

Brugermanual

Varmeveksler „Earny“ V14

[Type 40.000i/30.000i/20.000i og Double Earny]

Kode nr. 99-97-2514

Udgave: 01/2015 DK

Denne manual er en oversættelse af den originale brugsanvisning!

EC Declaration of conformity



Big Dutchman

Big Dutchman International GmbH
P.O. Box 1163; D-49360 Vechta, Germany
Tel. +49 (0) 4447 / 801-0
Fax +49 (0) 4447 / 801-237
E-Mail: big@bigdutchman.de

In accordance with EC Directives:

- **Machines 2006/42/EG, Annex II / Part 1 / Chapter A**

Further applicable EC directives:

- Electromagnetic compatibility 2004/108/EC
- Low voltage 2006/95/EC



The product mentioned below was developed, constructed and produced in accordance with the above mentioned EC Directives and under sole responsibility of Big Dutchman.

Description:	System for heat recovery in poultry fattening houses
Type:	Heat exchanger Earny V14
System no. and year of construction:	see customer order no.

The following harmonised standards apply:

- EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
- EN 60204-1:2006/AC:2010: Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General requirements

Authorised person for technical documents: Productmanager "Climate"
Auf der Lage 2; 49377 Vechta

Vechta

07.01.2014

Managing Director

Place

Date

Signer and information regarding signer

Signature



No. 1715 August 22, 2016

Suction hose for compressor in the heat exchanger Earny

Practice has shown that the condensation water of a lot of compressors is only drained insufficiently. Especially in case of the heat exchanger Earny this increasingly causes failures.

Due to the not drained condensation water, the air quantity necessary for the cleaning is reduced and on the other hand, the pressure tank is damaged or possibly destroyed through the ammonia containing condensate.

Therefore, all heat exchangers Earny will now be supplied with a suction hose which has to be mounted on site during the mechanical inspection.

The suction hose connects the suction (1) of the compressor with the fresh air chamber (2) of the heat exchanger, as shown in figure 1.

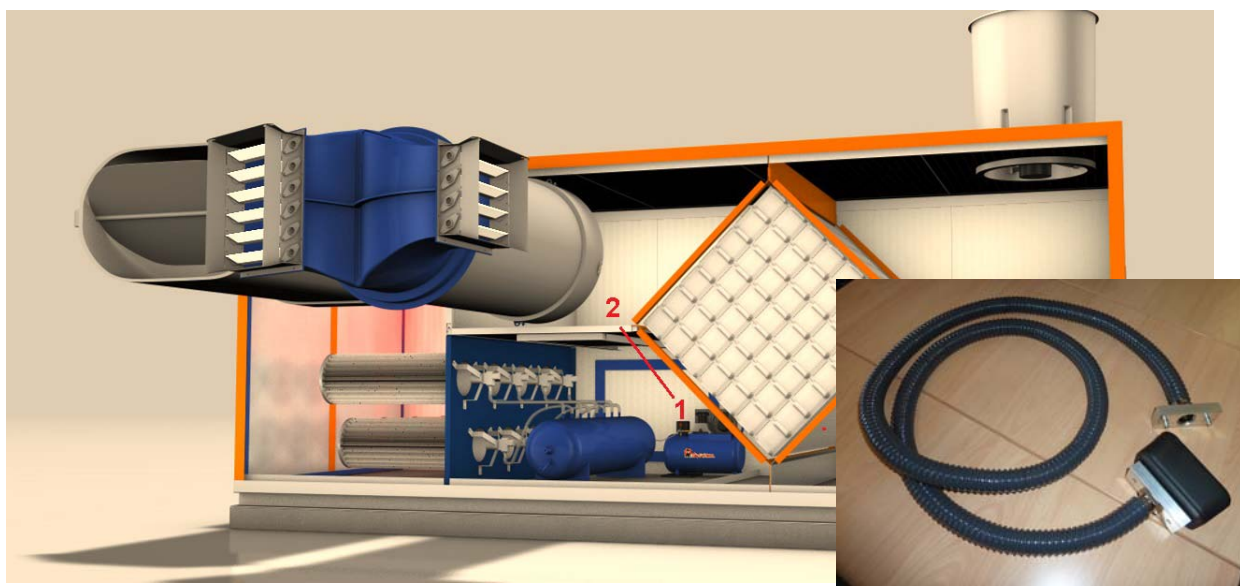


Fig. 1: Assembly site of the compressor suction in the heat exchanger Earny

The use of the suction hose reduces the amount of condensation water since the relative air humidity of the heated outside air is lower. Furthermore, the condensation water is free of ammonia.

The service life of the compressor is considerably increased through this measure.

The assembly of the suction hose requires that the compressor is further drained manually very month. Optionally, you can also use an automatic drain system.

The suction hose can also be ordered for existing heat exchangers of every size:

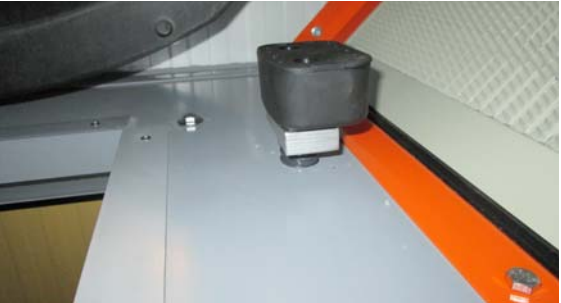
Code no.	Description
60-59-0101	Suction hose 2m with two flange plates for compressor Earny-TW

Optionally, you can also order an automatic drain system for compressors. For more details see the product information N° 708 of 25 July 2006.

Code no.	Description
20-50-3193	Automatic drain for compressor 230V 50/60Hz

Quick installation guide for the assembly of the suction hose:

The compressor must be disconnected from the mains voltage during the installation.

	
1. Disassemble the air filter of the compressor.	2. Mount the flange on the position of the air filter.
	
3. Put on the hose.	4. Bore a hole in the fresh air chamber above the compressor.
	
5. Mount the air filter on the flange in the fresh air chamber.	6. Seal the hole (Sikaflex).

Heinz Südkamp
- Product Manager -
Central Technologies – Global

Axel Schulz
- Climate -
Central Technologies – Global

1	Grundlæggende anvisninger	1
1.1	Anvendelsesformål med BD manualer	1
1.2	EU-Overensstemmelseserklæring	2
1.3	Princippet i anlægget	2
1.4	Forklaring af symboler og opbygning af henvisninger	3
1.4.1	Opbygning af sikkerhedshenvisningerne i denne manual	3
1.4.2	Specielle sikkerhedsafmærkninger i manualen eller på anlægget	4
1.4.3	Opbygning af de generelle henvisninger i manualen	5
1.5	Nødvendige kvalifikationer hos de personer, der skal arbejde med anlægget	6
1.5.1	Beskæftigelse af folk, der ikke har kendskab til anlægget	6
1.5.2	Betjening af anlægget	6
1.5.3	Vedligeholdelse og reparation	6
1.5.4	Installation af et apparats gasforsyning	7
1.5.5	Elektrisk installation	7
1.6	Bestilling af reservedele	7
1.7	Forpligtelser	8
1.8	Garanti og ansvar	8
1.9	Afbrydelser og strømsvigt	8
1.10	Førstehjælp	9
1.11	Miljøbeskyttelsesregler	9
1.12	Bortskaffelse	9
1.13	Brugsanvisninger	9
1.14	Ophavsret	10
2	Sikkerhedsforskrifter	11
2.1	Generelle sikkerhedsforskrifter	11
2.2	Førstegangs-opstart	11
2.3	Personrelaterede sikkerhedsforskrifter	12
2.3.1	Undervisningspligt for at imødegå uheld	12
2.3.2	Personligt beskyttelsesudstyr og beskyttelsesforholdsregler	13
2.4	Omgang med elektriske driftsmidler	13
2.5	Anlægsspecifikke sikkerhedsforskrifter	15
2.5.1	Risiko områder	15
2.5.2	Hele anlægget	17
2.5.3	Enkelte komponenter	18
2.5.3.1	Elektriske byggeelementer	18
2.5.3.2	Ventilation	18
2.6	Sikkerhedsanordninger	19
2.7	Risiko hvis man ikke overholder sikkerhedsbestemmelserne	19
2.8	Oversigt over sikkerhedssymboler og farehenvisninger vedrørende anlægget	20

3	Beskrivelse af anlægget	21
3.1	Oversigt over varmeveksler „Earny“ V14	21
3.2	Aluminium-plade varmeveksler	22
3.3	Trykluftrrensning	23
3.4	Tekniske data	24
4	Opstart	25
4.1	Efterspænding af spændebånd.	25
4.2	Indstilling af rensefunktionen	26
4.3	Kondensat-udløb	27
4.4	Alarmsystemer	27
5	Betjening	29
5.1	Varmeveksler i Klima-menuen	30
6	Vedligeholdelse	33
6.1	Vedligeholdelsesintervaller	33
6.2	Elektriske forbindelser	36
6.3	Rengøring	38
6.3.1	Patronfiltre	39
6.3.2	Rensning af løvfiltre [efter behov, dog mindst 1x om året]	41
7	Reservedele	42
8	Fejlfinding	44
9	Ordforklaring	46

1 Grundlæggende anvisninger

**Vigtigt:**

Opbevar denne manual omhyggeligt og **altid tilgængelig** i nærheden af anlægget.

Alle personer, der betjener, vedligeholder og rengør dette anlæg, skal være fortrolige med manualens indhold.

Overhold ubetinget de givne sikkerhedsretningslinjer, før arbejde på anlægget påbegyndes!

Ved behov kan der efterbestilles manualer hos **Big Dutchman**.

Ved efterbestilling af en manual kræves der én af følgende informationer:

- det 8-cifrede kode-nummer for sprogversionen [99-97-xxxx] på forsiden af manualen.
- manualens fuldstændige titel med angivelse af manualtypen.
- hvis det fremgår, det 8-cifrede universal-manual-kode-nummer [99-94-xxxx], med angivelse af den ønskede sprogversion.

1.1 Anvendelsesformål med BD manualer

Alt efter anvendelsesformål stiller **Big Dutchman** følgende dokumentation til rådighed:

1. Montagevejledning
2. Betjeningsvejledning
3. Brugsvejledning (montage og betjening)
4. Reservedelslister
5. „Local add on manualer“: (for produkter, der afviger fra originalmanualen i de enkelte lande).

Hvilken vejledningstype det drejer sig om ved Deres manual, fremgår af forsiden over titlen.

1.2 EU-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer, at det i denne manual beskrevne anlæg med hensyn til konstruktion og type - i den af os fremstillede udførelse - overholder sikkerheds- og sundhedskravene i overensstemmelse med EU-reglerne.

1.3 Princippet i anlægget

Big Dutchman anlægget lever op til teknikkens niveau og opfylder de gældende sikkerhedstekniske regler. Det er driftssikkert, men ved uhensigtsmæssig brug kan der opstå farer for liv og lemmer for brugeren eller tredje person eller der kan opstå skader på anlægget eller andre værdier.

Anlægget må kun benyttes, vedligeholdes og repareres:

- til det tiltænkte formål
- i teknisk korrekt tilstand
- af personer, der kender de sikkerheds- og risikomæssige forhold.

Hvis der opstår specielle problemer, der ikke er behandlet udførligt nok i denne manual, bedes De kontakte os af hensyn til Deres egen sikkerhed

1.4 Forklaring af symboler og opbygning af henvisninger

1.4.1 Opbygning af sikkerhedshenvisningerne i denne manual

Grundlæggende opbygning:

Piktogram	Art af risikoen
	Mulig(e) følge(r) af overtrædelsen
Signalord	Forholdsregler for at afværgе risikoen.

Signalordenes betydning:

Piktogram	Signalord	Betydning	Følger ved overtrædelse
Henvisning til farer for personer:			
mulige sikkerhedstegn: se kapitel 1.4.3	FARE	direkte farlig situation	Vil medføre død eller alvorlige kvæstelser.
	ADVARSEL	mulig farlig situation	Kan medføre død eller alvorlige kvæstelser.
	FORSIGTIG	mulig farlig situation	Kan medføre mindre alvorlige eller lette kvæstelser.
Henvisning til skader på ting:			
	PAS PÅ		Kan medføre skader på ting.

1.4.2 Specielle sikkerhedsafmærkninger i manualen eller på anlægget

Følgende sikkerhedsafmærkninger (piktogrammer) tydeliggør øvrige farer ved anlægget. De anvendes ved sikkerhedsanvisningerne i denne manual (se også kapitel 1.4.1) og på anlægget.

 PAS PÅ	Sikkerhedsafmærkninger og henvisninger på anlægget skal altid være tydelige og må ikke være beskadigede. • Hvis de er blevet snavsede f.eks. på grund af støv, dyreekskrementer, foderrester, olie eller fedt, skal de rengøres med vand og sæbe. • Beskadigede, mistede eller ulæselige sikkerhedsafmærkninger skal omgående fornyes. • Hvis en sikkerhedsafmærkning eller henvisning er anbragt på en del, der skal udskiftes, bør De sikre Dem, at en sådan også anbringes på den nye del igen.
--	---

	Advarsel mod en generel fare.
---	-------------------------------

	Advarsel mod farlig elektrisk spænding.
---	---

	Advarsel mod indgriben i en automatisk startende ventilator.
---	--

1.4.3 Opbygning af de generelle henvisninger i manualen.

**VIGTIGT**

Dette tegn henviser til vigtige informationer. Der er ingen risiko for mennesker eller ting.

1.5 Nødvendige kvalifikationer hos de personer, der skal arbejde med anlægget

1.5.1 Beskæftigelse af folk, der ikke har kendskab til anlægget

	VIGTIGT: Den tilsynsførende er ansvarlig for sikkerheden for folk, der ikke har kendskab til anlægget.
---	---

Vedligeholdelses- og reparationsarbejde bliver ofte udført af personale, der ikke har kendskab til anlægget og som derfor ikke kender de anlægsspecifikke forhold og de dermed forbundne risici.

Som ejer af anlægget bør De definere ansvarsområder, kompetencer og overvågning for personalet. Informér disse folk grundigt om de farer, der er ved deres arbejde. Kontrollér deres arbejdsmetoder og grib rettidigt ind, hvis det kræves.

1.5.2 Betjening af anlægget

Betjeningen af anlægget må kun udføres af personer, der ud fra deres uddannelse eller praktiske erfaring og kendskab kan sikre en korrekt udførelse. Det er alene driftslederen eller ejeren af anlægget, der kan træffe beslutning herom.

1.5.3 Vedligeholdelse og reparation

Vedligeholdelses- og reparationsarbejde må kun udføres af personer, der ud fra deres uddannelse eller praktiske erfaring og kendskab kan sikre en korrekt udførelse. Det er alene driftslederen eller ejeren af anlægget, der kan træffe beslutning herom.

1.5.4 Installation af et apparats gasforsyning

Alt arbejde i forbindelse med et apparats gasforsyning (f.eks. omlægning af de gasførende ledninger og tilslutning af apparatet til gasforsyningen etc.), må kun udføres af en gasspecialist i overensstemmelse med de gældende DIN-normer, DVGW-forskrifter, sikkerhedsbestemmelser og bestemmelser fra den lokale gasforsyningsleverandør samt de gældende, landspecifikke bestemmelser.

1.5.5 Elektrisk installation

Alt elektrisk arbejde skal udføres af en autoriseret el-installatør og det skal udføres efter de gældende DIN-normer, VDE-forskrifter, sikkerhedsforskrifter og forskrifterne fra de lokale elektricitetsværker (EVU) samt de gældende regler fra stedet iøvrigt.

1.6 Bestilling af reservedele

Den nøjagtige betegnelse for delene til reservedelsbestilling findes ved hjælp af pos.-nr. i reservedelslisten.

VEDLIGEHOLDELSE		Risiko for tilskadekomst eller livsfare
		Driftssikkerhed har højeste prioritet! Reservedele, som ikke forhandles eller anbefales af Big Dutchman , kan medføre alvorlige kvæstelser, da de ikke nødvendigvis er egnede til Big Dutchman anlæg. Af hensyn til Deres egen sikkerhed bør De kun anvende reservedele, der forhandles eller anbefales af Big Dutchman.

Ved bestilling af reservedele skal følgende oplyses:

- Kode-nr. og betegnelse for reservedelen eller pos.-nr. med betegnelse og manual nr. ved dele uden kode-nummer
- Faktura nummer fra originalleverancen
- Strømforsyning f.eks. 230V/400V-3Ph.- 50/60Hz.

1.7 Forpligtelser

Følg retningslinjerne i manualen.

De vigtigste forudsætninger for at kunne betjene anlægget sikkerhedsmæssigt korrekt og for at undgå afbrydelser er, at man kender de grundlæggende sikkerhedsanvisninger og - forskrifter.

Denne vejledning, især sikkerhedsanvisningerne skal følges alle af folk, der arbejder med anlægget. Derudover skal man overholde de sikkerhedsmæssige regler og forskrifter, der gælder det pågældende sted.

Ændringer på anlægget, som ikke er godkendt af **Big Dutchman** fritager fabrikanten for ansvar for deraf følgende skader.

1.8 Garanti og ansvar

Garanti- og ansvarsforpligtelser for skader på personer eller ting bortfalder, hvis disse skyldes én eller flere af følgende årsager:

- uhensigtsmæssig anvendelse af anlægget
- uhensigtsmæssig betjening af anlægget
- brug af anlægget på trods af defekte sikkerhedsanordninger eller ikke korrekt anbragte eller ikke fungerende sikkerheds- eller beskyttelsesanordninger
- hvis anvisningerne, der er givet i manualen omkring vedligeholdelse og opbygning af anlægget, ikke er overholdt
- hvis man på egen hånd har foretaget ændringer af anlægget
- uhensigtsmæssigt udførte reparationer
- katastrofesituationer på grund af fremmedlegemer eller force majeure.

1.9 Afbrydelser og strømsvigt

Vi anbefaler, at der monteres alarmanlæg til overvågning af anlægget eller at der anvendes et automatisk nødstrømsaggregat til forsyning af strøm ved strømsvigt. Derved beskytter De Deres dyr og dermed Deres økonomiske eksistens.

For at styringen i tilfælde af strømsvigt kan afslutte de påbegyndte processer korrekt og lukke rigtigt ned, anbefaler vi, at man anvender en USV (afbrydelsesfri strømforsyning).



1.10 Førstehjælp

For at afhjælpe evt. ulykker bør der, medmindre andet er udtrykkeligt bestemt, altid være en førstehjælpskasse tilgængelig på arbejdspladsen. Når der er brugt noget materiale, skal kassen omgående fyldes op igen.

Hvis der kræves hjælp, skal følgende oplyses:

- hvor det er sket
- hvad der er sket
- hvor mange tilskadekomne
- hvilken type skade
- hvem er anmelderen!

1.11 Miljøbeskyttelsesregler

Ved alt arbejde på og med anlægget skal de lovmæssige forpligtelser vedrørende affald og korrekt anvendelse/bortskaffelse heraf overholdes.

Især ved installations-, reparations- og vedligeholdelsesarbejde skal det undgås, at vandforurenende stoffer som f.eks. smørefedt og -olie og rengøringsmidler, der indeholder opløsningsmidler, trænger ned i jorden eller løber ud i kloakanlægget! Sådanne stoffer skal opbevares, transporteres, opsamles og bortskaffes i egnede beholdere!

1.12 Bortskaffelse

Når reparationen af anlægget er afsluttet, skal man sørge for at bortskaffe emballagematerialer og ikke genanvendeligt affald og rester i overensstemmelse med de lovmæssige bestemmelser eller man skal sørge for at levere materialet til genbrug.

Det samme gælder for anlægsdele, når de ikke længere bruges.

1.13 Brugsanvisninger

Vi forbeholder os ret til at ændre konstruktion og tekniske data med henblik på videreudvikling.

Der kan derfor ikke rejses krav ud fra angivelser, tegninger, billeder og beskrivelser. Vi tager forbehold for fejl!

Ud over de sikkerhedstekniske redegørelser i denne manual og de i brugerlandet gældende love for at undgå uheld bedes De følge de gældende fagtekniske regler (sikkerheds- og fagligt korrekt arbejde ifølge UVV, VBG, VDE etc.)

1.14 Ophavsret

Denne manual er ophavsretsligt beskyttet. De her givne informationer og tegninger må uden tilladelse hverken kopieres, misbruges eller gives til tredjemand.

Indholdet kan ændres uden forudgående oplysning herom.

Hvis De skulle opdage fejl eller unøjagtige oplysninger, vil vi være Dem taknemmelig, hvis De vil gøre os opmærksom herpå.

Alle de i teksten nævnte og viste varemærker tilhører den til enhver tid værende ejer og er beskyttede.

© Copyright 2015 by **Big Dutchman**

Ved spørgsmål bedes De kontakte:

Big Dutchman International GmbH, Postfach 1163 in D-49360 Vechta, Germany,
Telefon +49 (0)4447/801-0, Fax +49 (0)4447/801-237

E-Mail: big@bigdutchman.de, Internet: www.bigdutchman.de

2 Sikkerhedsforskrifter

2.1 Generelle sikkerhedsforskrifter

 ADVARSEL	Risiko for tilskadekomst For børn, der opholder sig i området, er der fare for at komme til skade, da de ofte ikke kan overvåges tilstrækkeligt og ikke kan overskue farerne. Sørg for at børn ikke bruger anlægget som legeplads eller opholder sig på området uden opsyn. Oplys dem om alle andre faremomenter.
--	--

Overhold alle relevante forskrifter til imødegåelse af uheld samt alle andre almindelig kendte sikkerhedstekniske og arbejdsmedicinske regler.

Kontrollér at sikkerheds- og funktionsanordninger er i sikker og funktionsmæssig korrekt tilstand:

- med passende mellemrum (se under vedligeholdelsesintervaller)
- efter ændringer eller reparationer
- før genstart

Sørg efter enhver reparation for, at anlægget fungerer korrekt. Anlægget må først sættes i gang igen, når alle beskyttelsesanordninger er anbragt.

Ret Dem efter forskrifterne fra vand- og energiforsyningsselskaberne.

2.2 Førstegangs-opstart

 PAS PÅ	Ved førstegangs-opstart skal følgende punkter ubetinget være overholdt: - Førstegangs-opstarten må kun foretages af en faguddannet person med tilstrækkeligt kendskab (servicetekniker). - Følgende rapporter, der leveres af Big Dutchman skal udfyldes under førstegangs-opstarten og stilles til rådighed for brugeren: en bekræftelsesrapport og i givet fald den supplerende inspektionsrapport.
--	---

2.3 Personrelaterede sikkerhedsforskrifter

De bør gøre Dem bekendt med informationer fra disse sikkerhedsforskrifter, der er vigtige for sikkerheden, når man arbejder med anlægget.

Personalet, der arbejder med anlægget, skal sørge for at være orienteret omkring funktion og regler vedr. beskyttelsesanordningerne, især nødstopkontakten.

Personalet, der arbejder med anlægget, skal med regelmæssige mellemrum deltage i sikkerhedsundervisning (i overensstemmelse med retningslinjerne fra f.eks. fagforeninger).

Vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af specielt uddannede folk.

VEDLIGEHOELDELSE		Risiko for at komme til skade
		Ukendskab til anlæggets konstruktionsstruktur kan medføre kvæstelser. • Gør Dem fortrolig med opbygningen og konstruktionen af anlægget ved tilstrækkelig belysning! • Informér Dem som ansvarlig for anlægget og Deres medarbejdere om evt. andre risici i sammenhæng med dette anlæg!

2.3.1 Undervisningspligt for at imødegå uheld

Ejeren af anlægget eller en af ham udpeget person er, inden anlægget betjenes, rengøres, vedligeholdes eller demonteres, forpligtet til følgende over for alle, der deltager i arbejdet:

- at oplyse om eksisterende risici ved arbejdet!
- at informere om de regler og forskrifter, der gælder på stedet til imødegåelse af uheld, og at overvåge at disse regler overholdes.

Grundlaget herfor er følgende:

- den tekniske dokumentation af anlægget, især de heri givne sikkerhedsanvisninger.
- de regler og forskrifter, der gælder for det pågældende sted, angående sikkerhed og sundhed.

2.3.2 Personligt beskyttelsesudstyr og beskyttelsesforholdsregler

	Risiko for uheld
	Følgende retningslinjer gælder for alle, der arbejder med anlægget. • Bær tætsiddende arbejdsbeklædning og sikkerhedssko. • Bær ved fare for håndskader beskyttelseshandsker og ved risiko for øjenskader bør der bæres beskyttelsesbriller. • Bær ikke ringe, kæder, ure, tørklæder, slips eller andre genstande, der kan gribe fast i anlægsdele. • Arbejd aldrig med langt, ikke sammenbundet hår. Håret kan blive fanget i kørende eller roterende arbejdsapparater eller anlægsdele og medføre alvorlige skader. • Bær altid beskyttelseshjelm, når der udføres arbejde under anlægget!
ADVARSEL	

2.4 Omgang med elektriske driftsmidler

Ejeren af anlægget eller den af ham bemyndigede person skal sørge for, at anlægget og de elektriske driftsmidler drives og istandsættes i overensstemmelse med de elektrotekniske regler, der gælder på det pågældende sted.

 	Risiko for uheld eller livsfare
	Ved åbent styreskab ligger farlige elektriske ledninger frit, som kan forårsage alvorlige skader eller medføre dødsfald! • Opfør Dem ansvarsbevidst og hold medarbejdere fra andre fagområder borte fra risikostedet. • Installation og arbejde på elektriske dele må kun udføres af en autoriseret elektriker i overensstemmelse med de elektrotekniske regler (f.eks. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).
ADVARSEL	

- Ved afbrydelser af den elektriske energiforsyning skal anlægget omgående afbrydes. Kontrollér at apparaterne er slukkede.
- Undersøg de elektriske ledninger for synlige skader før hver igangsætning. Udskift beskadigede ledninger, før De sætter anlægget i gang.
- Anvend kun de sikringer, der er anbefalet i ledningsdiagrammet.

	Risiko for kortslutninger
	Reparér eller byg aldrig bro over defekte sikringer. • Udskift omgående defekte sikringer med nye.
ADVARSEL	

- Overdæk aldrig en elektromotor. Der kan opstå en varmeakkumulering med høje temperaturer, således at driftsmidler bliver ødelagt og der opstår brande.
- Hold altid stømskabet og alle anlæggets klemme- og forbindelseskasser aflåst.
- Lad altid en elfagmand udskifte beskadigede eller ødelagte stikdåser omgående.
- Træk ikke stikket ud af stikdåsen ved at trække i den bevægelige ledning.
- De respektive forbindelser fremgår af det vedlagte ledningsdiagram over de leverede anlægsdele.



2.5 Anlægsspecifikke sikkerhedsforskrifter

2.5.1 Risiko områder

De enkelte områder af **Big Dutchman** anlægget udmærker sig ved forskellige konstruktionsmåder. Der findes diverse løbende, roterende og glidende anlægsdele, der ved ukendskab til den nøjagtige konstruktionsmåde kan udgøre en risiko.

	Risiko for at komme til skade
	Ukendskab til anlæggets nøjagtige konstruktions-måde forøger risikoen for tilskadekomst. • Grib aldrig manuelt ind i et kørende anlæg. Afbryd først anlægget og vær sikker på, at det ikke kan sætte utilsigtet i gang. • Vær helt sikker på, før De griber ind, at hovedafbryderen til anlægget står på position AUS og at den ikke uden Deres viden kan blive stillet på position EIN.

Anlægget er udstyret med alle tænkelige anordninger for at sikre Dem en sikker drift. Der hvor, af hensyn til anlæggets funktionssikkerhed, de farlige steder ikke kan sikres helt, er der anbragt sikkerhedsmærkater. Disse henviser til funktionstekniske risici ved arbejdet med anlægget og giver anvisninger til imødegåelse af disse risici.

Af sikkerhedsmæssige grunde er følgende sikkerhedsmærkater anbragt. Gør Dem bekendt med betydningen af disse sikkerhedsmærkater. Følgende forklaringer giver detaljerede oplysninger herom.

	ALMINDELIG FARE ! Anlægget starter automatisk. Forud for reparation, vedligeholdelse og rengøring skal hovedafbryderen stilles på position „AUS“!
---	--

	RISIKO FOR AT KOMME I KLEMME i drejende maskindele! Før enhver igangsætning af anlægget skal man tilslutte og sikre sikkerheds-anordningerne på anlægget. Disse sikkerhedsanordninger må kun afsikres af folk, der er bemyndiget hertil, når anlægget står stille.
---	---

	RISIKO FOR AT BLIVE TRUKKET MED af snegle, kæder eller wireskiver, der er i gang! Ræk eller træd aldrig ned i foderbeholderen, fodersøjlen, foderrør eller ned i fodertruget, når motoren kører!
---	---

	ALMINDELIG FARE ! Læs manualen.
---	--

 FORSIGTIG	Sikkerhedsmærkater og henvisninger på anlægget skal altid være synlige og ubeskadigede.
	• Hvis de er tilsnavsede f.eks. på grund af støv, dyreekskrementer, olie eller fedt, skal de rengøres med vand tilsat et rengøringsmiddel. • Beskadigede, mistede eller ulæselige sikkerhedsmærkater skal omgående fornyes. • Hvis en sikkerhedsmærkat eller henvisning er anbragt på en del, der skal udskiftes, skal De sikre Dem, at denne bliver anbragt igen på den nye del.



2.5.2 Hele anlægget

Arbejd kun med egnet værktøj og ret Dem efter de på stedet gældende forskrifter for at undgå uheld.

Afbryd generelt altid anlægget forud for alle reparations-, vedligeholdelses- og rengøringsarbejder samt ved afhjælpning af funktionsstop. Tag ledningen ud af stikket og vær sikker på, at den ikke bliver sat i igen.

Gør anlægget sikker ved at anbringe et skilt ved hovedafbryderen med teksten „Må ikke startes!“ og supplér evt. med en henvisning til vedligeholdelsesarbejde.

Kontrollér efter vedligeholdelses- og reparationsarbejde, at anlægget er i korrekt stand.

	Risiko for at komme til skade
	Dele, der ligger på anlægget og rundt om anlægget, kan forårsage, at man snubler og/eller falder og dermed kommer til skade på dele af anlægget.
ADVARSEL	Ukendskab til anlæggets konstruktionsstruktur kan føre til skader. Dele, der ligger i/på komponenterne, kan beskadige anlægget alvorligt. • Læg efter udført arbejde aldrig genstande (f.eks. reservedele, udskiftede dele, værktøj, rengøringsapparater etc.) på steder, hvor man går, eller rundt om anlægget! • Gør Dem ved tilstrækkelig belysning fortrolig med anlæggets opbygning og konstruktion! Hvis dette ikke er muligt i tilstrækkeligt omfang, skal De informere Dem om alle eksisterende faremomenter i forbindelse med anlægget! • Sørg for, før anlægget sættes i gang igen, at alle løse eller udskiftede dele er fjernet fra anlægget! • Anlægget må først sættes i gang igen, når alle sikkerhedsanordninger er anbragt og fungerer korrekt.

2.5.3 Enkelte komponenter

2.5.3.1 Elektriske byggeelementer

	Risiko for elektriske stød og kortslutninger
	Ved udførelse af enhver form for arbejde kan strømførende elementer komme til at ligge frit. Ved berøring af strømførende dele kan man få elektrisk stød og der kan opstå kortslutninger.
ADVARSEL	• Sæt, inden der udføres reparations- og vedligeholdelsesarbejde, hovedafbryderen på „Aus“ og henvis til på et fast anbragt skilt, at der udføres vedligeholdelses- og reparationsarbejde! • Rør aldrig ved fritliggende elektriske bygge-elementer. Maskiner med fritliggende elektriske bygge-elementer må ikke bruges af personalet.

2.5.3.2 Ventilation

	Risiko for at en ventilator starter automatisk
	En ventilator kan pludselig og uventet starte p.g.a. dens automatiske styring. Dette kan medføre alvorlige skader!
ADVARSEL	• Ræk aldrig ind i en ventilator gennem beskyttelsesgitret eller lamelklapperne. Heller ikke, når denne ikke er i gang. • Inden der udføres reparations- og vedligeholdelsesarbejde, skal hovedafbryderen afbrydes og der skal ved hjælp af et skilt gøres opmærksom på, at der udføres vedligeholdelses- eller reparationsarbejde !



2.6 Sikkerhedsanordninger

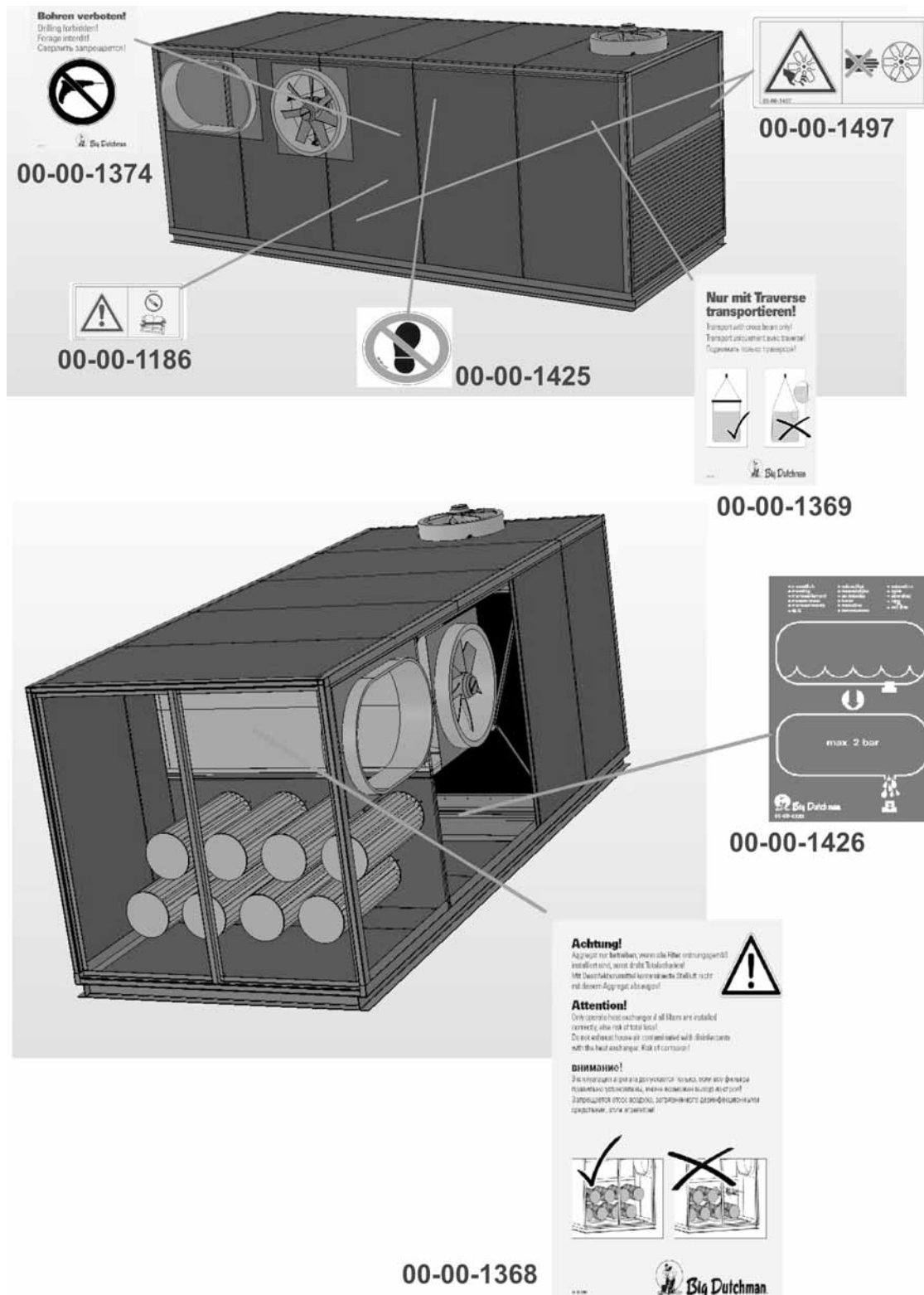
 	Risiko for at komme til skade eller for livsfare
	Defekte eller demonterede sikkerhedsanordninger kan medføre alvorlige skader eller dødsfald! • Sikkerhedsanordninger må principielt ikke demonteres eller sættes ud af funktion. • Ved beskadigelse af sikkerhedsanordninger skal anlægget omgående sættes ud af drift. Hovedafbryderen skal sættes i nulstilling og skaderne skal udbedres. • Vær sikker på, at alle sikkerhedsanordninger bliver monteret korrekt efter alt arbejde på anlægget og inden igangsætning herefter samt at sikkerheds-anordningerne også fungerer korrekt.
ADVARSEL	

2.7 Risiko hvis man ikke overholder sikkerhedsbestemmelserne

Hvis man ikke overholder sikkerhedsbestemmelserne, kan det både medføre farer for mennesker og skader på miljøet og på anlægget, ligesom det kan medføre tab af enhver skadeserstatning. Overtrædelser kan f.eks. medføre følgende risici:

- svigt af vigtige funktioner på anlægget.
- svigt af foreskrevne metoder til vedligeholdelse og istandsættelse.
- farer for personer pga. elektriske, mekaniske og kemiske påvirkninger.

2.8 Oversigt over sikkerhedssymboler og farehenvisninger vedrørende anlægget



Figur 2-1: Oversigt over alle sikkerhedssymboler på varmeveksler „Earny“ V14

Piktogrammet 00-00-1425 (Det er forbudt at betræde området) sidder på begge sider af varmeveksleren.

3 Beskrivelse af anlægget

3.1 Oversigt over varmeveksler „Earny“ V14

Funktionsbeskrivelse:

Big Dutchman varmeveksleren tjener til genvinding af den termiske energi (varmeenergi), der er gemt i **returluften** fra henholdsvis broiler stalde og gulvanlæg til fjekræ.

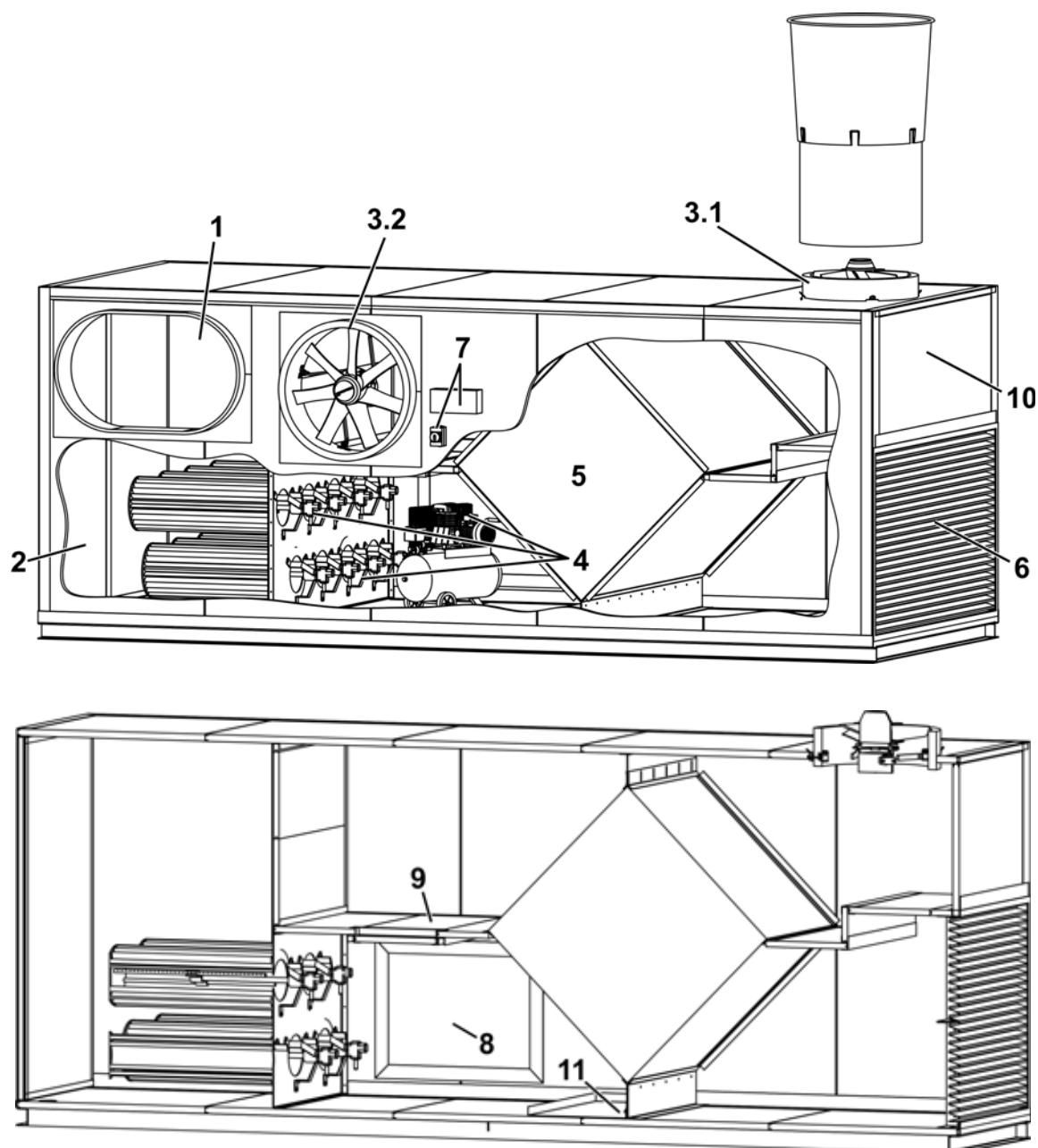
Ved hjælp af en aksialventilator suges der kold udeluft ind, som herefter blæses rundt i stalden.

Derved gennemstrømmer den kolde indløbsluft varmevekslerelementerne, som samtidig gennemstrømmes af varm returluft (=> 9 "Ordforklaring"). Den varme returluft suges ved hjælp af en aksialventilator ud af stalden og sendes gennem varmevekslerelementerne.

Da varmeveksleren arbejder efter krydsveksler-princippet, kommer de to luftstrømme ikke i berøring med hinanden, og det er således kun frisk og tør indløbsluft, uden støv, der kommer ind i stalden.

På grund af afkølingen af den varme returluft dannes der kondensvand. Kondensvandet ledes ud ved hjælp af en sifon (=> 9 "Ordforklaring") og skal herfra føres bort i et rør- eller slangesystem (se billede 3-1). Det kan f.eks. ledes over i tanken med vand til staldvask.

Pos.	Beskrivelse	Funktion
1	Returluft fra stalden	Indsugning af den varme returluft
2	Filterområde med servicedøre	Den varme returluft renses for støv af filtrene
3.1	Returluftventilator	Returventilatoren sender returluften ud
3.2	Indløbsluftventilator	Indløbsluftventilatoren sender den opvarmede indløbsluft rundt i stalden.
4	Rengøringsenhed (trykluft) med kompressor	Rengøring af filtre ved hjælp af trykluft under fodringen
5	Pladevarmeveksler	Varmeudveksling mellem retur- og indløbsluft
6	Vejrbeskyttelsesgitter med løvfilter	Beskyttelse af varmeveksleren mod løv, sand og regn
7	Elektrisk klemmekasse med vedligeholdelseskontakt	Tilslutning af varmeveksleren til strømforsyningen samt styringen
8+9+10	Vedligeholdelsesluge	Inspektionsåbning
11	Kondensat-udløb	Opsamling og bortledning af kondensvand



Figur 3-1: Varmevekslerens komponenter

3.2 Aluminium-plade varmeveksler

I modsætning til rørbundt- eller kunststof-varmeveksleren, hvis virkningsgrad er begrænset af kunststoffets varmeledningsevne, opnår aluminiumsplade-varmeveksleren meget bedre resultater på grund af den bedre varmeldningseffekt (=> 9 "Ordforklaring"). Der opnås på kolde dage en virkningsgrad på op til 80%.

Begge luftstrømme ledes efter krydsvekslerprincippet gennem aluminiumspladerne (= varmevekslerelement). Da mellemrummene mellem de enkelte aluminiumslameller er meget små, skal den støvholdige returluft filtreres, før den føres ind i varmevekslerelementerne.

Til dette formål installeres der automatiske filtre. De består af flere filterpatroner, som automatisk renses efter en forud fastlagt tid, for at holde tryktabet så lavt som muligt.

3.3 Tryklufrensning



Tryklufrensning:

Der sætter sig hele tiden støv på filterpatronerne, hvorfor de skal renses med jævne mellemrum. Tidsintervallerne afhænger af støvkoncentrationen i staldluften og kan derfor variere. Som regel bør de dog rengøres 2 gange om dagen i ca. 10 minutter hver gang.

Ved den automatiske filterrensning åbnes der altid kun en membranventil ad gangen, hvorved der sendes et luftstød med et tryk på 6 bar ind i patronen. Der begynder i øverste række. Den afblæste støv falder ned på de underliggende filtre. Disse renses næste gang. Med højt tryk blæses den opsamlede støv væk fra patronen.

Kompressoren skal yde ca. 60 liter pr. luftstød. Hold en pause på ca. 30-40 sekunder mellem de enkelte luftstød, så kompressoren kan genlade.

Magnetventiler:

Impulsmembranventilerne er specialt udviklede til brug i støvfjerningsanlæggene. De muliggør stor gennemstrømning og har lang levetid og de kan åbne og lukke særdeles hurtigt. De er derfor meget pålidelige og økonomiske i drift. Indbyggede lyddæmpere sikrer en støjsvag drift og forhindrer, at der kommer fremmedlegemer ind i ventilen.

3.4 Tekniske data

Varmeveksler	Earny type 40.000	Earny type 30.000	Earny type 20.000	Double Earny
Længde	5,20 m	5,20 m	5,20 m	5,20 m
Bredde grundramme	2,29 m	1,69 m	1,38 m	2,29 m
Højde	2,44 m uden diffusor	2,44 m uden diffusor	2,44 m uden diffusor	2,44 m uden diffusor
Vægt	2250 kg	1500 kg	1200 kg	2500 kg
Driftsspænding	3 ~ 380...480 V 50/60Hz			
Elektrisk ydelse	8,6 kW	7,4 kW	cirka 6 kW	2 x 7,4 kW
Returluftventilator	FN063 EC motor			
Indløbsluftventilator/ Ydelse ¹	ZN80 EC motor 20.000 m³/h	FN063 EC motor 16.000 m³/h	ZN063 EC motor 12.000 m³/h	ZN063 EC motor 2 x 16.000 m³/h
Varmegenvindingsydelse ²	Maksimal 170 kW	Maksimal 108 kW	Maksimal 81-6 kW	Maksimal 2 x 102 kW
Varmeveksler-element	Krydsveksler-aluminium-plade varmevesler			
Virksom plade-overflade	395 m²	cirka 285 m²	cirka 231 m²	cirka 350 m²
Latent virkningsgrad	67,4%	72,3%	71,3%	63,9
Varmedledningsevne	215W/(m²x K)			

¹ Afhængig var typen af rørlægning til stalden og af indblæsningsdysen

² Afhængig af staldtemperatur og af den udvendige temperatur

Varmeveksler	Earny type 40.000	Earny type 30.000	Earny type 20.000	Double Earny
Kompressor	350/10/2/50D	350/10/2/50D	350/10/2/50D	2 x 350/10/2/50D
Kedelindhold	50 liter			
Tryk	10 bar			
Luftydelse	350 liter/minut			
Tilslutningsværdi	400 V			
Elektrisk ydelse	1500 W			
Længde	0,8 m			
Bredde	0,36 m			
Højde	0,7 m			
Antal filtre	8	6	4	2 x 6

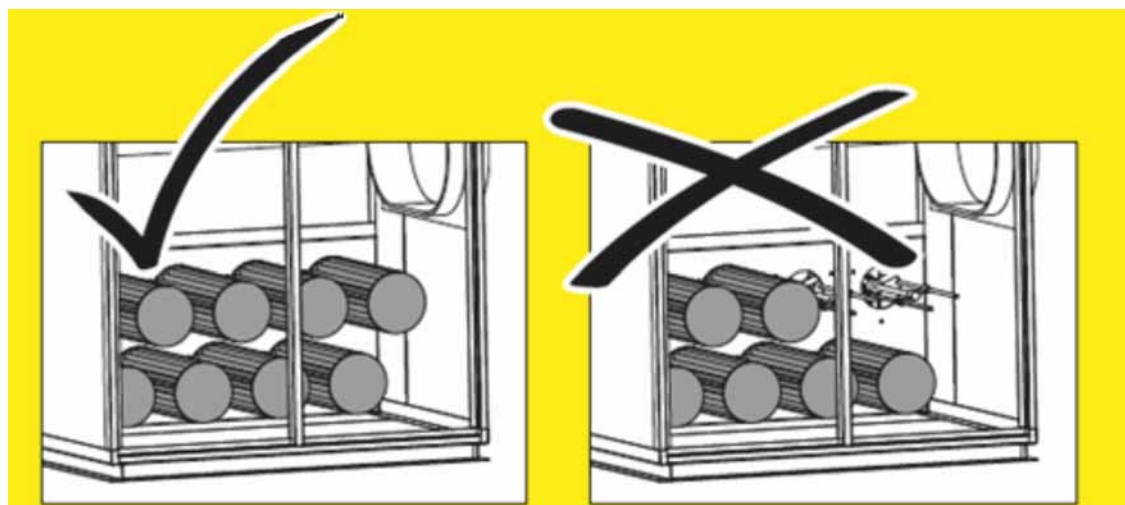


4 Opstart

Forud for første igangsætning skal følgende sikres:

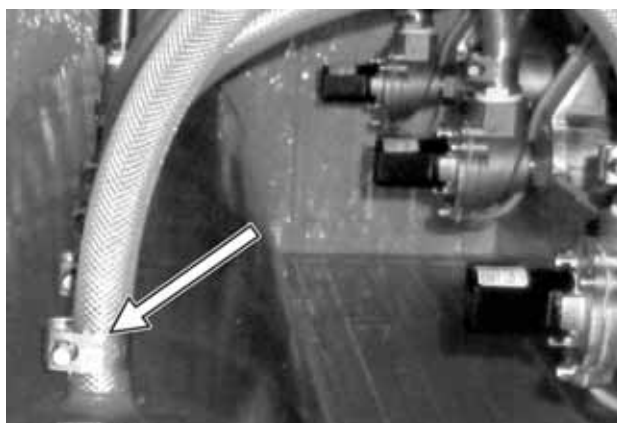
- I varmeveksler-sektionen må der ikke opholde sig nogen personer!
- I ventilatorenes rotationsområde må der ikke befinde sig genstande eller værktøj!

 FORSIGTIG	Totalskader på anlægget. Snavs i vekslerpakken kan medføre totalskade af anlægget. • Brug aldrig varmeveksleren, hvis der mangler filtre eller de er defekte.
---	--



4.1 Efterspænding af spændebånd

På grund af transport og temperaturforskelle kan spændebåndene have løsnet sig. Efterspænd disse før igangsætning.



4.2 Indstilling af rensefunktionen

Styringen til den automatiske rensefunktion ved hjælp af trykluft sidder i kammeret bag filtrene. Indtil følgende værdier på potentiometrene :

- Potentiometret til „Pause“ skal indstilles til **50 sekunder**.
- Potentiometret til „Impuls“ skal indstilles til ca. **0,3 sekunder**. Multiplikator x3 (se mærkaten) ganger den indstillede tid med faktor 3, således at den faktiske rensetid kommer til at udgøre ca. 1 sekund.

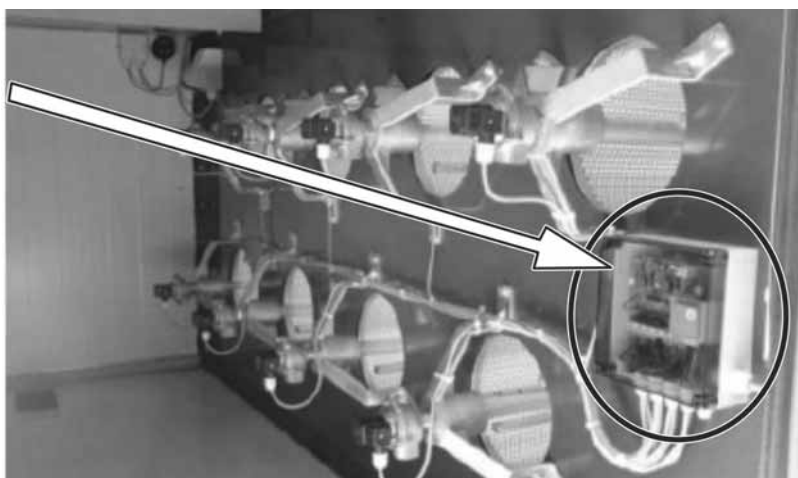
Kør filterrensningen komplet igennem en gang og test den.



0 s Pause 50 s



0,1 s Impuls 1 s
(0,3 - 3 s)



4.3 Kondensat-udløb

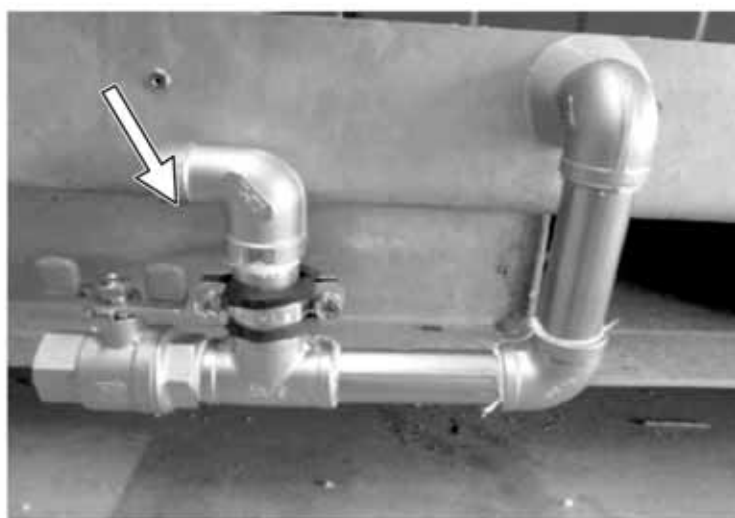
Den daglige kondensvandmængde kan udgøre op til 200 liter, alt efter den udvendige temperatur og henholdsvis temperatur og fugtighed i stalden.

Kuglehanen bruges til at lukke det resterende kondensvand eller rengøringsvandet ud efter fodringen.



Luk kuglehanen inden igangsætning.

Under opfodning skal kuglehanen være lukket for ikke at påvirke sifonvirkningen.

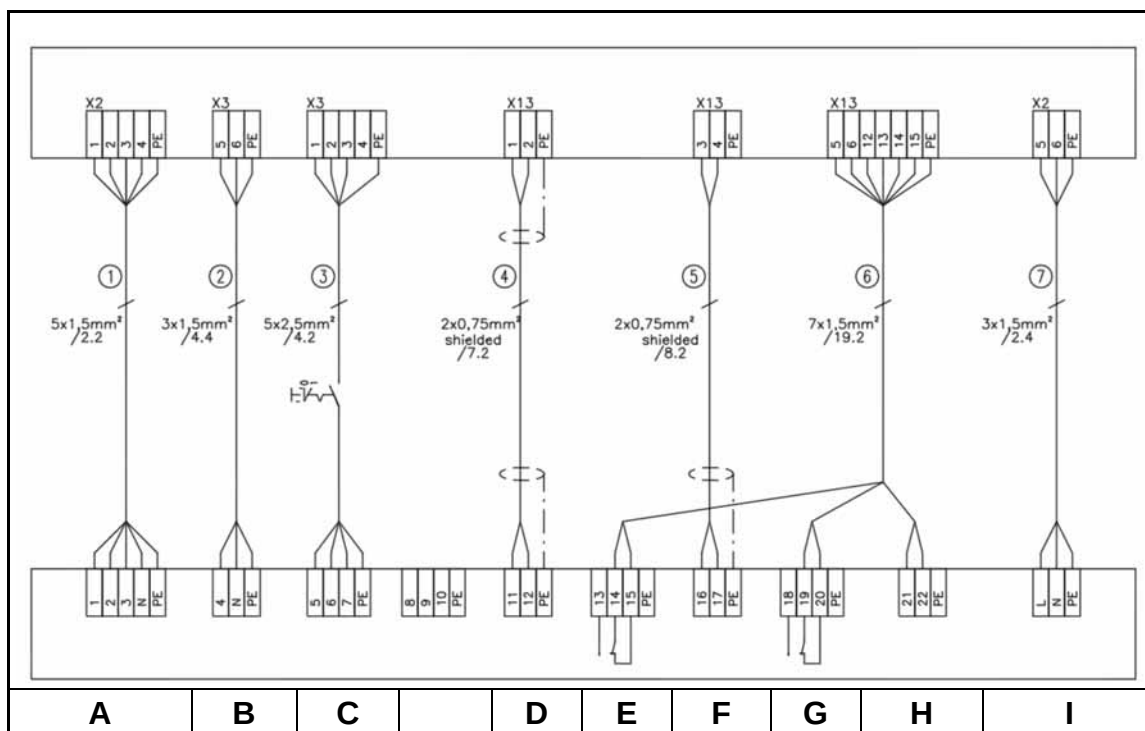


4.4 Alarmsystemer

Alarmkontakter

Alarmkontakterne på ventilatorerne 13-14-15 samt 18-19-20 skal forbindes således, at der gives alarm på det installerede alarmanlæg. Her anbefales det at anvende brydekontakten (kabelbrudsikkerhed).

Alarmsystemer og deres tilbehør hører til det lovbeholdte udstyr i enhver stald!



Pos.	Beskrivelse
A	Kompressor
B	Returimpulser
C	Indløbsluft / returluft
D	0 - 10 V indløbsluft
E	Fejl indløbsluft
F	0 - 10 V returluft
G	Fejl returluft
H	Trykvagt
I	Service stikdåse



5 Betjening

Nedenfor beskrives betjeningen af varmeveksleren ved hjælp af staldcomputeren *Viper Touch*.

I menuen Service-> Startside til den daglige bruger kan der vælges og arrangeres symboler.

Det anbefales at arrangere symbolerne til overvågning af varmeveksleren som følger:

Indgangstemperatur. Indløbsluften opvarmes til denne temperatur af vameveksleren.	Temperaturvirkningsgrad i %	Brug af varmeveksleren (Ventilatorenes ventilationsniveau)
↑	↑	↑
 20.0 °C	 44.8 %	 96 %
 -18.0 °C	 109 kW	
↓	↓	
Udvendig temperatur	Varmegenvindingsydelse i kW	

5.1 Varmeveksler i Klima-menuen

	Varmegenvinder	32.1 %	→ Varmevekslerens ventilationsniveau
	Aktivér varmegenvinder	Ja	→ Varmeveksler aktiveret ja/nej
	Progressiv affugtning	Ja	→ se a) Progressiv affugtning
	Varmegenvinder effektivitet	83 %	→ Varmevekslerens temperaturvirkningsgrad

a) Progressiv affugtning

Den *progressive affugtning* afstemmer indløbsluftens hastighed og returluftventilatoren således, at luften strømmer ind i stalden så varm og tør som muligt. Funktionen er særlig fordelagtig på meget fugtige dage i overgangsperioden.

b) Underste temperaturgrænse

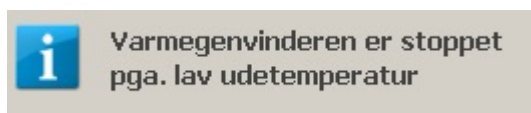
	Aktivér lav udetemperaturgrænse	Ja
	Udetemperatur	-11.1 °C
	Deaktivér varmegenvinder ved udetempertur under	-22 °C

Når *Underste temperaturgrænse* er aktiveret og udetemperaturen falder under den indstillede grænse, frakobles varmeveksleren helt.

=> anbefalet indstilling -22 °C

Ventilationen overtages så af husventilationen.

Status vises i varmeveksler-menupunktet:



c) Øverste temperaturgrænse

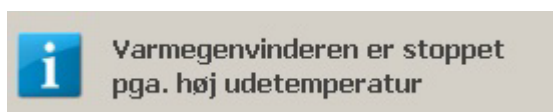
	Aktivér høj udetemperaturgrænse	Ja
	Varmegenvinder kobler fra ved udetemp. over	24 °C
	Deaktivér varmegenvinder under indstillet temperatur	8 °C

Øverste temperaturgrænse er ikke en absolut temperatur, men derimod en relativ temperatur.

Setpunktet på 8 °C betyder, at varmeveksleren frakobles, når udetemperaturen overskrider værdien „Setpunkt i stalden - 8 °C“. Hvis f.eks. setpunktstemperaturen i stalden er 32 °C, ville varmeveksleren slukke, når udetemperaturen overstiger 24 °C. Denne værdi vises i menuen.

Anbefalet indstilling: 8 °C

Frakoblingen vises i varmeveksler-menupunktet.



d) Isbeskyttelse

	Anti-is	Aktiv
	Anti-is-funktion	Indtag lukket
	Anti-is aktiv ved udetemperatur under	-17 °C

Isbeskyttelse betyder, at varmeveksleren - ved underskridelse af en temperatur - forsøger at forhindre, at varmevekslerelementet iser til. Her reduceres indløbsluften. Indløbsluftventilatoren afbrydes i en bestemt periode (f.eks. 3 minutter), mens returluftventilatoren kører videre.

Anbefalet indstilling: -17 °C

e) Rensning

	Antal starter	Starttid 1	ON-tid 1
Rensning	2	10:00	09:00

1/2

Under *Rensning* kan der aktiveres op til 3 startpunkter, hvor varmevekslerens filtre kan blive renset.

Under rensningen overtager husventilationen kontrollen.

6 Vedligeholdelse

For at sikre den optimale drift af varmeveksleren, bør følgende vedligeholdelses- og inspektionsforskrifter overholdes.

Følg ubetinget anvisningerne i kapitel 1 "Grundlæggende anvisninger" og 2 "Sikkerhedsforskrifter".

6.1 Vedligeholdelsesintervaller

Hver måned

Varmeveksler:

- Luk kondensvandet ud af varmeveksleren:
 - Åbn kondensvand afløbet på siden (se figuren) og luk det resterende kondensvand ud. Dette er specielt vigtigt i vintermånederne, da kondensvandudløbet eller kan ise til.
 - Luk afløbet senest forud for næste igangsætning.
Under drift skal kuglehanen være lukket, således at der ikke suges kold luft ind (krafttab.)
Billede 6-1 viser kuglehanen i åben position til udløb af kondensvand. Luk kuglehanen igen, når vandet er løbet ud.
- Kontrollér at proppen til vaskevandsudløbet er sat i filterkammeret.

Figur 6-1: Åben kuglehane

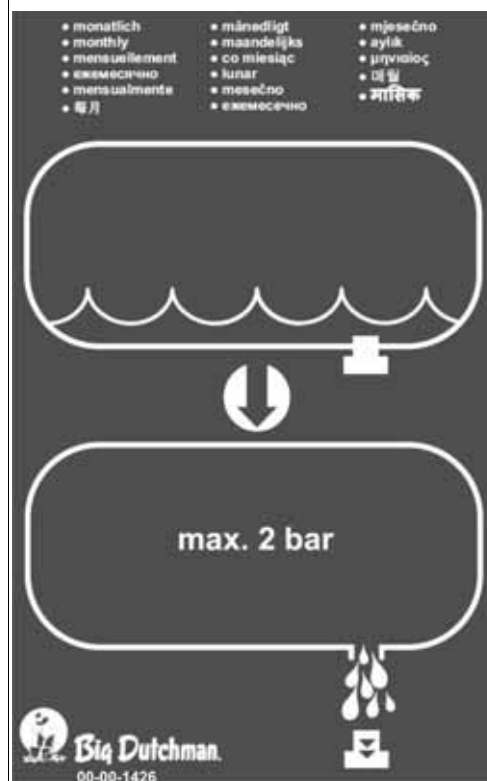


Hver måned**Kompressor:**

- Rens indsugningsfiltret.
- Kontrollér remmens spænding.
- Kontrollér oliestanden.
- Tøm det kondensvand, der befinder sig i den underste del af tanken, ud gennem beholder-tømmeventilen.

Brug følgende metode hertil:

1. Sluk for kompressoren og træk netstikket ud for at afbryde strømforsyningen til kompressoren.
2. Aktivér den manuelle filterrensning på kabinettet i mindst 2 minutter, for at lukke trykket ud af trykbeholder og kompressor.
3. Åbn kuglehanen på trykbeholderen og bundproppen på kompressoren for at lukke kondensvandet ud.
4. Luk kuglehanen og bundproppen på kompressoren.
5. Tænd for strømforsyningen til kompressoren igen.
Forsigtig !
Kompressoren starter direkte efter tilkoblingen.



- Kontrollér at proppen til kondensvandudløbet er sat i.



2x om året (før og efter vintermånederne)**Filterrensning:**

- Kontrollér om slangerne til filterrensningen er tætte.
- Kontrollér om spændebåndene er tætte.
- Kontrollér om kondensvandudløbet er frit.
- Kontrollér om filterpatronerne er beskadigede.
- Kontrollér pakningerne på bagsiden af filtrene.
- Start filterrensningen manuelt på kabinettet og kontrollér følgende:
 - Magnetventiler åbner og lukker korrekt.
 - Rotationsdyser drejer frit.
 - Rensningsproceduren gennemføres korrekt.
 - Kompressor arbejder korrekt.

Låger:

- Kontrollér at lågerne lukker korrekt.
- Kontrollér om hængslerne er beskadigede.
- Kontrollér om pakningerne sidder tæt til.
- Kontrollér om stormkrogen kan sættes ind i stopanordningen uden problemer.

Ventilatorer (indløbs- og returluft):

- Kontrollér om ventilatorerne fungerer korrekt.

Klapper (indløbs- og returluft):

- Kontrollér om klapperne åbner og lukker korrekt.

Service-afbryder:

- Aktivér service-afbryderen, mens varmeveksleren kører og kontrollér om ventilatorerne slår fra.

6.2 Elektriske forbindelser

På varmeveksleren sidder der en klemmekasse, hvortil alle nødvendige, elektriske forbindelser er koblet. Yderligere informationer findes på vedlagte eldiagram.

  ADVARSEL	Risiko for at komme til skade eller for livsfare
	Arbejde på elektriske anlæg kan give alvorlige skader eller føre til dødsfald ! - Afbryd altid strømforsyningen før der arbejdes på det elektriske anlæg. Sluk på hovedafbryderen på strømskabet for at koble strømmen fra anlægget - Installation af og arbejde på elektriske elementer må kun udføres af en el-fagmand efter de elektrotekniske regler (f.eks. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).

Aktivér service-abryderen, når der arbejdes på ventilatoren. Den frakobler strømforsyningen til ventilatorene og forhindrer, at ventilatorerne starter.

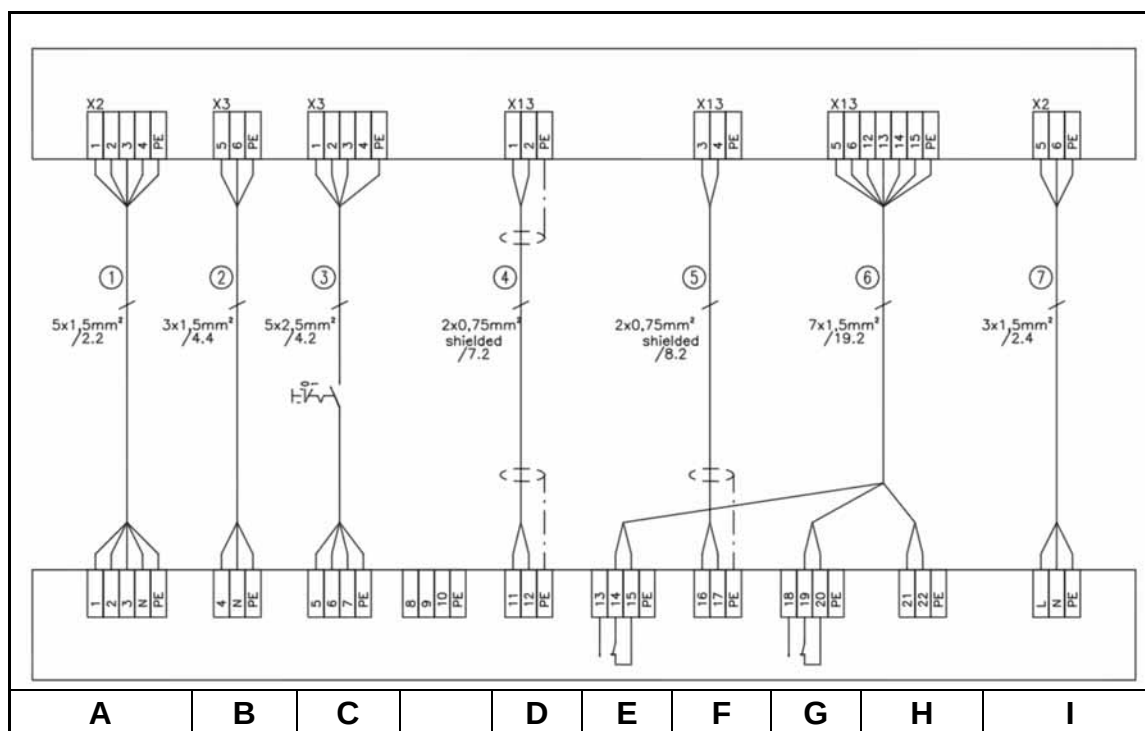
Afbryd ved udskiftning eller eftersyn af ventilatorerne hele strømforsyningen til alle klemmer! Der er stadig strøm til alarmkontakterne, da disse forsynes fra det pågældende alarmapparat.



Alarmkontakter

Alarmkontakterne på ventilatorerne 13-14-15 samt 18-19-20 skal forbindes således, at der gives alarm på det installerede alarmanlæg. Her anbefales det at anvende brydekontakten (kabelbrudsikkerhed).

Alarmsystemer og deres tilbehør hører til det lovbehandlede udstyr i enhver stald!



Pos.	Beskrivelse
A	Kompressor
B	Returimpulser
C	Indløbsluft / returluft
D	0 - 10 V indløbsluft
E	Fejl indløbsluft
F	0 - 10 V returluft
G	Fejl returluft
H	Trykvagt
I	Service stikdåse

6.3 Rengøring

Åbn den store filterlåge til varmeveksleren og sæt stormkroen i for at undgå, at et vindstød får lågen til at slå rundt!



ADVARSEL

Risiko for at komme til skade

Rensedyserne inde i filteret kan bevæge sig og kan medføre skader.

- Man skal - før hver rensning - sikre sig, at varmeveksleren er afbrudt. Hovedafbryderen skal frakobles og filterrensningen skal deaktiveres på kabinettet.



6.3.1 Patronfiltre

Patronfiltrene skal rengøres efter hver gennemgang (ca. hver 40. dag). Filtrene kan blæses igennem med trykluft, mens de er monterede, for at fjerne det værste støv.

Derefter kan støvet fjernes fra gulvet med en **plastic**-skovl.

Filterkamrene og filtrene kan spules med vand. Hvis man bruger en højtryksrenser, bør der holdes en minimumsafstand til filtermaterialet på 1 m, for ikke at beskadige det.



Ved lave temperaturer kan filtrene tages ud ved at løsne stjerneforskrutningerne. Blæs trykluft gennem filtrene eller rengør dem med vand.

Lad filtrene tørre inden de monteres og kontrollér, at pakningerne sidder korrekt på filtervægpladen.

Særkt tilsnåvsede filtre kan reducere varmevekslerens ydelse, da der så kommer mindre staldluft gennem filtret og indløbsluften bliver dårligere opvarmet.



6.3.2 Rensning af løvfiltre [efter behov, dog mindst 1x om året]

1. Slå varmeveksleren fra på service-afbryderen.
2. Løsn forskruningerne på vejrbeskyttelsesgiltret.
3. Løsn filterstopperen og tag filtret ud.
4. Rens filtret med trykluft.
De kan også rense filtrene i en balje med vand og sæbe.
5. Lad filtrene tørre godt, inden de monteres.
6. Skru vejrbeskyttelsesgitret fast.
7. Slå varmeveksleren til igen på service-afbryderen.

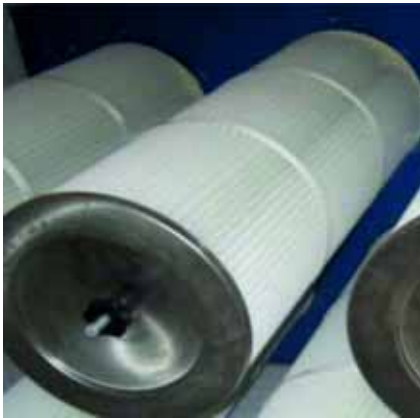


7 Reserve dele

Kode-nr.	
60-53-5056	
Betegnelse	
Stjernegreb M12, sort til varmeveksler Earny	

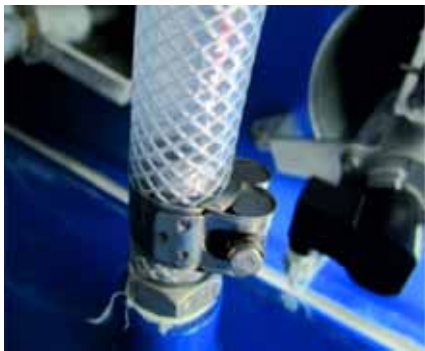
Kode-nr.	
60-53-5057	
Betegnelse	
Pakning med lim til filter varmeveksler Earny	

Kode-nr.	
60-53-5055	
Betegnelse	
Hængsel til varmeveksler Earny (fra juni 2012)	

Kode-nr.	
60-53-5020	
Betegnelse	
Filterpatron til varmeveksler Earny Earny type 40.000 = 8 stk. Earny type 30.000 = 6 stk. Earny type 20.000 = 4 stk. Double Earny = 2 x 6 stk.	



Kode-nr.	
60-53-5038	
Betegnelse	
Rotationsdyse til varmeveksler Earny	

Kode-nr.	
60-53-5035	
Betegnelse	
Spændebånd 25 - 27 mm rustfrit stål	

Kode-nr.	
60-53-5034	
Betegnelse	
Posefilter stort 592 x 592 x 360 mm	
Kode-nr.	
60-53-5048	
Betegnelse	
Posefilter lille 287 x 592 x 360 mm	

Kode-nr.	
60-53-5033	
Betegnelse	
Magnetventil	

8 Fejlfinding

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Lågerne lukker ikke rigtigt.	Hængsler defekte.	Udskift hængsler.
	Pakninger lukker ikke tæt til.	Udskift pakninger.
Låge kan ikke sættes ordentligt fast.	Stormkrog eller holder til stormkrog defekt.	Udskift stormkrog eller holder til stormkrog.
Der kommer luft ud af trykluftsystemet	Spændebånd defekte.	Udskift de defekte spændebånd.
	Spændebånd ikke tilstrækkeligt spændte.	Efterspænd spændebåndene.
	Slanger defekte.	Udskift slangerne: Slanger er sliddele. Bør udskiftes hvert 3. år!
	Pakninger defekte.	Udskift pakningerne: Pakninger er sliddele. Bør udskiftes hvert 3. år!
Kondensvand kan ikke løbe væk.	Kondensvand-afløbet er tilstoppet.	Rens kondensvand-afløbet.
Returluftklapper, indløbsluftklapper åbner og/eller lukker ikke korrekt.	Klapper defekte.	Tilkald en tekniker, reparér eller udskift ikke klapperne selv!
Kold, falsk luft trænger ind via vaskevandafløbet og/eller kondensvandafløbet.	Prop ikke isat.	Mens varmeveksleren kører, skal propperne være sat i for at hindre falsk luft i at trænge ind.



Fejl	Årsag	Afhjælpning
Kompressor fungerer ikke.	Indsugningsfilter tilstoppet.	Indsugningsfiltret bør renses hver måned.
	Rem er ikke korrekt spændt.	Rem efterspændes.
	Oliestand for lav.	Påfyld olie.
	Kompressorydelse minimeret p.g.a. for meget kondensvand.	Luk kondensvand ud gennem beholdertømmeventilen.
Filterrensning fungerer ikke.	Magnetventiler defekte.	Udskift de defekte magnetventiler.
	Rotationsdyse defekt.	Udskift den defekte rotationsdyse.
	Filterpatroner defekte.	Udskift filterpatron: Filterpatroner er sliddele. Bør udskiftes hvert 3. år!
	Pakninger på filterbagsiden defekte.	Pakningerne skal lukke tæt til. Udskift straks defekte pakninger. Tag ikke varmeveksleren i brug, hvis der er defekte pakninger => det kan totalskade varmeveksleren.
Ventilatorer kobler ikke selv fra ved påvirkning af service-afbryderen.	Service-afbryder defekt.	Tilkald en tekniker, reparer eller udskift ikke selv service-afbryderen!

9 Ordforklaring

Absolut temperatur:

betegner en temperaturskala, som refererer til et absolut nulpunkt. Ved celsius-skalaen f.eks. refererer nulpunktet til frysepunktet for vand (= 0°C).

Evne til at lede varme:

betegner et stofs temperatúrafhængige egenskab og denne bestemmes af den rumlige og tidsmæssige fordeling af temperaturen i et legeme. Jo højere værdien er, jo bedre ledes varmen væk.

Forkert anvendelse:

betegner en forkert anvendelse af et produkt, ikke i overensstemmelse med formålet.

Latens:

betegner tilstedeværelsen af en (endnu, momentan, måske også principiel) ikke synlig ting.

Overfladefiltrering:

den partikelladede gas (rågas) gennemstrømmer generelt filterslangerne udefra og ind, hvorved der opbygges et støvlag (filterkage) på filtermediets overflade, der med tiltagende tykkelse selv fungerer som højaktivt filter.

Relativ temperatur:

denne angiver, hvor langt den aktuelle temperatur er fra en maksimaltemperatur.

Teknikkens tilstand:

viser de tekniske muligheder på et bestemt tidspunkt, baseret på sikkert kendskab til videnskab og teknik.

Termisk:

(fra det græske ord „thermos“ = varm) betegner størrelser, processer, materialer, metoder, teorier etc., som hænger sammen med mærkbar udveksling af varme eller dens indvikning eller som hænger sammen med afgørende temperaturforskelle, isolation, varme gasser og dertilhørende beregninger eller modelleringer.

Tiltænkt anvendelse:

betegner et produkts korrekte anvendelse til formålet.

Tilsynsførende person:

betegner en ansvarsbevidst person, som er fortrolig med arbejdet og som også har autoritet. Denne fører tilsyn med og overvåger, at arbejdet bliver udført på forsvarlig måde. Hertil kræves tilstrækkelig fagligt kendskab.

Udskillelse (f.eks. af støv):

betegner den mængde, som et filter (ved f.eks. en afstøvningsproces) kan frembringe i løbet af en bestemt tid.

Virkningsgrad:

er et mål for en maskines effektivitet og betegner forholdet mellem egen energi og den tilførte energi. Det teoretisk mulige værdiområde går fra 0 til 100%. Den højeste værdi (100%) kan i praksis ikke opnås med maskiner, da energi fra varme eller gnidning omsættes til termisk energi ved alle processer .