



Instruktionsmanual
Instruction manual - Betriebsanleitung

RENO-FF
- det ligger i luften

f.f. MONSUN AIR-C 3 & AIR-C 4 trykluftanlæg

34486/DK

April 2006

Rev.: 1

Anlægget må kun anvendes til komprimering af atmosfærisk luft.
Såfremt der stilles krav til luftkvaliteten (f.eks. åndemiddelluft), skal der tilsluttes efterbehandlingsudstyr. Kontakt venligst RENO-FF AS.

Reservedele: Opgiv altid kompressor type, nr. og årstal (se typeskilt på kabinet.)

CE - OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING:
Maskindirektivet, 98/37/EF.

Det erklæres herved, at nedenfor nævnte trykluftanlæg er i overensstemmelse med bestemmelserne i:

98/ 37/EØF - Maskindirektivet
89/ 336/EØF - EMC direktivet
87/404/EØF - Simple trykbeholdere
73/ 23/EØF - Lavspændingsdirektivet

Type: MONSUN AIR- C	Anlæg nr.:
Max. Bar:	Produktion nr.:

Egå den: _____

Shahriyar Katoozian

Shahriyar Katoozian
(Produktionsleder)

RENO-FF AS
Nymarksvej 2, Thyregod
DK-7323 Give

Tel + 45 76 70 85 00
Fax + 45 75 73 43 87

RENO-FF AS
Åmarksvej 1
DK-8250 Egå

Tel + 45 70 10 22 10
Fax + 45 86 74 22 32





RENO-FF AS
Nymarksvej 2, Thyregod
DK-7323 Give

Tel + 45 76 70 85 00
Fax + 45 75 73 43 87

RENO-FF AS
Åmarksvej 1
DK-8250 Egå

Tel + 45 70 10 22 10
Fax + 45 86 74 22 32

Bank: BG Bank
Swift: DABADKKK
Iban: DK 42 3000 0001 1099 79

CVR: 75 16 45 13
www.reno-ff.dk



Indholdsfortegnelse:	Side:
1 INFORMATIONER	
Identifikation / konstruktionsgrundlag	34486-1
1.1 Symbolforklaring	34486-3
1.2 Generelle oplysninger	34486-4
1.3 Korrekte driftsforhold	34486-4
1.4 Håndtering	34486-4
2 TEKNISKE DATA	34486-5
2.1 Tekniske specifikationer	34486-5
2.2 Elektriske forbindelser	34486-5
2.3 Tilslutning for kuglehane	34486-5
2.4 Mål og vægt	34486-6
2.5 Kompressorblok	34486-7
3 SIKKERHED	34486-8
3.1 Generelle sikkerhedsregler	34486-8
3.2 Sikkerhedsregler for arbejdsstedet og operatør	34486-8
3.3 Beskyttelsesforanstaltninger	34486-9
3.4 U hensigtsmæssig brug af kompressoren	34486-9
4 OPSTILLING – ANVISNINGER FØR OPSTART	34486-10
4.1 Placering - anvisninger	34486-10
4.2 Modtagerkontrol	34486-10
4.3 Kompressorrum – principskitse	34486-11
4.4 Trykluft – tilslutning	34486-11
4.5 EI – tilslutning	34486-11
4.6 Rotationsretning	34486-12
4.7 START – opstart	34486-13
4.8 STOP – Nedslukning af kompressoren	34486-13
4.9 Start efter lang tids stilstand	34486-13
5 DRIFT – BETJENING	34486-14
5.1 Komponenternes funktion – princip	34486-14
5.2 Betjening – kontrolpanel	34486-16
5.3 Betjening – normal drift	34486-16
6 VEDLIGEHOLDELSE / SERVICEINTERVALLER	34486-17
6.1 Tabel for vedligeholdelse og serviceintervaller	34486-17
6.2 Generelle sikkerhedsregler vedr. Vedligeholdelse og service	34486-18
6.3 Aflastning af anlægget	34486-19
6.4 Rensning – generelt	34486-19
6.5 Rensning eller udskiftning af luftfilter	34486-20
6.6 Kontrollere olieniveauet	34486-20
6.7 Udskiftning af oliefilter	34486-21
6.8 Udskiftning af olie	34486-21
6.9 Rensning af olieøleren	34486-22
6.10 Stramning af kileremme	34486-22
6.11 Udskiftning af kileremme	34486-23
7 FEJLFINDINGSSKEMA	34486-24
8 SMØREOLIETABEL INF-479	34486-26
9 EL-DIAGRAM	34486-27

1 INFORMATIONER

1.1 Symbolforklaring

Denne instruktionsmanual er forsynet med en serie symboler (piktogrammer) der viser de forskellige risici og øvrige faremomenter der findes i forbindelse med kompressoren.

Beskrivelse af piktogrammerne følger standarden ISO 7000 standarden.	
	Læsning af brugsanvisningen er obligatorisk
	Fare: Vedligeholdelse (se brugsanvisning)
	Det er forbudt at fjerne beskyttelsesafskærmning og sikkerhedsudstyr.
	Fare: Elektriske kredsløb
	Fare: Varme - rør ikke ved maskinen der hvor den er varm
	Fare: Lav temperatur - følg brugsanvisningen
	Fare: Komponenter og udstyr under tryk/ Udgang for varme eller giftige gasser.
	Fare: Automatisk funktion - starter uden advarsel
	Alle operationer beskrevet i denne brugsanvisning med dette symbol må kun udføres af specielt kvalificeret personale.

1.2 Generelle oplysninger

f.f. MONSUN AIR kompressor er blevet produceret i henhold til gældende tekniske og sikkerhedsmæssige standarder. Kompressoren er blevet afprøvet og testet for funktionalitet og sikkerhed inden levering.



Denne brugsanvisning henvender sig til brugere af kompressoren generelt og skal betragtes som en integreret del af kompressoren.

Den bør opbevares og konsulteres gennem hele kompressorens brugsliv, indtil endelig bortskaffelse, eller indgåelse i et eventuelt salg af kompressoren.

Denne brugsanvisning angår udelukkende selve kompressoren og ikke andre komponenter eller andet udstyr der indgår i installationen. Oplysning om sådanne andre enheder skal søges i de pågældende manualer.

Kompressoren er konstrueret til levering af trykluft til industriel brug. Såfremt der stilles krav til luftkvaliteten (f.eks. åndemiddelluft), skal der tilsluttes efterbehandlingsudstyr. Kontakt venligst **RENO-FF AS** herom.

1.3 Korrekte driftsforhold

Kompressoren er konstrueret til at komprimere ren luft (luften må ikke indeholde urenheder, eksplosive dampe eller skadelige partikler).

Kompressoren er ligeledes konstrueret for tilslutning til en godkendt trykluftbeholder med tilstrækkelig kapacitet og max. Beregningstryk min. 10% over kompressorens driftstryk. Af hensyn til sikkerhed, køling og lydniveau skal alle paneler i kabinettet være korrekt monteret under drift.

Indgangstryk	bar	Atmosfærisk luft
Max. Tryk	bar	Se dataskilt på kabinet
Installation		Indendørs / frostfri
Omgivelsestemperatur	°C	Min. +3 Max. +30
El-forsyning	V/HZ/A	Se dataskilt på kabinet

1.4 Håndtering

Må ikke vippes mere end en vinkel på 10°.
Fare for tipping

	mm
A	min. 1000
B	max. 520
C	min. 1000
D	max. 520

2 TEKNISKE DATA

2.1 Tekniske specifikationer

Type		Ydelse (L/min)			Motor (effekt)		Lydniveau ¹ dB (A)	Oliemængde ² (Liter)
		7,5 bar	10 bar	15 bar	kW	HK		
AIR-C	3	390	300	210	3	4	59	4
AIR-C	4	540	440	280	4	5,5	59	4

1) Lydniveau målt i 1 meters afstand i henhold til DS/ISO 3743.

2) SHELL Corena D46 - se olietabel INF-479.

2.2 Elektriske forbindelser

Type		Forsikring 380V – 420 V	Tilledning Minimum tværsnit for kabel (mm ²) 380V
AIR-C	3	16 A	2,5
AIR-C	4	16 A	2,5

2.3 Tilslutning for kuglehane

Alle f.f. MONSUN AIR kompressorer bliver leveret med tilslutninger for kuglehane.

Af transportmæssige årsager bliver de leveret løse sammen med anlægget, som derefter skal påmonteres ved opstilling af denne.

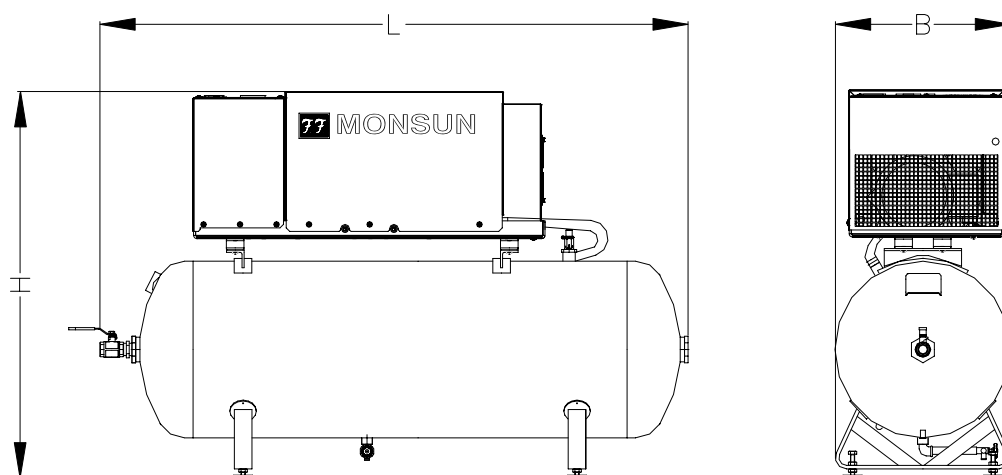
Type		Beholder str.	tilslutning
AIR-C	3	-	1/2"
AIR-C	4	-	1/2"
AIR-C	3	280 ltr.	1"
AIR-C	3	500 ltr.	1"
AIR-C	4	280 ltr.	1"
AIR-C	4	500 ltr.	1"

Til forbindelse mellem kompressoranlæg og trykluftbeholder skal der bruges fleksible-slanger.

2.4 Mål og vægt



Danske kvalitetskompressorer FF MONSUN AIR-C



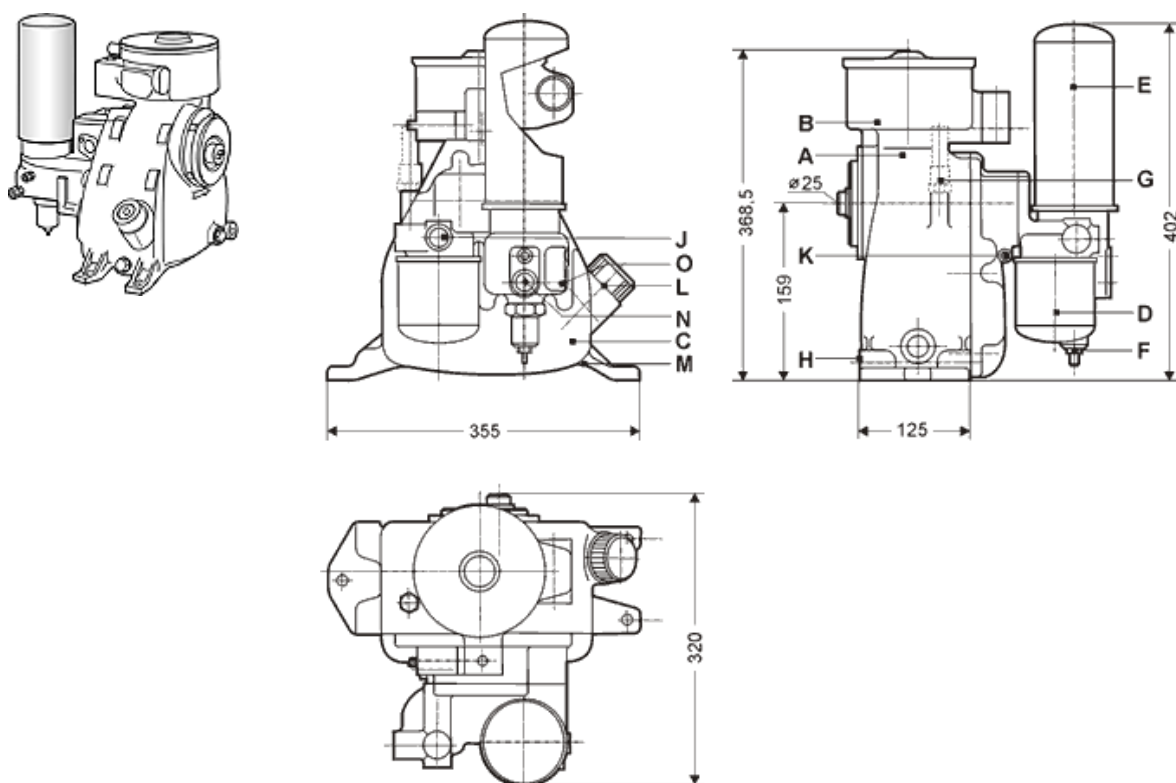
f.f. MONSUN AIR-C 3 & AIR-C 4 trykluftanlæg

Type		Blok NK	Beholder str.	Dimensioner L x B x H mm	Vægt kg
AIR -C	3	40	-	1000 x 445 x 445	120
AIR-C	3	40	280 ltr.	1605 x 590 x 1110	225
AIR-C	3	40	500 ltr.	1950 x 620 x 1200	275
AIR -C	4	40	-	1000 x 445 x 445	125
AIR -C	4	40	280 ltr.	1605 x 590 x 1110	230
AIR-C	4	40	500 ltr.	1950 x 620 x 1200	280

2.5 Kompressorblok

f.f. MONSUN AIR-C 3 & AIR-C 4

NK 40



A	Kompressorenhed	H	Olie til køler	G 1/2"
B	Indsugning med luftfilter	J	Olie retur fra køler	G 1/2"
C	Oliebeholder	K	Tilslutning til temp. Føler	M10 x 1
D	Oliefilter	L	Oliepåfyldning	
E	Separator element	M	Olie aftapning	G 1/2"
F	Minimumstrykventil	N	Luft afgang	G 1/2"
G	Sikkerhedsventil G 1/4"	O	Tilslutning til trykafbryder	G 1/4"

3 SIKKERHED

3.1 Generelle sikkerhedsregler



Kompressoren må ikke placeres i områder hvor der er risiko for brand eller eksplosion eller hvor der under arbejdsprocessen frigives farlige dampe f.eks. opløsningsmidler, brændbare dampe, alkohol, benzin osv.

Der må under ingen omstændigheder foretages indgreb i sikkerhedsudstyret, afskærmning eller isolationsmaterialerne der er monteret på kompressoren.

Uhensigtsmæssig brug af trykluft kan være til fare for mennesker og dyr og kan i værste fald være dræbende. Peg aldrig med trykluft mod et levende væsen.

Reparation af det elektriske udstyr skal udføres af specielt kvalificeret Personale (elektriker).

Der må under ingen omstændigheder gøres forsøg på at sætte driftstrykket højere end det tryk der er angivet for den pågældende kompressor og trykluftbeholder i henhold til gældende sikkerhedsforskrifter.



Varm overflade

Dele af kompressoren kan blive meget varme.
Kompressoren skal være afkølet inden service eller reparation.

3.2 Sikkerhedsregler for arbejdsstedet og operatør

Operatørens arbejdsplads på opstillingsstedet er foran anlægget. Man skal aldrig klatre op på kompressoren.

Kun autoriseret og kvalificeret personale må arbejde med kompressoren.

Operatøren skal inden ibrugtagning af kompressoren have læst og forstået denne brugermanual.

Det samme gælder for personale der har med opstilling af anlægget at gøre, samt servicemontører.

Opstillingsstedet skal holdes ren og tør.

3.3 Beskyttelsesforanstaltninger

- Beskyttelsespaneler (fig.1);
Tjener til at beskytte operatoren og må ikke skiftes eller fjernes.

Beskyttelsespanel
for køler og ventilator

Beskyttelsespanel
for kompressor og motor



Figur 1 : Beskyttelsespaneler



Det er forbudt at fjerne beskyttelsesafskærmning og sikkerhedsudstyr.

FARE: Roterende dele; beskyttesskærme må kun fjernes når kompressoren er slukket/stoppet og er afkølet.

For at stoppe kompressoren:

- I tilfælde af nødstop eller almindelig STOP, tryk på det røde nødstop knap.
- I tilfælde af service eller reparation, skal kompressoren yderligere isoleres fra strømkilden og trykluftsystemet.

3.4 U hensigtsmæssig brug af kompressoren

Fabrikantens ansvar ophører i tilfælde af:

- Ukorrekt anvendelse af utrænede eller forsømmelige personale.
- Brug der ikke overholder gældende lovgivning.
- Forkert installation.
- Installation uden trykluftbeholder af tilstrækkelig kapacitet.
- Installation i støvfylt miljø (eks.: Cement).
- Forkert elektrisk tilslutning.
- Mangelfuld vedligeholdelse.
- Brug af uoriginale reservedele.
- Hel eller delvis manglende overholdelse af instruktionerne.
- Beskadigelse der skyldes usædvanlige årsager.
- Indgreb i sikkerhedsventilen.
- Forøgelse af maksimumtrykket på grund af indgreb.
- Brug af kompressoren uden paneler og skærme.

4 OPSTILLING- ANVISNINGER FØR START

Kompressoren leveres komplet, afprøvet og med påfyldt olie. Kompressoren udgør et selvstændigt trykluftanlæg og kræver kun el-tilslutning og tilslutning til trykluftbeholder af passende størrelse for at sikre problemfri drift.

Kompressoren skal placeres på et fast, plant gulv.

Kompressoren kræver normalt ikke forankring, men skal være i vater. Juster om nødvendigt med stålmellemlag under maskinsko.

Kompressoren skal opstilles i et rum med god ventilation for at undgå, at køleluften hæver den omgivende temperatur til mere end 30 °C.

4.1 Placering / Anvisninger

Ved opstilling af kompressoren bemærk venligst følgende punkter:

- Brug kun standard certificerede udstyr til at løfte kompressoren med (se punkt 1.4).
- Løse dele fastgøres hvis nødvendigt, før kompressor løftes op/flyttes.
- Kompressorummet skal være køligt og rent men frostfrit. Omgivelsestemperatur skal ligge mellem **min. +3 °C** (37 °F) og **max.+30 °C** (104 °F).
- Nødvendig luftmængde til ventilation for kompressorummet skal sikres.
- Minimum luftfugtighed skal sikres.
- Indsugning for køleluft skal arrangeres således at ingen løse partikler kan suges ind.
- Kompressoren må ikke opstilles i områder hvor der er risiko for brand eller Eksplosion eller hvor der under arbejdsprocessen frigives farlige dampe f.eks. opløsningsmidler, brændbare dampe, alkohol, benzin osv.
- Kompressoren bør ikke installeres hvor der forekommer cementstøv, siliciastøv eller andre støvpartikler i atmosfæren uden påmontering af et specielt støvfilter på luftindsugningen. Kontakt venligst RENO-FF AS.



Se i øvrigt afsnit 3.

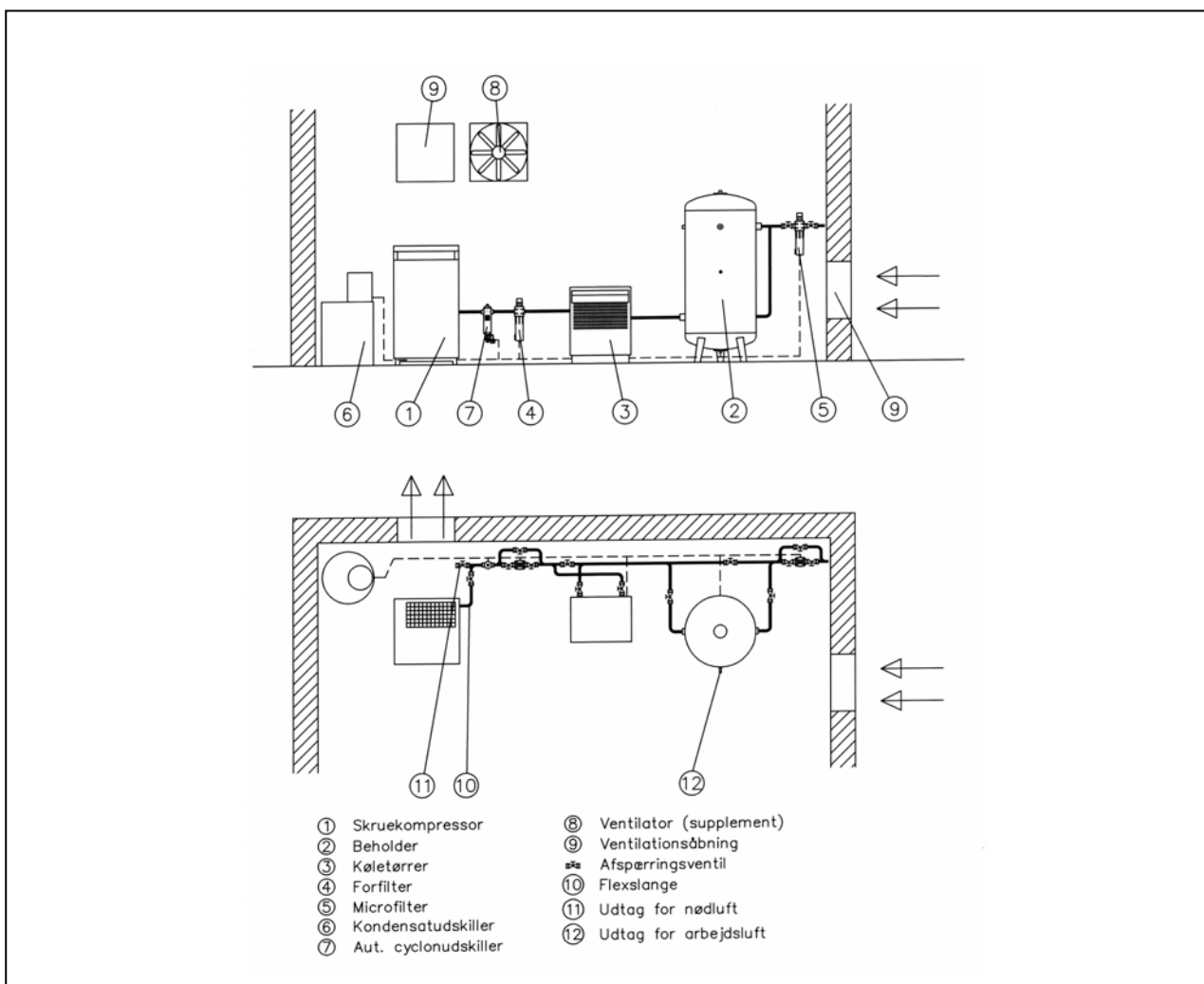
4.2 Modtagerkontrol

Kontroller STRAKS ved modtagelse, at kompressoren ikke har transportskader.

Indpakkingsmaterialer som f.eks. træ, søm, og plastik kan være farlige for børn og bør ikke efterlades, hvor børn kan komme til dem. De bør i stedet bortskaffes på en økologisk forsvarlig måde.

1. Kontroller transmissionskobling og ventilatorskærm for buler og kontroller at afskærmningen ikke er i kontakt med de bevægelige dele samt at alle bevægelige dele er effektivt beskyttet.
2. Kontroller at alle sikringer i el-tavlen er installeret korrekt og efterspændt.
3. Kontroller at alle monteringsskrue er strammet korrekt.

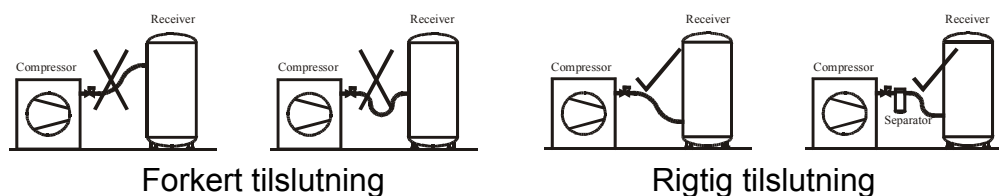
4.3 Kompressorum – principskitse



4.4 Trykluft – tilslutning

Kompressoren bør tilsluttes trykluftbeholderen med en fleksibel slange, konstrueret til det pågældende driftstryk og temperatur og med et tværsnit der mindst svarer til tværsnittet på kompressorens luftafgang.

Tilslutning med fleksibel slange



Enhver skade forårsaget af forkert tilslutning og efterspænding falder udenfor garantien.

4.5 El – tilslutning



Den elektriske tilslutning skal foretages af aut. el-installatør i henhold til stedlige myndigheders krav samt gældende EU-regler med iagttagelse af følgende punkter:

1. Der skal monteres en aflåselig hovedafbryder nær ved kompressoren.
2. Kompressoren må under ingen omstændigheder tilsluttes stikdåser der ikke overholder gældende sikkerhedsbestemmelser og/eller ikke er udstyret med hovedkontakt/afbrydere og korrekt jordforbindelse.
3. Hvis det er nødvendigt at styre kompressoren på afstand, er det vigtigt, at der placeres et advarselsskilt på kompressoren med følgende ordlyd:



“FARE - fjernbetjent kompressor, starter uden advarsel”.

4. Check at strømforsyningen passer til kompressoren, samt at alle kabelsamlinger er korrekt tilsluttet.
5. Kompressorens el-tavle må aldrig tilsluttes strøm uden først at være tilsluttet jordledning. Der vil altid være en risiko, når kompressoren startes første gang på grund af muligheden for beskadigelse under transport m.m.
6. Kabelføringen skal have ledere med tilstrækkelig tværsnit til at klare kompressorens strømforbrug ved fuld belastning.
7. Kabel nr. 1, 2 og 3 er faser L1, L2 og L3, kablet med nr. 4 er neutral leder, og det grøn/gule kabel er jordleder.

4.6 Rotationsretning

VIGTIGT! - En ”Pil” under remskiven og på panelet angiver den korrekte rotationsretning.

Vær sikker på at rotationsretningen er rigtig.

Hvis rotationsretningen er forkert, og kompressoren kører selv en kort tid, er der risiko for at kompressorblokken bliver beskadiget eller ødelagt.



Bemærk: Kompressoren vil blive beskadiget, hvis rotationsretningen er forkert for mere end 2 sekunder.

Rotationsretningen kan konstateres ved, kort tilslutning af kompressoren ved brug af den grønne ON og den røde OFF knap, mens frontpanelet er åbent.



Rotationskontrollen med åbent frontpanel, skal foretages på en sikker og forsvarlig måde, for at undgå enhver potentiel fare.

Efter at have sikret sig at rotationsretningen er korrekt, monteres alle paneler før start af kompressoren, da panelerne udformet som et væsentligt sikkerhedsværn, og styrer samtidigt gennemstrømningen af afkølingsluften.

4.7 Start- opstart

Ved opstart gør som følgende:

1. Start kompressoren 2 eller 3 gange "ca. 5 sekunder", og sluk med det samme igen. På den måde kan olien spredes i smøringssystemet /smøreveje.
2. Tilslut kompressoren til en trykluftbeholder, hvis det er muligt.
3. Luk altid kuglehanen for luftudgang når kompressoren skal stoppes.

4.8 Stop – af kompressoren

Luk for trykluftudgang, ved at dreje på kuglehaneventilen. Vent i 3 minutter indtil kompressoren selv stopper (nu er kompressoren i automatisk standby funktion og den grønne knap lyser).

Nu kan den røde stop knap trykkes ned.

N.B:

Ved normal drift, vil kompressoren automatisk stoppe, hvis kompressoren har kørt i aflast i mindst 3 minutter, når trykket falder til det indstillede last tryk, vil kompressoren igen automatisk starte op.

Hvis der laves fjern start/stop evt. med et ur skal stop proceduren være sådan at kompressoren altid kører indtil tomgangstimeren automatisk stopper kompressoren.

4.9 Start efter lang tids stilstand

Hvis kompressoren står ubenyttet i mere end 3 måneder før den startes, er det nødvendigt til at gøre følgende inden den sættes i gang igen:

- Skruen på kompressoren drejes et par gange ved at dreje ventilatoren med hånden i rotationsretningen.
- Kontrolventil fjernes, der hældes ca. 0,1 liter Olie i. (samme olie type som er i Kompressoren, se venligst INF-479).
- Ventilatoren drejes en gang til i samme retning.
- Check oliestanden i oliebeholderen. Påfyld olie hvis nødvendig.
- Stram kileremme (afsnit 6.10).
- Rigtig omløbsretning sikres!
- Start kompressoren 2 eller 3 gange i 5 sekunder. Sluk kompressoren med det samme igen så olien kan cirkulere i smøringssystemet/ smøreveje.
- Hold øje med kompressorens driftsforløb i mindst 15 minutter.

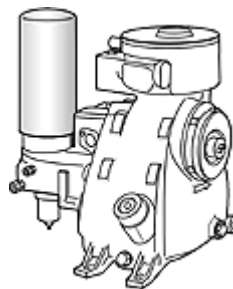
5 Drift – BETJENING

5.1 Komponenternes funktion - princip

- **Kompressorenheden**

Set forfra. Omløbsretningen er imod urets retning.

En "Pil" under remskiven angiver den korrekte rotationsretning.



Figur 2 : Kompressorenheden

- **Indsugningsfilter**

Det er monteret direkte på kontrolventilen. Filtret har en finhed på 10 µm og dens funktion er at filtrere indsugningsluften.

Indsugningsfilteret skal udskiftes med jævne mellemrum.

Brug altid originale dele hvis det skal skiftes. Ellers bortfalder garantien.

- **Trykafbryder**

Trykafbryderen er forbundet til systemluften gennem en slange. Trykafbryderen styrer kontrolventilen.

Indstillingerne for $P_{max.}$ og $P_{min.}$ Justeres med trykafbryderen.

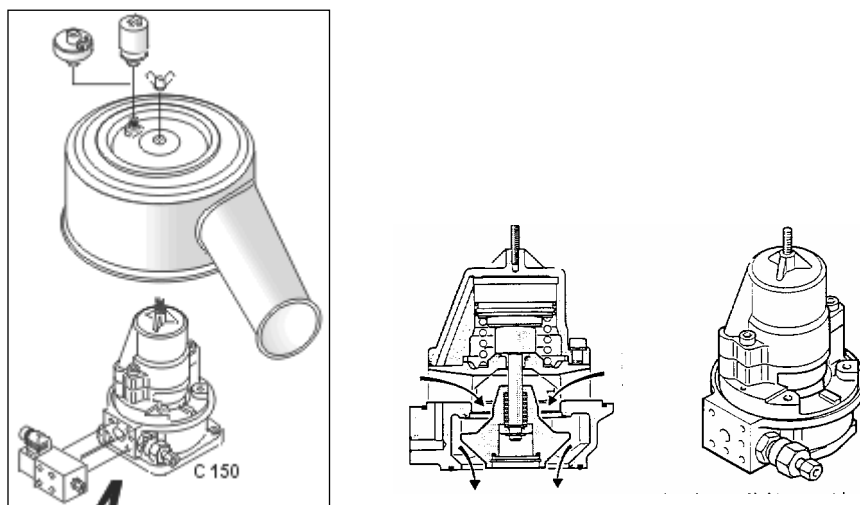
- $P_{max.}$: er den øverste trykgrænse hvor kompressoren vil stoppe ved normal drift.
- $P_{min.}$: er den nederste trykgrænse hvor kompressoren vil genstarte ved normal drift.



Vigtigt: Der må under ingen omstændigheder foretages indgreb i kontrolventilen og/eller pressostaten, eller gøres forsøg på at sætte driftstrykket højere end det tryk der er angivet for den pågældende kompressor og trykluftbeholder i henhold til gældende sikkerhedsforskrifter.

• Kontrolventil

Ventilen er monteret direkte på kompressorblokken. Den styrer indsugningsluftmængden (fig.3).



Figur 3 : Kontrolventil

• Minimum-trykventil

Minimum-trykventil er anbragt på kompressorens afgang og før efterkøleren. Den har 2 funktioner:

- Som en minimum-trykventil forhindrer den at trykket for den leverede trykluft ikke falder under 4,5bar. Dette tryk er nødvendigt for at sikre oliecirculationen inde i kompressoren.
- Som en kontraventil forhindrer den en tilbagestrømning af tryklufften fra systemet til kompressoren.

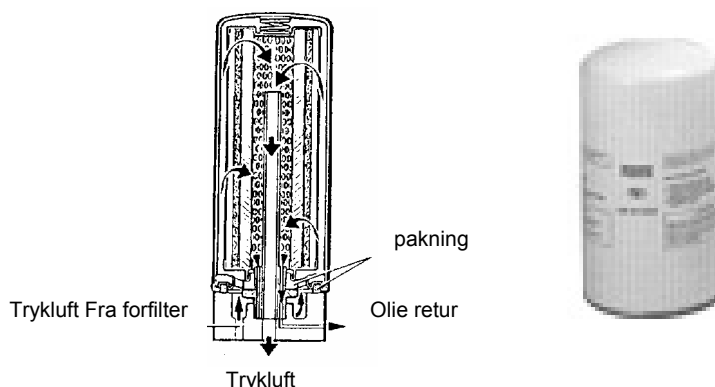


Ventilen virker automatisk.

Der må ikke foretages indgreb i indstillingen af denne.

• Olieseparatoren

Den fjerner olien fra den olieholdige trykluft, hvorefter tryklufften kun indeholder 3-5 ppm olie i afgangslufften.



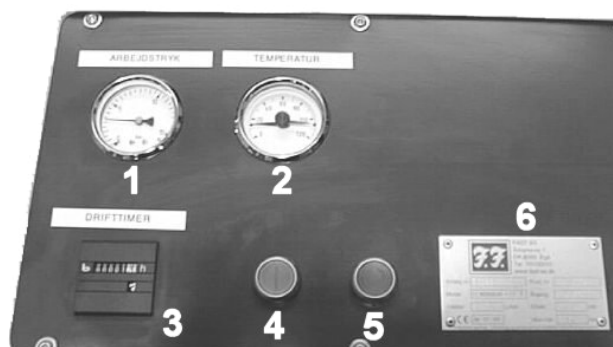
Figur 4 : Olieseparatoren

- **Oliefilter** Oliefilter rensr kompressorolien. Den har en finhed på 5-10 µm.

- **Sikkerhedsventil**

Sikkerhedsventilen er placeret på separator blokken og sikre at trykket ikke overstiger systemtrykket med mere end 1-2bar over det normale drifttryk.

5.2 Betjening – kontrolpanel



Figur 5 : Kontrolpanel

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| 1.) Manometer | 4.) Start-knap "grøn" |
| 2.) Olietemperatur | 5.) Stop-knap og Nødstop "rød" |
| 3.) driftstimetæller | 6.) f.f. Typeskilt |

5.3 Betjening – Normal drift

Skruekompressoren startes ved at trykke på den grønne START-knap (fig.5 pos.4). Under drift - vær opmærksom på følgende punkter:

- kontrollere driftstrykket på manometer (fig.5 pos.1). Stop kompressoren ved hjælp af den røde STOP-knap, hvis viseren/indikatoren kommer over det røde mærke på manometeret og dermed indikerer at trykket er oversteget det maksimal tilladte.
- kontrollere olie og driftstemperaturen på indikatoren for temperaturen (fig.5 pos.2). Hvis olie og driftstemperaturen overstiger 110°C, burde kompressoren stoppe automatisk. Hvis kompressoren ikke stopper automatisk, trykkes på den røde STOP-knap (fig.5 pos.5)
- kontrollere driftstimer på driftstimetælleren (fig.5 pos.3) og overhold vedligeholdelsesintervaller med hensyn til service (se afsnittet med vedligeholdelse)

BEMÆRK:



Kontroller tryk og temperaturstigning af kompressoren under drift. Hvis den maksimal tilladte grænseværdi overstiger følges de ovenstående anvisninger.

VEDLIGEHOJDELSE/ SERVICEINTERVALLER



Vedligeholdelse og serviceintervaller skal nøje følges ellers bortfalder garantien. Kontrollere timetælleren på betjeningspanel og undersøg antal driftstimer.

5.4 Tabel for vedligeholdelse og serviceintervaller

Vedligeholdelses og serviceintervaller	Vedligeholdelse og service
Inden igangsætning	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller oliestand. Kontroller kileremmenes stramning.
Efter de første 2 timers drift:	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller oliestand og kileremmenes stramning.
Efter de første 24 timers drift:	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller oliestand og kileremmenes stramning.
Efter de første 50 timers drift:	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller oliestand og kileremmenes stramning.
For hver 100 timers drift: <u>Udføres af brugeren</u>	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller oliestand, arbejdstykket og temperaturen. Kontroller kileremmenes stramning. Kontroller om luftfilterets renhedsgrad. Undersøg serviceinterval som er nedskrevet i driftsjournalen (option)
Efter de første 250 timers drift:	<ul style="list-style-type: none"> Udskift olien Udskift oliefilter Stram alle rørføringer/fittings og elektriske forbindelser. Kontroller alle skruede dele/forbindelser og stram dem om nødvendigt. Kontroller kileremmenes stramning Kontroller kileremmenes parallelitet. Kontroller alle rørføringer for utæthed. Skru tæt om nødvendigt.
For hver 2000 timers drift: (Mindst hver 12 måneder)	<ul style="list-style-type: none"> Udskift oliefilter Udskift olien Udskift luftfilter Kontroller og juster indstillingen for sluttrykket hvis nødvendigt. Skru alle elektriske forbindelser fast. Kontroller kileremmenes stramning. evt. udskift kilerem Rens olie køleren Olieskueglasset afmonteres og rengøres. Kontroller anlægget for utæthed. Kontrollere pakninger m.m. Kontroller kugleleje i remstrammeren. Udskift om nødvendigt. Kontroller om aflast-tiden er 3min. Den skal ikke være mindre end 3min.
For hver 4000 timers drift: (Mindst hver 12 måneder)	<ul style="list-style-type: none"> Som 2000 timers service Separatorpatron udskiftes Udskift kugleleje i remstrammer hvis nødvendigt.
For hver 3000-6000 timers drift: (Mindst hver 18 måneder)	<ul style="list-style-type: none"> Udskift separatorpatron. Udskift olie. Udskift oliefilter. Udskift luftfilter. Udskift kugleleje i remstrammer hvis nødvendigt.

5.5 Generelle sikkerhedsregler vedrørende vedligeholdelse



Vedligeholdelse og servicearbejde **skal** udføres af aut. Servicepersonale.

BEMÆRK: Alle sikkerhedsregler som er beskrevet i denne bog; skal nøje følges (se også afsnit 3).

- Anvend kun originale reservedele – ellers bortfalder RENO-FF AS garanti. Det anbefales at al vedligeholdelse udføres af aut. RENO-FF servicemontør.
- Brug passende værktøjer til vedligeholdelse.
- Al vedligeholdelse skal foretages med kompressoren stoppet og trykbeholderen skal være trykløs.
- Alt vedligeholdelsesarbejde skal foretages ved at afbryde strømmen til anlægget og ved at sikre sig at anlægget ikke kan startes.
- Hvis rumtemperaturen falder under +3° C, er det vigtigt at isolere alle rør/slanger og kondensatafløb. Derved undgås det at der opstår blokeringer på grund af isdannelse, som kan forårsage skade på kompressoren, installation og trykluftbeholder.
- Forbrændingsfare! Lad kompressoren afkøle før vedligeholdelsesarbejde. Kun for at skifte olie skal kompressoren være varmt, følg sikkerhedsanvisningerne for denne.
- Før man fjerner eller udskifter dele der er under tryk, skal man sørge for at anlægget og trykluftsystemet er aflastet. Kontroller, at manometeret står på 0 bar.
- Rens alle dele omhyggeligt under vedligeholdelsesarbejde uden anvendelse af brændbare eller giftige væsker.
- Motor, indsugningsluftfilter, elektriske komponenter, m.m. beskyttes mod fugt.
- Der må ikke svejses eller udføres andet arbejde der udvikler varme i nærheden af oliesystemet eller beholdere der er underkastet inspektion af sikkerhedsmyndighederne.
- Der må under ingen omstændigheder foretages indgreb i kompressorens manometer eller reguleringsudstyr.
- Sørg for at ingen løse dele, værktøj, mm. er glemt i, eller på anlægget.
- Kontrollere tryk, temperatur og tidsindstillingerne efter vedligeholdelsesarbejde før kompressoren igen tages i brug.
- Efter endt vedligeholdelsesarbejde eller SERVICE skal alle paneler og afskærmninger geninstalleres, og når kompressoren startes igen, skal alle forholdsregler ved første start iagttages.
- Lyddæmpningmaterialer må ikke fjernes.

5.6 Aflastning af anlægget

Anlægget aflaster automatisk når den stoppes, men hvis anlægget er stoppet på grund af strømsvigt eller andre årsager, er det muligt at anlægget stadig er under tryk.



ADVARSEL: For at undgå person eller tingsskade som følge af et pludseligt trykfald i installationen, er det meget vigtigt at være opmærksom på denne situation samt mængden af lagret luft i trykluftbeholderen.

Anlægget aflastes på følgende måde:

- Stop/nedsluk kompressoren og sørg for at den ikke genstarter.
- Oliepåfyldningsskruen på skruenhed(kompressoren) løsnes langsomt og forsigtigt.
- Oliepåfyldningsskruen, skrues langsomt og forsigtigt imod urets retning, omkring 5 gange indtil den siger "klik". Der er indrettet en sikkerhedsboring i oliepåfyldningsskruen som sørger for aflastning og fjernelse af resttrykket i anlægget inden oliepåfyldningsskruen tages helt af.
- Vent med at skrue oliepåfyldningsskruen helt af indtil kompressoren er helt aflastet.



Fare: Brug sikkerhedsbriller mens oliepåfyldningsskruen åbnes. Varm olieholdig trykluft kan sprøjtes ud!



Fare: Forbrændingsfare ved driftsvarme anlæg; der skal bruges handsker mens oliepåfyldningsskruen åbnes. Den kan nå en temperatur på 110° C!

5.7 Rensning – generelt

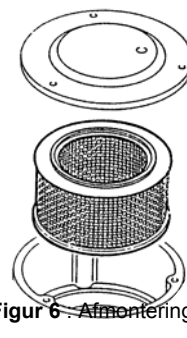
Brug en våd klud eller en støvsuger for almindelig rengøring/rensning. Kontroller og rengør regelmæssigt luftindsugningen for støv og andet snavs for at sikre en ren og tilstrækkelig og nødv. mængde luftindsugning.



FARE - Bemærk: Trykluft eller vand/damprenser, må ikke bruges til rengøring! Brug ALDRIG brandbare rensesvæsker eller tetra-kloride til rengøring. Brandbart materiale kan forårsage eksplosion eller brand hvis de kommer i kontakt med kompressorens varme dele. Brug ALDRIG ætsende eller korrosive materialer til rengøring af kompressoren som kan angribe materialer i trykluftsystemet.

5.8 Udskiftning af luftfilter

1. Stop/nedsluk kompressoren og sørg for at den ikke genstarter.
2. Skruen på filterdæksel løsnes og filterdæksel tages af.
3. Filterpatron tages ud.
4. Rengør filterhuset med en let fugtig klud for støv og snavs.
5. Udskift filtret hvis det er defekt eller ødelagt.
6. Filtret placeres igen i huset.
7. Filterdækslet sættes på og skrues fast.
8. Udfør en test start/kørsel og følg forløbet.
9. Den gamle/udskiftede filterpatron bortskaffes på en økologisk forsvarlig måde.



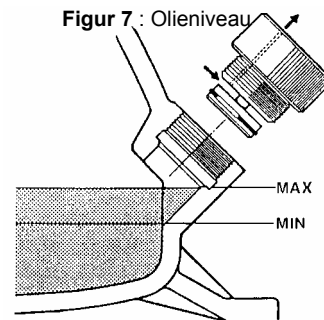
Figur 6 - Afmontering af luftfilter

5.9 Kontrollere olieniveaue

Olieniveaue i oliebeholderen har en stor betydning for drift og driftsikkerheden af anlægget.

Procedure:

1. Stop/nedsluk kompressoren og sørg for at den ikke genstarter.
2. vent mindst i 3 min. indtil anlægget er aflastet.
3. skru oliepåfylningskruen af med hånden, brug handsker hvis kompressoren er varmt.



Figur 7: Olieniveau



Fare - VIGTIGT: Læs sikkerhedsforholdsreglerne i afsnit 6.3 "Aflastning af anlægget".

4. For at kontrollere olieniveaue, kig ind i hul for oliepåfyldning.
5. min. og max. oliestand: se figur 7.
6. Fyld på med samme olietype, hvis nødvendigt til max. niveau.
7. Oliepåfyldningskruen skrues på igen med hånden i urets retning.
8. Start kompressoren og kontrollere om der er lækage.
9. Udskift O-ring hvis nødvendigt.

5.10 Udskiftning af oliefilter

For at udskifte oliefilter gør følgende:

1. Stop kompressoren og sørg for at den ikke genstarter.
2. Kompressoren skal være aflastet og fyldt trykløs.
3. Skru oliepatronen af med et passende værktøj "oliefilterspænder".



Fare: Forbrændingsfare ved driftsvarme anlæg; olien kan nå en temperatur på 110° C og bliver meget varmt.

4. Tætning på det nye oliefilter smøres.
5. Påfyld oliepatronen med allerede anvendt olietype mens den holdes vertikalt.
6. Oliefiltret skrues med hånden på plads.
7. Start kompressoren og kontrollere for lækage.
8. Den gamle/udskiftede filterpatron bortskaffes på en økologisk forsvarlig måde.

5.11 Udskiftning af olie

Olieudskiftningen **MÅ** kun foretages når kompressoren er totalt aflastet og trykløs! Kompressoren skal være varmt og skal have en temperatur omkring 60-80° C.

1. Stop kompressoren og sørg for at den ikke genstarter.
2. Aflast kompressoren (se afsnit 6.3).
3. Skru oliepåfyldningsskruen af.
4. Sæt en passende bakke under kompressoren, oliedrænskruen som er placeret under oliebeholderen løsnes.



Fare: Forbrændingsfare ved driftsvarme anlæg; der skal bruges handsker mens Spildolie kan have en temperatur på 110° C!

5. Dræn al olie ud af oliebeholderen.
6. Kontroller tætningen for oliedrænskruen og udskift om nødvendigt.
7. Fyld på med olie til max. niveau. Oliepåfyldningsskrue skrues fast.
8. Start kompressoren 2-3 gange hver gang i 5 sekunder og stop kompressoren derefter. Dette er for at få olien til at cirkulere i systemet.
9. Start kompressoren og lad den køre i 3 min..
10. Kontroller olieniveauet. Hvis nødvendigt fyld på med olie til max. niveau.
11. Kontroller tætning for oliepåfyldning og oliedrænskruen for lækage.
12. Den gamle/udskiftede spildolie bortskaffes på en økologisk forsvarlig måde.

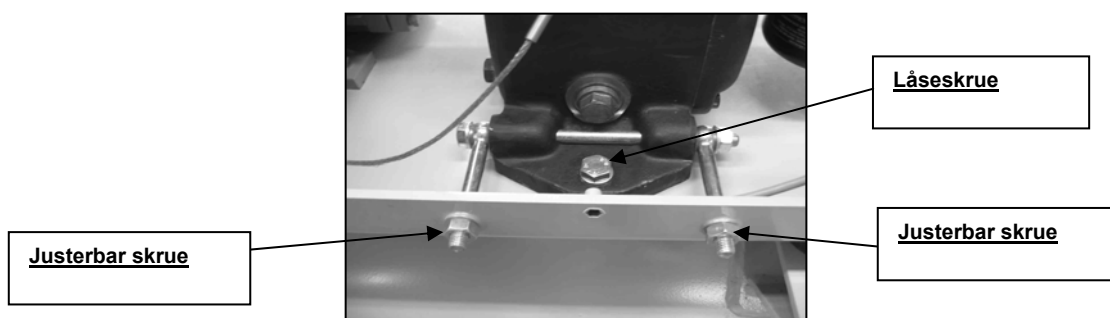
5.12 Rensning af olieølveren

- **Hvis olieølveren er lidt snavset:**
 - Anlægget skal være stoppet.
 - Blæses af med trykluft. Det er ikke nødvendigt til at afmontere øølveren.
- **Hvis olieølveren er meget snavset:**
 - Stop kompressoren og sørg for at den er trykløs.
 - Tøm systemet for olie.
 - Afmonter øølveren
 - Damprens øølveren.
 - Påmonter øølveren igen.
 - Påfyld olie (følg anvisningerne i afsnit 6.8).
 - Start kompressoren og kontroller for lækage.



Kun autoriseret og kvalificeret personale må fjerne øølveren.

5.13 Stramning af kileremme



Figur 8 : Remstrammer – stramning af kileremme

For stramning af kileremmen gør følgende:

1. Stop kompressoren og vær sikker på at den er trykløs.
2. Kompressoren isoleres fra strømkilden.
3. Skruen ” Låseskrue” som fastspænder kompressoren til konsol løsnes.
4. De to justerbare skruer drejes lige så meget indtil remmen opnå den ønskede stramning.
5. Den opnåede stramning opretholdes mens kompressoren fastgøres til konsol ved at fastgøre Skruen ” Låseskrue”.

5.14 Udskiftning af kileremme

Kileremme udskiftes på følgende måde:

1. Stop kompressoren og vær sikker på at den er trykløs.
2. Kompressoren isoleres fra strømkilden.
3. Låseskrue som fastspænder kompressoren til konsol løsnes.
4. Skru de justerbare skruer løs.
5. Fjern de gamle kileremme og erstat dem med de nye.
6. Spænd og stram de nye kileremme som beskrevet under afsnit 6.10



Danske kvalitetskompressorer
FF MONSUN AIR-C



Separator

Kompressor blok (Type NK40)

6 FEJLFINDINGSSKEMA



- Bemærk!** a) Alt arbejde skal udføres af aut. SERVICEMONTØRER.
b) Før der udføres arbejde på kompressoren skal der tages alle relevante sikkerhedsforanstaltninger som beskrevet i denne manual.

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Forkert omløbsretning	Forkert tilslutning af faser	Byt om på de 2 ledninger
2. Kompressoren vil ikke starte	a) Ingen strøm b) Fejl på det elektriske udstyr, sprængte sikringer, løse kabler. c) Motorværn har stoppet kompressoren	a) Tilslut anlægget til strømkilde b) Kontrollere den elektriske installation. c) Nulstil motorværn
3. Kompressoren har svært med at starte.	a) Tidsindstilling for stjerne trekant er for lang eller for kort. b) Anlægget er ikke aflastet. c) Opstillingsstedets temperatur er for lav og dermed er olien for tyk. d) Olien har for høj viskositet .	a) Afprøve og korrigerer tidsindstillingen. korrekt indstilling er 3-6 sek. (relæ K 1T). b) Aflast anlægget; Check aflastningsventil. evt. udskift. c) Opvarm opstillingsstedet eller placer anlægget i et varmere opstillingssted. d) Brug korrekt olietype.
4. Kompressoren stopper inden arbejdsstrykket er nået.	a) Motorværn er defekt b) Kortslutning i kompressor c) Den termiske sikring (combistat) sætter ind på grund af for høj olietemperatur.	a) check den, lav en ny regulering om nødvendigt. Check indstillingen for arbejdsstrykket. Kontroller alle 3 faser. b) Find årsagen, udskift de defekte sikringer. c) Nedsat rumtemperatur. Udskift combistat om nødvendigt.
5. Motorværn stopper kompressoren.	a) Anlægget er blokeret b) Motoren er overbelastet c) Omgivelsestemperaturen er for høj.	a) Fjern årsag for blokering. b) Kontroller indstillingen for motorværn. evt. korrigeres. Kontroller indstillingen for sluttrykket. evt. korrigeres. c) Sørg for nødv. ventilation og køleluft.
6. Den termiske sikring (combistat) stopper kompressoren.	a) Oliemangel b) Oliefilteret er snavset. c) Separatoren er snavset. d) Defekt termostat. e) Oliekøleren er snavset. f) Termisk sikring er forkert indstillet eller er defekt.	a) oliestand kontrolleres. Olie påfyldes. b) Udskift oliefilter. c) Udskift separatoren. d) Udskift termostat. e) Rens oliekoeleren f) Indstil eller udskift.
7. Sikkerhedsventil lukker luften ud.	a) defekt sikkerhedsventil b) Oliefiltret er tilstoppet. c) Anlægget aflaster ikke d) Kompressoren stopper ikke automatisk	a) Udskift. b) Udskift olieseparator filtre. c) se længere ned i skemaet d) se længere ned i skemaet.

Fejlfindingskema fortsat fra side 24

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
8. Olie i trykluft	a) Olieretursystemet er snavset b) Separatorpatronen er snavset c) Høj oliestand i olietank	a) Rens olieretursystemet. b) Kontroller/udskift separatorpatron c) olieniveau reduceres
9. Der er stadig tryk i anlægget når kompressoren stopper "anlægget aflaster ikke", sikkerhedsventil udlufter.	a) Indstillingen for sluttrykket er sat for højt b) Defekt magnetventil. c) Defekt sikkerhedsventil. d) Defekt minimumstrykventil.	a) Juster sluttrykket. b) Udskift magnetventil. c) Udskift sikkerhedsventil. d) Kontroller/juster minimumstrykventil.
10. Anlægget aflaster selvom sluttrykket ikke er nået.	a) Defekt magnetventil. b) Defekt aflastningsventil. c) Defekt stjerne-trekant forbindelse. d) Snavset luftfilter. e) Defekt indsugningsventil. f) trykluftlufts systemet er utæt. d) den elektriske forbindelse til magnetventil er gået i stykker.	a) Udskift magnetventil. b) Udskift aflastningsventil. c) Juster/ udskift relæ. d) Udskift/rens luftfilter. e) Udskift/rens indsugningsventil. f) gør den tæt. d) Ret fejlen på den elektriske forbindelse.
11. Indsugningsregulatoren "Indsugningsventil" stopper (lukker) ikke ved sluttrykket.	a) defekt kontrolventil. b) Dyse er tilstoppet eller frosset.	a) Udskift kontrolventil. b) Udskift dysen.
12. Oliebeholderen er under tryk i stoppet tilstand.	a) Defekt kontraventil.	a) Udskift kontraventil.
13. Olie i maskinen, Olieåge ved aflastning.	a) Kontroller alle pakninger. b) Kontroller oliepåfyldningsskruen. c) Kontroller pakning/O-ring ved indsugningsventilen. d) Kompressoren var stoppet under last. e) Utætte forbindelser i olie cirkulations - systemet.	a) Udskift pakninger hvis nødvendigt. b) evt. skrues fast. c) Udskift O-ring om nødvendigt. d) Sluk og stop kompressoren efter at den har kørt aflast i mindst 3 minutter. Kontroller om aflast-tiden er sat til 3min. Eller mere. e) fastgør forbindelserne.
14. Kompressoren "larmer".	a) Kilerem er løs. b) Kileremme er ikke i sæt. c) Kileremme er ikke parallel.	a) fastgør kilerem. b) Udskift kileremme så de er i sæt. c) Kontroller og juster paralleliteten.



RENO-FF AS

INFORMATION

SMØREOLIETABEL LUBRICATING OIL CHART SCHMIERÖLTABELLE f. f. c o m p r e s s o r s

NO: INF- 479

DATO:
23-12-94

SIGN:
SK

REV.DATO
23-03-06

REV.NO:
9

Anbefalet olie til f.f. kompressorer / GARANTI bortfalder ved brug af forkert olie!

OLIEFORBRUG: Stempelkompressorers max. olieforbrug må være 0,02 - 0,1 g. / m³ afgivet luft.
Olieforbruget kan dog variere afhængig af driftsforholdene
(Kompressorolies vægtfylde er ca. 880 g / ltr.).

Recommended lubricating oils for f.f. compressors / By use of wrong oil the WARRANTY is repealed!

OIL CONSUMPTION: Max. oil consumption of the piston compressor is 0.02 - 0.1 g. / m³ free air delivered. The oil consumption varies however depending on the conditions of operation (Compressor oil volume weight is approx. 880 g / litre).

Empfohlene Öltypen für f.f. Kompressoren / Bei Verwendung von falschem Öl fällt die GARANTIE weg!

ÖLVERBRAUCH: Max. Ölverbrauch des Kolbenkompressors ist 0,02 - 0,1 g. / M³ abgegebene Luft.
Der Ölverbrauch kann jedoch abhängig von den Betriebsverhältnisse variieren
(Volumengewicht des Kompressoröls ist zirka 880 g / Ltr.).

* Stempelkompressorer / piston compressors / Kolbenkompressoren

For omgivelsestemperatur op til 30 °C bruges Shell Corena P68 (ISO68), over 30 °C bruges Shell Corena P100 (ISO100).
For surrounding temperature up to 30 °C use Shell Corena P68 (ISO68), over 30 °C please use Shell Corena P100 (ISO100).
Für Umgebung Temperaturen bis 30 °C empfehlen wir Shell Corena P68 (ISO68), über 30 °C benutzen Sie bitte Shell Corena P100 .

	ENERGOL RC 68		RARUS 425
	AIRCOL PD 68		CORENA Oil P68 / P100 *
	EP Industrial Oil 68		Compressor Oil EP VDL 68
	Compressor Oil 68		MISOLA H 68 Kompressorolja 35
	Compressor Oil 68		Kompressorolie HF 68
	ELF DACNIS P 68		Q8 SCHUBERT 68

Skruekompressorer /Screw compressors /Schraubenkompressoren type: MONSUN, HURRICANE, SUPRA, AIRTEC

	SHELL CORENA OIL D 46 (mineralsk olie / Mineral oil / Mineralöl)
--	--

Kompressor compressor Kompressor	T o t a l oliemængde oil capacity Ölgehalt	Oliemængde / ltr. imellem min. / max. Oil capacity / litre between min. / max. Ölgehalt / Liter zwischen Min. / Max.	Kompressor compressor Kompressor	T o t a l oliemængde oil capacity Ölgehalt	Oliemængde / ltr. imellem min. / max. Oil capacity / litre between min. / max. Ölgehalt / Liter zwischen Min. / Max.
type - Typ	Liter		type - Typ	Liter	
JET (KX)	0,12	0,025	BUSTER (KK)	1,50	0,590
TORNADO (KL)	0,28	0,110	MISTRAL (MS)	1,50	0,600
200 - 400 O/M	0,32	0,045	KONAIR (FM)	Compr. :1,0 HONDA:1,2 ** B & S : 1,3 **	0,240
KAY 400 - 650 O/M	0,24	0,045			
650 -1400 O/M	0,15	0,038			
CONCORDE-2 (KY)	0,60	0,170	TA (TA)	4,00	0,850
CONCORDE (KY)	0,60	0,170	GIGANT (GG)	4,00	0,850
CYCLONE (KD)	1,00	0,240			
TYPHOON (KR)	1,00	0,240			

*) Alle f.f. stempel kompressorer er prøvekørt med SHELL Corena Oil P68
All f.f. piston compressors have been tested with SHELL Corena Oil P68
Alle f.f. Kolben Kompressoren sind mit SHELL Corena Oil P68 ausprobiert.

**) SAE 10W - 30 / SAE 10W - 40 motor oil.





RENO-FF AS
Nymarksvej 2, Thyregod
DK-7323 Give

Tel +45 76 70 85 00
Fax +45 75 73 43 87

RENO-FF AS
Åmarksvej 1
DK-8250 Egå

Tel +45 70 10 22 10
Fax +45 86 74 22 32

Bank: BG Bank
Swift: DABADKKK
Iban: DK 42 3000 0001 1099 79

CVR: 75 16 45 13
www.reno-ff.dk



RENO-FF AS

En professionel samarbejdspartner

Totalleverandør indenfor:

- Trykluftprodukter
- Egen produktion af højkvalitets kompressorer og højtryksrensere
- Arbejds miljø
- Værktøj og maskiner
- Service, eftersyn og reparation

RENO-FF AS

Er lokal og kendt i dit nær område

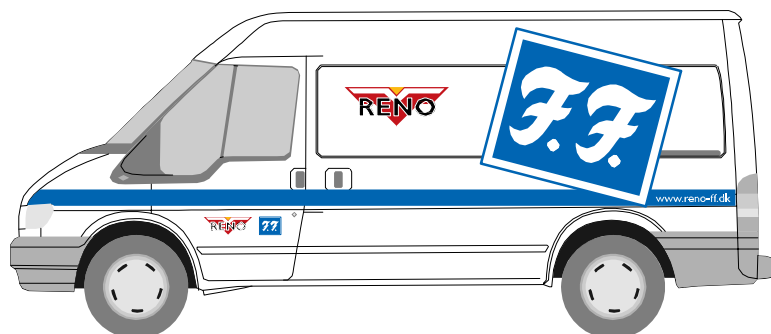
- Lovpligtige eftersyn vedr. trykluftbeholder og trykbærende anlæg
- Udfører 24 timers døgnservice!
- Komplet mobilt erstatningsluft så produktionen ikke er generet under serviceeftersyn.
- Landsdækkende net af veluddannede montører specifikt uddannet til servicering af tryklufsanlæg. Alle vores montører er AT godkendte certificerede tryklufssagkyndige.



Døgnvagt



: 70 10 22 10



RENO-FF AS
Nymarksvej 2, Thyregod
DK-7323 Give

Tel + 45 76 70 85 00
Fax + 45 75 73 43 87



RENO-FF AS
Åmarksvej 1
DK-8250 Egå

Tel + 45 70 10 22 10
Fax + 45 86 74 22 32

