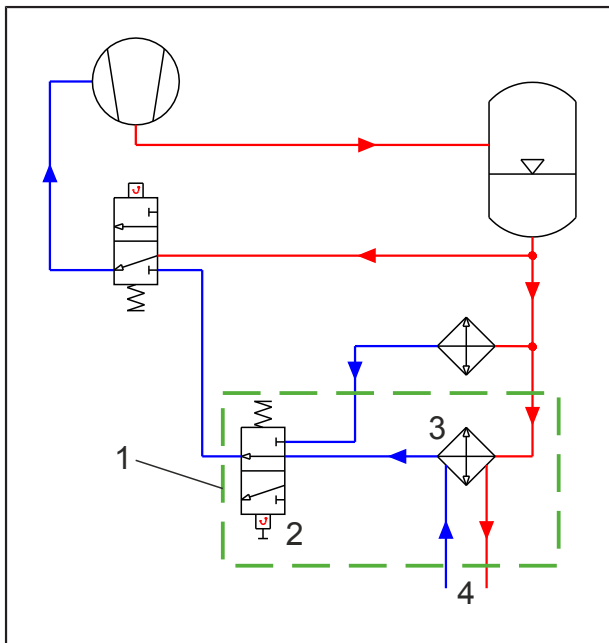
Beskrivelse	Værdi
Fedtdoseringsmængde / 100 driftstimer	2,7 cm ³ /0,17 in ³
Pausetid mellem to doseringer	ca. 9 beholdere
Kørselstid for fedtpatronen	ca. 4000 beholdere

3.8 Varmegenvinding L90-L132**⚠ ADVARSEL****Kontaminering med legionellabakterier**

Sundhedsfare ved åbne kølesystemer.

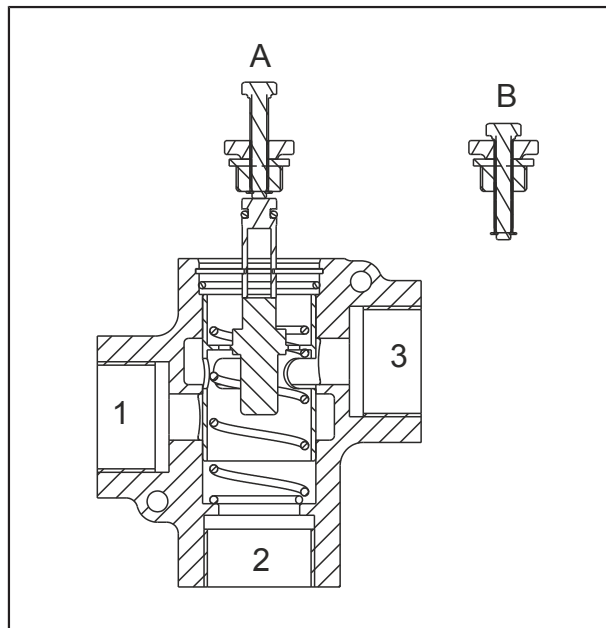
⇒ Løbende overvågning af vandkvaliteten i kølekredsløb for bakterietal.

Funktionsskema varmegenvinding



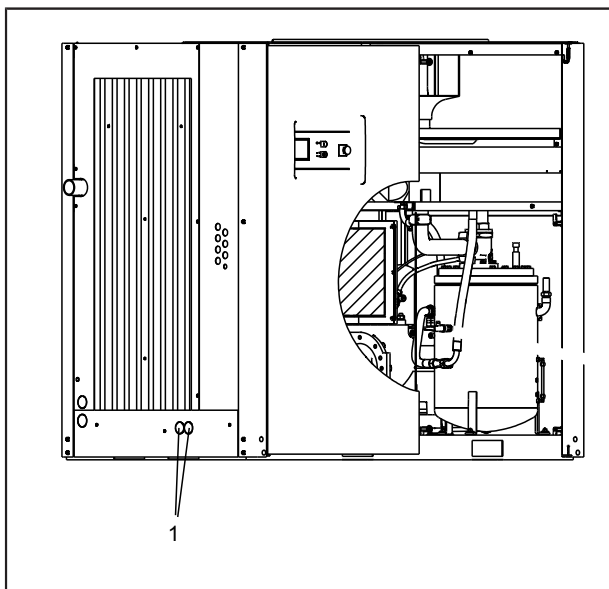
- [1] Varmegenvinding
- [2] Temperaturregulator med frakoblingsfunktion
- [3] Varveveksler
- [4] Kølevandstilslutning

Til- og frakobling af varmegenvinding



- [1] Tilslutning fra oliekoeler
- [2] Tilslutning til kompressor
- [3] Tilslutning fra Varveveksler (WRG)
- [A] Varmegenvinding tilkoblet
- [B] Varmegenvinding frakoblet

Elektriske tilslutninger



- [1] Kølevandstilslutning

Drejes sekskantskruen med uret til anslag (spændemoment maks. 3 Nm) bliver varmegenvindingen frakoblet. Drejes sekskantskruen mod uret til anslag (spændemoment maks. 3 Nm) er varmegenvindingen tilkoblet.

4 TRANSPORT OG OPSTILLING

4.1 Transport

Levering

Kompressoren er skruet på en transportpalle og pakket ind i en foliehætte.

På indpakningen befinder der sig markeringer for tyngdepunkt og løftepunkter.

Vareindgang

Vær opmærksom på transportskader ved leveringen.

1. Undersøg leveringen for synlige skader.
2. Kontrollér leveringen vha. følgesedlen.
3. Informér straks speditøren, forsikringsselskabet og Gardner Denver om manglende dele eller skader.

Vægt

Kompressoren vejer alt efter type op til 2,800 kg (brutto). Vægtangivelserne står på typeskiltet og er synlige udefra.

Transport

⚠ FARE



Livsfare

Livsfare pga. væltende eller nedfaldende dele



- ⇒ Til transport af kompressoren skal der anvendes en egnet gaffeltruck med tilstrækkelige lange gafler.
- ⇒ Placér kun gaflerne på de påtænkte løftepunkter.
- ⇒ Kompressoren må, heller ikke i indpakket tilstand, transporteres med en kran.
- ⇒ Under transporten må der ikke opholde sig personer i fareområdet. Grib i særdeleshed ikke ind i og hold ikke fødderne ind under den løftede kompressor.

Transport af kompressor

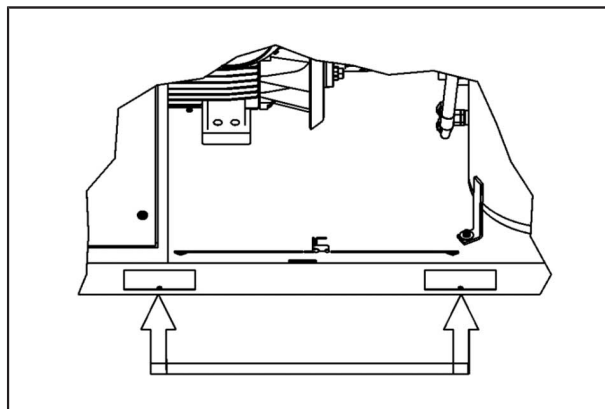
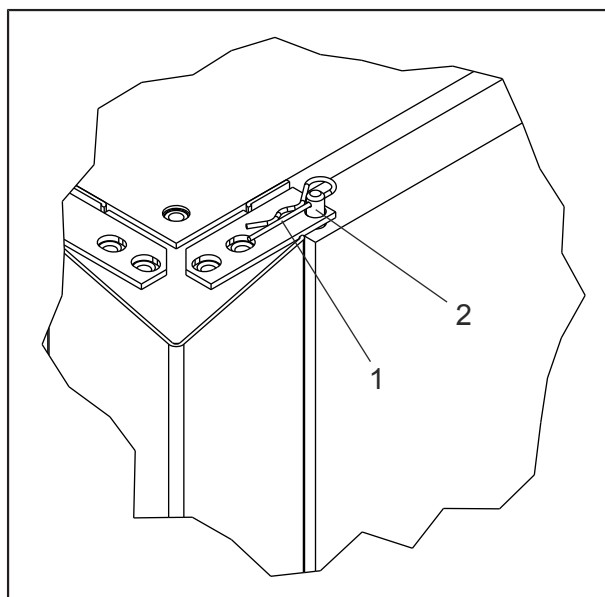


Fig. 4-1: Løftesteder



[1] Split

[2] Hængselstift

1. Fjern forskruningen fra transportpallen.
2. Træk splitten ud
3. Afmonter døre
4. Løft kompressoren af transportpallen.
5. Transportér kompressoren til dens bestemmelsessted.
6. Positionér kompressoren, og sæt den ned.

Vægte

De følgende vægtangivelser er cirkaværdier. De gælder for skruekompressor anlægget samt oliefyldning:

Luftkølede anlæg	50 Hz	60 Hz
L90	2447 kg	2447 kg
L110	2532 kg	2532 kg
L132	2764 kg	2764 kg
L90RS	2579 kg	2579 kg
L110RS	2604 kg	2604 kg
L132RS	2655 kg	2655 kg
Vandkølede anlæg		
L90	2405 kg	2405 kg
L110	2430 kg	2430 kg
L132	2479 kg	2479 kg
L90RS	2311 kg	2311 kg
L110RS	2396 kg	2396 kg
L132RS	2585 kg	2585 kg

4.2 Lagering

Lagring af kompressorer

Kompressoren bør lagres i et tørt om muligt opvarmet rum. Dette gælder især om vinteren.

BEMÆRK

Materiel skade

Materiel skade pga. overskridelse af det tilladte temperaturområde

- ⇒ Hvis der er fare for at det tilladte temperaturområde på +2 ...+65 °C / +36 ... +149 °F under- hhv. overskrides, skal du kontakte Gardner Denver.

Korrosionsbeskyttelse

Fra fabrikken bliver alle kompressorer til transporten og en kort lagring inden ibrugtagningen beskyttet mod optrædende korrosion. Skal kompressorer lagres længere end 6 måneder, skal der træffes yderligere forholdsregler.

Kompressorer, som tages ud af drift i en længere periode skal også beskyttes mod korrosion.

4.3 Opstilling

Krav til opstillingsstedet

Kompressoren skal opstilles fuldfærdigt på et tilstrækkeligt bæredygtigt underlag. Planhedsafvigelsen må ikke udgøre mere end 3 mm / 0.12 ".

Opstillingsstedet (kompressorrummet) skal have en sådan størrelse, at der er mindst 1 m / 39 " fri plads i den ene side ("A") og i den anden side mindst 1,5 m / 59 " fri plads ("B"). Den frie plads over kompressoren skal være mindst 1,50 m / 59 ". Desuden skal der påtænkes en passende adgang til vedligeholdelsesarbejder.

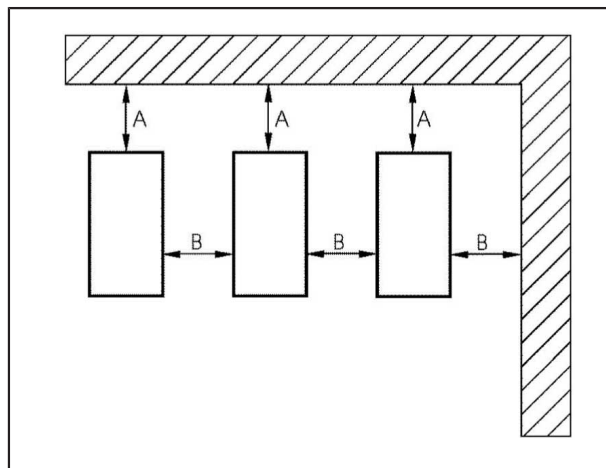


Fig. 4-2: Opstilling/fri plads

- Opstil kompressoren, så den er tilstrækkelig tilgængelig, og så den nødvendige køling er sikret.
- Tildæk ikke luftindtaget.
- Undgå fugtighed.

Ventilation og udluftning

FARE



Fare pga. kvælning

Fare for kvælning pga. utilstrækkelig ventilation og udluftning

- ⇒ Den driftsansvarlige skal sørge for en tilstrækkelig ventilation og udluftning af kompressorrummet.

For at kunne aflede den opståede varme under driften, skal kompressorrummet have en tilstrækkelig størrelse og en god ventilation.

Den anbefalede minimumsstørrelse på kompressorrummet er 60 m³ / 646 ft³.

Luftindtags- og udblæsningsåbningerne skal have en minimumsflade på 1,8 m² / 19 sq ft (luftkølet kompressor) ; x,xx m² / xx sq ft (vandkølet kompressor).

Luftindløbsåbningen bør anbringes så lavt som muligt. Returluftåbningen bør anbringes så højt som muligt.

Forsyn ventilationsåbninger med filtre for at forhindre indtrængning af snavs i kompressorrummet.

Udførelsen af ventilationsanordningen retter sig hovedsageligt efter den nødvendige køleluftmængde. Se "Tekniske data").

Ved ufordelagte lokale forhold skal der installeres luftkanaler, hvorved køleluftens strømningshastighed ikke bør overskride 5 m/s / 16.5 ft/sec. Vi anbefaler et min. kanaltværsnit på 1,8 m² / 19 sq ft (luftkølet kompressor).

! BEMÆRK

For at sikre en god varmeafledning, bør installerede ekstraventilatorer, hvad luftmængden angår, være dimensioneret ca. 15 til 20 % større end kompressorens nødvendige køleluftmængde.

Ved opstilling af flere kompressorer i et kompressorrum, gælder den tilsvarende sum for den nødvendige køleluftmængde for alle i kompressorrummet stående kompressorer.

Den følgende skitse viser anbefalede ventilationsanordninger.

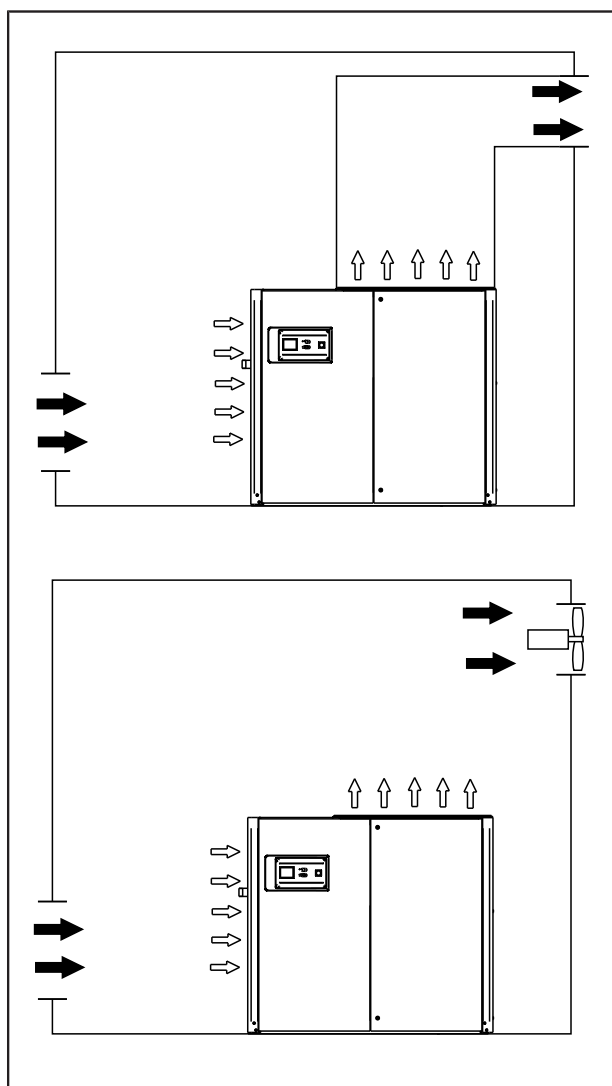


Fig. 4-3: Kompressorumsventilation

Opstilling af kompressor

! FARE



Kvæstelsesfare

Fare pga. usagkyndig opstilling

- ⇒ Vær opmærksom på underlagets bæreevne.
- ⇒ Vær opmærksom på et fast og plant underlag.
- ⇒ Kompressoren skal opstilles fuldfaldet på et plant og egnet underlag.
- ⇒ Kompressoren må ikke anvendes på transportpallen.
- ⇒ Der må ikke opbevares brændbare eller eksplosive materialer i nærheden af kompressoren.

1. Sæt kompressoren ned på bestemmelsesstedet.
2. Kontrollér, at underlagets planhed ikke har en større tolerance end 3 mm / 0.12 ". (Der findes ingen udligningsmuligheder på kompressoren)

5 FORBEREDELSE TIL IBRUGTAGNING

5.1 Rørledninger

Fjern alle blindflanger, propper, kapper og poser med tørremiddel, inden rørledningerne monteres.

Fordelingsrør og rørforbindelser skal have den rigtige størrelse og være egnede til driftstemperaturerne samt driftstryk.

Mærk trykluft- og vandledninger iht. de lokale bestemmelser.

Adstøt alle rørledninger på en passende måde. Rørledninger må ikke bære nogen vægt.

Benyttes der trykluftslanger, skal disse have de rigtige størrelser og være egnede til det pågældende driftstryk og den pågældende temperatur. Anvend ingen slidte eller beskadigede slanger eller slanger af dårlig kvalitet.

Der bør monteres en afspærringsventil i tilførselsledningen, så kompressoren kan isoleres til vedligeholdelsesformål.

Afløbsledningen, der fører væk fra kondensattilslutningen, må højst have en stigning på 5 m / 16.4 ft!

Mellem kompressor og trykluftnet bør der installeres en luftbeholder med tilstrækkelig volumen (som buffer). Som vejledende værdi for beholderkapaciteten bør der vælges en størrelse, som svarer til 10 % af leveringsmængden; f.eks. behøver en kompressor med en leveringsmængde på 10 m³/min / 353 ft³/min en beholder med en volumen på 1 m³ / 35 ft³.

5.2 Tryklufttilslutning

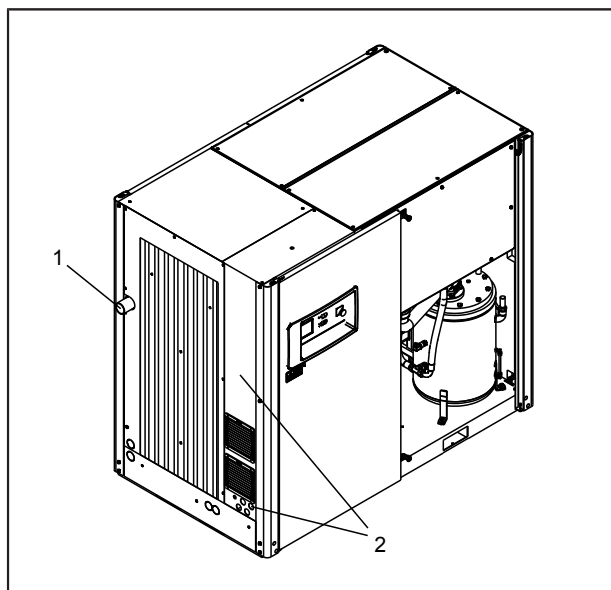


Fig. 5-1: Tryklufttilslutning

[1] Tryklufttilslutning

[2] Elektrisk tilslutning

⚠ ADVARSEL



Kvæstelsesfare

Ved forkert tilslutning kan tilslutningen løsne sig og medføre alvorlige personskader.

- ⇒ Ved tilslutning af kompressoren til trykluftnettet skal man foruden driftstemperaturer og tryk også specielt kontrollere tilslutningsflangen.
- ⇒ Ved tilslutning af slanger skal der træffes egnede forholdsregler for at forhindre at en løs ende "pisker".

Kontrol af tilslutningsgevind

EUROPA-version DIN 2999 R 2 1/2" (blåfarvet)

Tilslutningsmærkningen er slået ind i flangepladens yderside:

Tilslutning af kompressor til trykluftnet

Kompressoren er komplet monteret fra fabrikken. Tilslutningen til trykluftnettet bør ske med en fleksibel ledning, f.eks. en trykluftslange eller kompensator.

Anvend kun slangekoblinger og -tilslutninger af den rigtige type og af den rigtige størrelse.

1. Søg for, at leveringsledningen kan tilsluttes vridningsfrit.
2. Tilslut tilslutningsledningen til kompressorens tryklufttilslutning.
3. Sikr slangeledninger.

5.3 Elektrisk tilslutning

BEMÆRK

Forstyrrelser i det elektriske forsyningsnet

Hastighedsregulerede kompressor anlæg (RS) kan forårsage forstyrrelser i lavspændingsnet. Af denne grund er dette drivsystem ikke påtænkt til brug i offentlige lavspændingsnet, der forsyner boligområder.

Hele kompressor anlægget er fra fabrikken bygget komplet iht. EN 60204 (industrimaskiner).

- Strømforsyningen til kompressoren skal være egnet til industriudstyr og skal opfylde alle krav i EN60204-1/IEC60204-1. Skulle opstillingsforholdene afvige fra de forhold, der er beskrevet i EN 60204, skal du henvende dig til Gardner Denver.
- Foretag den elektriske tilslutning, og udfør beskyttelsesforanstaltninger iht. VDE, BS eller de lokale bestemmelser. Som regel skal der også tages hensyn til yderligere forskrifter fra det pågældende energiforsyningselskab.
- Der skal lokalt anbringes en hovedafbryder til kompressoren (såfremt denne ikke allerede er indbygget fra fabrikken som specialudstyr) (DIN EN 1012 - 1). Denne hovedafbryder skal opfylde kravene i sikkerhedsstandard EN 60 204-1 (Elektrisk udstyr på maskiner) og EN 60947-2 (Lavspændingskoblingsudstyr).
- Kompressoren skal være afsikret med egnede sikringer iht. EN 60269-1 (Lavspændingsdirektivet).
- Føres der senere fremmede strømkredse ind i den elektroniske styring, f.eks. belysning, varme eller lignende, som ikke afbrydes af hovedafbryderen, skal disse fremmede strømkredse mærkes iht. EN 60204. Desuden skal der anbringes advarselsskilte i nærheden af hovedafbryderen og i nærheden af disse strømkredse.
- Skal den elektriske tilslutning ske til et ikke jordforbundet trefasenet (IT-net), skal du være opmærksom på oplysningerne i den medfølgende dokumentation til frekvensomformerer (kun RS-kompressorer).

Elektrisk tilslutning af kompressor

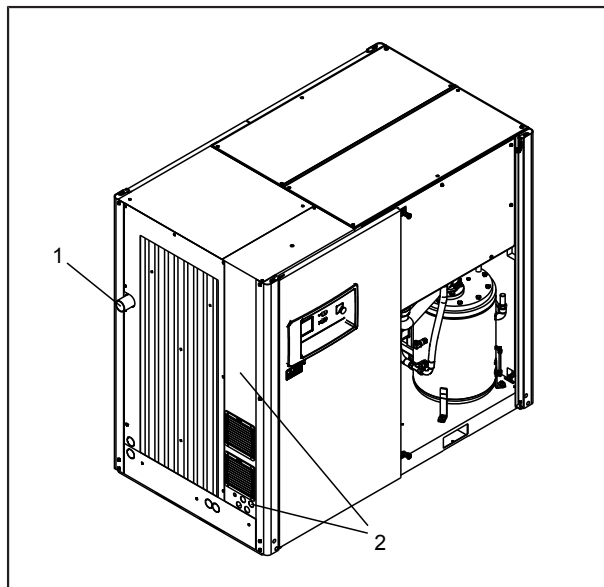


Fig. 5-2: Tilledningsåbninger

[1] Tryklufttilslutning

[2] Elektrisk tilslutning

FARE



Elektrisk stød

Livsfarlig elektrisk spænding

⇒ Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af autoriseret elektroteknisk fagpersonale.

1. Træk tilledningskablet igennem åbningerne i elskabet.
2. Tilslut tilledningskablet, se kredsløbsdiagram.
3. Spænd kabelforskrutninger.

Kontrol af ventilatorfejlstrømsafbryderens indstilling

FARE



Elektrisk stød

Livsfarlig elektrisk spænding

⇒ Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af autoriseret elektroteknisk fagpersonale.

1. Kontrollér indstillingen af fejlstrømsafbryderne til de to ventilatormotorer, se kredsløbsdiagram.
2. Indstil fejlstrømsafbryderne i forhold til nettets spænding og frekvens, se kredsløbsdiagram.

Kontrol af styretransformatorens indstilling

FARE



Elektrisk stød

Livsfarlig elektrisk spænding

- ⇒ Arbejde på det elektriske udstyr må kun udføres af autoriseret elektroteknisk fagpersonale.
- ⇒ På hastighedsregulerede typer (**RS**) er der fare for elektrisk stød pga. opladte kondensatorer! Afbryd strømmen til kompressoren og vent 10 minutter, inden elektriske komponenter berøres.
- ⇒ Kontrollér DC-busspænding.

- Fra fabrikken er styretransformatoren forindstillet på dimensioneringsspændingen.
- Praksis viser, at den faktiske forsyningsspænding kan afvige fra dimensioneringsspændingen.
- For tilpasning til de lokale forhold skal den korrekte indstilling af styretransformatoren kontrolleres og om nødvendig indstilles igen via måling af styretransformatorens udgangsspænding, når kompressoren kører i belastningsdrift.
- Dertil er der påtænkt flere målinger (se kredsløbsdiagram).

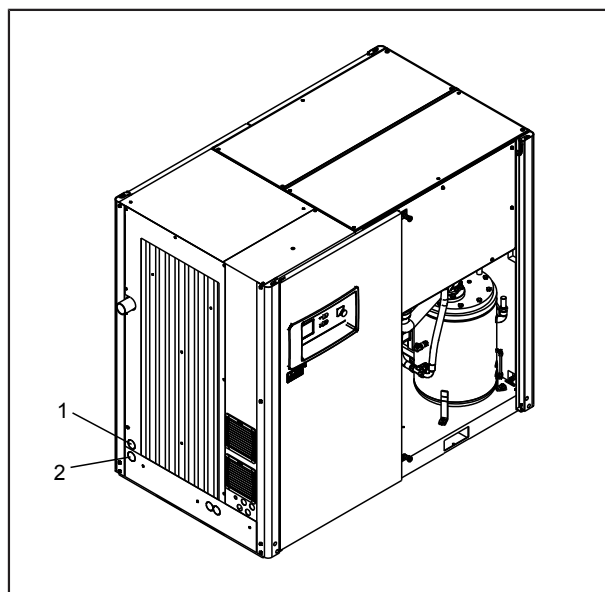
BEMÆRK

Materielle skader

En forkert indstilling af styretransformatoren truer en fejlfri drift.

- ⇒ En kontrol af styretransformatorens indstilling hører til ibrugtagningen og til den periodiske inspektion/vedligeholdelse, da netspændingsforholdene kan ændre sig.

5.4 Kølevandstilslutning



[1] Kølevandsindgang

[2] Kølevandsudgang

ADVARSEL



Kontaminering med legionellabakterier

Sundhedsfare ved åbne kølesystemer.

- ⇒ Løbende overvågning af vandkvaliteten i kølekredsløb for bakterietal.

Tilslutning af kompressor til kølevandsnet

Kompressoren er komplet monteret fra fabrikken. Tilslutningen til kølevandsnettet bør ske med en fleksibel ledning, f.eks. en trykluftslange eller kompensator.

Brug kun tilslutningen med den rigtige størrelse.

1. Sørg for, at ledningerne kan tilsluttes vriddningsfrit.
2. Forbind tilslutningsledningen med kølevandsindløbet og kompressorudløbet.
3. Der skal anbringes afspærringsventiler på kølevandsind- og udløbet.
4. Sikr slangeledninger.

Kølevandsindløb og kølevandsudløb

- Europa-version: EN 10226-1 Rp 1 1/4

Tilladte kølevandsdata

- Kølevandstryk max.: 10 bar
- Kølevandsindløbstemperatur min.: 5 °C

- Kølevandsindløbstemperatur max.:
35 °C
- Kølevandsudløbstemperatur max.:
55° C

P [KW]	Δp [bar]	V [l/min]	ΔT [K]
90	0,8	90	17
90 RS	1,4	125	14
110	1,4	125	14
132	2,1	170	12

Tab. 5-1: Kølevandsbehov ved maksimal ydelse

ΔT :

Kølevandsudløbstemperatur =
Kølevandsindløbstemperatur + ΔT

Δp :

Kølevandsudløbstryk =
Kølevandsindløbstryk - Δp

Værdierne refererer til rentvandskvalitet uden til-sætningsstoffer (f.eks. antifrostvæske). Skulle kølevandkvaliteten afvige herfra, bedes du kontakte Gardner Denver.

Indstilling af kølevandsmængden tilsvarende beskrivelse "Kølevandsindstilling ved vandkølet kompressor anlæg".

! BEMÆRK

Kølevandsudgangstemperaturen bør om muligt ligge under 57 °C / 135 °F for at forhindre en forhøjet kalkdannelse.

6 IBRUGTAGNING OG DRIFT

6.1 Første ibrugtagning

BEMÆRK

Materielle skader

Selvom alle kompressorer bliver underkastet en prøvekørsel på fabrikken og bliver kontrolleret igen inden forsendelsen, kan risikoen for transportskader ikke udelukkes.

- ⇒ Kontrollér kompressoren for beskadigelser igen inden ibrugtagningen, og iagttag den under de første driftstimer.
- ⇒ Når kompressoren bliver sluttet til strømnettet for første gang og startet, skal du, alt efter version, ubetinget kontrollere drivmotorens og/eller ventilatorens drejeretning.
 - Drivmotor til ikke **RS**-kompressorer
 - Ventilator til **RS**-kompressorer.

Forberedelser

- Kontrollér alle elektriske og elektroniske komponenter/apparater for vandindtrængning hhv. kondensatforekomst. Ved reklamationer skal du henvende dig til Gardner Denver.
- Hvis kompressoren var oplagret i længere tid (op til 2 år), skal hovedafbryderen indkobles mindst en time inden start. Dette sikrer kondensatorenes funktionsdygtighed og forhindrer, at disse tager skade.
- Hvis kompressoren var oplagret i længere end 2 år, skal du henvende dig til Gardner Denver.

Gennemfør den første ibrugtagning på følgende måde

1. Kontrollér olieniveau.
2. Kontrollér indstillingerne af ventilatormotorens fejlstrømsafbryder.
3. Kontrollér styretransformatorens indstilling.
4. Kontrollér alle tilslutningsklemmerne på den elektroniske styring efterspænd evt.
5. Slå hovedafbryderen til.
 - Alle tre LED'er på betjeningsfeltet lyser.
6. Indstil displaysprog.
7. Indstil omgivelsestryk/opstillingshøjde! ved RS + e
8. Bekræft de viste fejl på displayet.
 - På displayet vises meddelelsen [Klar til start].

9. Kontrollér den fabriksmæssige indstilling af de nominelle trykværdier (minimale ledningstryk [ledningstryk min.] og maksimalt ledningstryk [ledningstryk max.]), og indstil evt. igen.
10. Sikr den eksterne kølevandsforsyning (kun vandkølet kompressor).
11. Tryk på startknappen < I >.
12. Kontrollér drivmotorens (ikke RS-kompressorer) eller ventilatorens drejeretning (RS-kompressorer). Se efterfølgende beskrivelser.
13. Kontrollér styretransformatorens udgangsspænding i belastningsdrift.

Kontrollér drivmotorens drejeretning (ikke for RS-kompressorer)

FARE



Kvæstelsesfare

Drivmotorens drejeretning kan kun kontrolleres ved afmonteret koblingsafdekning.

- ⇒ Kontrollér inden indkobling, at der ikke befinder sig nogen i fareområdet!
- ⇒ Hold tilstrækkelig afstand til roterende maskinedele!
- ⇒ Brug høreværn!
- ⇒ Lad kun kompressoren køre med lukket afskærmning, undtagen ved prøvekørsler!

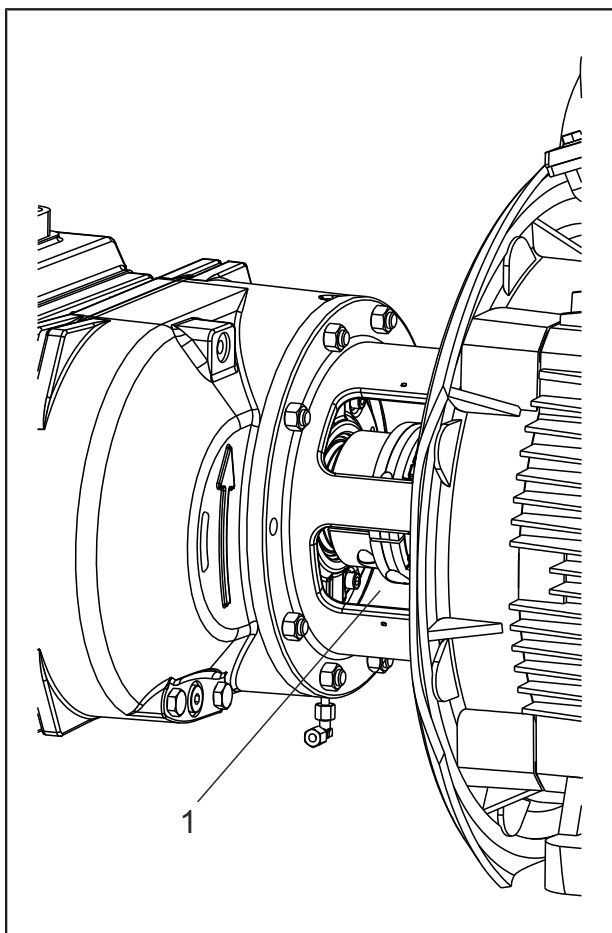


Fig. 6-1: Kontrol af drivmotorens drejeretning

[1] Beskyttelsesafskærmning (fjernet)

1. Slå hovedafbryderen FRA.
2. Åbn afskærmningen.
3. Fjern beskyttelsesafdækningen fra koblingen.
4. Drej hovedafbryderen på ON.
5. Tryk på startknappen < I >.
6. Kontrollér rotationsretningen.
7. Ved forkert drejeretning: Stands straks kompressoren med nødstopknappen < Nødstop >; ikke med Stop-knappen < O >, fordi der ellers kan opstå alvorlige skader på kompressoren, selv ved kort drift.
8. Slå hovedafbryderen FRA.
9. Korrigér drejeretning. Ændr drejefeltet på kompressoren.
10. Anbring beskyttelsesafdækningen på koblingen.
11. Afskærmningen lukkes.

Kontrollér ventilatormotorernes drejeretning (for RS-kompressorer)**⚠ FORSIGTIG****Fare for nedstyrtning**

Ventilatormotorernes drejeretning kan kun kontrolleres "oppefra".

⇒ Sørg for en sikker opstigningsmulighed.

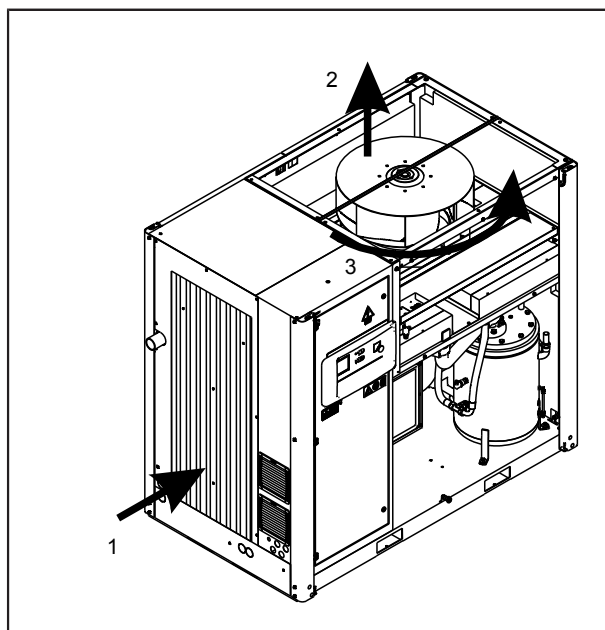


Fig. 6-2: Kontrol af ventilatormotorernes drejeretning (luftkølet anlæg)

- [1]** Køleluftindgang
- [2]** Køleluftudgang
- [3]** Drejeretning ventilator

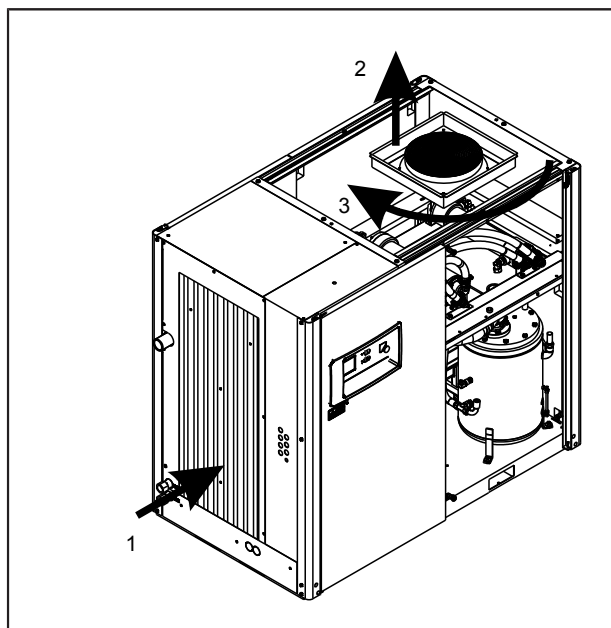


Fig. 6-3: Kontrol af ventilatormotorernes drejeretning (vandkølet anlæg)

- [1] Køleluftindgang
- [2] Køleluftudgang
- [3] Drejeretning ventilator

Ventilatormotorenes drejeretning kan kontrolleres ved lukket afskærmning.

1. Stil en egnet stige ved siden af kompressoren, og stig op.
2. Kontrollér rotationsretningen. Drejeretningspilen kan ses gennem beskyttelsesafdækningen.
3. Ved forkert drejeretning: Udkobl kompressoren.
4. Slå hovedafbryderen FRA.
5. Korrigér drejeretning. Ændr drejefeltet på kompressoren.

Startsikring temperatur

Kompressoren starter ikke ved omgivelsestemperaturer på under + 2° C.

6.2 Normal drift

Elektronisk styring

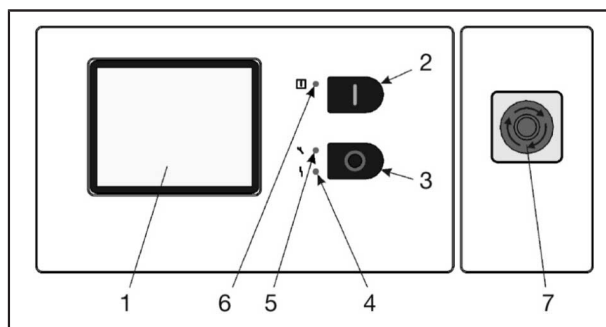


Fig. 6-4: Betjeningsfelt

- [1] Berøringsskærm
- [2] Start-knap < I >
- [3] Stop-knap < O >
- [4] Rød LED
langsom blink: Advarsel eller vedligeholdelse
hurtig blink: Fejl
- [5] Gul LED
langsomt blink: Vedligeholdelse nødvendig
- [6] Grøn LED
konstant lys: Anlæg i drift
blinker: Anlæg på standby (beredskab)
- [7] Tasten <Nødstop>

⚠ FARE



Kvæstelsesfare

Når kompressoren er på standby, grøn LED blinker, kan kompressoren til enhver tid starte automatisk.

⇒ Udfør ingen arbejder på kompressoren, når den grønne LED blinker.

Indkobling

1. Tryk på startknappen < I > i betjeningsfeltet.
 - Kompressoren slås til.
 - Kompressoren kører automatisk (automatisk drift). Se forløbsbeskrivelse i afsnit "Forløb" i kapitel "Forløb og funktion".

Driftstilstande

Under den automatiske drift kan kompressoren befinde sig i følgende driftstilstande:

- Startklar (Standby) [Klar til start]
- Belastningsdrift [Belastning]

- Delbelastningsdrift (belastningskørsel med reduceret omdrejningstal, kun ved **RS**-kompressorer) [Belastningskørsel]
- Tomgang [Uden belastning]

lagttagelser under driften

Under driften bør kompressoren kontrolleres regelmæssigt for at sikre, at olie kredsløbet er tæt. På et vandkølet anlæg skal kontrollen udvides og omfatte kølevandskredsløbet.

Kondensatudløb

Aktivering af efterkølerens kondensdræn er sensorstyret.

Udkobling

1. Tryk på Stop-knappen < O > i betjeningsfeltet.
 - Kompressoren har et efterløb på 30 sekunder (soft-udløb).

Nødstop

Med nødstop-knappen kan kompressoren bringes i en sikker tilstand i farlige situationer.

Nødstop-knapper er anbragt:

- på kompressorens betjeningsfelt
- som option på en kontrolpult

Brug af nødstop

1. Tryk på <Nødstop>. Kompressoren går i en sikker tilstand.
2. Afhjælp den fejl, som var årsag til forstyrrelsen. Se kapitel "Fejlafhjælpning".
3. Lås <Nødstop> op. Drej knappen til venstre.
4. Tag kompressoren i brug. Se afsnit "Ibrugtagning efter en forstyrrelse" i kapitel "Ibrugtagning og drift".

6.3 Rutinemæssig ibrugtagning

Rutinemæssig ibrugtagning er f.eks. ibrugtagning efter vedligeholdelse.

1. Åbn afspæringsventiler mellem kompressor og trykluftnet.
2. Gå derefter frem som beskrevet i afsnit "Første ibrugtagning".

6.4 Ibrugtagning efter længere tids stilstand

Ved ibrugtagning efter længere tids stilstand skal du henvende dig til Gardner Denver.

6.5 Ibrugtagning efter forstyrrelse

BEMÆRK

Materielle skader

Undgå at indkoble kompressoren flere gange uden afhjælpning af forstyrrelsen, dette kan medføre alvorlige maskinskader.

- ⇒ Indkobl først kompressoren efter afhjælpning af forstyrrelsen.

Genibrugtagning efter en forstyrrelse (automatisk udkobling)

Forstyrrelser vises i displaymenuen "Fejlhukommelse".

1. Slå hovedafbryderen fra og sikr den mod genindkobling.
2. Afhjælp forstyrrelsen. Se kapitel "Fejlafhjælpning".
3. Slå hovedafbryderen til.
4. Kvitter forstyrrelsen i menu Fejlhukommelse.
5. Efter kvitteringen vises melding [Klar til start] i displayet, så længe der ikke foreligger nogen anden forstyrrelse.
6. Tryk på Start-knappen < I > på betjeningsfeltet.
 - Kompressor indkobles.
 - Kompressoren kører i automatikdrift. Se forløbsbeskrivelse i afsnit "Regulering (Automatikdrift)" i kapitel "Forløb og funktion".

7 FEJLAFHJÆLPNING

Informationer vedrørende fejlafhjælpning

I de efterfølgende tabeller er der oplistet mulige fejlårsager og afhjælpningsforanstaltninger.

De i denne driftsvejledning anførte fejlafhjælpningsforanstaltninger må kun gennemføres af specielt skolet personale. Alle derudover gående arbejder skal gennemføres af producentens servicepersonale! Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af autoriseret elektroteknisk fagpersonale.

Afhjælpningsforanstaltninger er detaljeret beskrevet i den reparationsvejledning, som der udleveres som led i operatørskolingen.

BEMÆRK

Materielle skader

Materielle skader pga. usagkyndige/uegnede fejlafhjælpningsforanstaltninger.

- ⇒ Hvis de her anførte afhjælpningsforanstaltninger ikke løser problemet, skal du henvende dig til Gardner Denver.
- ⇒ Vedrørende de fejl- eller advarselmeldinger, som vises på den elektroniske styringsdisplay, skal man være opmærksom på informationerne i kapitel "Fejlafhjælpning" i driftsvejledningen til den elektroniske styring.

Forstyrrelse: Anlægget vil ikke starte

Mulig årsag	Afhjælpning
Manglende drifts- eller styrespænding	Kontrollér sikringer, hovedafbryder og tilledning.
Forstyrrelse ikke bekræftet	Bekræft forstyrrelsen i den elektroniske styring.
Trykbeholder stadig under tryk	Afvent trykfald. Skruekompressoren starter ikke, når beholdertrykket er højere end den forudindstillede værdi. Se standardindstillingerne for opstartsbeskyttelse DELCOS XL.
Drivmotor defekt	Kontrollér tilslutninger, vikling osv.
Kompressor defekt	Drej kompressoren med hånden, udskift om nødvendigt.
Omgivelsestemperatur < +1° C	Sørg for, at omgivelsestemperaturen er mindst +1° C, påtænkt i givet fald en stilstandsvarmeanordning
Fjernstyring/timerstyring via klemrække er aktiveret	Deaktivering af fjernstyring/timerstyring
Nettrykket ligger over det nederste skiftepunkt (kompressor uden hastighedsregulering) eller det nominelle tryk (kompressor med hastighedsregulering)	Vent, til ledningstrykket ligger under det nederste skiftepunkt/nominelle tryk.

Tab. 7-1: Fejlafhjælpning ved: Anlægget vil ikke starte

Forstyrrelse: Anlægget stopper under startfasen

Mulig årsag	Afhjælpning
Kortslutning i kompressor	Find og afhjælp årsagen til kortslutningen. Udskift defekte sikringer.
Tilslutningsklemmer løse	Kontrollér tilslutningsklemmer, og spænd efter om nødvendigt.

Tab. 7-2: Fejlafhjælpning ved: Anlægget stopper under startfasen

Mulig årsag	Afhjælpning
Maksimalt antal tænd/sluk-cykler overskredet pga. for hyppig manuel ind- og udkobling	Undgå hyppig manuel ind- og udkobling. Lad elektromotoren køle af.
Indsugningsregulatoren lukker ikke helt	Reparér indsugningsregulatoren, udskift om nødvendigt. Kontrollér magnetventiler (Y1) og trykreduktionsventilen (12).

Tab. 7-2: Fejlafhjælpning ved: Anlægget stopper under startfasen

Forstyrrelse: Anlægget opnår ikke det indstillede ledningstryk

Mulig årsag	Afhjælpning
Ledningstryksensor defekt	Kontrollér ledningstryksensor, udskift om nødvendigt.
For stort luftudtag	Reducér luftudtagningen, eller indkobl/anvend en ekstra kompressor.
Olieudskiller tilsmudset	Udskift olieinseparatorpatron.
Luftfilteret er tilsmudset	Udskift luftfilterpatron.
Store lækager	Kontrollér kompressor. For eksempel: • Undersøg for lækager. • Sikkerhedsventil defekt eller åben efter kontrol. • Kondensatudleder på testfunktion.
Indsugningsregulatoren åbner ikke helt	Reparér indsugningsregulatoren, udskift om nødvendigt. Kontrollér magnetventiler (Y1) og trykreduktionsventilen (12), og udskift om nødvendigt.

Tab. 7-3: Fejlafhjælpning ved: Anlægget opnår ikke det indstillede ledningstryk

Forstyrrelse: Anlægget kobler ud

Mulig årsag	Afhjælpning
Vandindløbstemperatur for høj (kun vandkølet kompressor)	Kontrollér kølevandstilførsel.
Omgivelsestemperatur for høj	Ventiler kompressorummet.
Elektromotor defekt	Kontrollér elektromotor og koldleder.
Ventilator defekt	Kontrollér ventilator, udskift om nødvendigt.
Sensor, tilslutninger eller ledninger defekt	Kontrollér sensorer, tilslutninger og ledninger.
Tilledningstværsnit på elektroledninger for lille	Mål strømforbrug, udskift ledninger om nødvendigt.
Olieniveau for lav	Fyld olie i trykbeholderen
Olieindsprøjtningstrykket for lavt	Udskift oliefilterpatron; rengør oliesystem
Olietemperatur for høj	Kontrollér oliekoeler og ventilator Kontrollér olietemperaturregulator Kontrollér kølevandskredsløb (kun ved Lxxx W – vandkølede anlæg)

Tab. 7-4: Fejlafhjælpning ved: Anlægget kobler ud

Mulig årsag	Afhjælpning
Kompressor defekt	Udskift kompressor

Tab. 7-4: Fejlafhjælpning ved: Anlægget kobler ud

Forstyrrelse: Tomgangstryk for højt

Mulig årsag	Afhjælpning
Kompressor aflaster ikke mere	Kontrollér indsugningsregulatoren, udblæsningsmagnetventil (Y4) og trykholder- og kontraventil, og udskift om nødvendigt.
Indsugningsregulatoren lukker ikke helt	Reparér indsugningsregulatoren, udskift om nødvendigt. Kontrollér magnetventiler (Y1) og trykreduktionsventilen (12).

Tab. 7-5: Fejlafhjælpning ved: Tomgangstryk for højt

Forstyrrelse: Olie i luftfilter

Mulig årsag	Afhjælpning
Kontrafunktion for indsugningsregulator defekt	Kontrollér kontraskive, og udskift om nødvendigt.
konstant nødstopfrakobling	Nødstop må kun anvendes ved sikkerhedsrelevante funktionsproblemer.

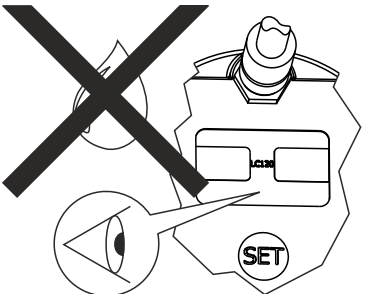
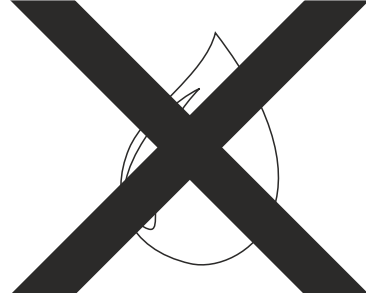
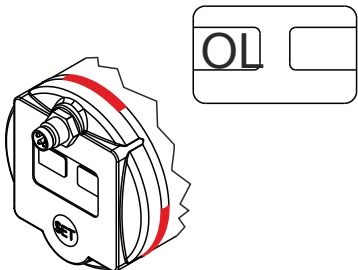
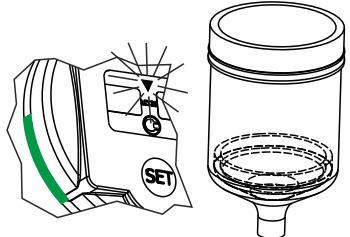
Forstyrrelse: Sikkerhedsventil åbner

Mulig årsag	Afhjælpning
Sikkerhedsventil defekt	Udskift sikkerhedsventil.
Ledningstryksensor defekt	Udskift ledningstryksensor.
Sensor for endeligt komprimeringstryk defekt	Udskift sensor for endeligt komprimeringstryk
Elektronisk styring defekt	Udskift elektronisk styring.
Olieudskiller tilsmudset	Udskift oliefinseparatorpatron.
Indsugningsregulatoren lukker ikke helt	Kontrollér magnetventiler (Y1) og trykreduktionsventilen (12), og udskift om nødvendigt. Reparér indsugningsregulatoren, udskift om nødvendigt.

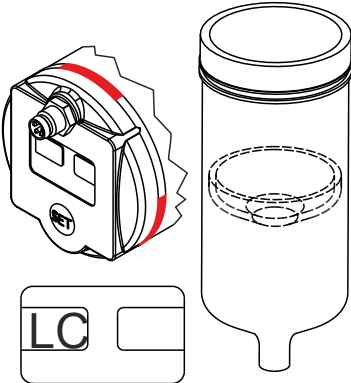
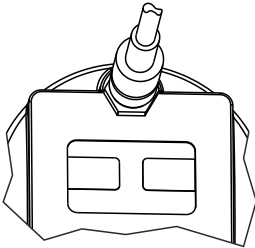
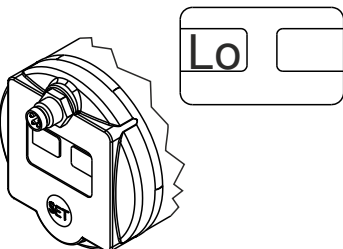
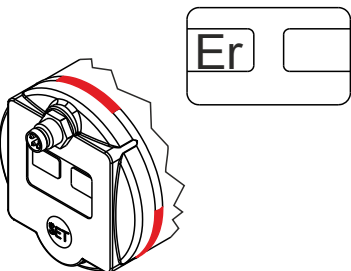
Tab. 7-6: Fejlafhjælpning ved: Sikkerhedsventil åbner

Fejlafhjælpning: Smøreenhed

Hvis der opstår forstyrrelser ved driften af smøreenheden, skal du kontrollere de mulige fejlårsager vha. den følgende tabel.

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Smøresystemet smører ikke, selvom der er spænding. 	• Kabel forkert tilsluttet • Kabelbrud	• Kontrollér, om stiksymbolet vises på displayet.
Smøresystemet smører ikke, selvom der er spænding. Stiksymbolet vises på displayet. 	• Drev og LC ikke påskruet korrekt.	Skrue drev og LC sammen med hinanden, indtil den hvide trekant på drevet er helt synlig.
Smøresystemet er i trykfrakobling. 	• Modtryk på smørested > 6 bar	• Skyl smørested (manuelt eller særlig afgivning PURGE I) • evt. trykprøvning • Bekræft fejl ved at trykke på SET-tasten.
Smøremiddelpatronen er tom, men der vises ingen "LC"-meddelelse. 	• LC-enhed for lille til drevet.	Anvend original LC-enhed MLS 120 fra Gardner Denver.

Tab. 7-7: Fejlsøgning og fejlafhjælpning smøreenhed

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
"LC"-meddelelse, selvom smøremiddelpatronen ikke er helt tom. 	LC-enhed for stor til drevet.	Anvend original LC-enhed MLS 120 fra Gardner Denver
På displayet vises ingen meddelelse, selvom der er spænding. 	Intern fejl på drevet.	Udskift hele smøresystemet
Meddelelse "Lo" på displayet. 	Svagt støttebatteri på drev.	Udskift hjælpebatteriet CR2450 (3V). Må kun skiftes af uddannet personale.
Meddelelsen "Er" på displayet. 	Intern fejl på drevet	Udskift hele smøresystemet

Tab. 7-7: Fejlsøgning og fejlafhjælpning smøreenhed

! BEMÆRK

Vær også opmærksom på fejlmeldingerne på betjeningspanelets display.
De tilsvarende fejlafhjælpningsforanstaltninger er beskrevet i driftsvejledningen til den elektroniske styring.

8 VEDLIGEHOLDELSE OG SERVICE

Vedligeholdelse og pleje af afgørende for, at kompressoren kan opfylde de stillede krav til en fejlfri drift og funktionstid. Overholdelsen af de foreskrevne vedligeholdelsesintervaller og den omhyggelige udførelse af vedligeholdelses- og plejearbejderne er derfor uundgåelig.

Du får hjælp af din ansvarlige Gardner Denver repræsentation, der kan udarbejde en individuel vedligeholdelsesplan.

8.1 Generelle oplysninger

Målgruppe

De i denne driftsvejledning anførte vedligeholdelsesarbejder må kun gennemføres af specielt uddannet personale.

Alt arbejde ud over dette skal gennemføres af producentens servicepersonale!

Sikkerhed

Overhold sikkerhedsanvisningerne i kapitlet Sikkerhedsbestemmelser!

⚠ FARE	
	Elektrisk stød
	Livsfarlig elektrisk spænding
	⇒ Vær meget forsigtig ved alle arbejder på det elektriske udstyr.
	⇒ Afbryd strømmen til kompressoren og sikr den mod genindkobling inden der påbegyndes vedligeholdelsesarbejder.
⚠ ADVARSEL	
	Risiko for kvæstelser grundet varm udluftningsventil
	Trykluftens udgangstemperatur kan være op til 90 °C / 194 °F.
	⇒ Lad kompressor anlægget køle af, før udluftningsventilen åbnes.
	⇒ Udfør ingen arbejder på det varme kompressor anlæg.

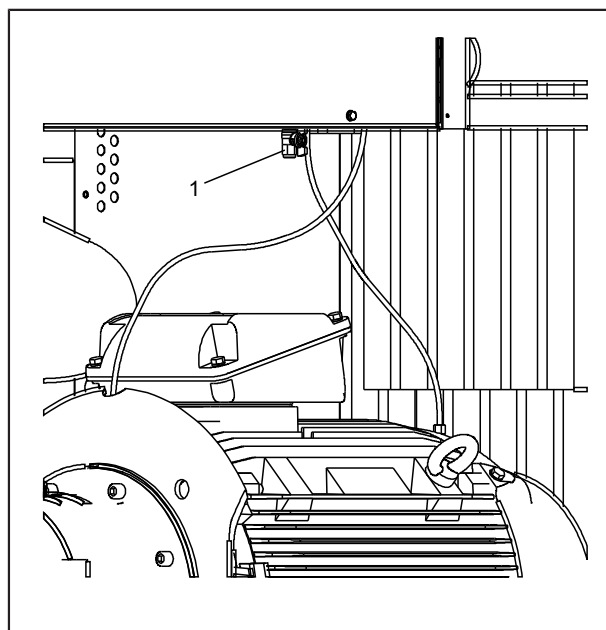


Fig. 8-1: Position af udluftningsventil i luftkølet kompressor anlæg

[1] Udluftningsventil

Beskyttelsesforanstaltninger til en sikker vedligeholdelse (Sikkerhedsrutine)

Ved alle vedligeholdelsesarbejder, hvis ikke udtrykkeligt beskrevet andetsteds:

1. Udkobl kompressoren, og sikr den mod genindkobling.
2. Lad kompressoren løbe ud.
3. Afvent den automatiske trykaflastning.
4. Luk afspærringsventilen (kunde) på leveringsledningen.
5. Vent, til restenergien i kondensatorerne er nedbrudt (kun RS-kompressorer).
6. Lad kompressoren afkøle til rumtemperatur.
7. Bær personligt sikkerhedsudstyr.
8. Vær opmærksom på oplysninger om farlige stoffer.

Manuel trykaflastning

⚠ ADVARSEL	
	Trykbærende komponenter
	Efterkøleren står også under tryk ved en trykaflastet kompressor.
	⇒ Gennemfør en manuel trykaflastning, inden der gennemføres vedligeholdelsesarbejder i området omkring efterkøleren.

1. Luk afspærringsventilen (kunde) på leveringsledningen.
2. Slå hovedafbryderen FRA.
3. Åbn afskærmningen, få adgang.
4. Skru lukkeskruen på den lukkede udluftsventil ud (kuglehane på trykholdeventil).
5. Tryk afslut efterkøleren ved forsigtigt at åbne udluftsventilen.
6. Luk udluftsventilen, og skru lukkeskruen i.
7. Efter afslutning af vedligeholdelsesarbejderne åbnes afspærringsventilen i leveringsledningen.

Prøvekørsel

Der bør gennemføres en prøvekørsel efter alle vedligeholdelsesarbejder for bl.a. at konstatere utætheder. Ligeledes bør der ved hver prøvekørsel sikres, at kompressoren kører støjsvagt.

Elektriske komponenter

 FARE	
	Elektrisk stød Livsfarlig elektrisk spænding
	⇒ Arbejde på det elektriske udstyr må kun udføres af autoriseret elektroteknisk fagpersonale.
	⇒ På hastighedsregulerede typer RS er der fare for elektrisk stød pga. opladte kondensatorer! Afbryd strømmen til kompressoren og vent 10 minutter, inden elektriske komponenter berøres.
	⇒ Kontrollér DC-busspænding.

Kontrol af frekvensomformerens DC-busspænding

DC-busspændingen måles på frekvensomformerens klemmerække. Den nøjagtige position af "DC +" og "DC-" klemmerne fremgår af den medfølgende driftsvejledning til frekvensomformeren.

1. Mål spændingen mellem klemme DC+ og DC-.
2. Mål spændingen mellem klemme DC+ og chassis.
3. Mål spændingen mellem klemme DC- og chassis.

Spændingen skal være nul ved alle tre målinger.

Vandkølede kompressorer

Ved drift af vandkølede skrukompressor anlæg skal man være opmærksom på følgende punkter.

- Grundet utæthed i olie-vand-kølere kan en del af olien komme i kølevandskredsløbet. Kølevand må ikke komme ukontrolleret i offentlige kloaksystemer. Det skal udelukkes, at olieudskillereservoir kan løbe over i offentlige kloaksystemer. Tilsvarende spildevandsbestemmelser skal overholdes nøje.
- Vedligeholdelses- hhv. reparationsarbejder skal udføres omhyggeligt. Kontrollér, at demonterede rørbundter er i orden inden genmontering, udskift disse ved selv den mindste skade. Brug altid nye pakninger ved monteringen.

8.2 Service

Det verdensomspændende Gardner Denver reservedels- og kundeservicenet står til rådighed for kunderne.

For nødvendige reservedele står den lokale Gardner Denver filial eller den ansvarlige forhandler til rådighed.

Det er vigtigt at oplyse kompressorens modelbetegnelse og serienummer ved alle meddelelser.

Reservedelsbestillinger

Reservedelsbestillinger til:

Tyskland

E-mail

ersatzteile@compair.com

Tlf.: +49 (0)6761/832-136

Fax.: +49 (0)6761/832-411

Internationalt

E-mail

Brno.Amt@gardnerdenver.com

BEMÆRK

Reservedelsbestillingen sker på basis af den separat til rådighed stillede reservedelsliste.

8.3 Inspektion af beskyttelses- og sikkerhedsanordninger

Beskyttelsesafskærmninger og beklædninger

Kontrollér, at alle kompressorens beskyttelsesafskærmninger og beklædninger er anbragt korrekt.

- Beskyttelsesafskærmning på køleluftventilatorer
- Beskyttelsesafdækning mellem drev og kompressor
- Kompressorhus; her især åbningerne (døre)

Sikkerhedsventilen skal være i upåklagelig tilstand og må ikke være blokeret af f.eks. snavs eller farve.

Nødstop-knap/Nødstop-funktion

Kontakternes koblingsfunktion kan kontrolleres af autoriserede elinstallatører.

! BEMÆRK

Nødstop-funktionen må kun betjenes i faresituationer. Ellers må der regnes med øget slitage, eller skader på kompressoren.

Kontakternes koblingsfunktion kan kontrolleres af autoriserede elinstallatører.

Funktionstest af sikkerhedsventiler

Sikkerhedsventilens funktionstest skal udføres af et sikkerhedspersonale. Funktionstestens resultat skal protokolleres.

1. Slå hovedafbryderen FRA.
2. Åbn afskærmningen, få adgang.
3. Tryk på startknappen < I >.
Lad kompressoren køre under last.

BEMÆRK

Høreskader

Forhøjet lydtryksniveau ved drift uden lydisolering afskærmning.

⇒ Bær høreværn.

⚠ ADVARSEL



Fare for forbrænding/skoldning

Forbrændings-/skoldningsfare pga. udtrædende varm olie (oliedamp)/varm trykluft.

- ⇒ Bær egnet beskyttelsesbeklædning.
- ⇒ Skru den riflede hætte langsomt ud.
- ⇒ Skru ikke den riflede hætte for langt ud af huset.
- ⇒ Skru igen den riflede hætte i til anslag efter enhver funktionstest.

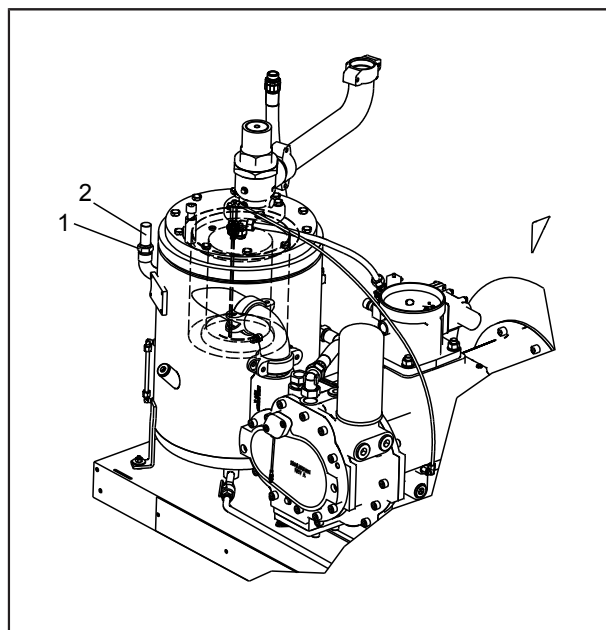


Fig. 8-2: Sikkerhedsventiler

[1] Sikkerhedsventil

[2] Ventilhætte

4. Drej ventilhætten mod uret, indtil der høres en tydelig udblæsning.
5. Drej ventilhætten tilbage til anslag med uret. Ventilen skal lukke helt igen.

8.4 Rutinevedligeholdelse

Alle i vedligeholdelsesplanen anførte vedligeholdelsesarbejder og test skal gennemføres og dokumenteres med de foreskrevne intervaller.

Alle på kompressoren gennemførte eftersyn, vedligeholdelse og reparationer skal dokumenteres.

Service- og vedligeholdelsesarbejde bør kun gennemføres af den lokale Gardner Denver-afdeling.

Renhed

Kompressorrummet og kompressorens omgivelser skal altid holdes rene.

Kompressoren skal undersøges regelmæssigt for beskadigelser og for stort slid.

Spildt olie skal straks tørres op. Oliespor skal straks fjernes.

Elektriske tilslutninger

Tilstanden af kabler og klemmer skal kontrolleres regelmæssigt.

- Vær opmærksom på løse tilslutninger og gennemslidte tråde.
- Alle tilslutninger skal være faste og rene.
- Gennemslidte eller beskadigede tråde eller kabler skal straks udskiftes.

Utætte steder

⚠ ADVARSEL

Kvæstelsesfare pga. højtryk

⇒ Led ikke med hånden efter utætte steder i systemet.

⇒ Anvend altid papir eller pap til dette formål.

- Ved mistanke om utætheder skal det tilsvarende område undersøges for lækager.
- Reparér eller udskift straks beskadigede eller utætte rør- eller slangetilslutninger.

Emission eller lækage af driftsmaterialer

Den anvendes følgende driftsmaterialer i kompressoren:

- Smøreolie FLUIDFORCE SCREW WARRANTY LUBRICANT (ufarlig ved normal håndtering)
- Smørefedt POLYREX EM (ufarligt ved normal håndtering)

Vær ved ulykker eller længere kontakt med driftsmaterialer opmærksom på oplysningerne på databladene vedrørende farlige stoffer!

Undgå lækager fra driftsmaterialer.
Fjern udløbne driftsmaterialer omhyggeligt.
Vær opmærksom på oplysningerne på databladene!

Koksdannelse i oliesmøresystem

Høje olietemperaturer reducerer oliens brugstid. Dette kan medføre koksdannelse i oliesmøresystemet. Koksaflejringer i lejer og gear kan forårsage skader.

8.5 Vedligeholdelsesplan med 2000 timers vedligeholdelsespakke

Vedligeholdelsesarbejde bør gennemføres regelmæssigt, som anbefalet i følgende vedligeholdelsesplan. Denne vedligeholdelsesplan passer i de fleste tilfælde. Under specielle forhold kan små ændringer eventuelt være nødvendige. Vedligeholdelsesplanen bør altid anvendes som retningslinje. Hvis en ændring er nødvendig pga. erfaringer, bør dette aftales med Gardner Denver.

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse for hver 8 driftstimer

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Oliestandskontrol oliebeholder	Kontrollér og fyld op om nødvendigt.	Vedligeholdelsespersonale	
Maskinfunktion last - tomgang	Kontrollér og meld om nødvendigt.	Operatør	
Udgangstryk og -temperatur	Kontrollér	Operatør	
Control panel	Kontrollér for fejlmeldinger og meld om nødvendigt disse.	Operatør	

Tab. 8-1: Vedligeholdelsesplan for hver 8 driftstimer

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse for hver 125 driftstimer

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Køler / ventilator	Kontrollér og rengør om nødvendigt.	Vedligeholdelsespersonale	
Oliebeholder	Aftapning af kondensat	Vedligeholdelsespersonale	

Tab. 8-2: Vedligeholdelsesplan for hver 125 driftstimer

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelsesinterval A - for hver 2000 driftstimer, dog mindst årligt

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Filtermåtte til køleluftindtag	Kontrollér, rengør og udskift evt.	Vedligeholdelsespersonale	

Tab. 8-3: Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse C

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Luftfilter	Udskift luftfilter	Vedligeholdelsespersonale	
Oliefilter	Udskift oliefilter	Vedligeholdelsespersonale	
Kondensatudløb	Efterkøler, funktionskontrol.	Vedligeholdelsespersonale	
Elektronisk styring	Kontrollér de viste vedligeholdelseskrav.	Operatør	

Tab. 8-3: Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse C

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse B – hver 4.000 timer, dog mindst årligt

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Kundens driftsprotokol	Kontrollér, og dokumentér driftsparametre.	Operatør	
Elektronisk styring	Kontrollér fejlstatistik.	Operatør	
Generelt	Vedligeholdelse/rengøring	Vedligeholdelsespersonale	
Olieudskiller	Udskiftning	Vedligeholdelsespersonale	
Indløbsfilter til køleluft til elskab	Udskift.	Vedligeholdelsespersonale	
Indgangsfilter til køleluft på frekvensomformer (RS)	Udskift.	Vedligeholdelsespersonale	
Kompressorolie FLUID-FORCE SCREW WARRANTY LUBRICANT	Udskiftning	Vedligeholdelsespersonale	
Reservefilterkappe fugtsensor (RS) + e	Udskiftning	Vedligeholdelsespersonale	
Smøring af motorleje	Udskiftning af LC-enhed (fedtpatron)	Vedligeholdelsespersonale	
Sikkerhedsventil	Funktionstest mindst én gang om året	Vedligeholdelsespersonale	
Slanger og rørledninger	Kontrollér for lækager eller beskadigelser.	Vedligeholdelsespersonale	
Elektrisk ledningsføring	Kontrollér tilslutninger og tilstand.	Autoriserede elinstallatører	
Kompressor	Hold kompressorrum og omgivelser rene.	Operatør	

Tab. 8-4: Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse D

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelsesinterval E - for hver 8000 timer, dog mindst hvert andet år

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Trykholdeventil	Udskift.	Vedligeholdelsespersonale	

Tab. 8-5: Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse D

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Kontraskive til indsugningsregulator	Udskift.	Vedligeholdelsespersonale	
Trykregulator til indsugningsregulator	Udskift.	Vedligeholdelsespersonale	
Membran til udblæsningsventil	Udskiftning	Vedligeholdelsespersonale	

Tab. 8-5: Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse D

Kontrol hvert 4. år:

Den elektriske installation skal efterses af en autoriseret elektriker.

Kontrol hvert 5. år:

Der skal udføres indvendig kontrol af trykbeholderen af en autoriseret person.

Kontrol hvert 10. år:

Styrketest af trykbeholderen udført på angivet sted

Elektronisk styring

Oplysninger om vedligeholdelsespunkterne på den elektroniske styring fremgår af driftsvejledningen til den elektroniske styring.

8.6 Vedligeholdelsesplan uden 2000 timers vedligeholdelsespakke

Vedligeholdelsesarbejde bør gennemføres regelmæssigt, som anbefalet i følgende vedligeholdelsesplan. Denne vedligeholdelsesplan passer i de fleste tilfælde. Under specielle forhold kan små ændringer eventuelt være nødvendige. Vedligeholdelsesplanen bør altid anvendes som retningslinje. Hvis en ændring er nødvendig pga. erfaringer, bør dette aftales med Gardner Denver.

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse for hver 8 driftstimer

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Oliestandskontrol oliebeholder	Kontrollér og fyld op om nødvendigt.	Vedligeholdelsespersonale	
Maskinfunktion last - tomgang	Kontrollér og meld om nødvendigt.	Operatør	
Udgangstryk og -temperatur	Kontrollér	Operatør	
Control panel	Kontrollér for fejlmeldinger og meld om nødvendigt disse.	Operatør	

Tab. 8-6: Vedligeholdelsesplan for hver 8 driftstimer

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse for hver 125 driftstimer

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Køler / ventilator	Kontrollér og rengør om nødvendigt.	Vedligeholdelsespersonale	
Oliebeholder	Aftapning af kondensat	Vedligeholdelsespersonale	

Tab. 8-7: Vedligeholdelsesplan for hver 125 driftstimer

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelsesinterval A - for hver 2000 driftstimer, dog mindst årligt

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Filtermåtte til køleluftindtag	Kontrollér, rengør og udskift evt.	Vedligeholdelsespersonale	
Kondensatudløb	Efterkøler, funktionskontrol.	Vedligeholdelsespersonale	
Elektronisk styring	Kontrollér de viste vedligeholdelseskrav.	Operatør	

Tab. 8-8: Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse A

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelsesinterval EX - for hver 4000 timer, dog mindst årligt

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Kundens driftsprotokol	Kontrollér, og dokumentér driftsparametre.	Operatør	
Elektronisk styring	Kontrollér fejlstatistik.	Operatør	
Generelt	Vedligeholdelse/rengøring	Vedligeholdelsespersonale	
Luftfilter	Udskift luftfilter	Vedligeholdelsespersonale	
Oliefilter	Udskift oliefilter	Vedligeholdelsespersonale	
Olieudskiller	Udskiftning	Vedligeholdelsespersonale	
Indgangsfilter til køleluft på frekvensomformer (RS)	Udskift.	Vedligeholdelsespersonale	
Kompressorolie FLUID-FORCE SCREW WARRANTY LUBRICANT	Udskiftning	Vedligeholdelsespersonale	
Reservefilterkappe fugtsensor (RS) + e	Udskiftning	Vedligeholdelsespersonale	
Smøring af motorleje	Udskiftning af LC-enhed (fedtpatron)	Vedligeholdelsespersonale	
Sikkerhedsventil	Funktionstest mindst én gang om året	Vedligeholdelsespersonale	
Slanger og rørledninger	Kontrollér for lækager eller beskadigelser.	Vedligeholdelsespersonale	
Elektrisk ledningsføring	Kontrollér tilslutninger og tilstand.	Autoriserede elinstallatører	
Kompressor	Hold kompressorrum og omgivelser rene.	Operatør	
Snavssamler (kun vandkølet kompressor)	Afmontering og rengøring af si	Vedligeholdelsespersonale	

Tab. 8-9: Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse D

Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelsesinterval E - for hver 8000 timer, dog mindst hvert andet år

Komponent	Foranstaltning	Nødvendig kvalifikation	Gennemført
Trykholdeventil	Udskift.	Vedligeholdelsespersonale	
Kontraskive til indsugningsregulator	Udskift.	Vedligeholdelsespersonale	
Trykregulator til indsugningsregulator	Udskift.	Vedligeholdelsespersonale	
Membran til udblæsningsventil	Udskiftning	Vedligeholdelsespersonale	

Tab. 8-10: Vedligeholdelsesplan: Vedligeholdelse D

Kontrol hvert 4. år:

Den elektriske installation skal efterses af en autoriseret elektriker.

Kontrol hvert 5. år:

Der skal udføres indvendig kontrol af trykbeholderen af en autoriseret person.

Kontrol hvert 10. år:

Styrketest af trykbeholderen udført på angivet sted

Elektronisk styring

Oplysninger om vedligeholdelsespunkterne på den elektroniske styring fremgår af driftsvejledningen til den elektroniske styring.

8.7 Vedligeholdelsesplan assure

Til den udvidede garanti kræves der andre vedligeholdelsescykler. Disse fremgår af de udvidede garantibetingelser.

Kontrol hvert 4. år:

Den elektriske installation skal efterses af en autoriseret elektriker.

Kontrol hvert 5. år:

Der skal udføres indvendig kontrol af trykbeholderen af en autoriseret person.

Kontrol hvert 10. år:

Styrketest af trykbeholderen udført på angivet sted

Elektronisk styring

Oplysninger om vedligeholdelsespunkterne på den elektroniske styring fremgår af driftsvejledningen til den elektroniske styring.

8.8 Vedligeholdelsesarbejder

8.8.1 Filtermåtter

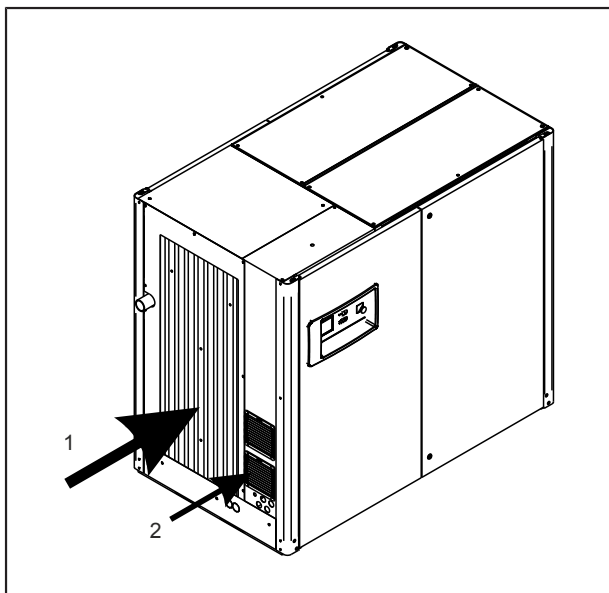


Fig. 8-3: Filtermåtter

- [1] Køleluftindgang
- [2] Køleluftindgang elskab (kun hastighedsreguleret anlæg)

Tidspunkter til skifte af filterflis

Driftstilstanden og kvaliteten af indsugningsluften (f.eks. støvindholdet) påvirkes stærkt af filterfiltens brugstid.

Filterfilten skal som minimum kontrolleres ugentligt og evt. dagligt for støvophobning.

Ved sådanne anvendelser er kortere udskiftningsintervaller mulige.

Så snart én af filtermåtterne udviser en defekt, skal denne udskiftes.

8.8.2 Indløbsfilter til elskab

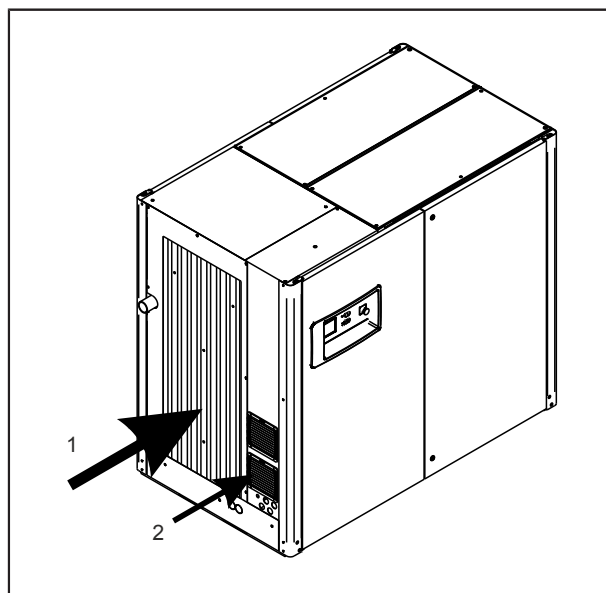


Fig. 8-4: Indgangsfilter elskab luftkølet anlæg

- [1] Køleluftindgang
- [2] Køleluftindgang elskab (kun hastighedsreguleret anlæg)

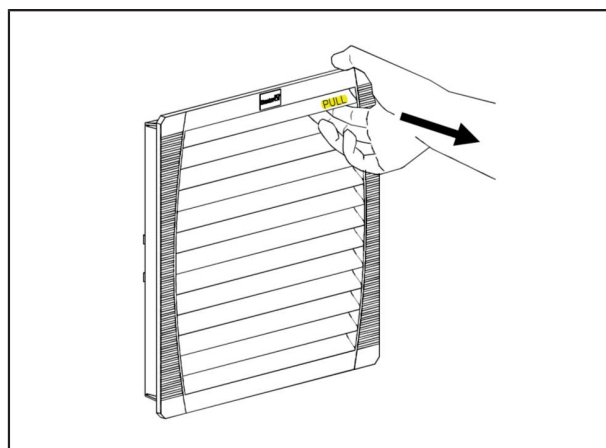


Fig. 8-5: Lamelgitter

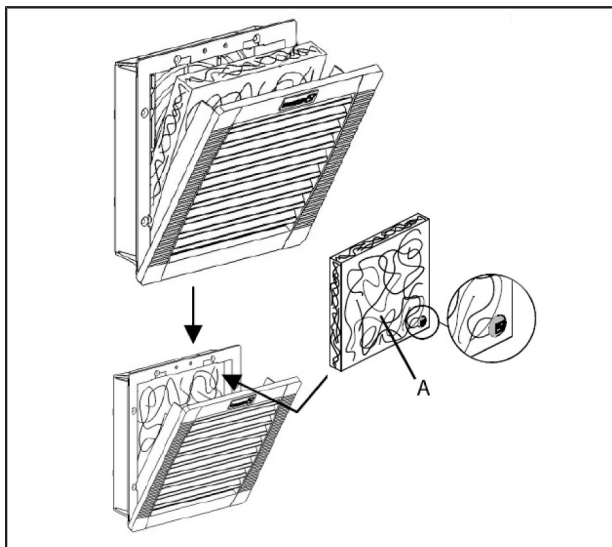


Fig. 8-6: Udskiftning af filterelement

Udskiftning af indgangsfiler

1. Klap indløbsfilterets lamelgitter op.
2. Tag det snavsede filter ud.
3. Isæt et nyt filter.
4. Luk lamelgitter.

Tidspunkter for udskiftning af indgangsfiler-elementer

Driftstilstanden og kvaliteten af indsugningsluften (f.eks. støvindholdet) påvirker stærkt filterfiltens brugstid.

Filterelementerne skal som minimum kontrolleres ugentligt og evt. dagligt for støvophobning.

Hvis der ses anvendelsesforekomster med f.eks. øget støvophobning, skal udskiftningsintervallerne afkortes tilsvarende i forhold til vedligeholdelsesplanen.

8.8.3 Olieskifte

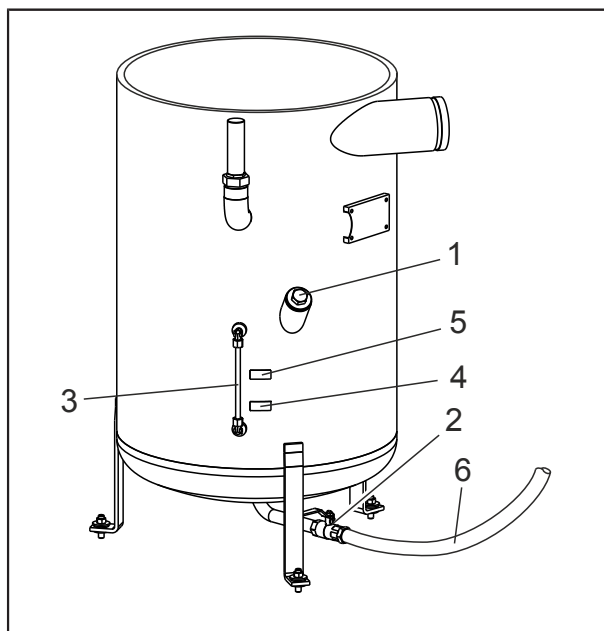


Fig. 8-7: Oliefiler

- [1] Oliepåfyldningsstudser
- [2] Olieaftapning
- [3] Olieniveauindikator
- [4] Markering min. olieniveau
- [5] Markering maks. olieniveau
- [6] Olieaftapningsslange

⚠ ADVARSEL



Skoldningsfare

Skoldningsfare pga. varm olie.

- ⇒ Gennemfør kun olieskift ved stillestående, trykløs kompressor.
- ⇒ Forsigtig ved aftapning af varm olie.

Olien skal skiftes, når meddelelsen [Service påkrævet] vises på den elektroniske styring.

På disse kompressorer afhænger olieskiftetiden stærkt af tilsmudsningens graden af den cirkulerende olie. Der skal ubetinget sørges for, at der ikke trænger nogen olieskadende fremmede stoffer (støv, dampe, gasser) ind i kompressor anlæggets olie kredsløb via luftindsugningsfilteret. Også et højt fugtighedsindhold i indsugningsluften og kondensatdannelse i maskinen påvirker smørelies brugstid, således at olieskiftintervallerne evt. skal reduceres. De angivne skifteintervaller gælder for indsugningsluft, som den normalt er til rådighed, og når der ikke forekommer nogen høj andel af fremmedlegemer (støv, dampe, gasser).

Aftap om muligt den gamle olie fuldstændig ved olieskifte, da den brugte olie nedsætter den nye olies brugstid betydeligt.

Blanding af forskellige smøreolier skal undgås. Ved skifte af olietype skal olien aftappes fuldstændigt fra olieledsløbet.

Skifteintervallerne kan ses i vedligeholdelsesplanen.

Tidspunkter til skifte af smøreolie

Driftsbetingelserne (f.eks. temperaturer af kølemidler), driftstilstanden og kvaliteten af indsugningsluften (f.eks. støvindhold, indhold af gasbaserede fremmedlegemer som SO₂, opløsningsmiddel-dampe) påvirker stærkt olieskifteintervallerne.

I sådanne anvendelsessituationer skal oliens til-ladte anvendelsestid kontrolleres ved hjælp af en olieanalyse.

! BEMÆRK

Opfang den gamle olie, lad den ikke trænge ned i jorden!

Bortskaf den forskriftsmæssigt! Spild ikke olie! Optør øjeblikkeligt spildt olie! Vær opmærksom på tæthed!

Gennemførelse af olieskift

1. Drej hovedafbryderen på OFF, og sikr den mod genindkobling.
2. Vent, til kompressoren er afkølet
3. Åbn afskærmningen, få adgang.
4. Åbn forsigtigt oliepåfyldningsstudserne, så evt. **resterende tryk** kan lukkes ud.
5. Stil olieopsamlingsbeholder parat.
6. Placér olieaftapningsslangen over opsamlingsbeholderen.
7. Åbn olieaftapningsventilen.
8. Aftap al olien.
9. Luk olieaftapningsventilen.
10. Påfyld olie, indtil markeringen max. er nået.
11. Luk oliepåfyldningsstudser.
12. Afskærmningen lukkes.
13. Slå hovedafbryderen til.
14. Aktivér skruekompressor i ca. 2 min.
15. Deaktiver skruekompressor.
16. Drej hovedafbryderen på OFF, og sikr den mod genindkobling.
17. Åbn afskærmningen.
18. Kontrollér olieniveau. Korrigér evt. oliestanden.
19. Afskærmningen lukkes.

8.8.4 Oliefilter

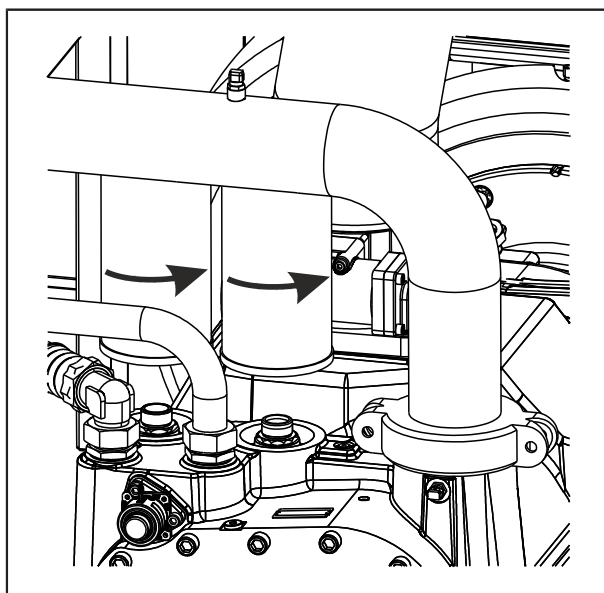


Fig. 8-8: Oliefilter

⚠ ADVARSEL



Skoldningsfare

Skoldningsfare pga. varm olie.

- ⇒ Gennemfør kun olieskift ved stillestående, trykløs kompressor.
- ⇒ Forsigtig ved aftapning af varm olie.

Kompressoren er udstyret med to oliefiltere. Oliefilterelementerne skal skiftes, når meddelelsen [Service påkrævet] eller [Oliefilter] vises på den elektroniske styring.

Udskiftning af oliefilter

1. Drej hovedafbryderen på OFF, og sikr den mod genindkobling.
2. Vent, til kompressoren er afkølet
3. Åbn afskærmningen, få adgang.
4. Løsn filterelementer (se drejeretning i billede).
5. Montering af nye filterelementer
6. Afskærmningen lukkes.

8.8.5 Olieudskiller

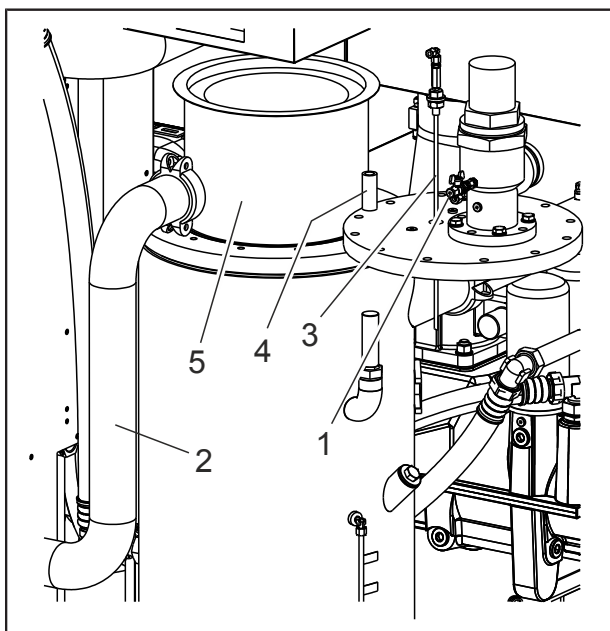


Fig. 8-9: Luftfilter

- [1] Trykaflastning
- [2] Trykrør
- [3] Udsugningsrør
- [4] Løfteanordning til beholderdæksel
- [5] Oliefinseparator

Kompressoren er udstyret med en indvendig olieudskiller. Olieudskiller bruges til separation af fortættet trykluft og olie, der indsprøjtes i kompressortrinnene til smøring, køling og tætning.

Olieudskiller skal skiftes, når meddelelsen [Service påkrævet] eller [Finseparator] vises på den elektroniske styring.

Udskiftning af olieudskiller

⚠ ADVARSEL



Trykbærende komponenter

Efterkøleren står også under tryk ved en trykaflastet kompressor.

- ⇒ Gennemfør en manuel trykaflastning, inden der gennemføres vedligeholdelsesarbejde i området omkring efterkøleren og trykholdeventilen.

1. Drej hovedafbryderen på OFF, og sikr den mod genindkobling.
2. Åbn afskærmningen, få adgang.
3. Åbn ventil (1) til trykaflastning.
4. Afmonter trykrør (2).
5. Afmonter udsugningsrør (3).

6. Fjern skruer til beholderdæksel.
7. Løft beholderdækslet over løfteanordningen (4).
8. Drej beholderen 180 °.
9. Løft oliefinseparatoren (5) ud af beholderen.
10. Udskift pakningsskiver.
11. Løft en ny oliefinseparator (5) i beholderen.
12. Drej beholderdækslet til udgangsstillingen.
13. Løsn løfteanordningen (4).
14. Montering af skruer til beholderdæksel
 - Drejemoment skrue 8.8 - **214 Nm ; 158 lbf-ft**
 - Drejemoment skrue 5.6 - **95 Nm ; 70 lbf-ft**
15. Montering af udsugningsrør (3)
16. Montér trykrør (2).
17. Luk ventilen (1).
18. Luk afskærmning.

8.8.6 Luftfilter

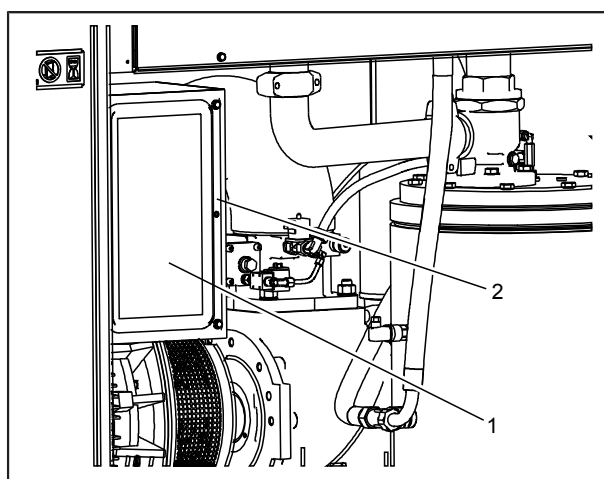


Fig. 8-10: Luftfilter

- [1] Luftfilter
- [2] Presserammer

Kompressoren har et luftfilter. Luftfilteret bruges til filtrering af indgangsluften. Luftfilterets tilstand skal kontrolleres via regelmæssig visuel kontrol.

Luftfilterelementet skal skiftes, når meddelelsen [Service påkrævet] eller [Luftfilter] vises på den elektroniske styring.

Kontrol af luftfilter

1. Drej hovedafbryderen på OFF, og sikr den mod genindkobling.
2. Åbn afskærmningen, få adgang.
3. Kontrollér filterelement.

- Udskift filterelement ved kraftig tilsmudsning.

4. Afskærmningen lukkes.

Udskiftning af luftfilterelement

BEMÆRK

Materielle skader

Drift af kompressoren uden luftfilter, også kort, kan forårsage betydelige skader på kompressoren.

- ⇒ Driv aldrig kompressoren uden luftfilter.
- ⇒ Der må ikke komme snavs ind i luftfilterets renluftside!

1. Slå hovedafbryderen FRA.
2. Åbn afskærmningen, få adgang.
3. Løsn presserammer.
4. Udskift filterelement.
5. Montering af presserammer (tilspændingsmoment for sekskantskruer $\leq 8 \text{ Nm} / 71 \text{ ft-lbs}$)
6. Afskærmningen lukkes.

8.8.7 Beskyttelseskasse fugtsensor

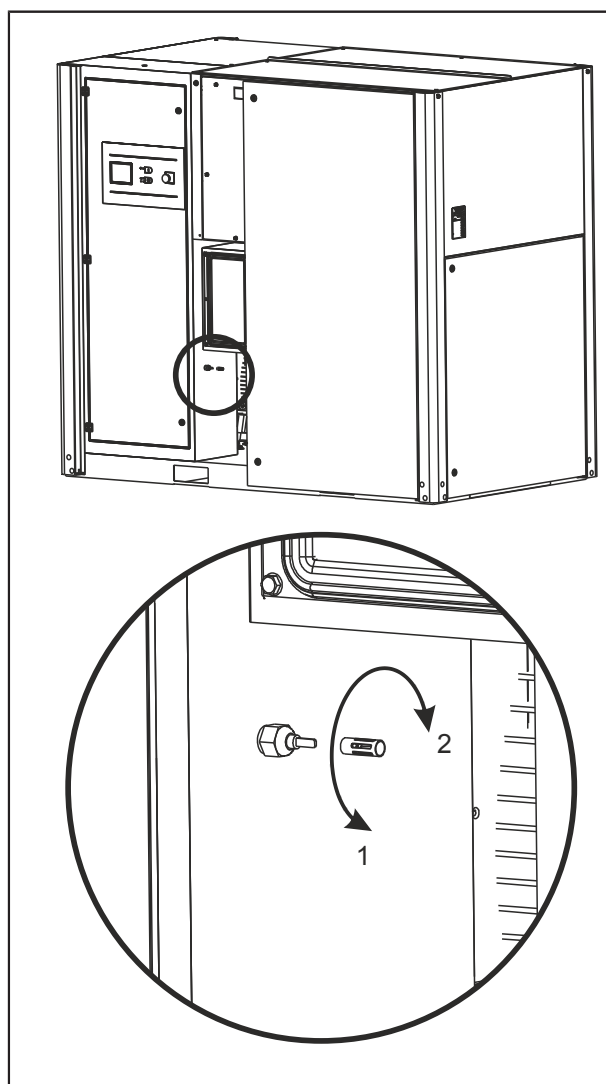


Fig. 8-11: Beskyttelseskasse fugtsensor

- [1] Løsne
- [2] Fastgøre (kun med hånden)



BEMÆRK

Beskadigelse på grund af statisk opladning

- ⇒ Ved udskiftning af fugtsensorens beskyttelseskasse blotlægges der elektronikkomponenter. Disse komponenter kan beskadiges ved berøring.

Fugtsensorens beskyttelseskasse skal udskiftes for hver 4000 driftstimer. Hvis sikkerhedsventilen på trykbeholderen åbner, skal beskyttelseskassen ligeledes udskiftes.

Udførsel af beskyttelseskappeudskiftning

1. Drej hovedafbryderen på OFF, og sikr den mod genindkobling.
2. Vent, til kompressoren er afkølet
3. Åbn afskærmningen, få adgang.
4. Demonter fugtsensorens beskyttelseskappe.
5. Montér en ny beskyttelseskappe (skru den fast med hånden).
6. Afskærmningen lukkes.
7. Slå hovedafbryderen til.

8.8.8 Tilslutningsklemmer i elskab/indstilling af styretransformatoren**FARE****Elektrisk stød**

Livsfarlig elektrisk spænding



- ⇒ Vær meget forsigtig ved alle arbejder på det elektriske udstyr.
- ⇒ Afbryd strømmen til kompressoren og sikr den mod genindkobling inden der påbegyndes vedligeholdelsesarbejder.

FARE**Elektrisk stød**

Livsfarlig elektrisk spænding

- ⇒ Arbejde på det elektriske udstyr må kun udføres af autoriseret elektroteknisk fagpersonale.
- ⇒ På hastighedsregulerede typer (**RS**) er der fare for elektrisk stød pga. opladte kondensatorer! Afbryd strømmen til kompressoren og vent 10 minutter, inden elektriske komponenter berøres.
- ⇒ Kontrollér DC-busspænding.

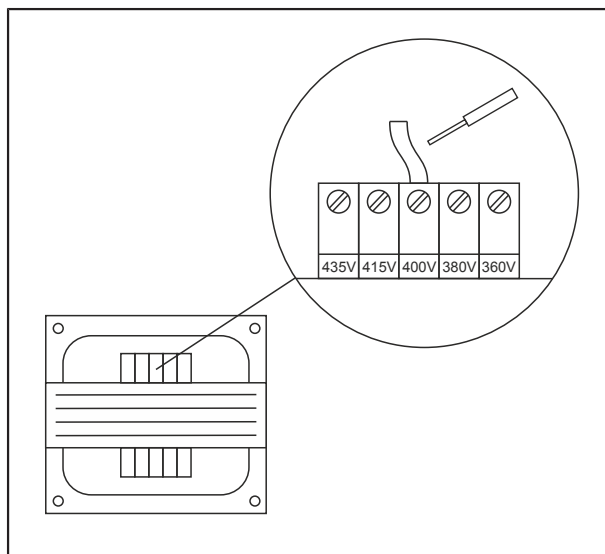
BEMÆRK**Materielle skader**

En forkert indstilling af styretransformatoren truer en fejlfri drift.

- ⇒ En kontrol af styretransformatorens indstilling hører til ibrugtagningen og til den periodiske inspektion/vedligeholdelse, da netspændingsforholdene kan ændre sig.

En kontrol af styretransformatorens indstilling hører til ibrugtagningen og til den periodiske inspektion/vedligeholdelse, da netspændingsforholdene kan have ændret sig.

Tilslutningsklemmerne i elskabet skal kontrolleres ved første ibrugtagning og derefter iht. vedligeholdelsesplanen, og hvis det er nødvendigt, efterspændes.

**Kontrollér styretransformatorens indstilling på følgende måde:**

- Tænd anlægget, som angivet i kapitlet Rutinemæssig ibrugtagning.
- Ved drift med belastning skal styretransformatorens udgangsspænding kontrolleres. Dertil er der påtænkt flere målinger (se kredsløbsdiagram).

Skift styretransformatorens indstilling på følgende måde, hvis udgangsspændingen ikke er korrekt:

- Slå hovedafbryderen fra og sikr den mod genindkobling.
- Ved hastighedsregulerede anlæg eller ventilatorer (**RS**) ventes der 10 minutter. Effektkondensatoren skal bruge denne tid til opladning!
- Skift styretransformatorens indstilling i forhold til dette (i billedet Måling af styretransformator vises et eksempel).
- Kontrollér derefter indstillingen igen.

8.8.9 Drivmotor/smøreenhed

Udskiftning af fedtpatron

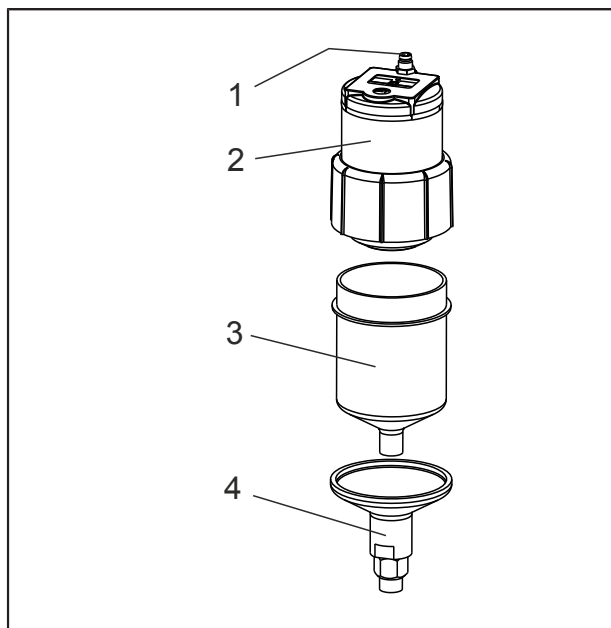


Fig. 8-12: Smøreenhed

- [1] Stikdåse til tilslutningskabel
- [2] Drev smøreenhed
- [3] Fedtpatron (ikke genfyldelig)
- [4] Støttekonsol

Udskiftning af fedtpatron

En tom fedtpatron eller en fejl på smøreenheden vises på kompressorstyringen med meddelelsen [Advarsel: Mot.smøresys] (se også driftsvejledningen til kompressorstyring DELCOS XL).

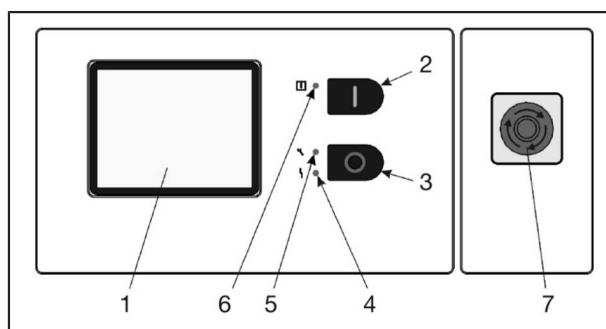
Fremgangsmåde ved udskiftning af fedtpatronen:

1. Drej hovedafbryderen på OFF, og sikr den mod genindkobling.
2. Åbn afskærmningen, få adgang.
3. Træk stikket ud af smøreenheden på følgende måde.
 - Løsn omløbermøtrikken helt.
 - Træk stikket ud.
4. Løsn drevets omløbermøtrik helt fra fedtpatronen, og løft den af.
5. Løsn fedtpatronen fra støttekonsollen ved at dreje den mod venstre.
6. Skru fedtpatronens blindforskruning af.
7. Skru en ny fedtpatron i støttekonsollen (maks. drejningsmoment 2 - 3 Nm / 18 - 27 ft-lbs)
8. Sæt drevet på en ny fedtpatron. Tænderne på de to dele skal gribe ind i hinanden.

9. Spænd drevets omløbermøtrik uden brug af værktøj (maks. drejningsmoment 2 - 3 Nm / 18 - 27 ft-lbs)
 - Der skal sørges for, at de trekantede markeringer på drivhuset er helt synlige.
 - Hvis markeringerne ikke er helt synlige, skal du løsne omløbermøtrikken, og sætte drevet på igen.
10. Sæt stikket i drevet, og spænd igen omløbermøtrikken med hånden.
11. Afskærmningen lukkes.

8.8.10 Styresystem

Test nødstop-knap



- [1] Berøringsskærm
- [2] Start-knap < I >
- [3] Stop-knap < O >
- [4] Rød LED
langsom blink: Advarsel eller vedligeholdelse
hurtig blink: Fejl
- [5] Gul LED
langsomt blink: Vedligeholdelse nødvendig
- [6] Grøn LED
konstant lys: Anlæg i drift
blinker: Anlæg på standby (beredskab)
- [7] Tasten <Nødstop>

! BEMÆRK

Nødstop-funktionen må kun betjenes i faresituationer. Ellers må der regnes med øget slitage, eller skader på kompressoren.

Test kun nødstop-knappen ved stillestående kompressor.

1. Tryk på Stop-knappen < O >.
 - Statusmeldingen på den elektroniske styring er [Klar til start].
1. Tryk på <Nødstop>.
 - Den elektroniske styring viser fejlmelding [Nødstop aktiveret].
 - Fanekort "Fejlhukommelse" blinker.

2. Lås <Nødstop> op.
Drej knappen til venstre.
3. Reset fejlmelding.
Tryk dertil under Fanekort "Fejlhukommelse" i den elektroniske styring på knap [RESET].
 - Fanekort "Fejlhukommelse" holder op med at blinke.

8.8.11 Kontrolfrister for trykbeholder og elektrisk installation

Trykbeholder

Efter fem år skal trykbeholderen efterses inde fra af en autoriseret person iht. retningslinjerne for trykbærende anlæg 97/23/EF.

Efter 10 år skal et bemyndiget kontrolsted gennemføre en styrketest af trykbeholderen iht. retningslinjerne for trykbærende anlæg 97/23/EF.

Elektrisk installation

Efter fire år eller efter ethvert indgreb i den elektriske installation skal en autoriseret elektriker udføre en kontrol af den elektriske installation.

Hvis der gælder kortere kontrolfrister i dit land, skal disse overholdes.

8.8.12 Vedligeholdelsesanvisninger og smøremiddelanbefalinger til faste kompressorer

Smøremiddelanbefaling

Vær opmærksom på, at faglig korrekt smøring øger dit kompressor anlægs levetid væsentligt.

I henhold til de gældende forskrifter for ulykkesforebyggelse skal der anvendes smøreolie, hvis egenskaber modsvarer de planlagte driftsbetingelser.

Blanding af forskellige smøreolier er forbudt. Det vil sige, at ved skifte af olietype skal olien aftappes fuldstændigt fra olie kredsløbet.

Ved komprimeringssluttemperaturer, der konstant ligger over 90 °C, halveres de olieskifteintervaller, der er angivet i vedligeholdelsesplanen.

Der skal fastlægges en nøje afgrænsning af olieskifteintervallerne tilsvarende de faktiske driftsbetingelser ved hjælp af olieundersøgelser.

Følgende olietyper må anvendes:

EUROPA – Version

- FLUIDFORCE SCREW WARRANTY LU-BRICANT

9 BILAG

9.1 Ud-af-drifftagning

Rutinemæssig ud-af-drifftagning

Rutinemæssig ud-af-drifftagning er f.eks. ud-af-drifftagning til vedligeholdelsesarbejder.

1. Drej hovedafbryderen på OFF og sikr den mod genindkobling.
2. Luk afspærringsventiler mellem kompressor og trykluftnet.
3. Trykafkast efterkøleren ved forsigtigt at åbne udluftningsventilen.

Ud-af-drifftagning i en længere periode

Ved ud-af-drifftagning i mere end seks måneder skal du henvende dig til Gardner Denver.

Endegyldig ud-af-drifftagning

For at forhindre en ny ibrugtagning af kompressoren eller misbrug gennem uvedkommende, skal kompressoren gøres ubrugelig.

Kompressoren gøres ubrugelig ved afmontering af den elektroniske styring. Henvend dig til Gardner Denver.

9.2 Drifts- og hjælpematerialer

Kompressoren indeholder ca. 54 liter olie.

I drivmotorens smøreenhed befinder der sig to fedtpatroner.

Sikkerhedsdatablade

Ved omgang med drifts- og hjælpematerialer skal du være opmærksom på de tilhørende sikkerhedsdatablade.

- Smøreolie: FLUIDFORCE SCREW WARRANTY LUBRICANT
- Smørefedt: MOBIL POLYREX EM

9.3 Demontering

⚠ ADVARSEL



Sundhedsfare

Sundhedsfare pga. drifts- og hjælpematerialer

Drifts- og hjælpematerialer kan medføre irreparable sundhedsskader, udløse allergier eller irritere slimhinderne.

- ⇒ Vær ved omgang med drifts- og hjælpematerialer ubetinget opmærksom på de lokalt gældende driftsanvisninger/datablade vedrørende farlige stoffer.
- ⇒ Undgå direkte kontakt med drifts- og hjælpematerialer. Bær personligt sikkerhedsudstyr!
- ⇒ Ved kvæstelser i forbindelse med drifts- og hjælpematerialer skal der opsøges læge og det pågældende stof skal oplyses. Medbring databladet vedrørende det pågældende stof.

⚠ FORSIGTIG



Skridtfare

Skridtfare pga. udløbne driftsmaterialer

- ⇒ Tør straks udløbne driftsmaterialer op.
- ⇒ Undgå direkte kontakt med driftsmaterialer. Bær personligt sikkerhedsudstyr!

Forudsætninger

- Kompressoren er taget ud af drift.
 - Strømmen til kompressoren afbrudt.
 - Hovedafbryderen er drejet på OFF og sikret mod genindkobling.
 - Kompressoren er trykløs.
 - Væsker og fedt er stort set fjernet.

Demontering af den elektriske tilslutning

⚠ FARE



Elektrisk stød

Livsfarlig elektrisk spænding

- ⇒ Arbejder på det elektriske udstyr må kun udføres af autoriseret elektroteknisk fagpersonale.

1. Adskil tilledningskablet, se kredsløbsdiagram.
2. Fjern tilledningskablet.
3. Anbring lukkepropperne i tilledningsåbningerne.

Demontering af rørledninger

1. Adskil tryklufttilslutning.
2. Adskil kondensatudledninger.
3. Lad kondensatet løbe fuldstændigt ud.
4. Tør straks udløbet kondensat op.

Aftapning af smøreolie

1. Åbn afskærmningen, få adgang.
2. Stil en egnet beholder under olieaftapningen.
3. Åbn aftapningsventilen, og lad olien løbe fuldstændigt ud. Bortskaf smøreolien.
4. Luk aftapningsventilen.
5. Luk afskærmning.

Demontering af oliefilter

1. Demonter alle oliefilter i smøresystemet. Bortskaf oliefilter.
 - Oliefilter
 - Oliefinseparator

Demontering af fedtpatroner til smøreenhed i drivmotor

1. Åbn afskærmningen, få adgang.
2. Træk stikket af smøresystemet.
3. Skru smøreenheden (fedtpatron med drev og dæksel) af smørestedet.
4. Luk smørestedet.
5. Luk afskærmning.

Demontering af luftfilter

1. Demonter alle filterelementer og filtermåtter. Bortskaf filterelementer og filtermåtter.
 - Luftfilterpatron
 - Filtermåtte
 - Indgangsfiler til køleluft i elskab (kun RS-kompressorer)
 - Styreluftfilter

9.4 Bortskaffelse

Generelt

Kompressoren skal demonteres og adskilles af fagpersonale. Derved skal de gældende lokale sikkerheds- og miljøbeskyttelsesforskrifter overholdes.

Ved bortskaffelse af sundhedsfarlige stoffer skal anvisningerne i de tilsvarende sikkerhedsdata-blade følges.

Indpakkingsmateriale, rengøringsmidler og brugte eller resterende driftsmaterialer skal tilføres genbrugsordningen, tilsvarende de på anvendelsesstedet gældende forskrifter.

WEEE-direktiv

Iht. WEEE-direktiv (2002/96/EF) forpligter Gardner Denver sig til at understøtte genindvinding og genbrug af elektriske- og elektroniske apparater. Henvend dig til Gardner Denver.

Bortskaffelse

Kompressoren bør ved en bortskaffelse adskilles i sine bestanddele „efter materialesammensætning“, f.eks. i grundmetaller, kunststoffer, tekstilprodukter.

Biologisk nedbrydelige dele bør tilføres den normale industrielle affaldsbortskaffelse. Kunststoffer, gummi- eller kompositstoffer må ikke bortskaffes ved forbrænding.

Alle flydende affaldsstoffer som smøreolie eller fedt, frostbeskyttelsesmidler, kølevæske eller korrosionsbeskyttelsesmidler skal bortskaffes separat via godkendte affaldsbortskaffelses- eller genbrugssystemer. Det skal sikres, at disse stoffer ikke kommer i spildevandssystemet.

Følgende tabel giver en oversigt over bortskaffelsen af de anvendte stoffer og materialer.

Materiale / Stof	Bortskaffelsesmåde		
	Genbrug	Restaffald	Speci- laffald
Metaller	x		
Kabel	x		
Pakninger		x	
Kunststoffer	x ¹	x	
Filter			x
Driftsmaterialer			x ²

Tab. 9-1: Anvendte stoffer og materialer og deres bortskaffelse

- 1 hvis muligt
- 2 skal bortskaffes iht. sikkerhedsdatablad eller producentens angivelser

9.5 Grænseværdier for vandindholdsstoffer

! BEMÆRK

De følgende anførte værdier er vejledende værdier, som kan afvige under bestemte driftsbetingelser. Afgørende er den samlede sammensætning og driftstemperaturen. Der kan ikke afledes garantikrav deraf.

Vandindholdsstoffer / Parametre		Kredsløbsvand	Gennemstrømningsvand
pH værdi (ved 25° C / 77° F)		6 - 9	6 - 9
Karbonathårdhed	CaCO ₃	< 100 mg/l (5,6 °dH)	< 50 mg/l (2,8 °dH)
Totalhårdhed		< 2 mmol/l < 200 ppm < 11,5° dH < 20° fH	< 0,5 mmol/l < 50 ppm < 2,8° dH < 5° fH
Klorid	Cl ⁻	< 200 mg/l	< 50 mg/l
Sulfat	SO ₄ ²⁻	< 200 mg/l	< 50 mg/l
Nitrat	NO ₃ ⁻	< 100 mg/l	< 100 mg/l
Organiske stoffer (KMnO ₄ optagelse)		< 25 mg/l	< 10 mg/l
fri aggressiv kulsyre	CO ₂	< 20 mg/l	< 20 mg/l
Siliciumoxid	SiO ₂	< 10 mg/l	< 10 mg/l 0.00008 lb/gal
frit klor	Cl ₂	< 4 mg/l	< 2 mg/l
Ilt	O ₂	< 2 mg/l	< 2 mg/l
Ammonium	NH ₄ ⁺	< 1mg/l	< 1mg/l
Jern	Fe	< 0,2 mg/l	< 0,2 mg/l 0.0000017 lb/gal
Mangan	Mn	< 0,1 mg/l	<
Sulfid	S ²⁻	0	0
Ammoniak	NH ₃	0	0
Ledningsevne		> 50 < 800 µS/cm	> 50 < 200 µS/cm

Tab. 9-2: Grænseværdier for vandindholdsstoffer

9.6 Tekniske data

9.6.1 L90-L110 + L90e - L110e, 50Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L90-L110 L90e-L110e 50Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L90 + L90e			L110 + L110e		
Maksimalt driftstryk	[bar]	7,5	10	13	7,5	10,0	13
Maksimalt driftstryk (variant e)	[bar]	7,5	10		7,5	10	
Minimalt driftstryk	[bar]	5,0					
Omgivende temperatur	[°C]	1/ 45					

Tab. 9-3: Tekniske data; L90-L110 + L90e-L110e, 50 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L90-L110 L90e-L110e 50Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L90 + L90e			L110 + L110e		
Volumenstrøm *)	[m³/min]	18,16	15,51	13,52	21,6	18,85	16,47
Udløbstemperatur efterkøler over omgivende temperatur	"A" = [° C]	7	7	6	9	8	7
Lydtrykniveau (ISO 2151) **)	"A" [dB(A)]	73			75		
	"W" [dB(A)]	74			75		
Mærkeeffekt for drivmotor	[kW]	90			110		
Totalstrømforbrug ved belastning max. (400 V)	"A" [A]	194			234		
	"W" [A]	190			229		
Totalstrømforbrug ved belastning max. (400 V) (variant e)	"A" [A]	186			227		
	"W" [A]	182			223		
Elektromotor		IP55 (IE3) - IEC 60034-2-1 ECA Qualifying					
Elektromotor (variant e)		IP55 (IE4) - IEC 60034-2-1 ECA Qualifying					
Mærkeomdrejningstal for drivmotor	[1/min]	3000					
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"A" [kW]	2,6					
	W" [kW]	0,37					
Anbefalet kabeltværsnit (400 V)	"A" [mm²]	3 x 95 PE35			3 x 95 PE50		
	"W" [mm²]	3 x 70 PE35			3 x 95 PE50		
Anbefalet kabeltværsnit (400 V) (variant e)	"A" [mm²]	3 x 70 PE35			3 x 95 PE50		
	"W" [mm²]	3 x 70 PE35			3 x 95 PE50		
Anbefalet sikringsstørrelse (tidsforsinket)	[A]	3 x 200			3 x 250		
Køleluftvolumenstrøm	"A" [m³/min]	223			227		
Køleluftvolumenstrøm	"W" [m³/min]	100					
Køleluftudgangstemperatur over omgivelsestemperatur	"A" [° C]	27			32		
Restpression ved omgivelsestemperatur	"A" [Pa]	110 / 80 [35° C / 45° C]			80 / 40 [35° C / 45° C]		
Kølevæskemængde	"W" [l/min]	90 @ ΔT = 17K @ Δp = 0,8 bar			125 @ ΔT = 14K @ Δp = 1,4 bar		
Kølevandsindgangstemperatur	"W" [° C]	min. 5 / maks. 35					
Kølevandsudgangstemperatur	"W" [° C]	maks. 55					
Kølevandstryk	"W" [bar]	maks. 10					
Kølevandstilslutninger	"W"	EN 10226-1 Rp 11/4 (DIN 2999-R 1 1/2)					
Samlet oliemængde	[l]	63					
Tryklufttilslutning		EN 10226 R 2 1/2 (DIN 2999-R 2 1/2)					
Vægt	[kg]	"A" = 2447			"A" = 2532		
		"W" = 2311			"W" = 2396		

Tab. 9-3: Tekniske data; L90-L110 + L90e-L110e, 50 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L90-L110 L90e-L110e 50Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L90 + L90e	L110 + L110e
Mål L x B x H	[mm]	2290 x 1327 x 2039	

Tab. 9-3: Tekniske data; L90-L110 + L90e-L110e, 50 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

*) Måling og angivelse af dataene iht. ISO1217 fjerde udgave, bilag C & E og ved følgende betingelser:

Luftindsugningstryk: 1 bar / 14,5 psi

Luftindsugningstemperatur: 20°C/68°F luftfugtighed: 0 % (tør)

**) Målt i frit felt iht. ISO 2151, tolerance 3 dB(A).

CompAir har gjort det til sin opgave kontinuerligt at forbedre sine produkter, derfor forbeholder vi os ret til ændring af de tekniske data uden forudgående varsel.

9.6.2 L250-L290, 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L90-L110 60Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L90			L110		
Maksimalt driftstryk	[bar]	7,5	9		7,5	9	13
Minimalt driftstryk	[bar]	5,0					
Omgivende temperatur	[°C]	1/ 45					
Volumenstrøm *)	[m³/min]	16,62	16,57		21,90	20,10	16,42
Udløbstemperatur efterkøler over omgivende temperatur	"A" = [° C]	6	7		8	8	7
	"W" = [°C]	7	8		9	8	7
Lydtrykniveau (ISO 2151) **)	"A" [dB(A)]	75			77		
	"W" [dB(A)]	75			77		
Mærkeeffekt for drivmotor	[kW]	90			110		
Totalstrømforbrug ved belastning max. (380V / 460V)	[A]	205 / 166			247 / 201		
Elektromotor		IP55 (IE3) - IEC 60034-2-1 ECA Qualifying					
Mærkeomdrejningstal for drivmotor	[1/min]	3000					
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"A" [kW]	2,6			6,6		
	W" [kW]	0,66			0,66		
Anbefalet kabeltværsnit (380V / 460V)	[mm²]	3 x 70 PE35			3 x 95 PE50 / 3 x 70 PE35		
Anbefalet sikringsstørrelse (tidsforsin- ket) (380V / 460V)	[A]	3 x 224 / 3 x 200			3 x 300 / 3 x 224		
Køleluftvolumenstrøm	"A" [m³/min]	197			197		
Køleluftvolumenstrøm	"W" [m³/min]	100					
Køleluftudgangstemperatur over omgivelsestemperatur	"A" [° C]	28			28		
Restpression ved omgivelsestempe- ratur	"A" [Pa]	90 / 70 [35° C / 45° C]			90 / 70 [35° C / 45° C]		

Tab. 9-4: Tekniske data; L90-L110, 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L90-L110 60Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L90	L110
Kølevæskemængde	"W" [l/min]	90 @ $\Delta T = 17K$ @ $\Delta p = 0,8 \text{ bar}$	125 @ $\Delta T = 14K$ @ $\Delta p = 1,4 \text{ bar}$
Kølevandsindgangstemperatur	"W" [° C]	min. 5 / maks. 35	
Kølevandsudgangstemperatur	"W" [° C]	maks. 55	
Kølevandstryk	"W" [bar]	maks. 10	
Kølevandstilslutninger	"W"	EN 10226-1 Rp 11/4 (DIN 2999-R 1 1/2)	
Samlet oliemængde	[l]	63	
Tryklufttilslutning		EN 10226 R 2 1/2 (DIN 2999-R 2 1/2)	
Vægt	[kg]	"A" = 2447 "W" = 2311	"A" = 2532 "W" = 2396
Mål L x B x H	[mm]	2290 x 1327 x 2039	

Tab. 9-4: Tekniske data; L90-L110, 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

*) Måling og angivelse af dataene iht. ISO1217 fjerde udgave, bilag C & E og ved følgende betingelser:

Luftindsugningstryk: 1 bar / 14,5 psi

Luftindsugningstemperatur: 20°C/68°F luftfugtighed: 0 % (tør)

**) Målt i frit felt iht. ISO 2151, tolerance 3 dB(A).

CompAir har gjort det til sin opgave kontinuerligt at forbedre sine produkter, derfor forbeholder vi os ret til ændring af de tekniske data uden forudgående varsel.

9.6.3 L132 + L132e, 50Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L132 + L132e 50Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L132 + L132e					
Maksimalt driftstryk	[bar]	7,5	10	13			
Maksimalt driftstryk (variant e)	[bar]	7,5	10				
Minimalt driftstryk	[bar]	5,0					
Omgivende temperatur	[°C]	1/ 45					
Volumenstrøm *)	[m³/min]	24,45	21,51	18,69			
Udløbstemperatur efterkøler over omgivende temperatur	"A" = [° C]	8	8	7			
	"W" = [°C]	9	8	7			
Lydtrykniveau (ISO 2151) **)	"A" [dB(A)]	76					
	"W" [dB(A)]	76					
Mærkeeffekt for drivmotor	[kW]	132					
Totalstrømforbrug ved belastning max. (400 V)	"A" [A]	286					
	"W" [A]	276					
Totalstrømforbrug ved belastning maks. (400 V) (variant e)	"A" [A]	282					
	"W" [A]	271					
Elektromotor		IP55 (IE3) - IEC 60034-2-1 ECA Qualifying					

Tab. 9-5: Tekniske data; L132 + L132e, 50Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L132 + L132e 50Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L132 + L132e	
Elektromotor (variant e)		IP55 (IE4) - IEC 60034-2-1 ECA Qualifying	
Mærkeomdrejningstal for drivmotor	[1/min]	3000	
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"A" [kW] "W" [kW]	5,0 0,37	
Anbefalet kabeltværsnit (400 V)	"A" [mm ²] "W" [mm ²]	2 x 3 x 70 PE35 2 x 3 x 50 PE25	
Anbefalet sikringsstørrelse (tidsforsinkel)	[A]	2 x 3 x 200	
Køleluftvolumenstrøm	"A" [m ³ /min]	273	
Køleluftvolumenstrøm	"W" [m ³ /min]	100	
Køleluftudgangstemperatur over omgivelsestemperatur	"A" [° C]	29	
Restpression ved omgivelsestemperatur	"A" [Pa]	130 / 90 [35° C / 45° C]	
Kølevæskemængde	"W" [l/min]	170 @ ΔT = 12K @ Δp = 2,1 bar	
Kølevandsindgangstemperatur	"W" [° C]	min. 5 / maks. 35	
Kølevandsudgangstemperatur	"W" [° C]	maks. 55	
Kølevandstryk	"W" [bar]	maks. 10	
Kølevandstilslutninger	"W"	EN 10226-1 Rp 11/4 (DIN 2999-R 1 1/2)	
Samlet oliemængde	[l]	63	
Tryklufttilslutning		EN 10226 R 2 1/2 (DIN 2999-R 2 1/2)	
Vægt	[kg]	"A" = 2764 "W" = 2585	
Mål L x B x H	[mm]	2290 x 1327 x 2039	

Tab. 9-5: Tekniske data; L132 + L132e, 50Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

*) Måling og angivelse af dataene iht. ISO1217 fjerde udgave, bilag C & E og ved følgende betingelser:

Luftindsugningstryk: 1 bar / 14,5 psi

Luftindsugningstemperatur: 20°C/68°F luftfugtighed: 0 % (tør)

**) Målt i frit felt iht. ISO 2151, tolerance 3 dB(A).

CompAir har gjort det til sin opgave kontinuerligt at forbedre sine produkter, derfor forbeholder vi os ret til ændring af de tekniske data uden forudgående varsel.

9.6.4 L132, 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L132 60Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L132					
Maksimalt driftstryk	[bar]	7,5	10	13			
Minimalt driftstryk	[bar]	5,0					

Tab. 9-6: Tekniske data; L132, 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L132 60Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L132					
Omgivende temperatur	[°C]	1/ 45					
Volumenstrøm *)	[m³/min]	24,32	22,79	18,62			
Udløbstemperatur efterkøler over omgivende temperatur	"A" = [° C]	8	8	7			
	"W" = [°C]	9	8	7			
Lydtrykniveau (ISO 2151) **)	"A" [dB(A)]	78					
	"W" [dB(A)]	76					
Mærkeeffekt for drivmotor	[kW]	132					
Totalstrømforbrug ved belastning max. (380V / 460V)	"A" [A]	305 / 251					
	"W" [A]	292 / 240					
Elektromotor		IP55 (IE3) - IEC 60034-2-1 ECA Qualifying					
Mærkeomdrejningstal for drivmotor	[1/min]	3000					
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"A" [kW]	6,6					
	W" [kW]	0,66					
Anbefalet kabeltværsnit (380V / 460V)	[mm²]	2 x 3 x 70 PE35 / 2 x 3 x 50 PE25					
Anbefalet sikringsstørrelse (tidsforsin- ket) (380V / 460V)	[A]	2 x 3 x 200 / 2 x 3 x160					
Køleluftvolumenstrøm	"A" [m³/min]	248					
Køleluftvolumenstrøm	"W" [m³/min]	100					
Køleluftudgangstemperatur over omgivelsestemperatur	"A" [° C]	30					
Restpression ved omgivelsestempe- ratur	"A" [Pa]	70 / 40 [35° C / 45° C]					
Kølevæskemængde	"W" [l/min]	170 @ ΔT = 12K @ Δp = 2,1 bar					
Kølevandsindgangstemperatur	"W" [° C]	min. 5 / maks. 35					
Kølevandsudgangstemperatur	"W" [° C]	maks. 55					
Kølevandstryk	"W" [bar]	maks. 10					
Kølevandstilslutninger	"W"	EN 10226-1 Rp 11/4 (DIN 2999-R 1 1/2)					
Samlet oliemængde	[l]	63					
Tryklufttilslutning		EN 10226 R 2 1/2 (DIN 2999-R 2 1/2)					
Vægt	[kg]	"A" = 2764 "W" = 2585					
Mål L x B x H	[mm]	2290 x 1327 x 2039					

Tab. 9-6: Tekniske data; L132, 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

*) Måling og angivelse af dataene iht. ISO1217 fjerde udgave, bilag C & E og ved følgende betingelser:
 Luftindsugningstryk: 1 bar / 14,5 psi
 Luftindsugningstemperatur: 20°C/68°F luftfugtighed: 0 % (tør)

**) Målt i frit felt iht. ISO 2151, tolerance 3 dB(A).

CompAir har gjort det til sin opgave kontinuerligt at forbedre sine produkter, derfor forbeholder vi os ret til ændring af de tekniske data uden forudgående varsel.

9.6.5 L90 RS, 50Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L90 RS, 50Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L90 RS	
Maksimalt driftstryk	[bar]	13,0	
Minimalt driftstryk	[bar]	5,0	
Omgivende temperatur	[°C]	1 / 45	
		min. omdrejningstal	max. omdrejningstal
Volumenstrøm / sluttryk [7,5 bar] *)	[m³/min]	5,27	18,08
Volumenstrøm / sluttryk [9 bar] *)	[m³/min]	5,24	16,51
Volumenstrøm / sluttryk [10 bar] *)	[m³/min]	5,19	15,55
Volumenstrøm / sluttryk [13 bar] *)	[m³/min]	6,66	13,24
Udløbstemperatur efterkøler over omgivende temperatur	"A" = [° C] "W" = [°C]	7 9	
Lydtrykniveau (ISO 2151) **)	"A" [dB(A)] "W" [dB(A)]	72 / 74 (50 Hz) ; 72 / 75 (60 Hz) 72 / 74 (50 Hz) ; 72 / 75 (60 Hz)	
Mærkeeffekt for drivmotor	[kW]	90	
Totalstrømforbrug ved belastning max. (380V / 400V / 460V)	"A" [A] "W" [A]	189 / 179 / 156 186 / 176 / 153	
Elektromotor		IP55 (IE3) - IEC 60034-2-1 ECA Qualifying	
Mærkeomdrejningstal for drivmotor	[1/min]	650 / 2200	
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"A" [kW]	2,6	
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"W" [kW]	0,37	
Anbefalet kabeltværsnit (380 / 400 / 460V)	"A" [mm²] "W" [mm²]	3 x 70 PE50 / 3 x 70 PE35 / 3 x 50 PE25 3 x 70 PE35 / 3 x 70 PE35 / 3 x 50 PE25	
Anbefalet sikringsstørrelse (tidsforsinket) (380 / 400 / 460V)	"A" [A] "A" [A]	3 x 224 / 3 x 224 / 3 x 200 3 x 224 / 3 x 200 / 3 x 200	
Køleluftvolumenstrøm	"A" [m³/min]	223 (50 Hz) ; 197 (60 Hz)	
Køleluftvolumenstrøm	"W" [m³/min]	100	
Køleluftudgangstemperatur over omgivelsestemperatur	"A" [° C]	27	
Restpression ved omgivelsestemperatur	"A" [Pa]	110 / 80 (50 Hz) [35 °C / 45 °C] 90 / 70 (60 Hz) [35 °C / 45 °C]	
Kølevæskemængde (ΔT = 17 K)	"W" [l/min]	90 @ Δp = 0,8 bar	

Tab. 9-7: Tekniske data; L90 RS, 50Hz + 60Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L90 RS, 50Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L90 RS
Kølevandsindgangstemperatur	"W" [° C]	min. 5 / maks. 35
Kølevandsudgangstemperatur	"W" [° C]	maks. 55
Kølevandstryk	"W" [bar]	maks. 10
Kølevandstilslutninger	"W"	EN 10226-1 Rp 11/4 (DIN 2999-R 1 1/2)
Samlet oliemængde	[l]	63
Tryklufttilslutning		EN 10226-1 R 2 1/2 (DIN 2999-R 2 1/2)
Vægt	[kg]	"A" = 2579 "W" = 2405
Mål L x B x H	[mm]	2290 x 1327 x 2039

Tab. 9-7: Tekniske data; L90 RS, 50Hz + 60Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

*) Måling og angivelse af dataene iht. ISO1217 fjerde udgave, bilag C & E og ved følgende betingelser:

Luftindsugningstryk: 1 bar / 14,5 psi

Luftindsugningstemperatur: 20°C/68°F luftfugtighed: 0 % (tør)

**) Målt i frit felt iht. ISO 2151, tolerance 3 dB(A).

CompAir har gjort det til sin opgave kontinuerligt at forbedre sine produkter, derfor forbeholder vi os ret til ændring af de tekniske data uden forudgående varsel.

9.6.6 L110 RS, 50Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L110 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L110 RS,	
Maksimalt driftstryk	[bar]	13,0	
Minimalt driftstryk	[bar]	5,0	
Omgivende temperatur	[°C]	1 / 45	
		min. omdrejningstal	max. omdrejningstal
Volumenstrøm / sluttryk [7,5 bar] *)	[m³/min]	5,27	21,46
Volumenstrøm / sluttryk [9 bar] *)	[m³/min]	5,24	19,69
Volumenstrøm / sluttryk [10 bar] *)	[m³/min]	5,19	18,63
Volumenstrøm / sluttryk [13 bar] *)	[m³/min]	6,66	16,21
Udløbstemperatur efterkøler over omgivende temperatur	"A" = [° C] "W" = [° C]	8 9	
Lydtrykniveau (ISO 2151) **)	"A" [dB(A)] "W" [dB(A)]	72 / 76 (50Hz) ; 72 / 77 (60 Hz) 72 / 76 (50Hz) ; 72 / 77 (60 Hz)	
Mærkeeffekt for drivmotor	[kW]	110	
Totalstrømforbrug ved belastning max. (380V / 400V / 460V)	"A" [A] "W" [A]	235 / 217 / 194 225 / 214 / 186	
Elektromotor		IP55 (IE3) - IEC 60034-2-1 ECA Qualifying	

Tab. 9-8: Tekniske data; L110 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L110 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L110 RS,
Mærkeomdrejningstal for drivmotor	[1/min]	650 / 2620
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"A" [kW]	2,6 (50 Hz) ; 6,6 (60 Hz)
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"W" [kW]	0,37 (50 Hz) ; 0,66 (60 Hz)
Anbefalet kabeltværsnit (380 / 400 / 460V)	[mm ²]	3 x 95 x 95 PE50 / 2 x 3 x 70 PE35
Anbefalet sikringsstørrelse (tidsforsinket) (380 / 400 / 460V)	[A]	3 x 315 / 3 x 250 / 3 x 224
Køleluftvolumenstrøm	"A" [m ³ /min]	227 (50 Hz) ; 248 (60 Hz)
Køleluftvolumenstrøm	"W" [m ³ /min]	100
Køleluftudgangstemperatur over omgivelsestemperatur	"A" [° C]	32 (50 Hz) ; 27 (60 Hz)
Restpression ved omgivelsestemperatur	"A" [Pa]	80 / 40 [35 °C / 45 °C] (50 Hz) ; 90 / 60 [35 °C / 45 °C] (60 Hz) ;
Kølevæskemængde ($\Delta T = 14$ K)	"W" [l/min]	125 @ $\Delta p = 1,4$ bar
Kølevandsindgangstemperatur	"W" [° C]	min. 5 / maks. 35
Kølevandsudgangstemperatur	"W" [° C]	maks. 55
Kølevandstryk	"W" [bar]	maks. 10
Kølevandstilslutninger	"W"	EN 10226-1 Rp 11/4 (DIN 2999-R 1 1/2)
Samlet oliemængde	[l]	63
Tryklufttilslutning		EN 10226-1 R 2 1/2 (DIN 2999-R 2 1/2)
Vægt	[kg]	"A" = 2604 "W" = 2430
Mål L x B x H	[mm]	2290 x 1327 x 2039

Tab. 9-8: Tekniske data; L110 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

*) Måling og angivelse af dataene iht. ISO1217 fjerde udgave, bilag C & E og ved følgende betingelser:

Luftindsugningstryk: 1 bar / 14,5 psi

Luftindsugningstemperatur: 20°C/68°F luftfugtighed: 0 % (tør)

**) Målt i frit felt iht. ISO 2151, tolerance 3 dB(A).

CompAir har gjort det til sin opgave kontinuerligt at forbedre sine produkter, derfor forbeholder vi os ret til ændring af de tekniske data uden forudgående varsel.

9.6.7 L132 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L132 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L132 RS
Maksimalt driftstryk	[bar]	13,0
Minimalt driftstryk	[bar]	5,0
Omgivende temperatur	[°C]	1 / 45

Tab. 9-9: Tekniske data; L132 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L132 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L132 RS	
		min. omdrejningstal	max. omdrejningstal
Volumenstrøm / sluttryk [7,5 bar] *)	[m³/min]	5,27	24,34
Volumenstrøm / sluttryk [9 bar] *)	[m³/min]	5,24	22,44
Volumenstrøm / sluttryk [10 bar] *)	[m³/min]	5,19	21,19
Volumenstrøm / sluttryk [13 bar] *)	[m³/min]	6,15	18,40
Udløbstemperatur efterkøler over omgivende temperatur	"A" = [° C] "W" = [° C]	8 9	
Lydtrykniveau (ISO 2151) **)	"A" [dB(A)] "W" [dB(A)]	74 / 77 (50Hz) ; 75 / 78 (60 Hz) 74 / 77 (50Hz) ; 75 / 78 (60 Hz)	
Mærkeeffekt for drivmotor	[kW]	132	
Totalstrømforbrug ved belastning max. (380V / 400V / 460V)	"A" [A] "W" [A]	268 / 252 / 221 258 / 245 / 213	
Elektromotor		IP55 (IE3) - IEC 60034-2-1 ECA Qualifying	
Mærkeomdrejningstal for drivmotor	[1/min]	650 / 2980	
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"A" [kW]	2,6 (50 Hz) ; 6,6 (60 Hz)	
Mærkeeffekt for ventilatormotor	"W" [kW]	0,37 (50 Hz) ; 0,66 (60 Hz)	
Anbefalet kabeltværsnit (380 / 400 / 460V)	[mm²]	3 x 120 PE70 / 3 x 95 PE50 / 3 x 95 PE50	
Anbefalet sikringsstørrelse (tidsforsinket) (380 / 400 / 460V)	"A" [A] "W" [A]	3 x 315 / 3 x 315 / 3 x 315 3 x 315 / 3 x 315 / 3 x 250	
Køleluftvolumenstrøm	"A" [m³/min]	273 (50 Hz) ; 248 (60 Hz)	
Køleluftvolumenstrøm	"W" [m³/min]	100	
Køleluftudgangstemperatur over omgivelsestemperatur	"A" [° C]	29 (50 Hz) ; 30 (60 Hz)	
Restpression ved omgivelsestemperatur	"A" [Pa]	130 / 90 [35 °C / 45 °C] (50 Hz) ; 70 / 40 [35 °C / 45 °C] (60 Hz) ;	
Kølevæskemængde ($\Delta T = 12K$)	"W" [l/min]	170 @ $\Delta p = 2,1$ bar	
Kølevandsindgangstemperatur	"W" [° C]	min. 5 / maks. 35	
Kølevandsudgangstemperatur	"W" [° C]	maks. 55	
Kølevandstryk	"W" [bar]	maks. 10	
Kølevandstilslutninger	"W"	EN 10226-1 Rp 11/4 (DIN 2999-R 1 1/2)	
Samlet oliemængde	[l]	63	
Tryklufttilslutning		EN 10226-1 R 2 1/2 (DIN 2999-R 2 1/2)	

Tab. 9-9: Tekniske data; L132 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

L132 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A" + vandkølet "W"		L132 RS
Vægt	[kg]	"A" = 2655 "W" = 2479
Mål L x B x H	[mm]	2290 x 1327 x 2039

Tab. 9-9: Tekniske data; L132 RS, 50 Hz + 60 Hz, luftkølet "A", vandkølet "W"

*) Måling og angivelse af dataene iht. ISO1217 fjerde udgave, bilag C & E og ved følgende betingelser:

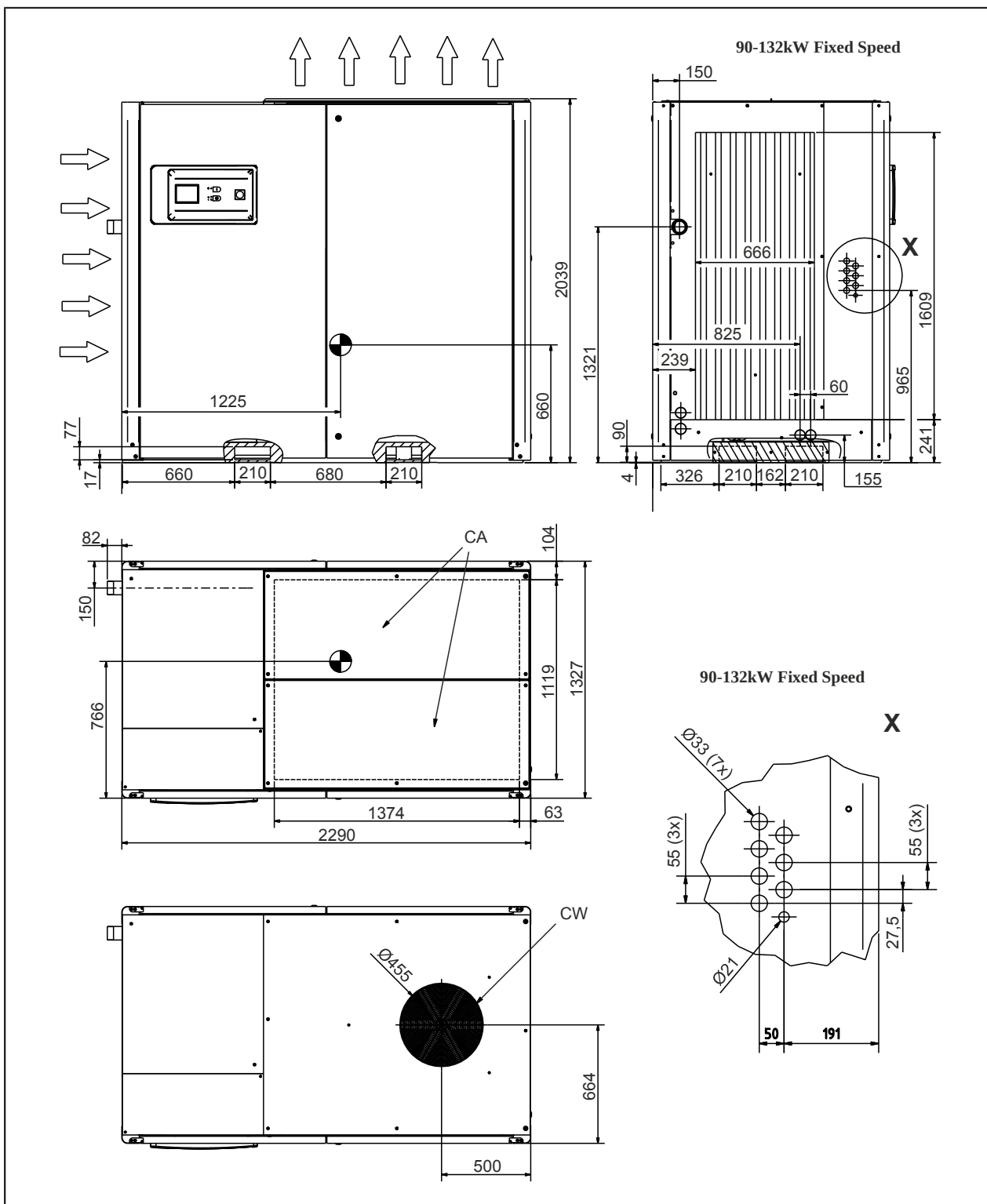
Luftindsugningstryk: 1 bar / 14,5 psi

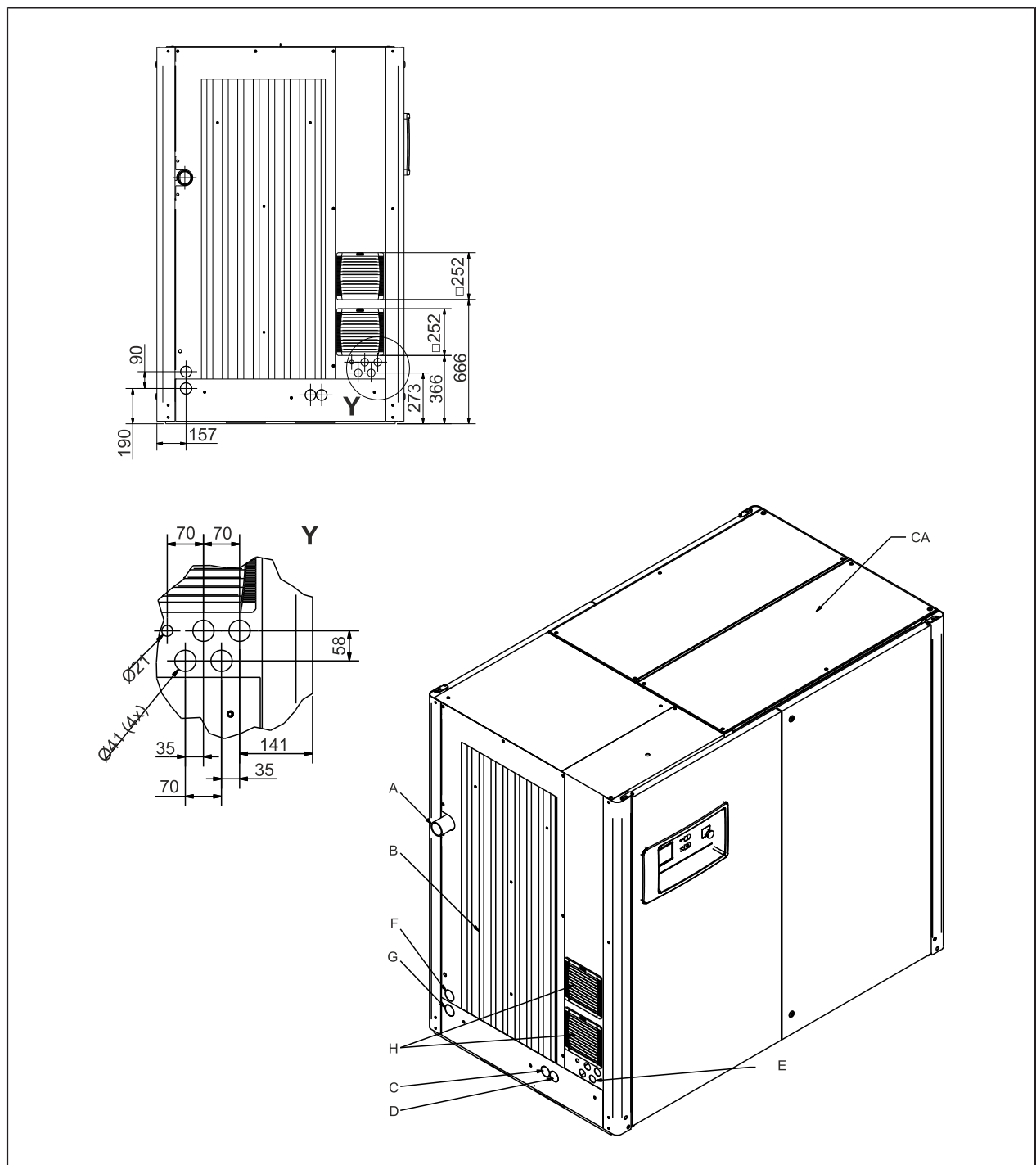
Luftindsugningstemperatur: 20°C/68°F luftfugtighed: 0 % (tør)

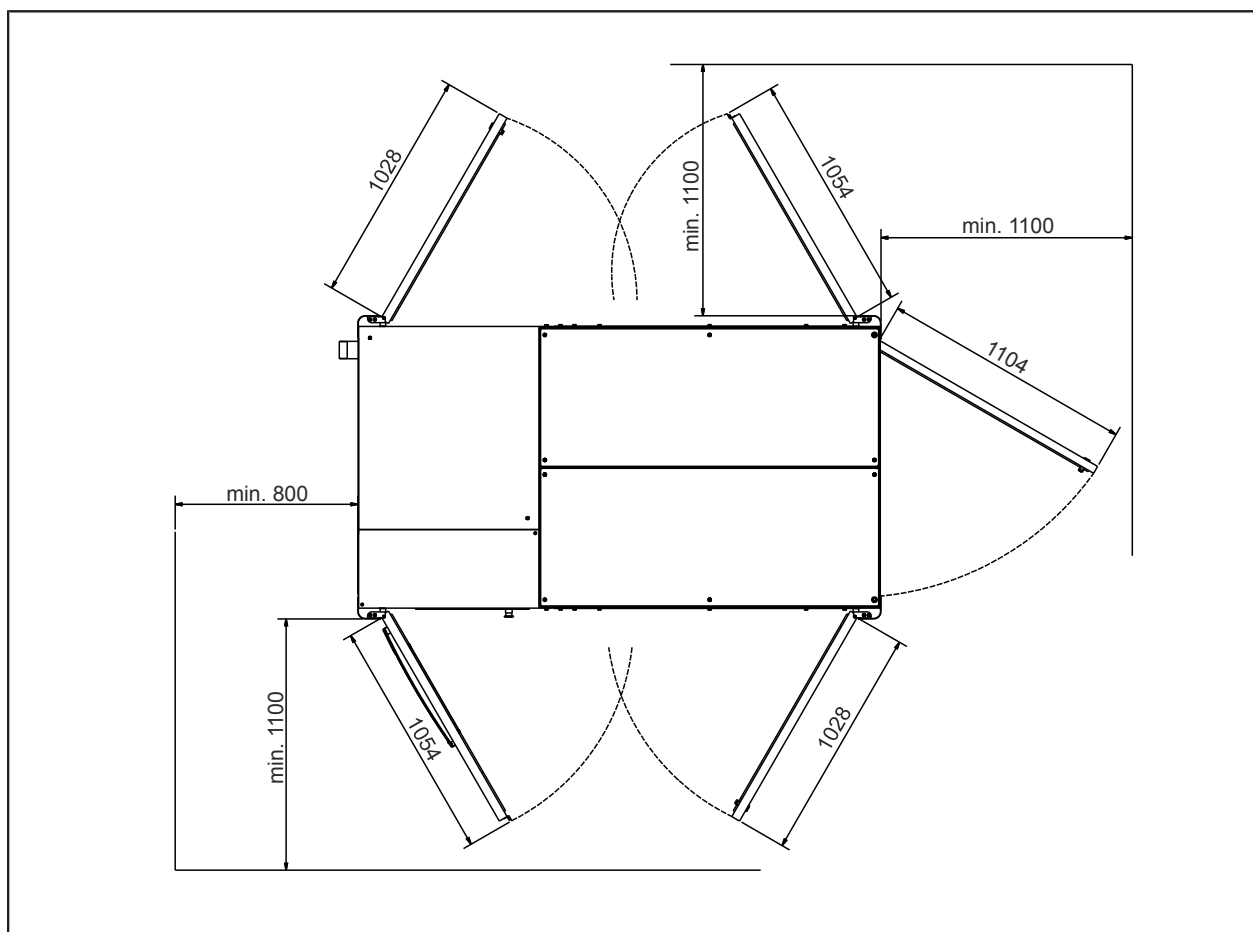
**) Målt i frit felt iht. ISO 2151, tolerance 3 dB(A).

CompAir har gjort det til sin opgave kontinuerligt at forbedre sine produkter, derfor forbeholder vi os ret til ændring af de tekniske data uden forudgående varsel.

9.7 Opstillingsplan







- | | |
|---|--|
| [A] Tryklufttilslutning | [D] Kølevandsudgang (varmegenvinding) |
| [B] Køleluftindgang | [E] Elektrisk tilslutning |
| [C] Kølevandsindgang (varmegenvinding) | [F] Kølevandsindgang (vandkølet anlæg) |
| [CA] Kølevandsudgang (luftkølet anlæg) | [G] Kølevandsudgang (vandkølet anlæg) |
| [CW] Kølevandsudgang (vandkølet anlæg) | [H] Køleluftindgang elskab (kun hastighedsreguleret anlæg RS) |

9.8 Overensstemmelseserklæring

		
1. CE-overensstemmelseserklæring iht. EF-maskindirektivet 2006/42/EF, bilag II A		
2.	Hermed erklærer vi	Gardner Denver Deutschland GmbH Argenthaler Str. 11 D-55469 Simmern
	at produktet:	Kompressor
	Type:	L90; L110; L132; L90 RS; L110 RS; L132 RS
	Handelsbetegnelse:	
	Producentnr.:	
	i den udførelse, vi har leveret, er følgende relevante bestemmelser:	
	2014 / 29 / EU ; 2014 / 30 / EU ; 2014 / 35 / EU ; 2014 / 68 / EU	
	Maskinen er ikke omfattet af direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU, på grund af udelukkelsesgrundene iht. artikel: 1, afsnit: 2.c, 2.f.i og 2.j.ii	
3.	Hvis der foretages ændringer, der ikke på forhånd er aftalt med os, bortfalder gyldigheden.	
4.	Anvendte harmoniserede normer og specielt	
	EN 1012-1 ; EN ISO 12100 ; EN 60034-1 ; EN 6100-6-4 ; EN 29001 ; EN 60204-1 ; EN 6100-6-2	
5.	Anvendte nationale tekniske normer og specifikationer	
	AD-S1/2000 ; BetrSichV ; DIN 3230 ; VDE 0298	
6.	Dokumenteret sted:	CompAir Drucklufttechnik - en filial af Gardner Denver Deutschland GmbH
	Simmern,	
	Dato:	Underskrift:

Gardner Denver Deutschland GmbH
Argenthaler Str. 11
55469 Simmern
Germany

Telephone: ++49 (0)6761 832-0

Homepage: www.compair.com

e-Mail: sales@compair.com