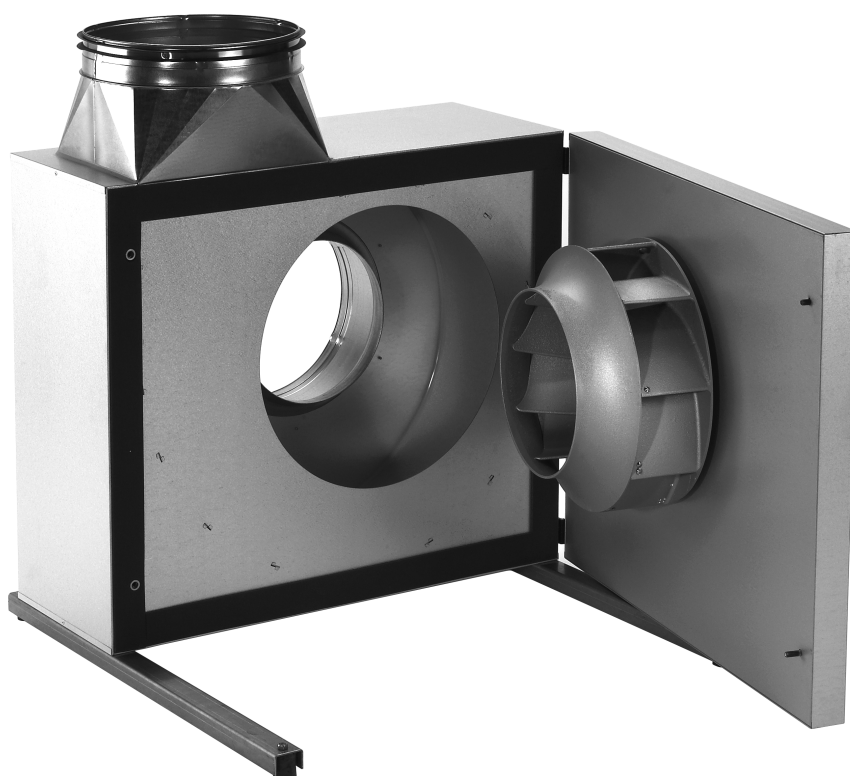


- GB
- DK
- DE
- NO
- SE



BESB

GB - BESB – Product information

1.1 Main parts	4
1.2 Transport	5
1.3 Fitting	5
1.3.1 Fitting indoors	5
1.3.2 Fitting outdoors (OD).....	6
1.3.3 Fitting the mounting bars.....	6
1.4 Wiring	7
1.4.1 Ventilator without frequency converter	7
1.4.2 Ventilator with frequency converter FC	8
1.4.3 Fault finding one-phase FC motors	9
1.5 Connecting to duct system:	11
1.6 Airflow measurement	12
1.7 Service and cleaning	13

DK - BESB - Produktvejledning

1.1 Opbygning	14
1.2 Transport	15
1.3 Montage	15
1.3.1 Indendørs placering	15
1.3.2 Udendørs placering (OD).....	16
1.3.3 Montage af bæreskiner	16
1.4 El-tilslutning	17
1.4.1 Ventilatorer uden frekvensomformer	17
1.4.2 Ventilatorer med frekvensomformer FC	18
1.4.3 Fejlfinding for 1-fasede FC-motorer	19
1.5 Kanaltilslutning	21
1.6 Luftmængdemåling	22
1.7 Service og rengøring	23

D - BESB - Betriebsanleitung

1.1 Aufbau	24
1.2 Transport	25
1.3 Montage	25
1.3.1 Aufstellung in Innenräumen	25
1.3.2 Aufstellung im Freien (OD).....	26
1.3.3 Montage von Tragschienen.....	26
1.4 Elektrischer Anschluss	27
1.4.1 Ventilatoren ohne Frequenzwandler	27
1.4.2 Ventilatoren mit Frequenzwandler FC.....	28
1.4.3 Fehlersuche bei einphasigen FC-Motoren	29
1.5 Kanalanschluss	31
1.6 Luftmengenmessung	32
1.7 Wartung und Reinigung	33

N - BESB - Produktveiledning

1.1 Oppbygning	34
1.2 Transport	35
1.3 Montering	35
1.3.1 Innendørs plassering	35
1.3.2 Utendørs plassering (OD)	36
1.3.3 Montering av bæreskiner.....	36
1.4 Elektrisk tilkobling	37
1.4.1 Vifter uten frekvensomformer	37
1.4.2 Vifter med frekvensomformer FC	38
1.4.3 Feilsøking for enfasede FC-motorer.....	39
1.5 Kanaltilkobling	41
1.6 Luftmengdemåling	42
1.7 Service og rengjøring	43

S – BESB – Produkthandbok

1.1 Konstruktion	44
1.2 Transport	45
1.3 Montering	45
1.3.1 Inomhusmontering	45
1.3.2 Placering utomhus (OD).....	46
1.3.3 Montering av bärskenor.....	46
1.4 Elanslutning	47
1.4.1 Fläktar utan frekvensomvandlare	47
1.4.2 Fläktar med frekvensomvandlare FC	48
1.4.3 Felsökning för 1-fas FC-motorer	49
1.5 Kanalanslutning	51
1.6 Mätning av luftmängd	52
1.7 Service och rengöring	53

1. GB - BESB – Product information

EXHAUSTO BESB box ventilators are used in air supply and extraction systems.



The ventilator is not to be used to transport solid particles, nor in areas where there is a risk of explosive gases.



The ventilator must not be started with the service door open.

1.1 Main parts

BESB is available in four different sizes, is completely insulated, and has a low-noise centrifugal fan with cast aluminium backward-bent blades (B-impeller). The ventilator has an internal insulated housing and an external cabinet, both made of sheet aluminium.

Main components

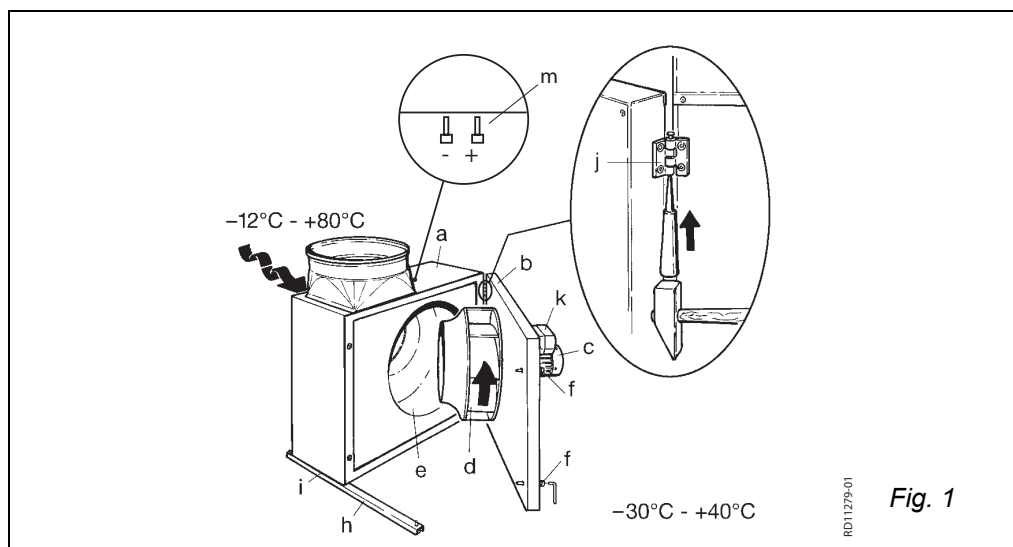


Fig. 1

Pos.	Part
a	Cabinet
b	Service door
c	Motor
d	B-impeller
e	Fan housing
f	Locking screws (supplied with screwdriver)
g	Handle
h	Mounting bars with vibration damper
i	Self-tapping screws
j	Hinges
k	Frequency converter / terminal box
m	Air flow measuring probes (not included with BESB250)

Min. operating temperature: -12°C max. operating temperature +80°C

Ambient temperature when running: min. -30°C max. +40°C

1.2 Transport

The ventilator is delivered packaged and can be transported on a pallet. Once unpacked the ventilator should be handled carefully, especially the spigots etc. Deformation could result in internal damage to the moving parts.

If there is not a lot of space to move the ventilator, the service door can be dismantled as shown in section 1.1.

NB

The ventilator must not be lifted using the service door handle.

Weight

BESB	250		315		400	500	
kg	50	54 (FC)	59	61 (FC)	92	105	97 (-3FC)

1.3 Fitting

1.3.1 Fitting indoors



There are various ways of fitting the ventilator indoors (Fig. 2). With methods B and D the service door must be kept in the open position during service. A safety fitting for this purpose can be supplied (including an assembly kit).

If the ventilator is to run intermittently, there is a risk of condensation in the motor. Therefore, use mounting method A or B only.

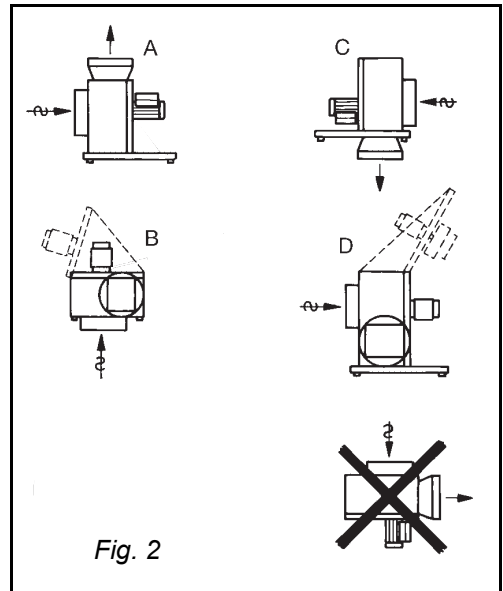


Fig. 2

Service access

Wherever the ventilator is fitted, there should be space enough to be able to open the service door to an angle of approx. 80° and to access the locking screws.

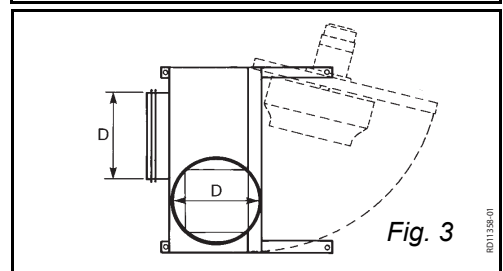


Fig. 3

Warning



The motor must never be placed vertically under the cabinet and the motor and frequency converter must never be covered or they will overheat.

1.3.2 Fitting outdoors (OD)



OD type ventilators are designed for outdoor use.

A and B fitting methods should be used for outdoor fitting. Fitting methods C and D require a specially designed ventilator (Fig. 4) — contact EXHAUSTO.

All exterior seams, including spigots have been jointed to prevent water from getting inside.

The cabinet is class C4 DS/EN ISO12 944.2 certified and designed for outdoors.

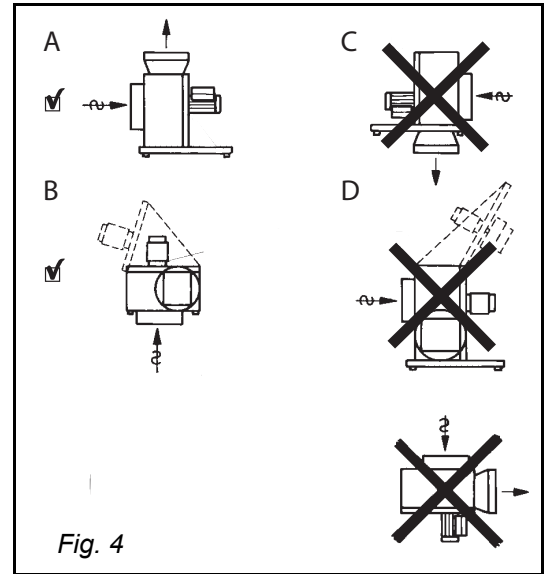
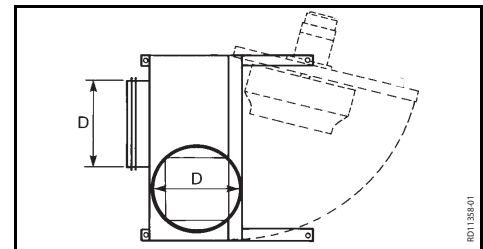


Fig. 4

Service access

Wherever the ventilator is fitted, there should be space enough to be able to open the service door to an angle of approx. 80° and to access the locking screws.



Ventilator and frequency converter

The motor of the FCOD-type BESB ventilator is covered to prevent outdoor condensation damaging the electronics (Fig. 6).

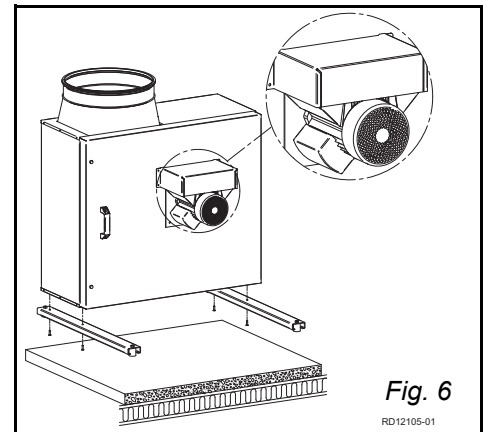


Fig. 6

1.3.3 Fitting the mounting bars

- Mounting should be done on a stable vibration-resistant base, to minimise any vibration that might be caused by the ventilator. A cement slab placed on a wooden base construction is recommended.
- Fit the mounting bars on the cabinet with the supplied fitting screws. The cabinet has holes already bored for fitting method A.
- **BESB 400 and 500:** When using fitting method B (Fig. 2/4) for BESB 400 and 500, holes (Ø16 - Ø20) are bored in the cabinet for the fitting of the mounting bars.
- Fit the mounting bars while the ventilator is on the pallet.
- Sit the ventilator on the supporting base. Do not fasten the ventilator to the base.

1.4 Wiring

General

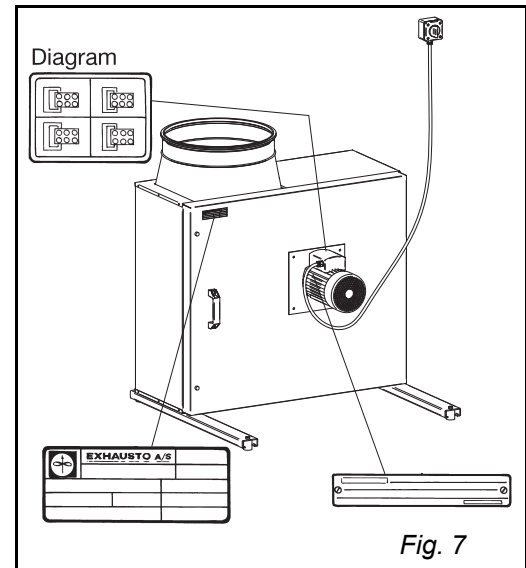


Wiring of the ventilator should only be performed by a qualified electrician.

The ventilator and motor specifications are listed on the ventilator's type plate.

Max. fuse rating = 13 Amp.

At start-up and during the initial adjustment of the ventilator, it is important to control the direction of rotation of the motor and to check the motor current does not exceed the manufacturer's recommended rated current for the motor (to avoid damaging the motor).



Repair switch



EXHAUSTO A/S stresses that according to the Machine Directive (Appendix 1), a repair switch must be fitted in the fixed installation of the ventilator.

The switch must ...

- be lockable or positioned in plain sight in the immediate vicinity of the ventilator.
- be able to disconnect all poles from the electrical supply.
 - contact distance of at least 3 mm in each pole.
- set up as a power supply isolator in accordance with standard EN 60 204-1.

The repair switch is not supplied by EXHAUSTO.

1.4.1 Ventilator without frequency converter

Wiring

Wiring should be done as stipulated in the electrical drawing in the door of the motor's terminal box (Fig. 7).

BESB250-4-1, BESB315-4-1

All one-phase ventilators are voltage regulated. The motor is fitted with a thermal cut-out. The thermal-cut out is factory installed and wired in series to the motor's power circuit (electrical diagram in the terminal box fig. 1). Use the circuit diagram (Fig. 2) if a manual reset is required after a thermal cut-out, where the thermal cut-out is used as a contact in the control circuit. The motor has overload protection.

BESB500-4-3

The ventilator has a three-phase motor, which **cannot** be voltage regulated.

NB

The motor does not have a thermal cut-out and should have a correctly rated circuit breaker installed.

The motor can be regulated using an installed external frequency converter max. 50 Hz.

1.4.2 Ventilator with frequency converter FC

General Ventilators marked FC have a built-in frequency converter.

Cables Cables for control signals must be screened. The wiring for control signal inputs must be completely insulated from the supply wirings.

ESD



The electrician must be ESD protected when

- detaching the cover on the frequency converter
- working with the frequency converter

BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC

Diagram

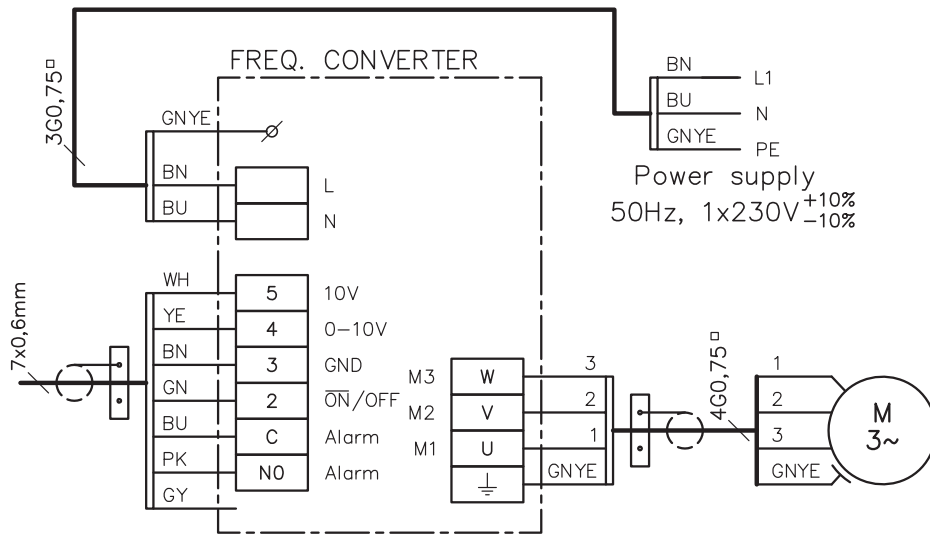
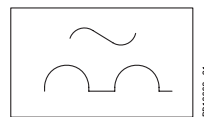


Fig. 8

RD12098-01

Leakage current When operating the FC-motor frequency converters have a leakage current of less than 3.5 mA. The leakage current must be earthed, as there is a risk of the motor becoming live.

Earth leak circuit breakers Only Type-A earth leak circuit breakers can be used with one-phase FC motors, as required by IEC755 (Amendment 2). The circuit breaker activates when faulty current is registered with DC component. These circuit breakers are marked with:



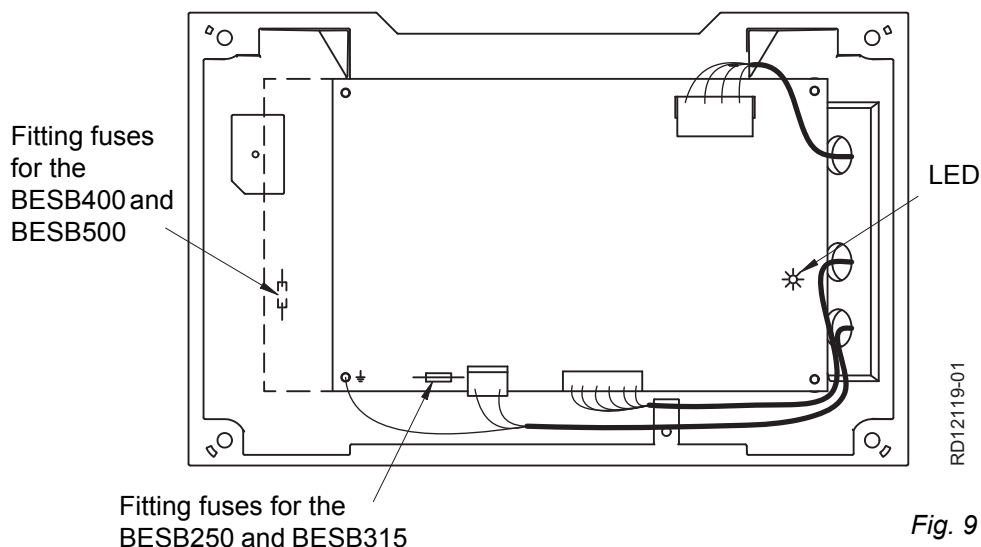
Dimensioning of the neutral conductor. Multiple one-phase BESB with FC installations in a shared network with a common neutral, require special dimensioning of the neutral, as the current is not a pure sine wave.

Example For example if three FC motors are installed, sharing 3-phases, the neutral current is the sum of the three motors' current.

Existing installations If you are fitting motors to an existing installation, check that the neutral conductor can cope with the resultant load.

1.4.3 Fault finding one-phase FC motors.

Frequency converter fuses



LED does not light Check:

- The mains is 1 X 230 V
- fuses

Fuse table

Ventilator type	Fuse rating	Type
BESB250-4-1FC	4A	T4AH
BESB315-4-1FC	4A	T4AH
BESB400-4-1FC 2	10A	T10AH
BESB500-4-1FC 2	10A	T10AH

Fault finding chart

The green LED indicates:	
LED blinking:	Description
Once every second	Normal operation.
Once every four seconds	Fault: High temperature
Blinks twice every four seconds	Fault: Low voltage
Blinks three times every four seconds	Fault: Overvoltage (generator)
Blinks four times every four seconds	Fault: Overload (motor current)
Blinks five times every four seconds	Fault: Output module fault
Blinks six times every four seconds	Fault: Communication time-out
Blinks seven times every four seconds	Fault: Phase error

When the error has been remedied, the LED indicator of the frequency converter can be reset by temporarily cutting the power until the LED goes out.

BESB500-4-3FC

Diagram

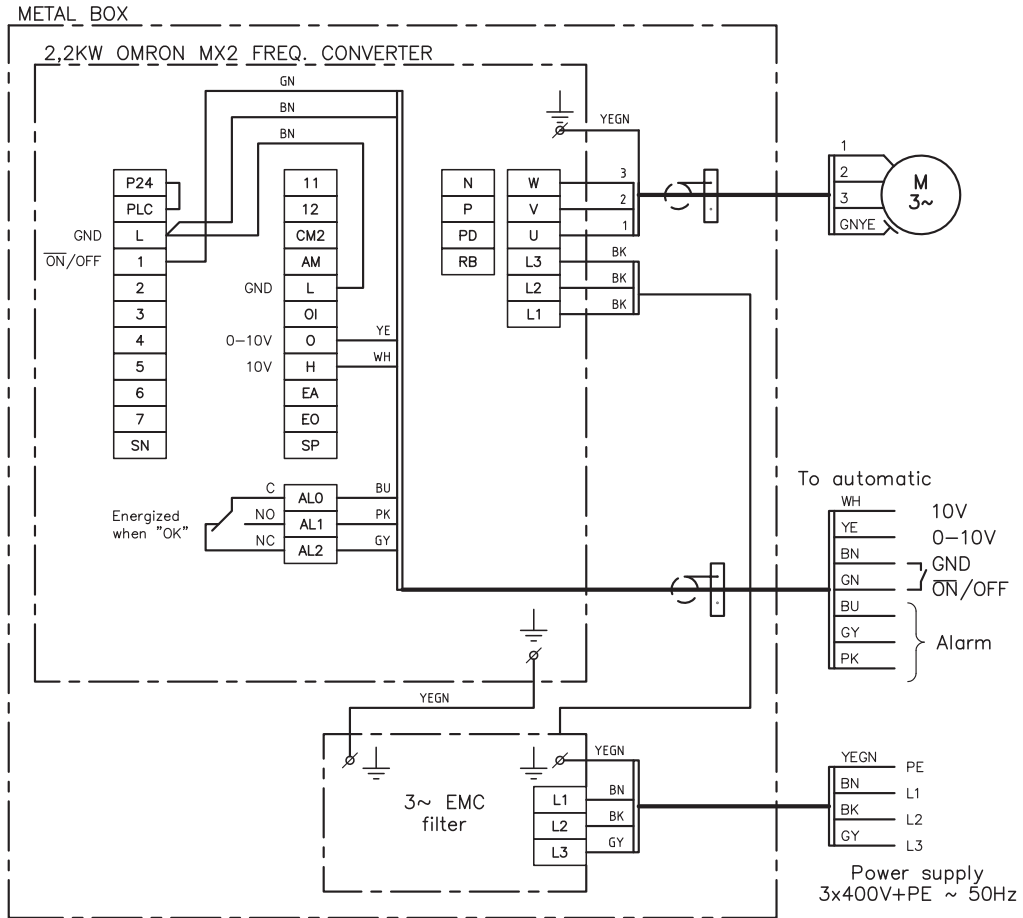


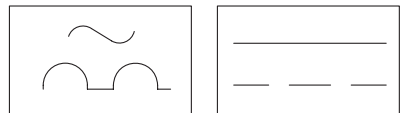
Fig. 10

Leakage current The FC- motor's frequency converter produces a leakage current when running. The leakage current must be earthed, as there is a risk of the motor becoming live.

A leakage current of up to 150 mA can be generated.
To comply with EN50178 the unit must be suitably earthed.

Earth leak circuit breakers Only type-B circuit breakers must be used with model BESB500-4-3FC in compliance with IEC755 Amend. 2, for faulty current with DC component (pulsating DC) and for smooth vagrant current.

These circuit breakers are marked with:



Fault finding See the instruction manual for the frequency converter (in the electronic housing). When the error has been remedied, the LED indicator of the frequency converter can be reset by temporarily cutting the power until the LED goes out.

RD12830-01

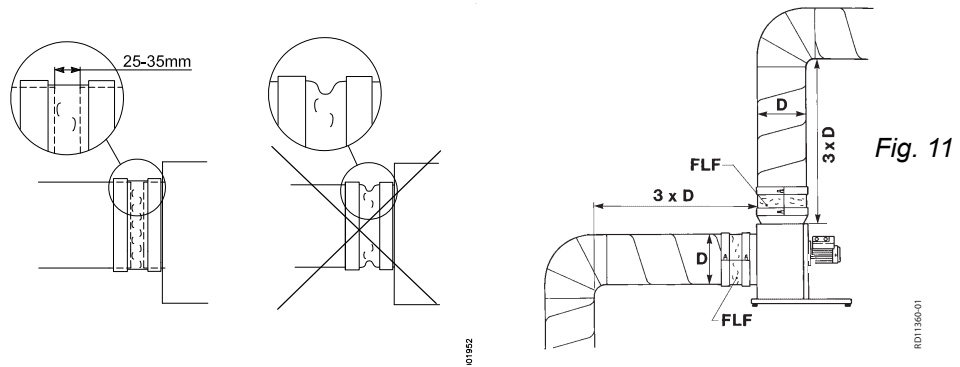
RD10862-01

1.5 Connecting to duct system:

Flexible connections

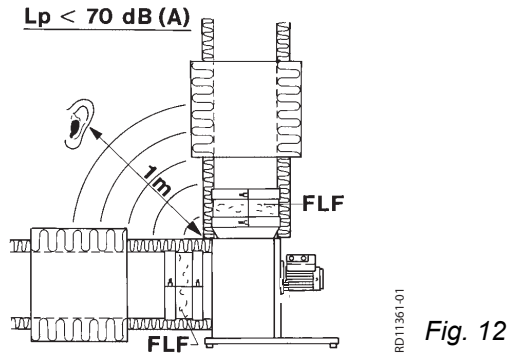
The ventilator must always be connected to the duct system with FLF, to avoid any chance of vibrations being transmitted. The spigots on the ventilator are standard-sized and fitted with rubber seals.

To achieve maximum performance with minimal energy consumption the ventilator should be connected to the duct system with the specified lengths of duct before and after the ventilator. The FLF connections must always be fitted as shown.



Sound pressure level

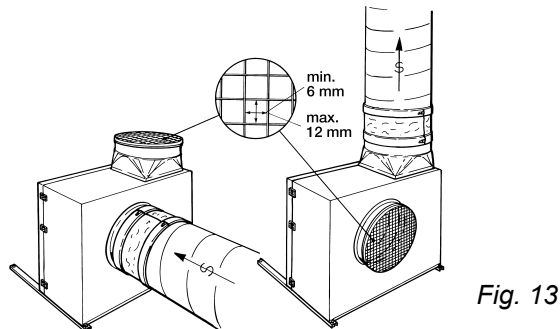
The ventilator is fitted with sound dampers suited to the requirements of the operating area. The sound pressure for all types of BESB is less than 70 dB (A). The duct system is insulated against sound propagation, heat loss, fire and condensation.



No Duct

A protective net (accessory) with mesh size of 12 mm must be fitted if the ventilator is not fitted to a duct. It should be noted that:

- such fittings result in a pressure drop in the system
- Air volume measurements cannot be measured correctly when there is no duct fitted on the suction side



1.6 Airflow measurement

The box ventilators, apart from model BESB250, have measuring points for determining air flow. A manometer is connected to the test points and the air flow (q_v) can be calculated by using the formula and diagrams.

Margin of error $< \pm 8\%$ of actual air flow with the duct system on the suction side is as shown on the diagrams.

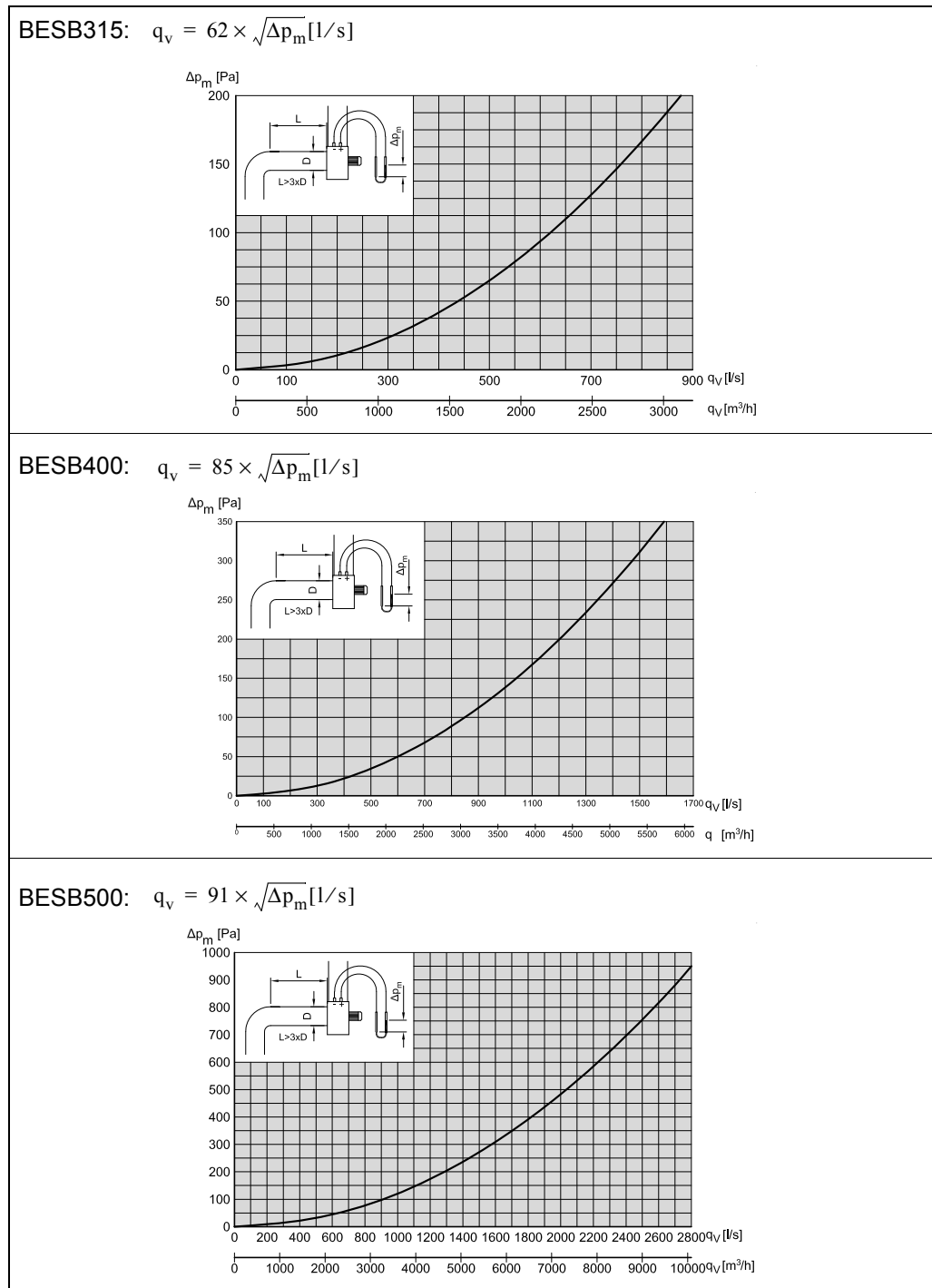
Calculations are based on the following conditions:

Temperature: 20°C

Density: 1.2 kg/m³

Pressure measurement, Δp_m [Pa], at 20°C

1 m³/s = 1000 l/s = 3600 m³/h



1.7 Service and cleaning

EXHAUSTO provides a two-year factory warranty on the box ventilator, valid from invoice date. The motor in an EXHAUSTO box ventilator is fitted with special ball bearings that are lubricated and sealed, and maintenance-free. Any replacement of these bearings should be carried out by technicians from EXHAUSTO SERVICE or similarly qualified professionals.

The ventilator must be cleaned at least once a year. To clean the ventilator:

- Switch off the power supply to the ventilator using the repair circuit breaker. Open the service door when the fan has stopped running.
- Wash the ventilator housing and the centrifugal impeller thoroughly with soap and water. The parts must be dry and the service door closed before the ventilator is restarted.
- The centrifugal impeller can be dismantled and cleaned. Measure the exact position of the impeller on the axle before removing it. The factory position of the impeller is shown on the cabinet behind the service door. If there are weights on the centrifugal impeller do not remove them.
- Check that cooling air can move freely through the motor cover.

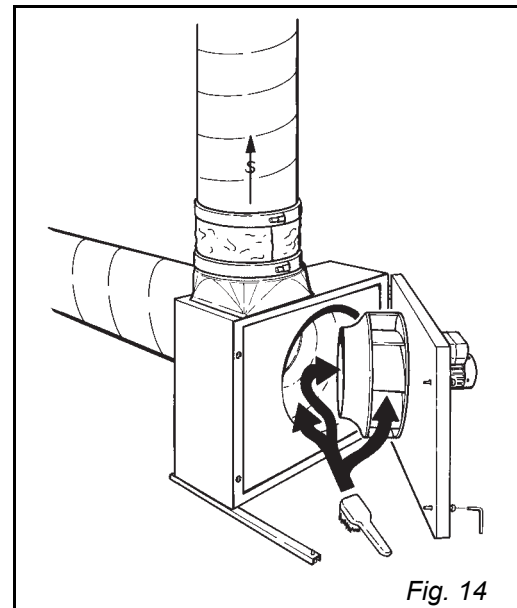


Fig. 14

Spare parts

Ventilator components that can be ordered as spare parts are marked with position numbers. When ordering spare parts supply the ventilator type and the production order number (PO); both can be read on the information plate.

Spare parts	
1.	B-impeller
2.	Motor plate
3.	Axle extender
4.	Frequency converters (for BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC, BESB500-4-3FC)
5.	Covering
6.	Condensator (for BESB250-4-1, BESB315-4-1)
7.	Motor
8.	Ball bearings N-side
9.	Ball bearings D-side
10.	Service door
11.	Handle
12.	Locking screws
13.	2 x Mounting rail with vibration damper

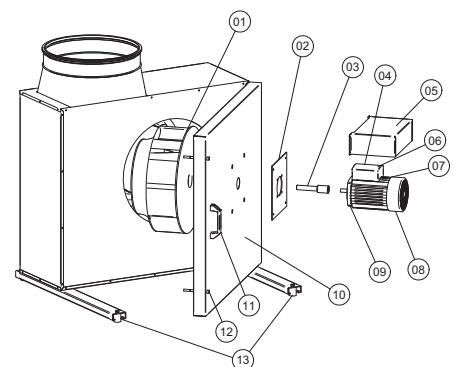


Fig. 15

EXHAUSTO reserves the right to introduce changes to these guidelines without prior notice.

1. DK - BESB - Produktvejledning

EXHAUSTO boxventilator BESB anvendes til transport af luft i indblæsnings- og udsugningsanlæg.



Ventilatoren må ikke anvendes til transport af faste partikler, eller hvor der er risiko for eksplosive gasarter.

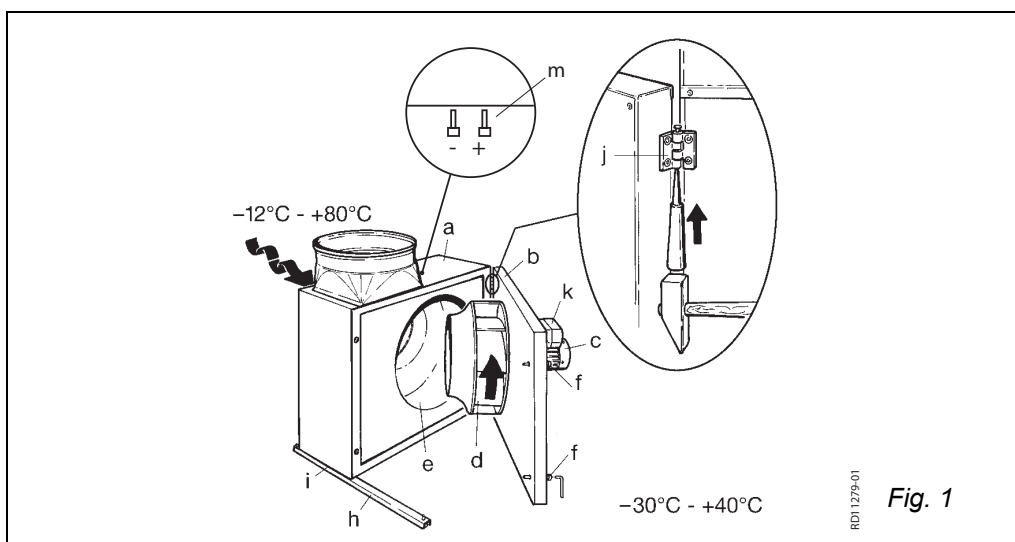


Ventilatoren må ikke startes med åben servicelåge.

1.1 Opbygning

BESB findes i 4 størrelser og er en totaliseret og lyd-svag centrifugalventilator med bagudbøjede skovle (B-hjul) i støbt aluminium. Ventilatoren består indvendigt af et ventilatorhus, som er isoleret, og udvendigt af et kabinet, begge dele af aluzink.

Hovedkomponenter



Pos.	Part
a	Kabinet
b	Servicelåge
c	Motor
d	Centrifugalhjul (B-hjul)
e	Ventilatorhus
f	Låseskrue (værktøj medleveres)
g	Håndtag
h	Bæreskinne med svingningsdæmpere
i	Selvskærende skrue
j	Hængsel
k	Frekvensomformer/klemkasse
m	Målestudse til luftmængde måling (ikke BESB250)

Temperatur medie min.: -12°C max.: +80°C
 Temperatur omgivelser, drift min.: -30°C max.: +40°C

1.2 Transport

Ventilatoren leveres emballeret og kan transporteres på træpalle. Efter udpakning skal ventilatoren transporteres og behandles således, at kabinettet og studse m.v. ikke deformeres, da dette kan forårsage berøring imellem roterende dele og heraf følgende behov for efterjustering/reparation.

Ved transport gennem trange passager ind til opstillingsstedet, er der mulighed for demontering af servicelågen som vist i afsnit 2.1 "Opbygning".

Bemærk

Ventilatoren må ikke løftes i håndtaget på servicelågen.

Vægt

BESB	250		315		400	500	
(kg)	50	54(FC)	59	61(FC)	92	105	97(-3FC)

1.3 Montage

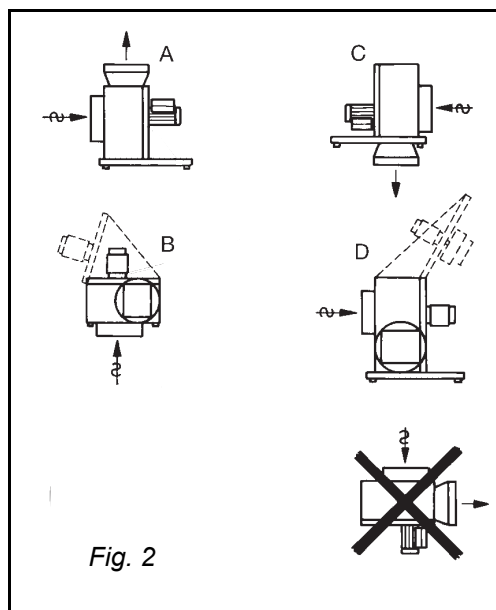
1.3.1 Indendørs placering



Ventilatoren kan indendørs monteres på forskellige måder (fig. 2).

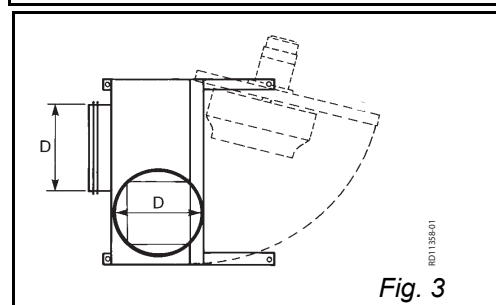
Ved monteringsmetode B og D skal servicelågen kunne fastholdes i åben position ved servicering. Til dette formål kan leveres et sikkerhedsbeslag incl. monterings sæt som tilbehør.

Ved intermitterende drift, hvor der er risiko for kondensvand i motoren, må kun monteringsmetode A eller B benyttes.



Serviceadgang

Ved udvælgelse af den nøjagtige placering skal der være plads til, at servicelågen kan åbnes ca. 80° og der skal være adgang til låseskruerne.



Advarsel



Motoren må aldrig placeres lodret under kabinettet og desuden skal det sikres, at motor og eventuelt frekvensomformer ikke tildækkes, da det vil kunne forårsage overophedning.

1.3.2 Udendørs placering (OD)



Hvis ventilatoren har typebetegnelsen OD er det en udendørs variant.

Ved udendørs montage skal monteringsmetode A eller B benyttes. Monteringsmetode C og D kræver en specialbygget ventilator - kontakt EXHAUSTO (fig. 4).

Alle udvendige samlinger samt studse er fuget for at forhindre vandindtrængning.

Kabinettets materialer opfylder kravene til klasse C4 iht. DS/EN ISO12 944.2 og er egnet til udendørs placering.

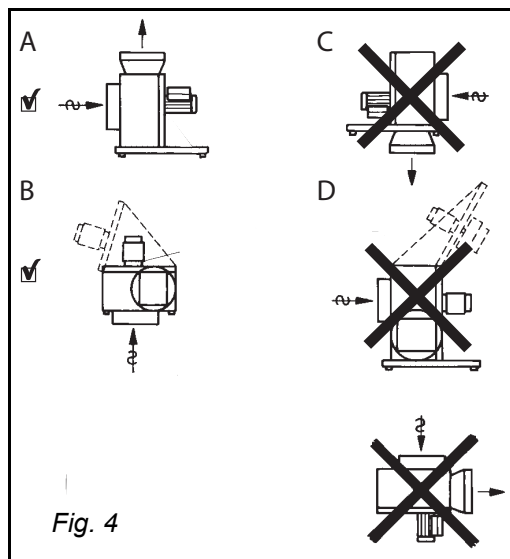


Fig. 4

Serviceadgang

Ved udvælgelse af den nøjagtige placering skal der være plads til, at servicelågen kan åbnes ca. 80° og der skal være adgang til låseskruerne.

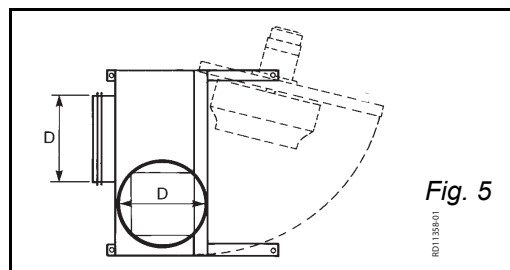


Fig. 5

Ventilatorer med frekvensomformer

Ved udendørsopstilling af BESB med typebetegnelsen FCOD er motoren overdækket for at undgå kondensdannelse i elektronikdelen (fig. 6).

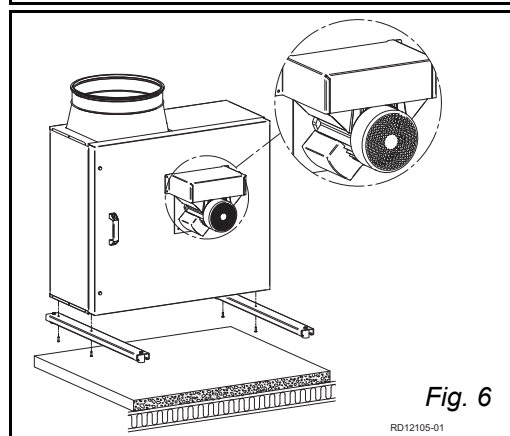


Fig. 6

1.3.3 Montage af bæreskiner

- Underlaget være plant, stabilt og svingningsdødt for at minimere overførslen af eventuelle svingninger fra ventilatoren. Anvend f.eks. en cementflise oven på en solid trækonstruktion.
- Monter bæreskinerne på kabinettet med de medleverede skruer. I monteringsmetode A er kabinettet forboret.
- **BESB 400 og 500:** Når monteringsmetode B (fig. 2/4) vælges til BESB 400 og 500, bores frihuller (Ø16 - Ø20) i kabinettet for møtrikkerne på bæreskinerne.
- Monter bæreskinerne mens ventilatoren ligger på træpallen af hensyn til transporten.
- Stil ventilatoren løst oven på underlaget. Den skal ikke fastspændes.

1.4 El-tilslutning

Generelt

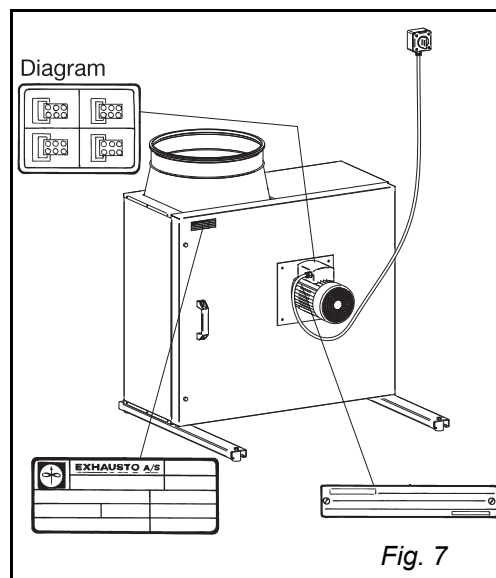


El-installationen skal foretages af autoriseret el-installatør.

Ventilator- og motorspecifikationer fremgår af de monterede typeskilte.

Max. forsikring = 13 Amp.

Ved opstart og indregulering af ventilationsanlægget er det vigtigt at kontrollere motorens omløbsretning, og at strømforbruget ikke overstiger mærkestrømmen på typeskiltet, da det vil medføre overbelastning af motoren.



Reparationsafbryder



EXHAUSTO A/S gør opmærksom på, at der i henhold til Maskindirektivet (bilag 1) skal opsættes en reparationsafbryder i den faste installation af ventilatoren.

Afbryderen skal...

- være aflåselig, eller placeres synligt i nærheden af ventilatoren.
- kunne afbryde alle poler fra forsyningsspændingen
 - kontaktafstand min. 3 mm i hver pol.
- udføres som forsyningsadskiller i hht. EN 60 204-1

Reparationsafbryderen er ikke en del af EXHAUSTO's leverance.

1.4.1 Ventilatorer uden frekvensomformer

El-tilslutning

El-tilslutningen foretages iht. el-diagrammet, der findes i låget på motorens klemkasse (fig. 7).

BESB250-4-1, BESB315-4-1

Alle 1-fasede ventilatorer er spændingsregulerbare.

Motoren er forsynet med termosikring. Termosikringen er fra fabrikken koblet i serie med motorens strømkreds (eldiagram i klemkassen fig. 1). Hvis der ønskes manuelt reset ved termisk udfald, anvendes el-diagram fig. 2, hvor termosikringen anvendes i styrekredsen for en kontaktor.

Motoren er overbelastningsbeskyttet.

BESB500-4-3

Ventilatoren er forsynet med en 3-faset normmotor, som **ikke** kan spændingsreguleres.

Bemærk

Motoren indeholder ikke termosikring og skal overbelastningsbeskyttes ved hjælp af et motorværn som indstilles på motorens mærkestrøm.

Motoren kan frekvensreguleres fra en ekstern frekvensomformer indstillet på max. 50 Hz.

1.4.2 Ventilatorer med frekvensomformer FC

- Generelt** Alle ventilatorer med typebetegnelsen "FC" er regulerbare via den indbyggede frekvensomformer.
- Kabler** Kabler til styresignaler skal være skærmede. De ledninger, der skal tilsluttes styresignal-indgangene, skal i hele deres længde have en forstærket isolering i forhold til forsyningsledningerne.

ESD



Elektrikeren skal være ESD-beskyttet:

- når låget på frekvensomformeren demonteres
- under arbejdet med frekvensomformeren

BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC

Diagram

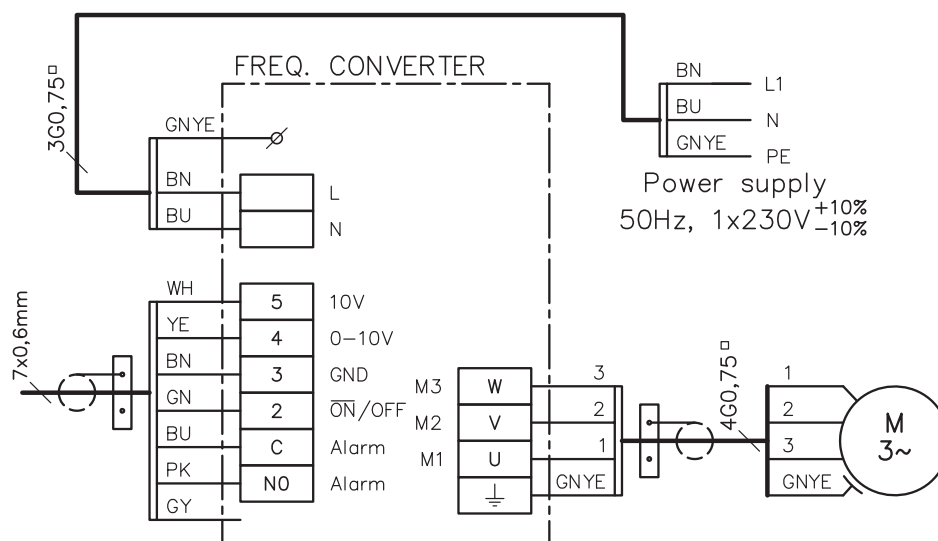
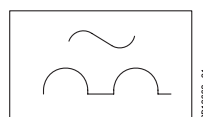


Fig. 8

- Lækstrøm** FC-motorens frekvensomformer afgiver under drift en lækstrøm som er mindre end 3,5 mA. Lækstrømmen skal ledes til jord, da der ellers er risiko for, at motoren bliver spændingsførende.
- Fejlstrømsrelæer** Hvis der anvendes fejlstrømsrelæer til de 1-fasede FC motorer skal de være af type A i henhold til IEC755 Amend. 2 som afbryder, når der registreres fejlstrømme med DC indhold (pulserende jævnstrøm). Disse fejlstrømsrelæer er mærket med:



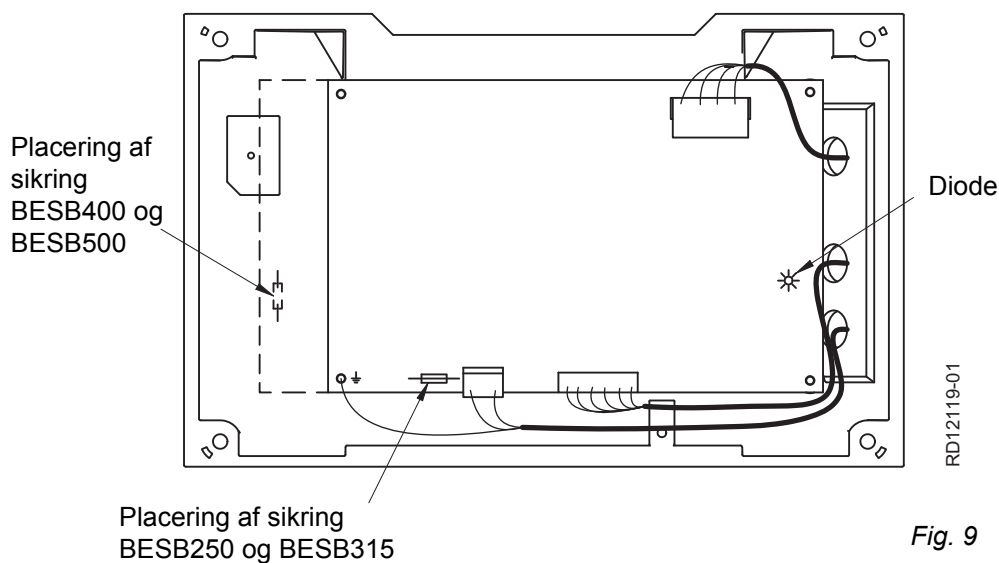
- Dimensionering af nulleleder** Ved installation af flere 1-fasede BESB med FC i net med fælles nulleleder, stilles der særlige krav til nullederdimensionen, da den optagne strøm ikke er sinusformet.

- Eksempel** Installerer f.eks. 3 FC-motorer fordelt på 3 faser, er nulstrømmen lig med summen af de 3 motorers strømme.

- Eksisterende installation** Tilsluttes motorerne en eksisterende installation, skal det undersøges, om nullederen kan klare belastningen.

1.4.3 Fejlfinding for 1-fasede FC-motorer

Sikring i frekvensomformer



Diode lyser ikke

Kontroller...

- at netforsyningen er 1x230V
- sikring

Sikrings-størrelser

Ventilatortype	Sikrings størrelse	Type
BESB250-4-1FC	4A	T4AH
BESB315-4-1FC	4A	T4AH
BESB400-4-1FC 2	10A	T10AH
BESB500-4-1FC 2	10A	T10AH

Fejlfindings-skema

Den grønne diode indikerer følgende	
Diode blinker...	Beskrivelse
1 gang/pause 1 sekund	Normal drift
1 gang/pause 4 sekunder	Fejl: Høj temperatur
2 gange/pause 4 sekunder	Fejl: Underspænding
3 gange/pause 4 sekunder	Fejl: Overspænding (generator)
4 gange/pause 4 sekunder	Fejl: Overbelastning (motorstrøm)
5 gange/pause 4 sekunder	Fejl: Effektmodulfejl
6 gange/pause 4 sekunder	Fejl: Kommunikations-time-out
7 gange/pause 4 sekunder	Fejl: Fasefejl

Når fejlen er afhjulpnet, kan indikationen (diode blink) på frekvensomformerens afstilles ved at afbryde forsyningsspændingen midlertidigt indtil lysdioden slukkes.

BESB500-4-3FC

Diagram

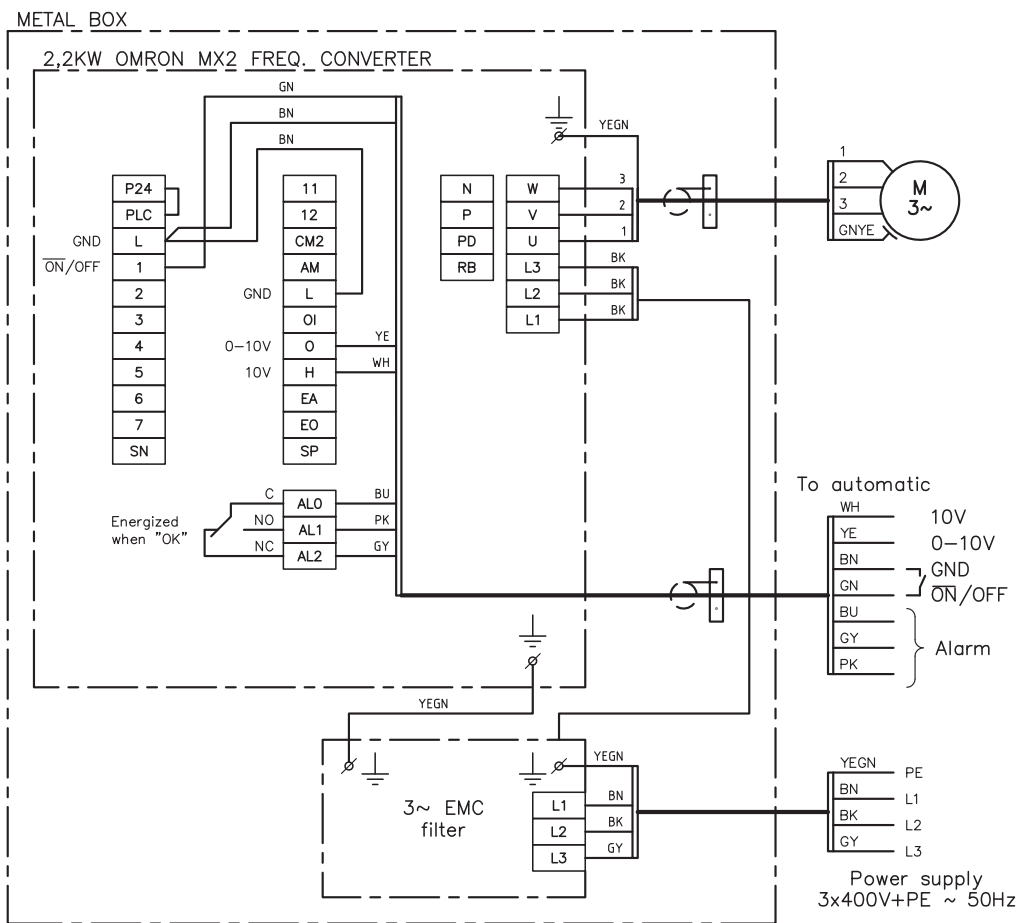


Fig. 10

Lækstrøm

FC-motorens frekvensomformer afgiver under drift en lækstrøm. Lækstrømmen skal ledes til jord, da der ellers er risiko for, at motoren bliver spændingsførende.

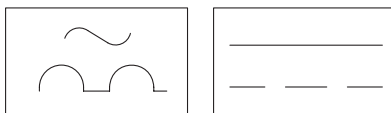
Der kan forekomme en lækstrøm på op til 150 mA.

For at overholde EN50178 skal aggregatet tilsluttes forstærket jord.

Fejlstrømsrelæer

Hvis der anvendes fejlstrømsrelæer i f. m. BESB500-4-3FC skal de være af type B i henhold til IEC755 Amend. 2 som afbryder, når der registreres fejlstrømme med DC indhold (pulserende jævnstrøm) og glatte fejlstrømme.

Disse fejlstrømsrelæer er mærket med:



Fejlfinding

Se vedlagte instruktionsbog for frekvensomformerer (ligger i elektronikboksen). Når fejlen er afhjulpnet, kan fejlmeldingen på frekvensomformerer afstilles ved at afbryde forsyningsspændingen midlertidigt indtil lysdioden slukkes.

1.5 Kanaltilslutning

Fleksible forbindelser

Ventilatoren skal altid tilsluttes kanalsystemet via fleksible forbindelser FLF for at undgå overførsel af eventuelle vibrationer. Studsene på ventilatoren er i standard dimension og monteret med gummitætning.

For at opnå maksimal ydelse og minimalt energiforbrug skal ventilatoren tilsluttes kanalsystemet med de angivne længder lige kanal før og efter ventilatoren. Der skal altid monteres flexible forbindelser FLF på den viste måde.

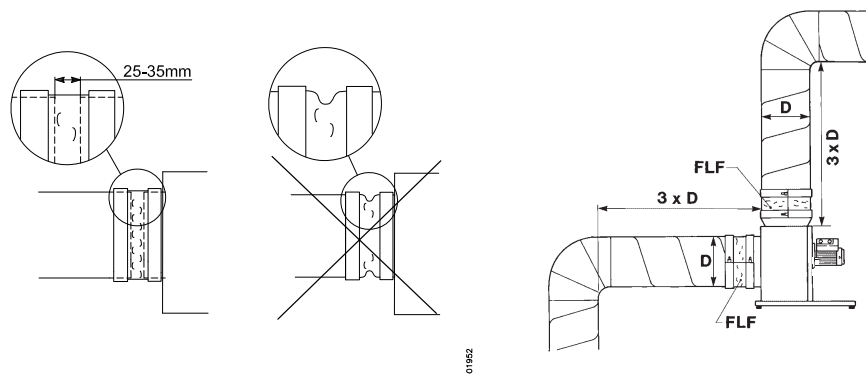


Fig. 11

Lydtrykniveau

Ventilatoren monteres med lyddæmpere iht. kravene i betjeningsområdet. Lydtrykniveauet til omgivelserne er for alle typer BESB under 70 dB(A). Af hensyn til lydudtrængning, varmetab, brand og kondensation skal kanalsystemet isoleres.

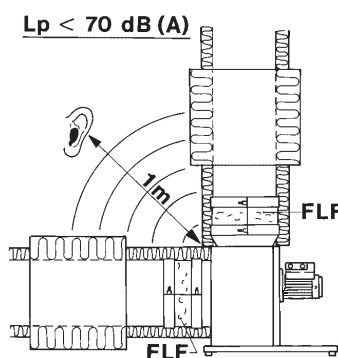


Fig. 12

Uden kanaltilslutning

Hvis ventilatoren opstilles uden kanaltilslutning, skal der monteres beskyttelsesnet (tilbehør) med største maskevidde på 12 mm. Der gøres endvidere opmærksom på:

- at disse tilslutningsmåder giver systemtryktab.
- at luftmængdemålingen ikke virker korrekt, hvis der ikke er monteret kanaler på sugesiden.

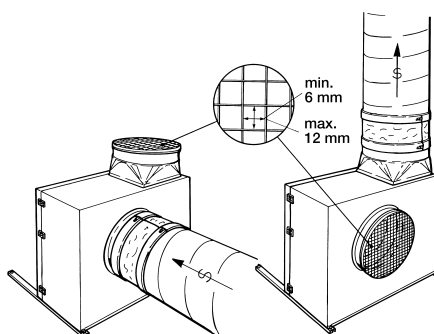


Fig. 13

1.6 Luftmængdemåling

Boxventilatorerne er forsynet med indbyggede målepunkter for luftmængdemåling (dog ikke BESB250). Målepunkterne tilsluttes et manometer og luftmængden (q_v) kan derefter beregnes ved hjælp af formel eller ved aflæsning på diagrammerne. Målefejl $< \pm 8\%$ af aktuel luftmængde når kanalsystemet på sugesiden udformes som vist på skitsen på diagrammerne.

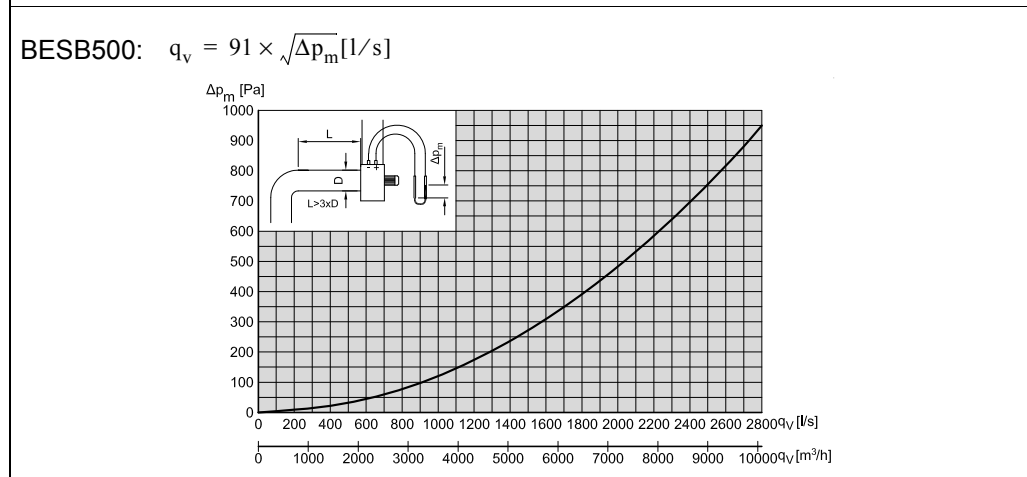
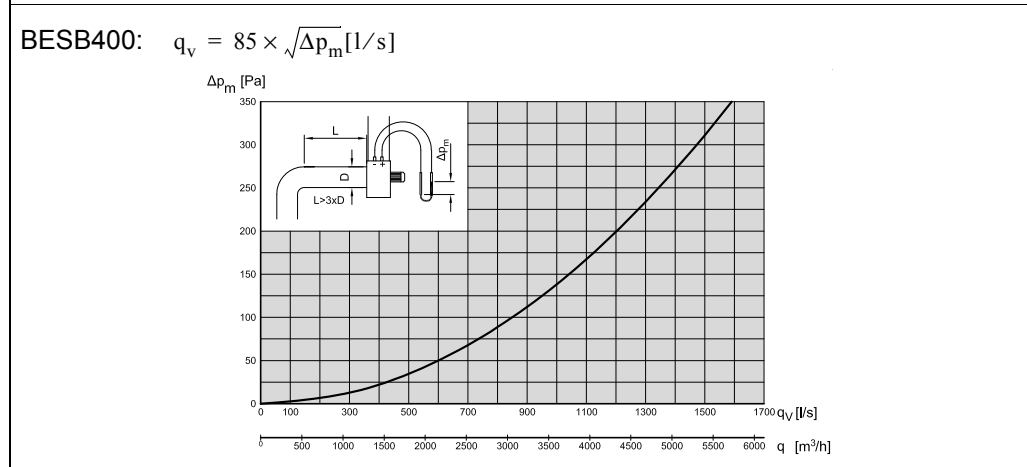
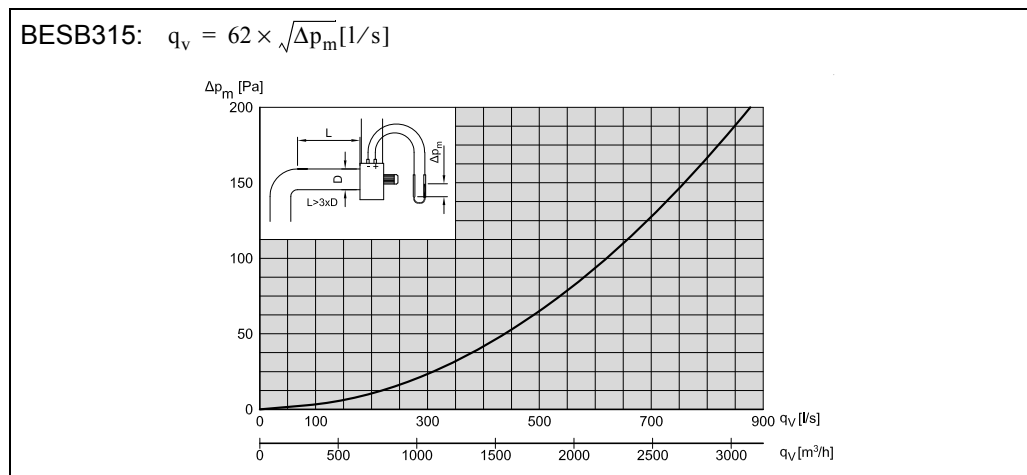
Forudsætninger for diagrammer og formler:

Temperatur: 20°C

Densitet: 1,2 kg/m³

Trykmåling, Δp_m [Pa], ved 20°C

1 m³/s = 1000 l/s = 3600 m³/h



1.7 Service og rengøring

EXHAUSTO yder 2 års fabriksgaranti på ventilatoren fra fakturadato. Motoren i EXHAUSTO boxventilator BESB har engangssmurte, lukkede specialkuglelejer, som er vedligeholdelsesfri. Eventuel udskiftning af lejer bør kun udføres af EXHAUSTO SERVICE eller tilsvarende fagekspertise.

Rengøring af ventilatoren foretages efter behov, dog minimum hver 12. måned, på følgende måde:

- Afbryd strømmen til ventilatoren på reparationsafbryderen. Åbn først servicelågen når rotationen er ophørt.
- Vask ventilatorhus og centrifugalhjul grundigt med sæbevand. Delene skal være tørre inden genopstart af ventilatoren, og servicelågen skal være lukket.
- Centrifugalhjulet kan demonteres og renses. Mål hjulets nøjagtige placering på akslen inden demontering. Hjulets placering fra fabrik er angivet på kabinettet bag ved servicelågen. Evt. afvejningsklodser på centrifugalhjulet må ikke fjernes.
- Kontrollér at der er fri adgang for køleluft igennem kølekappen på motoren.

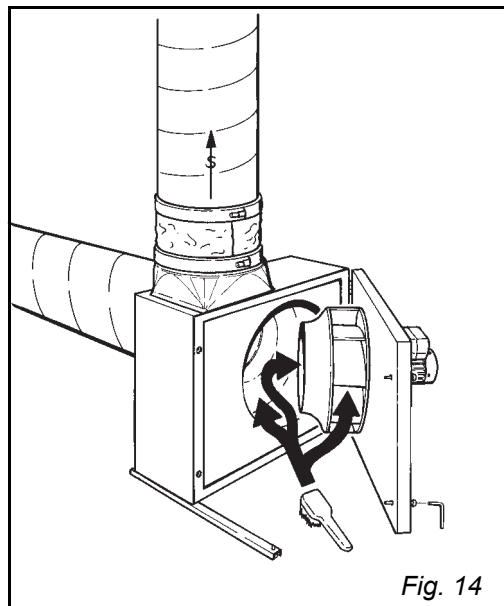


Fig. 14

Reserve dele

De komponenter i ventilatoren, der kan leveres som reservedele, er mærket med positionsnumre. Ved bestilling af reservedele oplyses ventilatortype og produktionsordre nummer (PO) begge dele kan aflæses på typeskiltet.

Reserve del		
1.	Centrifugalhjul (B-hjul)	
2.	Motorplade	
3.	Aksel forlænger	
4.	Evt. frekvensomformer (for BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC, BESB500-4-3FC)	
5.	Overdækning	
6.	Kondensator (for BESB250-4-1, BESB315-4-1)	
7.	Motor	
8.	Kuglelejer N-side	
9.	Kuglelejer D-side	
10.	Service låge	
11.	Håndtag	
12.	Låseskrue	
13.	2 x Bæreskinne med svingningsdæmper	

Fig. 15

EXHAUSTO forbeholder sig ret til ændringer uden forudgående varsel.

1. DE - BESB - Betriebsanleitung

Der Boxventilator BESB von EXHAUSTO wird zur Luftförderung in Zuluft- und Abluftanlagen eingesetzt.



Der Ventilator darf nicht zur Förderung von Festpartikeln oder in Bereichen mit Risiko für explosive Gase benutzt werden.



Der Ventilator darf nicht bei offener Wartungstür eingeschaltet werden.

1.1 Aufbau

Der Boxventilator BESB wird in vier Größen hergestellt und ist ein vollisolierter und geräuscharmer Zentrifugalventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln (B-Rad) aus Gussaluminium. Der Ventilator besteht aus einem isolierten Ventilatorgehäuse mit einem Außengehäuse, beide aus Aluzink.

Hauptbauteile

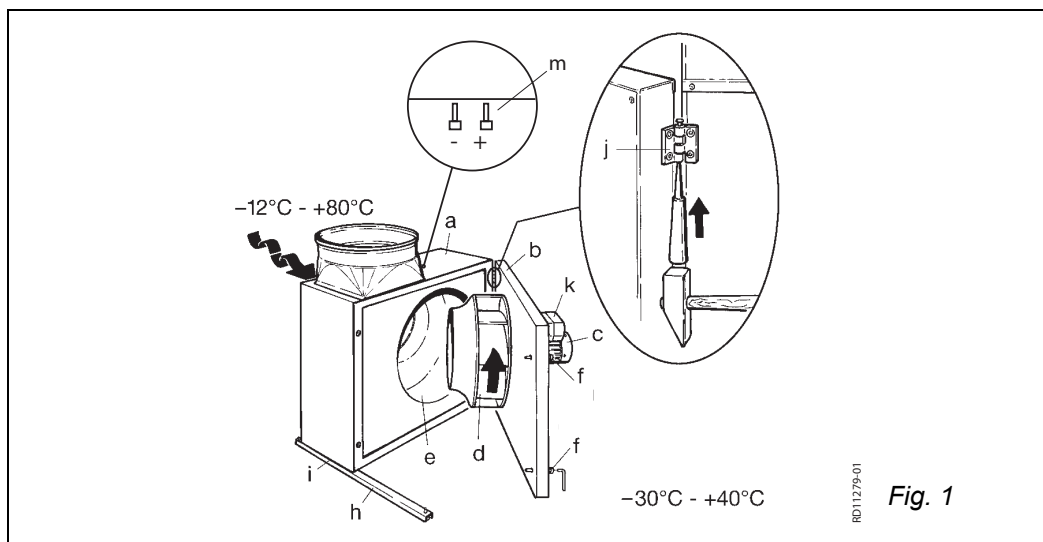


Fig. 1

Pos.	Bauteil
a	Gehäuse
b	Wartungstür
c	Motor
d	Zentrifugalrad (B-Rad)
e	Ventilatorgehäuse
f	Verschlusschraube (Werkzeug mit geliefert)
g	Handgriff
h	Tragschiene mit Schwingungsdämpfern
i	Selbstschneidende Schraube
j	Scharnier
k	Frequenzwandler/Motoranschlusskasten
m	Messstutzen zur Luftmengenmessung (nicht BESB250)

Temperatur Medium min.: -12°C max.: +80°C
 Temperatur Umgebung, Betrieb min.: -30°C max.: +40°C

1.2 Transport

Der Ventilator wird verpackt geliefert und lässt sich auf einer Holzpalette transportieren. Nach dem Auspacken ist beim Transport und Handling des Ventilators darauf zu achten, dass Gehäuse, Stützen u.a.m. nicht deformiert werden, da dies zu Berührungskontakt mit rotierenden Bauteilen und dadurch erforderlicher Nacheinstellung bzw. Reparatur führen kann.

Zwecks Transport durch enge Passagen zum Aufstellort lässt sich die Wartungstür demontieren, wie in Abschnitt 2.1 "Aufbau" dargestellt.

Hinweis Der Ventilator darf nicht am Handgriff an der Wartungstür gehoben werden.

Gewicht

BESB	250		315		400	500	
(kg)	50	54(FC)	59	61(FC)	92	105	97(-3FC)

1.3 Montage

1.3.1 Aufstellung in Innenräumen



Der Ventilator lässt sich auf verschiedene Weise in Innenräumen aufstellen (Abb. 2). Bei den Montageverfahren B und D muss sich die Wartungstür während Wartungsarbeiten in offener position arretieren lassen. Zu diesem Zweck ist ein Sicherheitsbeschlag einschl. Montagesatz als Zubehör lieferbar.

Bei intermittierendem Betrieb, wo Risiko für Kondenswasser im Motor besteht, dürfen ausschliesslich Montagemethode A oder B angewendet werden.

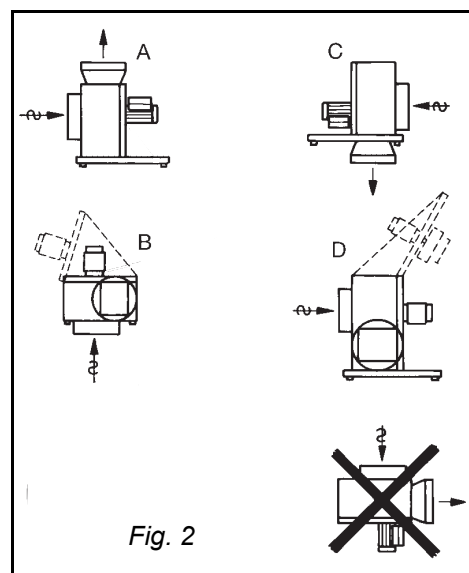


Fig. 2

**Zugang für
Wartung**

Bei der Wahl der genauen Positionierung ist auf genügend Platz zu achten, damit die Wartungstür etwa 80° geöffnet werden kann, und die Verschlusschrauben müssen zugänglich sein.

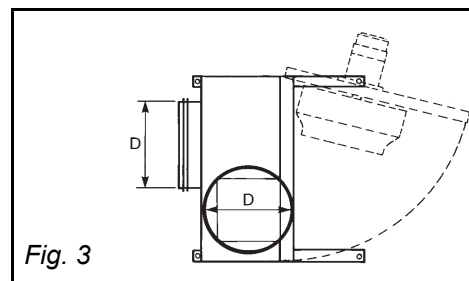


Fig. 3

Achtung!



Der Motor darf nie senkrecht unter dem Gehäuse angeordnet werden. Außerdem muss sichergestellt werden, dass weder, Motor noch ein etwaiger Frequenzwandler verdeckt werden, da dies zu Überhitzung führen könnte.

1.3.2 Aufstellung im Freien (OD)

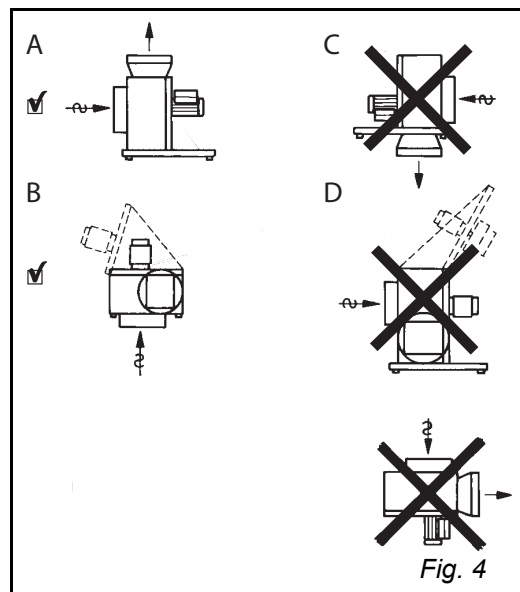


Hat der Ventilator die Typenbezeichnung OD ist er für die Aufstellung im Freien konstruiert.

Bei der Aufstellung im Freien ist Montageverfahren A oder B zu benutzen (Abb. 4).

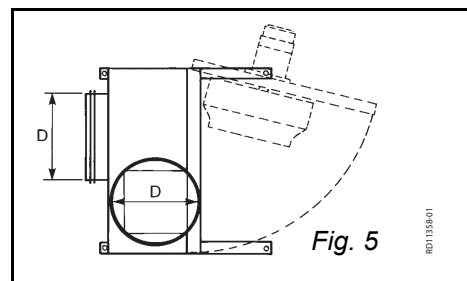
Alle äußeren Verbindungsstellen und Stutzen sind zum Schutz gegen Wassereindringung verfügt.

Die Werkstoffe des Gehäuses entsprechen der Klasse C4 gemäß DS/EN ISO12 944.2 und sind für die Aufstellung im Freien geeignet.



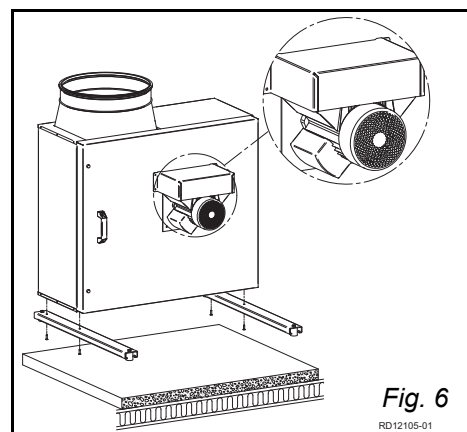
Zugang für Wartung

Bei der Wahl der genauen Positionierung ist auf genügend Platz zu achten, damit die Wartungstür etwa 80° geöffnet werden kann, und die Verschlusschrauben müssen zugänglich sein.



Ventilatoren mit Frequenzwandler

Bei Montage des Boxventilators BESB mit der Typenbezeichnung FCOD im Freien, muss der Motor mit der mitgelieferten Abdeckung gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützt werden, um Kondensatbildung im Elektronikbauteil zu vermeiden (Abb. 6).



1.3.3 Montage von Tragschienen

- Die Unterlage muss eben, stabil und schwingungsfrei sein, um die Übertragung etwaiger Schwingungen vom Ventilator auf ein Minimum zu reduzieren. Beispielsweise kann eine Zementfliese auf einer soliden Holzkonstruktion benutzt werden.
- Die Tragschienen mit den mitgelieferten Schrauben am Gehäuse montieren. Für das Montageverfahren A enthält das Gehäuse vorgebohrte Löcher.
- **BESB 400 und 500:** Wenn das Montageverfahren B (Abb. 2/4) für BESB 400 und 500 gewählt wird, müssen Löcher ($\text{Ø}16 - \text{Ø}20$) für die Muttern an den Tragschienen im Gehäuse gebohrt werden.
- Wegen des Transports müssen die Tragschienen montiert werden, während sich der Ventilator noch auf der Holzpalette befindet.
- Den Ventilator auf die Unterlage stellen. Er muss nun nicht mehr weiter befestigt werden.

1.4 Elektrischer Anschluss

Allgemein

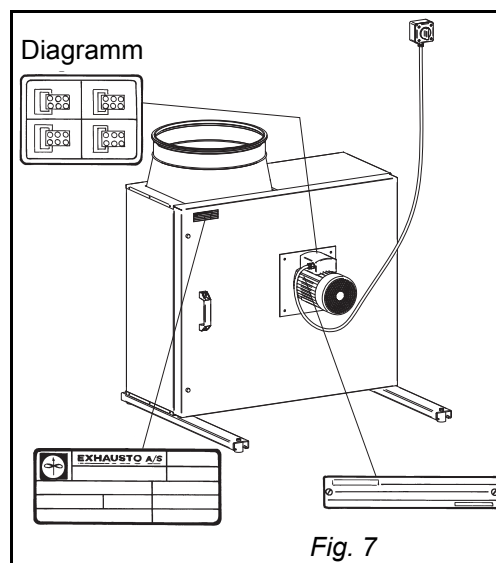


Die Elektroinstallation muss von einer Fachkraft ausgeführt werden.

Die technischen Daten des Ventilators und des Motors gehen aus dem Typenschild des Gerätes hervor.

Max. Vorsicherung = 13 Amp.

Bei Inbetriebnahme und Einregelung der Lüftungsanlage ist es wichtig, die Drehrichtung, sowie die Stromaufnahme des Motors, zu kontrollieren. Der auf dem Typenschild angegebene Nennstrom darf nicht überschritten werden, da dies zur Überlastung des Motors führt.



Wartungsschalter



Die EXHAUSTO A/S weist darauf hin, daß die Richtlinie Maschinen (Anhang 1) die Montage eines Wartungsschalters bei der festen Installation des Ventilators vorschreibt.

Der Schalter muß...

- abschließbar sein oder ist sichtbar in der Nähe des Ventilators anzuordnen.
- in der Lage sein, sämtliche Pole von der Versorgungsspannung zu unterbrechen - Kontaktabstand mind. 3 mm bei jedem Pol.
- Ausgeführt als Versorgungstrennung gemäß EN 60 204-1.

Der Wartungsschalter ist nicht im EXHAUSTO-Lieferumfang enthalten, kann jedoch als Zubehör separat mitbestellt werden.

1.4.1 Ventilatoren ohne Frequenzwandler

Elektrischer Anschluss

Der Elektroanschluss ist gemäß dem Anschlussdiagramm im Deckel des Motorklemmkastens auszuführen (Abb. 7).

BESB250-4-1, BESB315-4-1

Bei allen einphasigen Ventilatoren ist die Spannung regelbar. Der Motor ist mit einer Thermosicherung ausgerüstet. Die Thermosicherung ist ab Werk mit dem Stromkreis des Motors in Serie geschaltet (Anschlussdiagramm im Klemmenkasten Abb. 1). Sollte bei Überhitzung des Motors ein manueller Reset gewünscht sein, so ist der Motor nach Abb. 2 im Anschlusskasten anzuschliessen. Hier wird der Thermokontakt in den Steuerkreis eines Schützes verschaltet.

BESB500-4-3

Der Ventilator ist mit einem dreiphasigen Normmotor ausgerüstet, dessen Spannung **nicht** regelbar ist.

Hinweis

Der Motor enthält keine Thermosicherung und ist mit einem auf den Nennstrom des Motors eingestellten Motorschutzschalter gegen Überlastung zu schützen.

Die Frequenz des Motors ist von einem externen Frequenzwandler regelbar, der auf max. 50 Hz eingestellt werden muss.

1.4.2 Ventilatoren mit Frequenzwandler FC

Allgemein Alle Ventilatoren mit der Typenbezeichnung "FC" sind durch den eingebauten Frequenzwandler regelbar.

Kabel Kabel für Steuersignale müssen abgeschirmt sein. Die an die Steuersignaleingänge anzuschließenden Leitungen müssen über ihre gesamte Länge mit einer verstärkten Isolierung im Verhältnis zum Versorgungsleitungen ausgerüstet sein.

ESD



Der Elektriker muss durch ESD geschützt sein, während

- der Demontage des Deckels des Frequenzumrichters
- Arbeiten am Frequenzumrichter

BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC

Diagramm

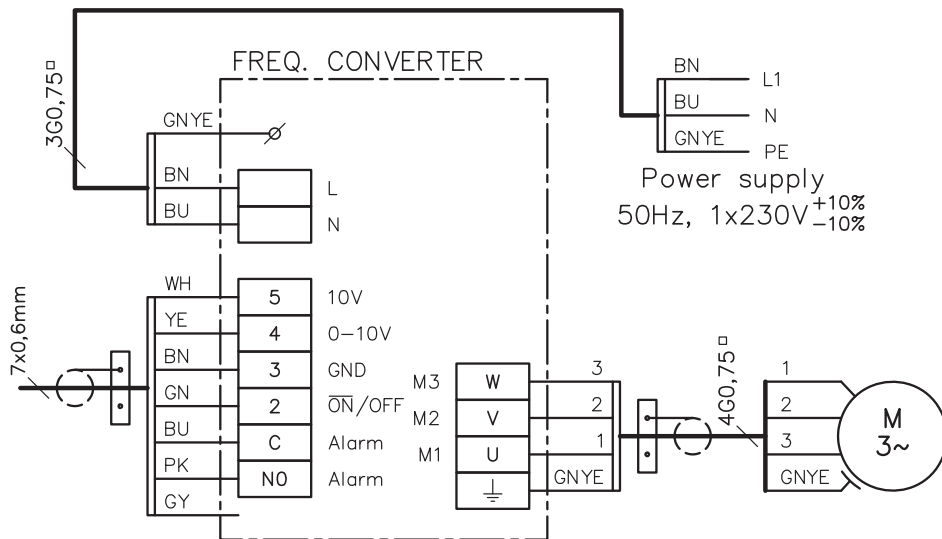
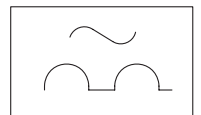


Fig. 8

Leckstrom Der Frequenzwandler des FC-Motors gibt während des Betriebs einen Leckstrom von unter 3,5 mA ab. Der Leckstrom ist an den Erdanschluss zu leiten, da andernfalls die Gefahr besteht, dass der Motor unter Spannung steht.

Fehlerstromschutzschalter Falls für einphasige FC-Motoren Fehlerstromschutzschalter benutzt werden, müssen diese gemäß IEC755 Amend. 2 vom Typ A sein, die bei Fehlerströmen mit DC-Inhalt (pulsierendem Gleichstrom) abschalten. Solche Fehlerstromschutzschalter sind wie folgt gekennzeichnet:



Bemessung des Nullleiters Bei der Installation mehrerer einphasiger BESB-Ventilatoren mit FC an einem Stromnetz mit gemeinsamem Nullleiter werden besondere Anforderungen an die Bemessung des Nullleiters gestellt, da die Stromaufnahme nicht sinusförmig ist.

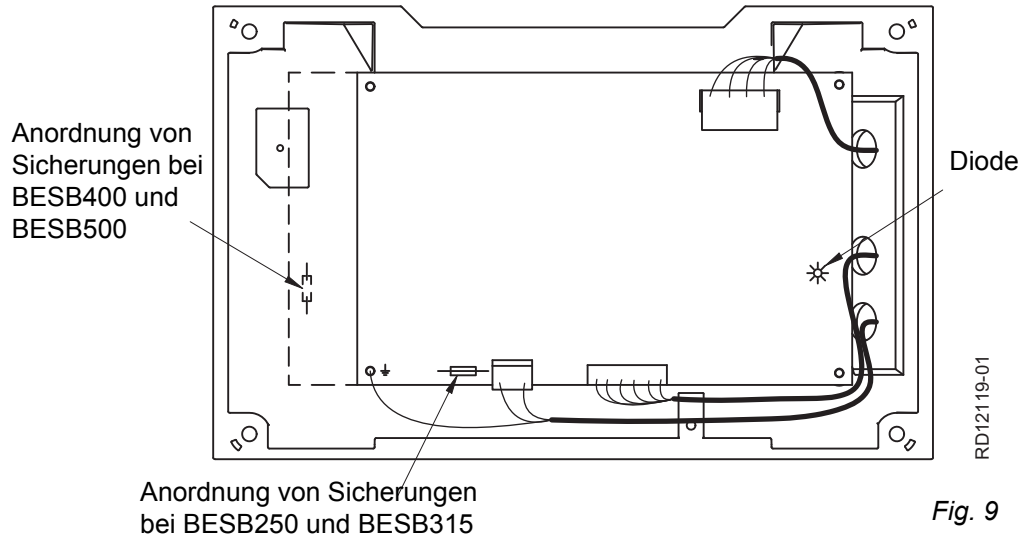
Beispiel Werden beispielsweise 3 FC-Motoren auf 3 Phasen verteilt angeschlossen, entspricht der Nullstrom der Summe der Stromwerte der 3 Motoren.

Vorhandene Installation Werden die Motoren an eine vorhandene Installation angeschlossen, ist zu untersuchen, ob der Nullleiter für die Belastung bemessen ist.

RD12098-01

1.4.3 Fehlersuche bei einphasigen FC-Motoren

Sicherung im Frequenz-wandler



Diode leuchtet nicht auf

Kontrollieren...

- dass die Versorgungsspannung 1x230V ist
- Sicherung

Sicherungs-größen

Ventilator-typ	Sicherungs-größe	Typ
BESB250-4-1FC	4A	T4AH
BESB315-4-1FC	4A	T4AH
BESB400-4-1FC 2	10A	T10AH
BESB500-4-1FC 2	10A	T10AH

Schema zur Fehlersuche

Die grüne Diode zeigt Folgendes an	
Diode blinkt...	Beschreibung
1 Mal / Pause 1 Sekunde	Normalbetrieb
1 Mal / Pause 4 Sekunden	Fehler: Hohe Temperatur
2 Mal / Pause 4 Sekunden	Fehler: Unterspannung
3 Mal / Pause 4 Sekunden	Fehler: Überspannung (Generator)
4 Mal / Pause 4 Sekunden	Fehler: Überlastung (Motorstrom)
5 Mal / Pause 4 Sekunden	Fehler: Fehler im Leistungsmodul
6 Mal / Pause 4 Sekunden	Fehler: Kommunikations-Time-out
7 Mal / Pause 4 Sekunden	Fehler: Phasenfehler

Nach Abhilfe des Fehlers lässt sich die Fehlermeldung (Blinken der Diode) am Frequenz-wandler durch vorübergehendes Abschalten der Versorgungsspannung bis zum Erlöschen der Leuchtdiode zurücksetzen.

BESB500-4-3FC

Diagramm

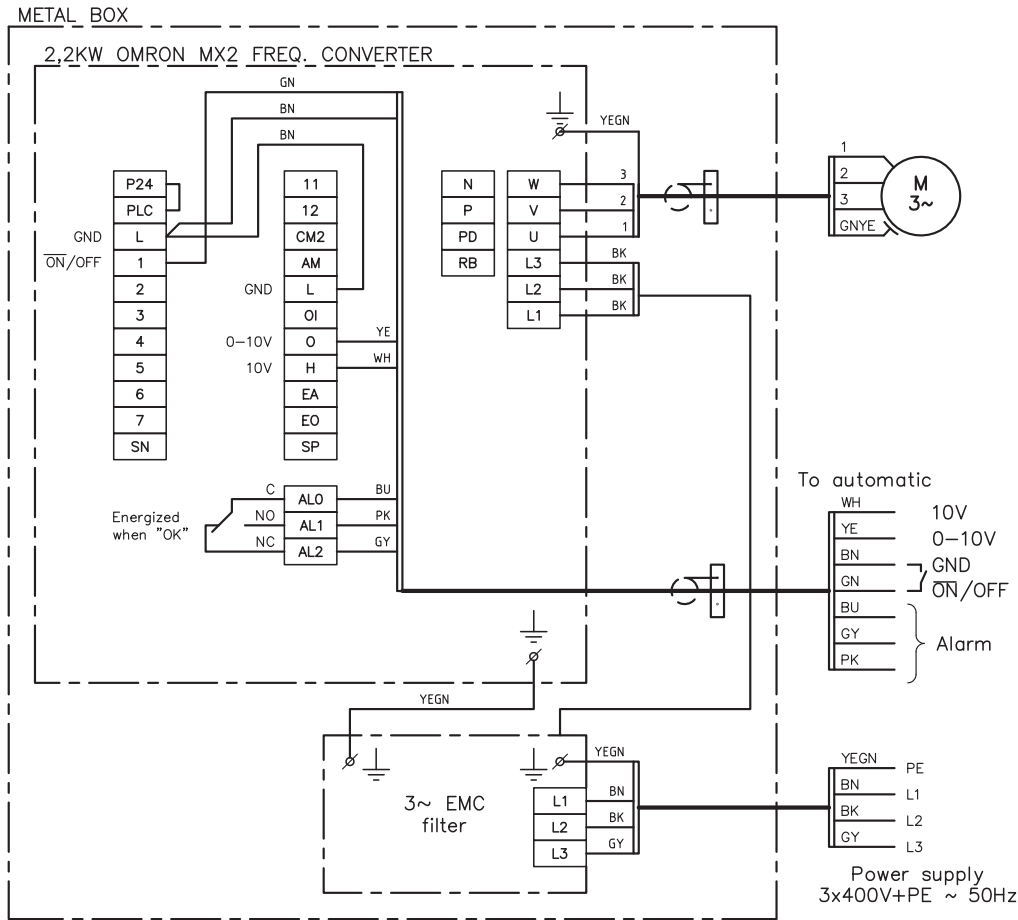


Fig. 10

Leckstrom

Der Frequenzwandler des FC-Motors gibt während des Betriebs einen Leckstrom ab. Der Leckstrom ist an den Erdanschluss zu leiten, da andernfalls die Gefahr besteht, dass der Motor unter Spannung steht.

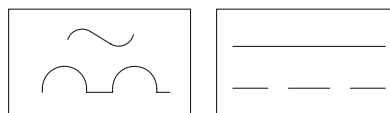
Ein Leckstrom von bis zu 150 mA kann vorkommen.

Zwecks Einhaltung von EN 50178 ist das Gerät an verstärkte Erdung anzuschließen.

Fehlerstromschutzschalter

Falls für BESB500-4-3FC Fehlerstromschutzschalter benutzt werden, müssen diese gemäß IEC755 Amend. 2 vom Typ B sein, die bei Fehlerströmen mit DC-Inhalt (pulsierendem Gleichstrom) und glatten Fehlerströmen abschalten.

Solche Fehlerstromschutzschalter sind wie folgt gekennzeichnet:



Fehlersuche

Siehe die beigelegte Betriebsanleitung des Frequenzwandlers (befindet sich in der Elektronikbox).

Nach Abhilfe des Fehlers lässt sich die Fehlermeldung am Frequenzwandler durch vorübergehendes Abschalten der Versorgungsspannung bis zum Erlöschen der Leuchtdiode zurücksetzen.

RD12530-01

1.5 Kanalanschluss

Flexible Anschlüsse

Der Ventilator ist stets durch flexible Anschlüsse FLF an das Kanalsystem anzuschließen, um die Übertragung etwaiger Schwingungen zu vermeiden. Die Stutzen am Ventilator haben Standardmaße und sind mit Gummilippendichtung ausgerüstet.

Zur Erzielung maximaler Leistung bei minimalem Energieverbrauch muss der Ventilator mit einem geraden Kanal in den angegebenen Längen vor und nach dem Ventilator an das Kanalsystem angeschlossen werden. Es sind stets flexible Verbindungen vom Typ FLF auf die dargestellte Weise zu montieren.

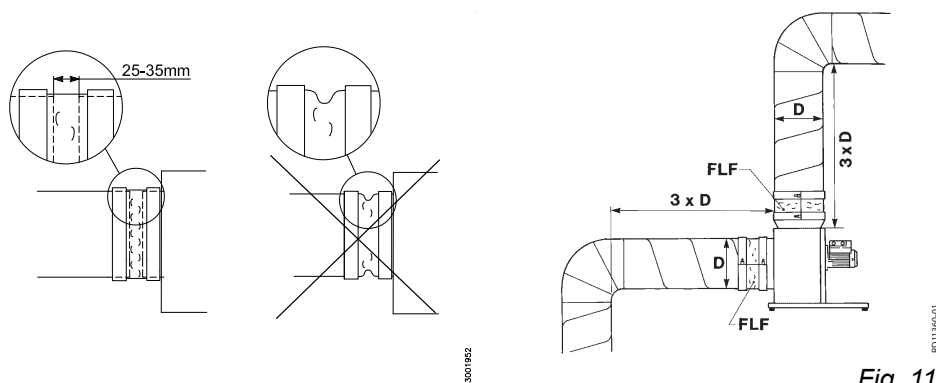


Fig. 11

Schalldruckpegel

Der Ventilator ist mit Schalldämpfern gemäß den Anforderungen am Einsatzort zu montieren. Der Schalleistungspegel an die Umgebung liegt für alle BESB-Bauarten unter 70 dB(A). Das Kanalsystem ist gegen Schallemission, Wärmeverlust, Brand und Kondensation zu isolieren.

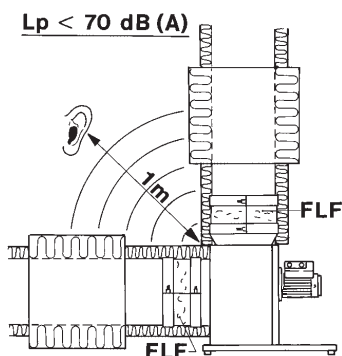


Fig. 12

Ohne Kanalanschluss

Wird der Ventilator ohne Kanalanschluss aufgestellt, ist ein Schutznetz (Zubehör) mit einer Maschenweite von maximal 12 mm zu montieren. Ferner wird auf Folgendes hingewiesen:

- Diese Anschlussverfahren sind mit einem Systemdruckverlust verbunden.
- Die Luftmengenmessung funktioniert nicht korrekt, wenn an der Saugseite keine Kanäle montiert sind.

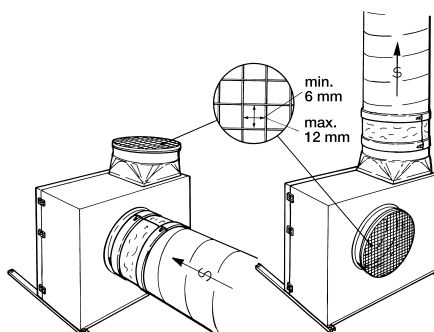


Fig. 13

1.6 Luftmengenmessung

Die Boxventilatoren sind mit eingebauten Messpunkten für Luftmengenmessung ausgerüstet (abgesehen von BESB250). Die Messpunkte sind an ein Manometer anzuschließen, wonach sich die Luftmenge (q_v) anhand einer Formel oder durch Ablesen der Diagramme berechnen lässt. Messfehler $< \pm 8\%$ der aktuellen Luftmenge, wenn das Kanalsystem an der Saugseite wie in der Skizze in den Diagrammen gestaltetet wird.

Voraussetzungen für Diagramme und Formeln:

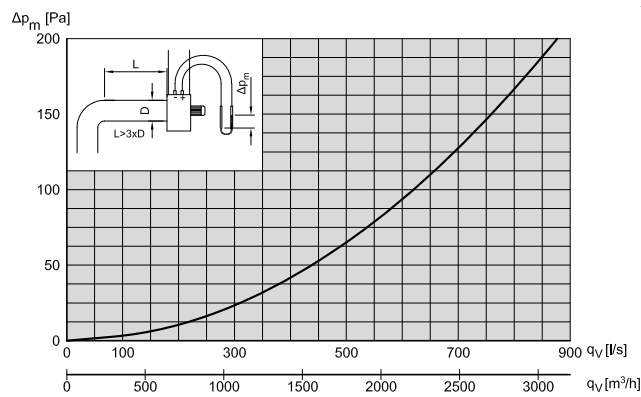
Temperatur: 20°C

Dichte: 1,2 kg/m³

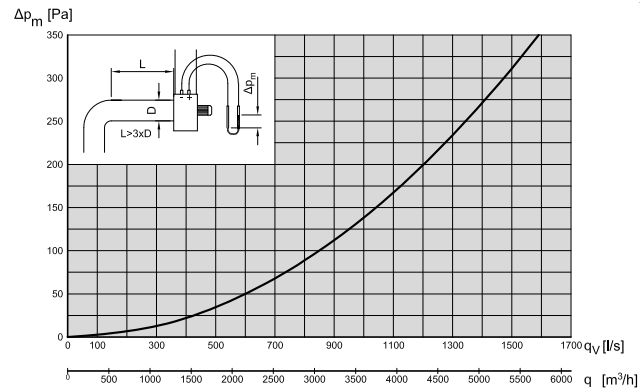
Druckmessung, Δp_m [Pa], bei 20°C

1 m³/s = 1000 l/s = 3600 m³/h

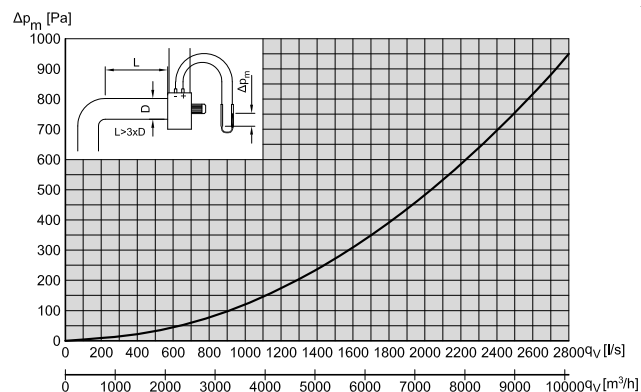
BESB315: $q_v = 62 \times \sqrt{\Delta p_m}$ [l/s]



BESB400: $q_v = 85 \times \sqrt{\Delta p_m}$ [l/s]



BESB500: $q_v = 91 \times \sqrt{\Delta p_m}$ [l/s]



1.7 Wartung und Reinigung

EXHAUSTO leistet eine 2-jährige Werksgarantie ab Rechnungsdatum auf den Ventilator. Der Motor im Boxventilator BESB von EXHAUSTO hat geschlossene, wartungsfreie Spezialkugellager. Ein etwaiger Austausch von Lagern sollte nur vom EXHAUSTO SERVICE oder von Personen mit entsprechenden Fachkenntnissen ausgeführt werden.

Reinigung des Ventilators nach Bedarf, jedoch mindestens alle 12 Monate, wie folgt:

- Die Stromversorgung zum Ventilator am Wartungsschalter abschalten. Die Wartungstür erst öffnen, nachdem der Ventilator zum Stillstand gekommen ist.
- Ventilatorgehäuse und Zentrifugalrad gründlich mit Seifenwasser reinigen. Vor dem Wiedereinschalten des Ventilators müssen die Bauteile trocken und die Wartungstür geschlossen sein.
- Das Zentrifugalrad lässt sich demontieren und reinigen. Vor der Demontage die genaue Position des Rades auf der Welle messen. Die Position des Rades ab Werk ist am Gehäuse hinter der Wartungstür markiert. Etwaige Ausgleichsgewichte am Zentrifugalrad dürfen nicht entfernt werden.
- Bei einer erneuten Montage des Laufrades müssen neue Madenschrauben verwendet werden, da sonst die Gefahr besteht, dass das Laufrad sich während des Betriebs von der Motorwelle löst.
- Überprüfen, dass die Abdeckung des Motorkühlers nicht verschmutzt ist, um eine ausreichende Kühlung des Motors zu gewährleisten.

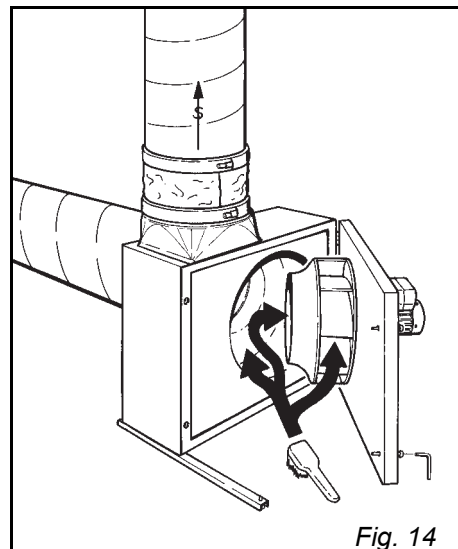


Fig. 14

Ersatzteile

Die als Ersatzteil lieferbaren Bauteile des Ventilators sind mit Positionsnummern gekennzeichnet. Beim Bestellen von Ersatzteilen sind Ventilator- und Produktionsauftragsnummer (PO) anzugeben, die beide aus dem Typenschild hervorgehen.

Ersatzteil	
1.	Zentrifugalrad (B-Rad)
2.	Motorblech
3.	Wellenverlängerung
4.	Etwaiger Frequenzwandler (für BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC, BESB500-4-3FC)
5.	Abdeckkappe
6.	Kondensator (für BESB250-4-1, BESB315-4-1)
7.	Motor
8.	Kugellager, Umlaufseite
9.	Kugellager, Antriebsseite
10.	Wartungstür
11.	Handgriff
12.	Verschlusschraube
13.	2 x Tragschienen mit Schwingungsdämpfer

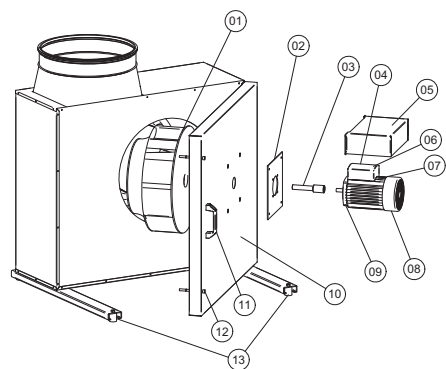


Fig. 15

EXHAUSTO behält sich das Recht auf Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor.

1.2 Transport

Viften leveres emballert og kan transporteres på trepall. Etter utpakking må viften transporteres og behandles slik at kabinettet og stusser mv. ikke deformeres, da dette kan føre til berøring mellom roterende deler og resultere i behov for etterjustering/ reparasjoner.

Ved transport gjennom trange passasjer inn til oppstillingsstedet, er det mulig å demontere serviceluken som vist i avsnitt 2.1 "Oppbygning".

Merk

Viften må ikke løftes i håndtaket på servicelukuken.

Vekt

BESB	250		315		400	500	
(kg)	50	54(FC)	59	61(FC)	92	105	97(-3FC)

1.3 Montering

1.3.1 Innendørs plassering



Viften kan monteres på forskjellige måter (fig. 2) innendørs.

Ved monteringsmåte B og D må servicelukuken kunne holdes fast i åpen stilling under servicearbeid. Til dette formålet kan det leveres et sikkerhetsbeslag inkl. monteringssett som tilbehør.

Ved intermitterende drift der det er risiko for kondensvann i motoren, må bare monteringsmåte A eller B brukes.

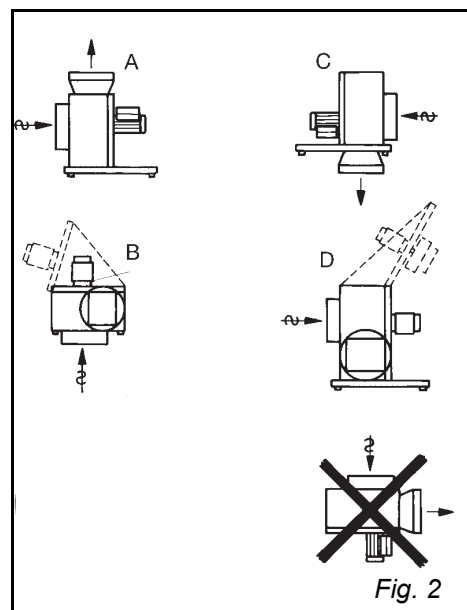


Fig. 2

Serviceilgang

Ved utvelgning av den nøyaktige plasseringen må man sikre seg at det er plass nok til at servicelukuken kan åpnes minst 80°, og at det er adgang til låseskruene.

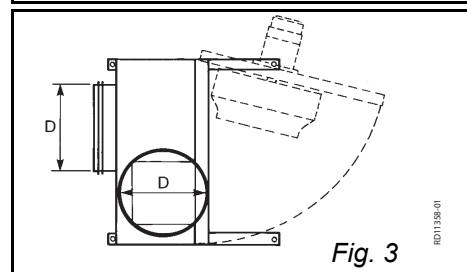


Fig. 3

Advarsel



Motoren må aldri plasseres loddrett under kabinettet. Dessuten må det sikres at motoren og eventuelt frekvensomformereren ikke tildekkes, da det vil kunne medføre overoppheting.

1.3.2 Utendørs plassering (OD)

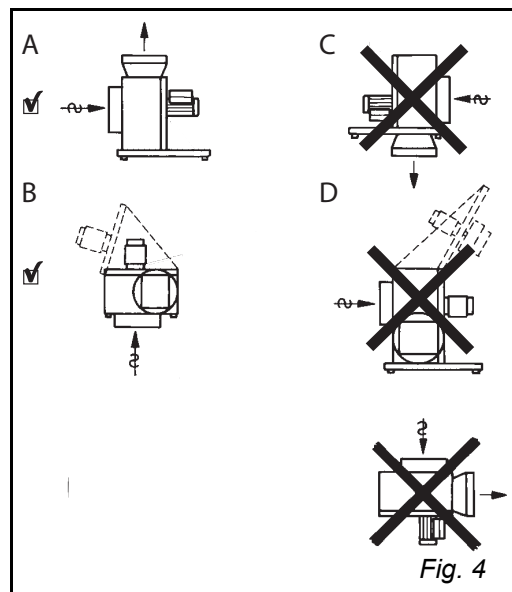


Dersom viften har typebetegnelsen OD, er det en utendørs variant.

Ved utendørs montering skal monteringsmetode A eller B brukes. Monteringsmetode C og D krever en spesialbygd vifte – ta kontakt med EXHAUSTO (fig. 4).

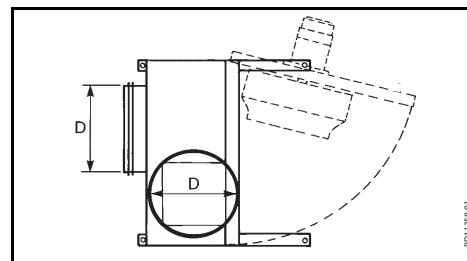
Alle utvendige skjøter samt stusser er fuget for å hindre vanninntrengning.

Kabinettets materialer oppfyller kravene til klasse C4 iht. DS/EN ISO12 944.2 og er egnet til utendørs plassering.



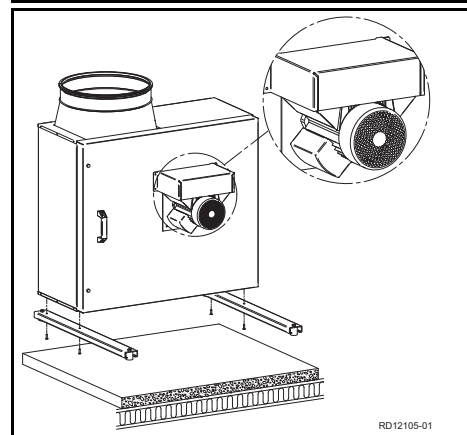
Serviceilgang

Ved utvelging av den nøyaktige plasseringen må man sikre seg at det er plass nok til at serviceluken kan åpnes minst 80°, og at det er adgang til låseskruene.



Vifter med frekvensomformer

Ved oppstilling av BESB med typebetegnelsen FCOD utendørs er motoren overdekket for å unngå at det dannes kondens i elektronikkdelen (fig. 6).



1.3.3 Montering av bæreskinner

- Underlaget må være plant, stabilt og svingningsdødt for å minimere overføringen av eventuelle vibrasjoner fra viften. Bruk f.eks. en betongflis ovenpå en solid trekonstruksjon.
- Monter bæreskinnene på kabinettet med skruene som følger med. Ved monteringsmetode A er kabinettet forboret.
- **BESB 400 og 500:** Ved valg av monteringsmåte B (fig. 2/4) for BESB 400 og 500 må det bores frihuller (Ø16 - Ø20) i kabinettet for mutrene på bæreskinnene.
- Monter bæreskinnene mens viften ligger på trepallen av hensyn til transporten.
- Sett viften løst ovenpå underlaget. Den skal ikke spennes fast.

1.4 Elektrisk tilkobling

Generelt

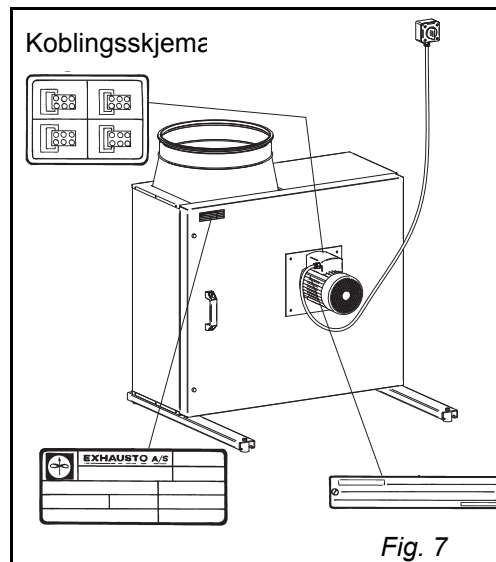


Den elektriske installeringen må bare utføres av en autorisert installatør.

Vifte- og motorspesifikasjoner fremgår av typeskiltene som er montert.

Maks. forsikring = 13 Amp.

Ved oppstart og innregulering av ventilasjonsanlegget er det viktig å kontrollere motorens dreieretning, og at strømforbruket ikke overstiger merkestrømmen på typeskiltet, da det vil medføre overbelastning av motoren.



Servicebryter



EXHAUSTO A/S gjør oppmerksom på at det i henhold til Maskindirektivet (vedlegg 1) skal monteres en servicebryter i den faste installasjonen av viften.

Bryteren skal...

- være låsbar eller plasseres synlig i nærheten av viften.
- kunne bryte alle poler fra forsyningsspenningen
- kontaktavstand min. 3 mm i hver pol.
- Utført som forsyningsskillebryter i henhold til EN 60 204-1

Servicebryteren er ikke en del av EXHAUSTO-leveransen.

1.4.1 Vifter uten frekvensomformer

Elektrisk tilkobling Elektrisk tilkobling foretas iht. koblings-skjemaet, som finnes i luken på motorens klemkasse (fig. 7).

BESB250-4-1, BESB315-4-1

Alle enfasede vifter er spenningsregulerbare. Motoren er forsynt med termosikring. Termosikringen er fra fabrikken koblet i serie med motorens strømkrets (koblings-skjema i klemkassen fig. 1). Dersom det ønskes manuell reset ved termisk utkobling, brukes koblings-skjemaet fig. 2 der termosikringen brukes i styrekretsen for en kontaktor. Motoren er overbelastningsbeskyttet.

BESB500-4-3

Viften er forsynt med en 3-faset normmotor som **ikke** kan spenningsreguleres.

Merk

Motoren har ikke termosikring og må overbelastningsbeskyttes ved hjelp av et motorvern som innstilles på motorens merkestrøm.

Motoren kan frekvensreguleres fra en ekstern frekvensomformer innstilt på maks. 50 Hz.

1.4.2 Vifter med frekvensomformer FC

- Generelt** Alle vifter med typebetegnelsen "FC" er regulerbare via den innebygde frekvensomformer.
- Kabler** Kabler for styresignaler må være skjermet. Ledningene som skal tilkobles styresignalingangene, må i hele sin lengde ha forsterket isolering i forhold til forsyningsledningene.

ESD



Elektrikeren skal være ESD-beskyttet:

- når lokket på frekvensomformerer demonteres
- under arbeid på frekvensomformerer

BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC

Skjema

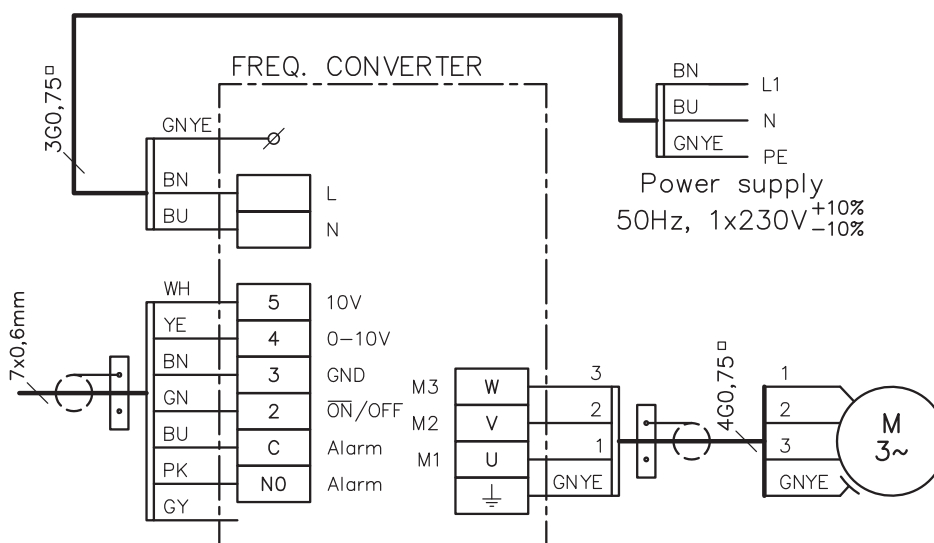
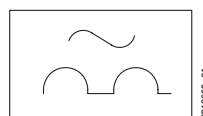


Fig. 8

- Lekkstrøm** FC-motorens frekvensomformer avgir under drift en lekkstrøm som er mindre enn 3,5 mA. Lekkstrømmen må ledes til jord, da det ellers er risiko for at motoren blir spenningsførende.

- Jordfeilbrytere** Dersom det brukes jordfeilbrytere til de enfasede FC-motorene, må de være av type A i henhold til IEC755 Amend. 2, som bryter når det registreres feilstrømmer med DC-innhold (pulserende likestrøm). Slike jordfeilbrytere er merket:



- **EXHAUSTO anbefaler en jordfeilbryter på 30mA.**

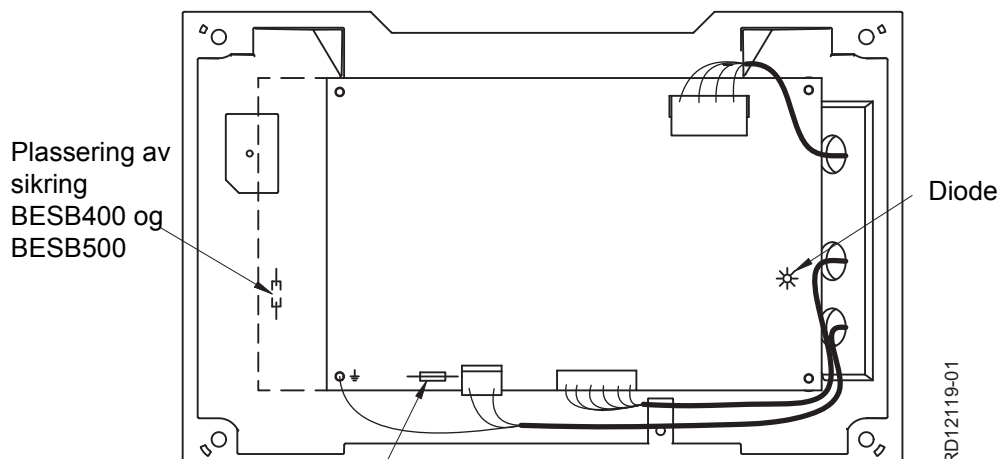
- Dimensjonering av nulleleder** Ved installasjon av flere enfasede BESB-vifter med FC-motorer i nett med felles nulleleder stilles det spesielle krav til dimensjonen på nullederen, da optatt strøm ikke er sinusformet.

- Eksempel** Installerer f.eks. tre FC-motorer fordelt på tre faser, er nullstrømmen lik med summen av de tre motorenes strømmer.

- Eksisterende installasjon** Dersom motorene tilkobles en eksisterende installasjon, må det undersøkes om nullederen kan klare denne belastningen.

1.4.3 Feilsøking for enfasede FC-motorer

Sikring i frekvensomformer



Plassering av sikring
BESB250 og BESB315

Fig. 9

Dioden lyser ikke

Kontroller...

- at strømforsyningen er 1x230V
- sikringen

Sikrings-størrelser

Viftetype	Sikringsstørrelse	Type
BESB250-4-1FC	4 A	T4AH
BESB315-4-1FC	4 A	T4AH
BESB400-4-1FC 2	10 A	T10AH
BESB500-4-1FC 2	10 A	T10AH

Feilsøkingsskjema

Den grønne dioden indikerer følgende	
Dioden blinker...	Beskrivelse
1 gang/pause 1 sekund	Normal drift
1 gang/pause 4 sekunder	Feil: Høy temperatur
2 ganger/pause 4 sekunder	Feil: Underspenning
3 ganger/pause 4 sekunder	Feil: Overspenning (generator)
4 ganger/pause 4 sekunder	Feil: Overbelastning (motorstrøm)
5 ganger/pause 4 sekunder	Feil: Effektmodulfeil
6 ganger/pause 4 sekunder	Feil: Kommunikasjons-timeout
7 ganger/pause 4 sekunder	Feil: Fasefeil

Når feilen er rettet, kan indikasjonen (diodens blinking) på frekvensomformeren slås av ved å avbryte matespenningen midlertidig til lysdioden slukner.

BESB500-4-3FC

Skjema

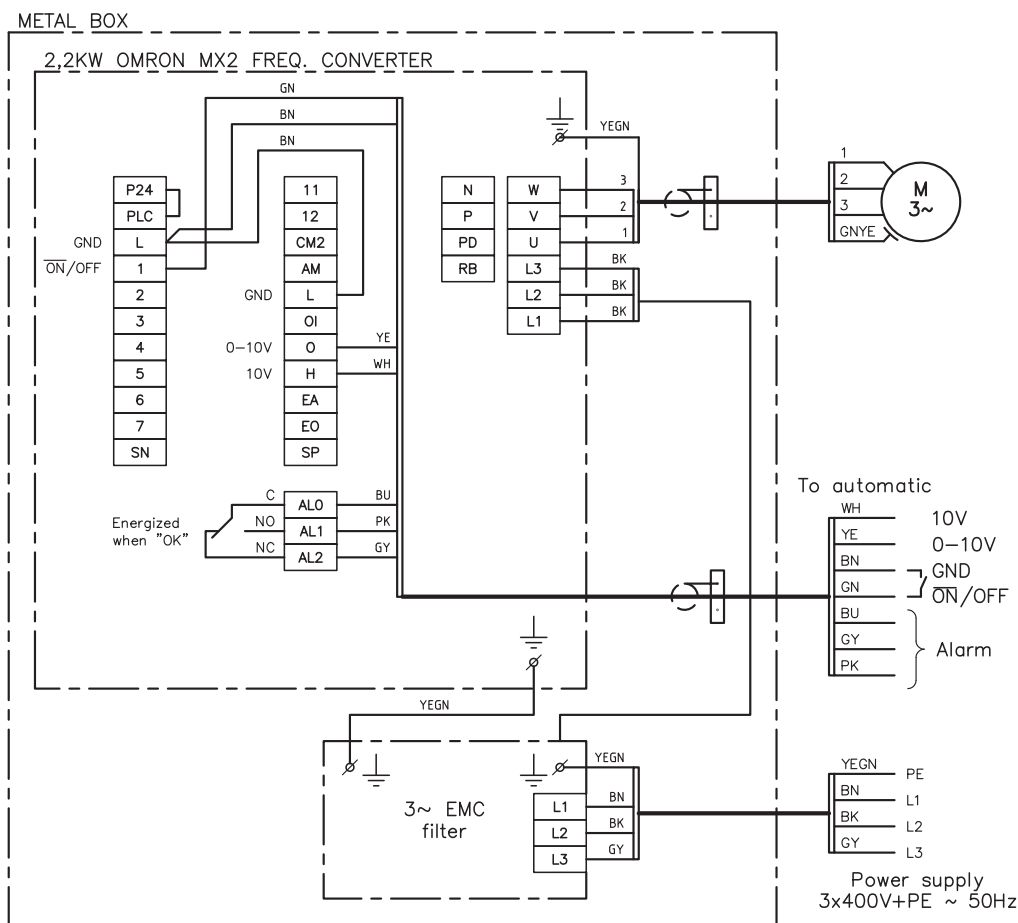


Fig. 10

Lekkstrøm

FC-motorens frekvensomformer avgir lekkstrøm under drift. Lekkstrømmen må ledes til jord, da det ellers er risiko for at motoren blir spenningsførende.

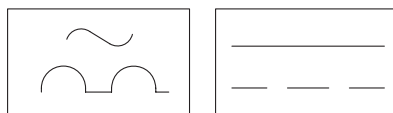
Det kan forekomme en lekkstrøm på opptil 150 mA.

For å overholde EN50178 må aggregatet tilkobles forsterket jord.

Jordfeilbrytere

Dersom det brukes jordfeilbrytere i forb. m. BESB500-4-3FC, må de være av type B i henhold til IEC755 Amend. 2, som bryter når det registreres feilstømmer med DC-innhold (pulserende likestrøm) og glatte feilstømmer.

Slike jordfeilbrytere er merket:



- EXHAUSTO anbefaler en jordfeilbryter på 300mA.

Feilsøking

Se den vedlagte instruksjonsboken for frekvensomformereren (ligger i elektronikkboksen).

Når feilen er rettet, kan feilmeldingen på frekvensomformereren slås av ved å avbryte matespenningen midlertidig til lysdioden slukner.

1.5 Kanaltilkobling

Fleksible forbindelser

Viften må alltid tilkobles kanalsystemet via mansjetter av typen FLF for å unngå overføring av eventuelle vibrasjoner. Stussene på viften har standard dimensjoner og er forsynt med gummitetning.

For å oppnå maksimal ytelse og minimalt energiforbruk må viften tilkobles kanalsystemet med de oppgitte lengdene rett kanal før og etter viften. Det skal alltid monteres mansjetter FLF på den måten som er vist.

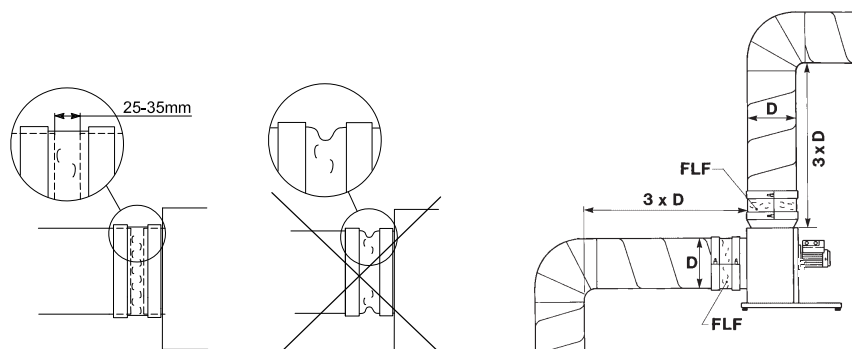


Fig. 11

Lydtryknivå

Viften monteres med lyddempere i henhold til kravene i betjeningsområdet. Lydtryknivået til omgivelsene er under 70 dB(A) for alle typer BESB. Kanalsystemet må isoleres av hensyn til lyduttrenkning, varmetap, brann og kondensering.

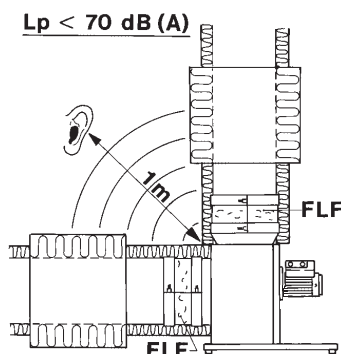


Fig. 12

Uten kanaltilkobling

Dersom viften stilles opp uten kanaltilkobling, må det monteres beskyttelsesnett (ekstrautstyr) med største maskevidde på 12 mm. Det gjøres dessuten oppmerksom på:

- at disse tilkoblingsmåtene gir systemtrykktp.
- at luftmengdemålingen ikke virker korrekt hvis det ikke er montert kanaler på sugesiden.

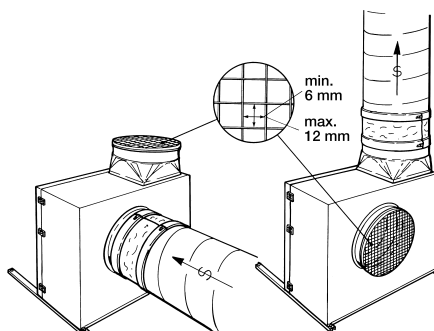


Fig. 13

1.6 Luftmengdemåling

Boksviftene er forsynt med innebygde målepunkter for luftmengdemåling (dog ikke BESB250). Målepunktene tilkobles et manometer, og luftmengden (qv) kan deretter beregnes ved hjelp av formlene under eller ved å lese av på diagrammene. Målefeil < ±8 % av aktuell luftmengde når kanalsystemet på sugesiden utformes som vist på skissen på diagrammene.

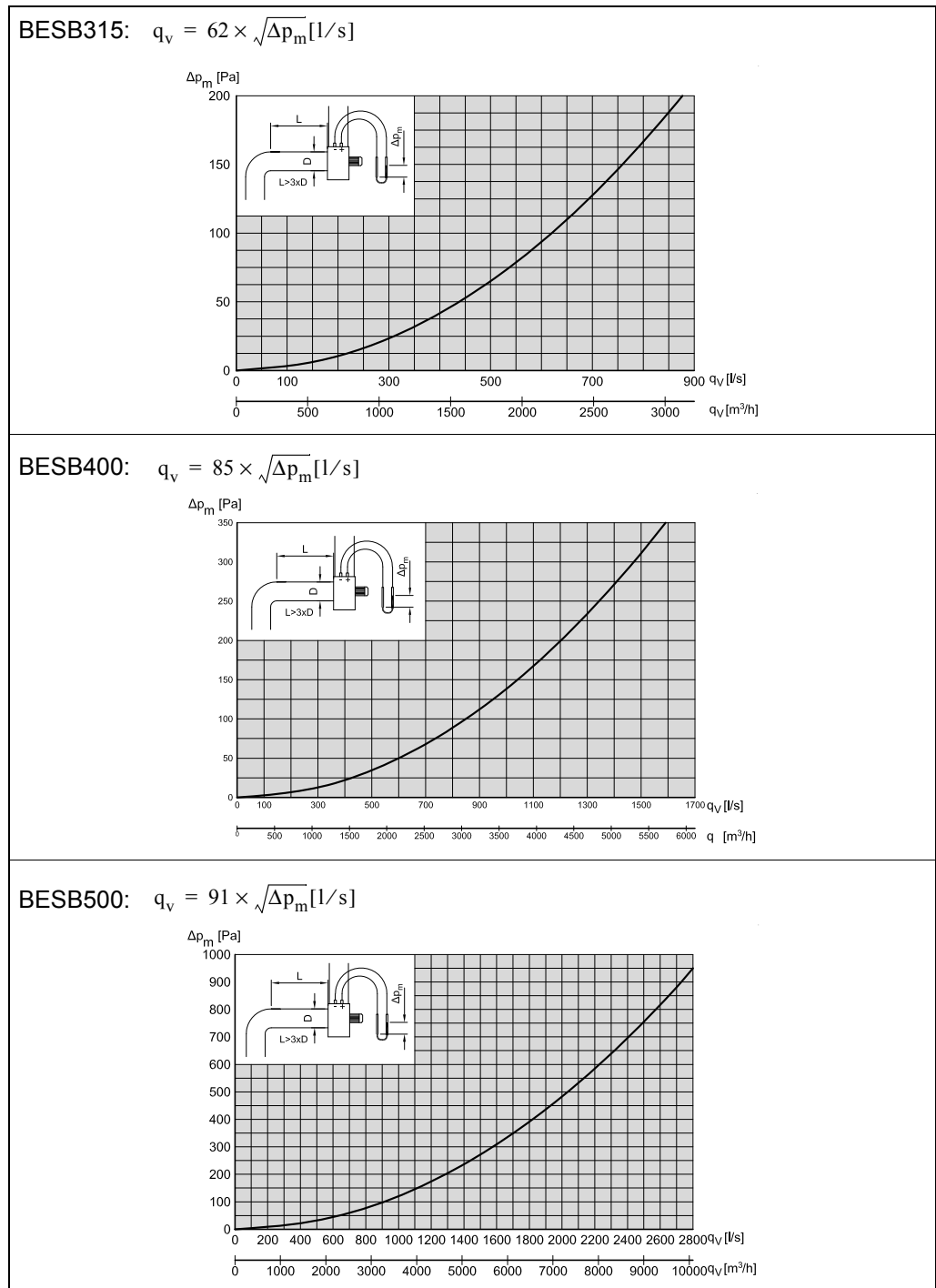
Forutsetninger for diagrammer og formler:

Temperatur: 20 °C

Densitet: 1,2 kg/m³

Trykkmåling, Δp_m [Pa], ved 20 °C

1 m³/s = 1000 l/s = 3600 m³/h



1.7 Service og rengjøring

EXHAUSTO yter 2 års fabrikkgaranti på viften fra fakturadato. Motoren i EXHAUSTO boksvifte BESB har livstidssmurte, lukkede spesialkulelagre og er vedlikeholdsfri. Eventuell utskifting av lagre bør bare utføres av EXHAUSTO SERVICE eller tilsvarende fagekspertise.

Rengjøring av viften foretas etter behov, men minst hver 12. måned, på følgende måte:

- Slå av strømmen til viften på servicebryteren. Serviceluken må først åpnes når viften er holdt opp med å rotere.
- Vask viftehus og sentrifugalhjul grundig med såpevann. Delene må være tørre og serviceluken stengt før viften startes opp igjen.
- Sentrifugalhjulet kan tas ut og renses. Mål hjulets nøyaktige plassering på akselen før demontering. Hjulets plassering er fra fabrikken oppgitt på kabinettet bak serviceluken. Ev. avbalanseringsklosser på sentrifugalhjulet må ikke fjernes.
- Kontroller at det er fri adgang for kjøleluft gjennom kjølekappen på motoren.

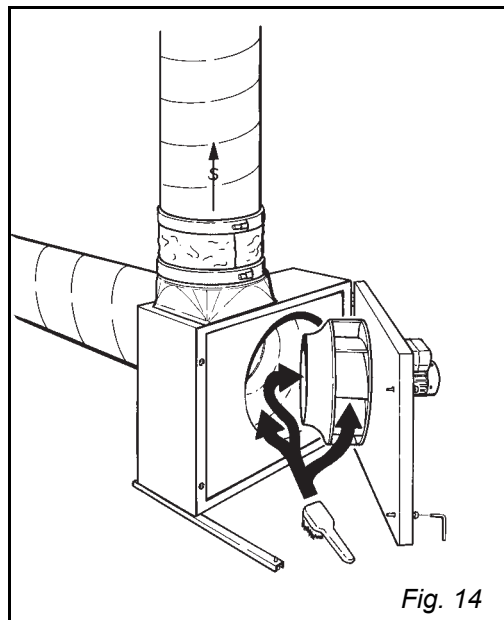


Fig. 14

Reservedeler

Komponentene i viften som kan leveres som reservedeler, er merket med posisjonsnummer. Ved bestilling av reservedeler må viftetype og produksjonsordrenummer (PO) opplyses. Begge deler kan avleses på typeskiltet.

Reservedel		
1.	Sentrifugalhjul (B-hjul)	
2.	Motorplate	
3.	Akselforlenger	
4.	Ev. frekvensomformer (for BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC, BESB500-4-3FC)	
5.	Overdekning	
6.	Kondensator (for BESB250-4-1, BESB315-4-1)	
7.	Motor	
8.	Kulelagre N-side	
9.	Kulelagre D-side	
10.	Serviceluke	
11.	Håndtak	
12.	Låseskrue	
13.	2 x bæreskinner med vibrasjonsdempere	

Fig. 15

EXHAUSTO forbeholder seg rett til endringer uten forutgående varsel.

1. SE – BESB – Produkthandbok

EXHAUSTO boxfläkt BESF används för transport av luft i en till- och frånluftsanordning.



Fläktarna får inte användas för transport av fasta partiklar eller om det finns risk för explosiva gaser.

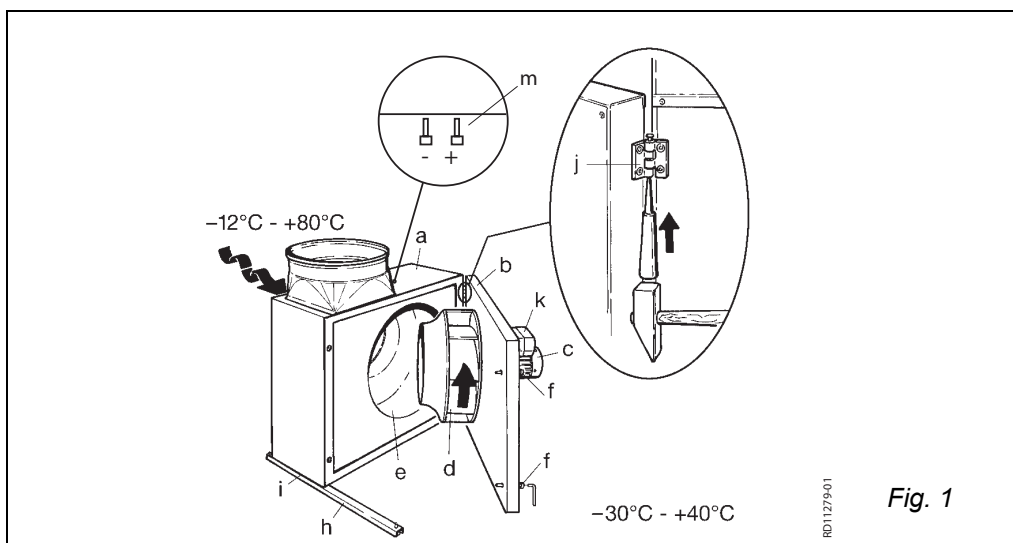


Fläktarna får inte startas med öppen servicelucka.

1.1 Konstruktion

BESB finns i 4 storlekar och är en helisolerad och ljudsvag centrifugalfläkt med bakåtböjda skovlar (B-hjul) i stöpt aluminium. Fläktarna består invändigt av ett isolerat fläkthus och utvändigt av ett skåp. Bägge delarna består av alu-zink.

Huvudkomponenter



Pos.	Del
a	Skåp
b	Servicelucka
c	Motor
d	Centrifugalhjul (B-hjul)
e	Fläkthus
f	Låsskruv (verktyg medföljer)
g	Handtag
h	Bärskenor med vibrationsdämpare
i	Självboreande skruv
j	Gångjärn
k	Frekvensomvandlare/anslutningsbox
m	Mättnippel för mätning av luftmängden (ej BESB250)

Temperatur medium min.: -12 °C max.: +80 °C

Temperatur – omgivningar, drift min.: -30 °C max.: +40 °C

1.2 Transport

Fläkten levereras med emballage och kan transporteras på en tråpall. Efter uppäckning ska fläkten transporteras och hanteras så att skåpet och stosarna inte deformeras eftersom detta kan orsaka beröring mellan de roterande delarna. Detta kan skapa behov av efterjustering/reparation.

Vid transport genom trånga passager till uppställningsplatsen är det möjligt att demontera serviceluckan som visas i avsnitt 2.1 "Konstruktion".

Obs!

Fläkten får inte lyftas i handtaget på serviceluckan.

Vikt

BESB	250		315		400	500	
(kg)	50	54 (FC)	59	61 (FC)	92	105	97 (-3FC)

1.3 Montering

1.3.1 Inomhusmontering



Fläkten kan monteras på flera olika sätt inomhus (bild 2).

Om monteringsmetoderna B och D tillämpas ska serviceluckan hållas fast i öppet läge vid service. För detta ändamål kan ett säkerhetsbeslag inkl. monteringsats levereras som tillbehör.

Vid periodisk drift där det finns risk för kondensvatten i motorn, bör endast monteringsmetod A eller B användas.

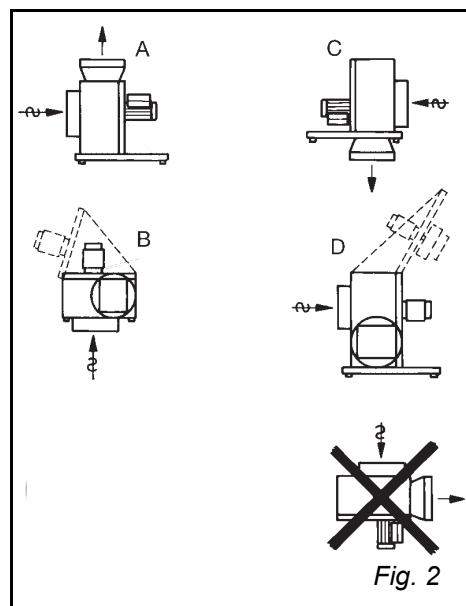


Fig. 2

Serviceutgång

Fläkten kan monteras på valfri plats. Se dock till att serviceluckan kan öppnas ca 80° och att låsskruvarna är tillgängliga.

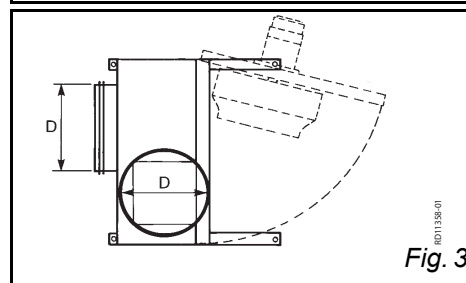


Fig. 3

Varning!



Motorn får aldrig placeras lodrätt under skåpet och dessutom måste det kunna garanteras att motorn och eventuellt frekvensomvandlaren inte övertäcks eftersom detta kan leda till överhettning.

1.3.2 Placering utomhus (OD)

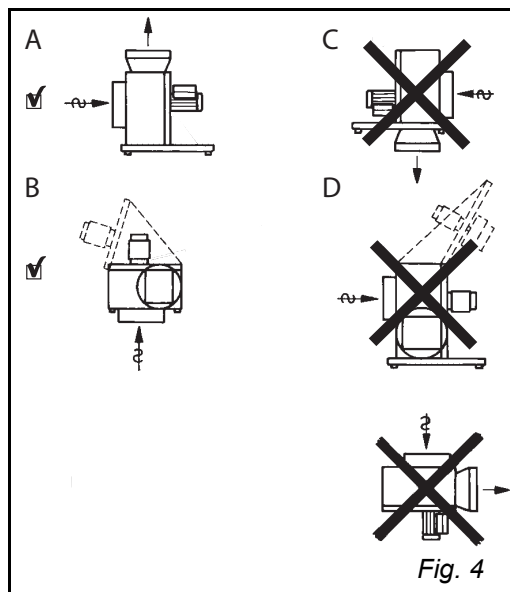


Om fläkten har typbeteckningen OD är det en utomhusmodell.

Vid utomhusmontering ska monteringsmetod A eller B tillämpas. Monteringsmetod C och D kräver en specialbyggd fläkt – kontakta EXHAUSTO (bild 4).

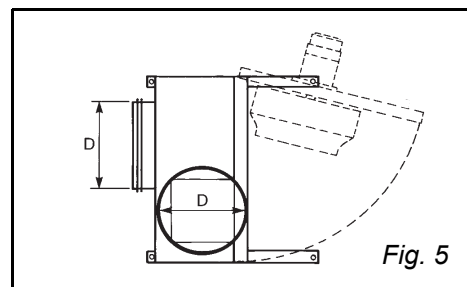
Alla utvändiga fogar och tätningar är utformade för att förhindra att vatten tränger in.

Skåpets material uppfyller kraven på klass C4 enl. DS/EN ISO12 944.2 och är avsedd för utomhusplacering.



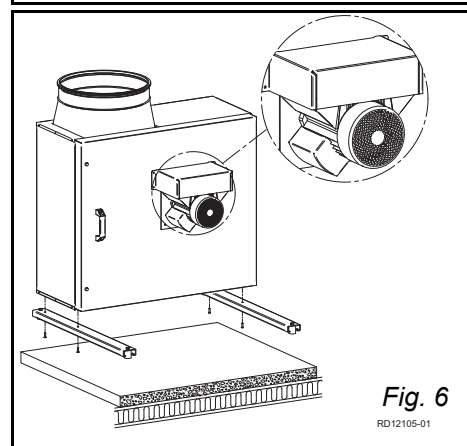
Serviceutgång

Fläkten kan monteras på valfri plats. Se dock till att serviceluckan kan öppnas ca 80° och att låsskruvarna är tillgängliga.



Fläktar med frekvensomvandlare

Vid utomhusuppställning av BESB med typbeteckningen FCOD är motorn övertäckt för att inte kondensat ska tränga in i elektronikdelen (bild 6).



1.3.3 Montering av bärskenor

- Underlaget ska vara jämnt, stabilt och vibrationsfritt för att minimera överföringen av eventuella svängningar från fläkten. Sätt t.ex. en solid cementplatta ovanpå en solid träkonstruktion.
- Montera bärskenorna på skåpet med de medföljande skruvarna. Vid monteringsmetod A är skåpet förborrat.
- **BESB 400 och 500:** När monteringsmetod B (bild 2/4) väljs för BESB 400 och 500, borra hål (Ø16–Ø20) i skåpet för muttrarna på bärskenorna.
- Montera bärskenorna medan fläkten ligger på träpallen från transporten.
- Sätt fläkten löst på underlaget. Den får ej spännas fast.

1.4 Elanslutning

Allmänt

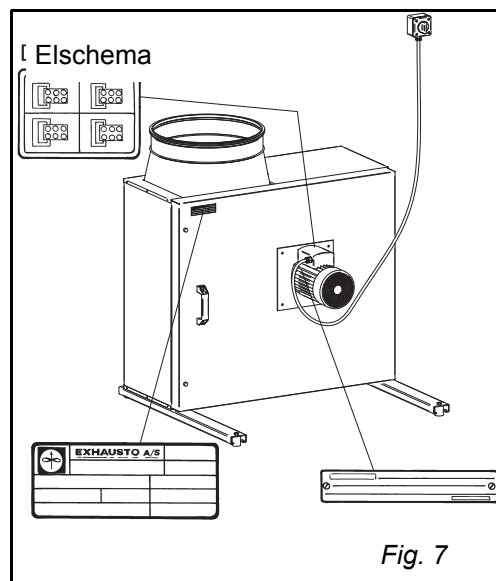


Elinstallation ska göras av en auktoriserad elmontör.

Specifikationer för fläkten och motorn framgår av typskylten.

Max. säkring = 13 A

Vid uppstart och reglering av ventilationsanläggningen är det viktigt att kontrollera motorns cirkulationsriktning och att strömförbrukningen ej överstiger märkströmmen på typskylten eftersom det medför att motorn överbelastas.



Arbetsbrytare



EXHAUSTO A/S ber dig observera att i enlighet med Maskindirektivet (bilaga 1) skall en arbetsbrytare installeras vid fast montering av fläkten.

Arbetsbrytaren skall ...

- vara låsbar eller placeras synlig i närheten av fläkten.
- kunna bryta alla polerna för matningsspänningen
 - kontaktavstånd minst 3 mm för varje pol.
- Vara utförd som arbetsbrytare enligt EN 60 204-1.

Arbetsbrytaren är ett extra tillbehör som inte ingår i leveransen från EXHAUSTO.

1.4.1 Fläktar utan frekvensomvandlare

Elanslutning

Elanslutning ska göras i enlighet med elschemat som sitter i locket på motorns anslutningsbox (bild 7).

BESB250-4-1, BESB315-4-1

Alla 1-fas fläktar har reglerbar spänning.

Motorn är utrustad med termosäkring. Termosäkringen är seriekopplad med motorns strömkrets från fabriken (elschema i anslutningsboxen bild 1). Om manuell återställning vid termiskt avbrott önskas ska elschema användas, bild 2, där termosäkringen används i styrkretsen till en strömbrytare.

Motorn är överbelastningskyddad.

BESB500-4-3

Fläkten är försedd med en 3-fas normmotor som **inte** kan spänningsregleras.

Obs!


Motorn innehåller ingen termosäkring och ska skyddas mot överbelastning med hjälp av ett motorskydd som ställs in på motorns märkström.

Motorn kan frekvensregleras från en extern frekvensomvandlare inställd på max. 50 Hz.

1.4.2 Fläktar med frekvensomvandlare FC

Allmänt Alla fläktar med typbeteckningen "FC" är reglerbara genom den inbyggda frekvensomvandlaren.

Kablar Kablar till styrsignaler måste vara skärmade. De ledningar som ska anslutas till ingångarna för styrsignaler ska i hela sin längd ha förstärkt isolering i förhållande till matningsledningarna.

ESD  **Elektrikern ska vara skyddad mot elektriska urladdningar (ESD-skyddad)**

- när locket tas bort från frekvensomvandlaren
- under arbete med frekvensomvandlaren

BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC

Schema

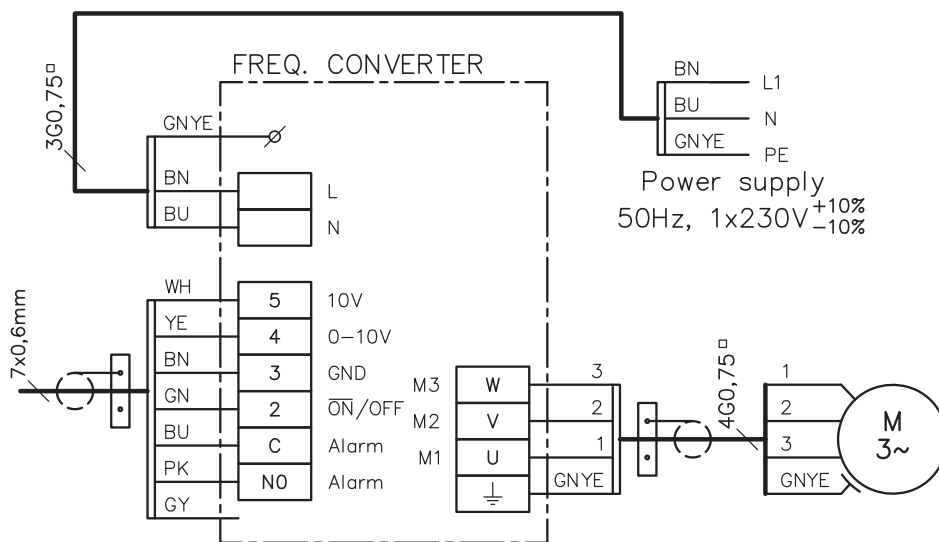
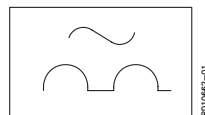


Fig. 8

Läckström FC-motorns frekvensomvandlare ger under drift en läckström som är mindre än 3,5 mA. Läckströmmen ska ledas till jorden eftersom det annars finns risk för att motorn blir spänningsförande.

Jordfelsbrytare Om jordfelsbrytare används för 1-fas FC-motorer ska vara av typ A enligt IEC755 tillägg 2, som bryter strömmen om felström registreras med DC-innehåll (pulserande likström). Dessa jordfelsbrytare är märkta med:



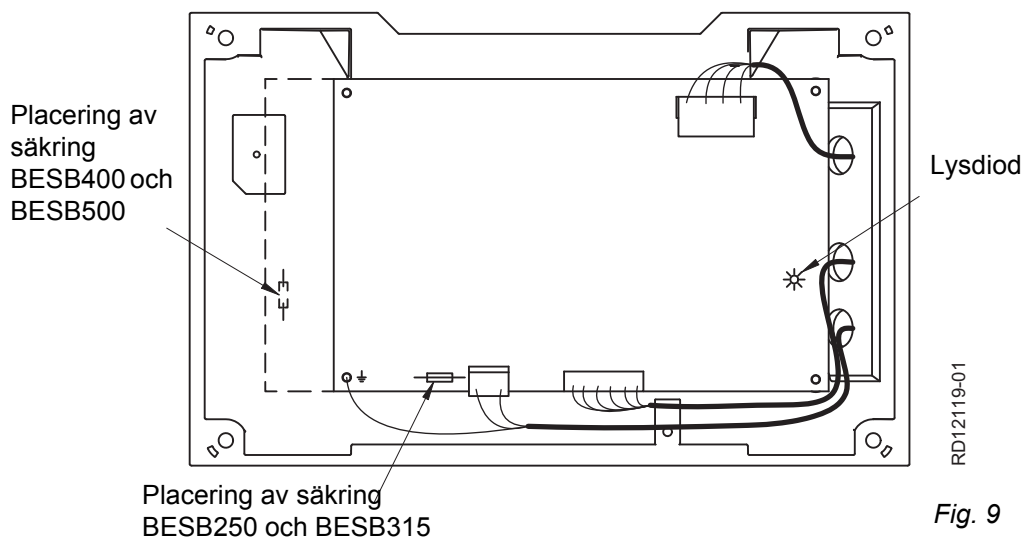
Dimensionering av nolledare Vid installation av flera 1-fas BESB med FC i samma nät med gemensam nolledning ställs speciella krav på dimensioneringen av nolledaren, eftersom den upptagna strömmen inte är sinusformad.

Exempel Om 3 FC-motorer t.ex. installeras fördelat på 3 faser är nollströmmen lika med summan av de 3 motorernas ström.

Befintlig installation Om motorerna ansluts till en befintlig installation måste du kontrollera om nolledaren klarar belastningen.

1.4.3 Felsökning för 1-fas FC-motorer

Säkring i frekvensomvandlaren



Dioden lyser inte

Kontrollera ...

- att elförsörjningen är 1 x 230 V
- säkringen

Storlekar på säkringar

Fläkttyp	Säkringsstorlek	Typ
BESB250-4-1FC	4 A	T4AH
BESB315-4-1FC	4 A	T4AH
BESB400-4-1FC 2	10 A	T10AH
BESB500-4-1FC 2	10 A	T10AH

Felsöknings-schema

Den gröna dioden indikerar följande	
Dioden blinkar ...	Beskrivning
1 gång/paus 1 sekund	Normal drift
1 gång/paus 4 sekunder	Fel: Hög temperatur
2 gånger/paus 4 sekunder	Fel: Underspänning
3 gånger/paus 4 sekunder	Fel: Överspänning (generator)
4 gånger/paus 4 sekunder	Fel: Överbelastning (motorström)
5 gånger/paus 4 sekunder	Fel: Effektmodulfel
6 gånger/paus 4 sekunder	Fel: Kommunikationsavbrott
7 gånger/paus 4 sekunder	Fel: Fäsfel

När felet är avhjälp kan indikatorn (den blinkande dioden) på frekvensomvandlaren stängas av genom att matningsspänningen till lysdioden temporärt bryts.

BESB500-4-3FC

Schema

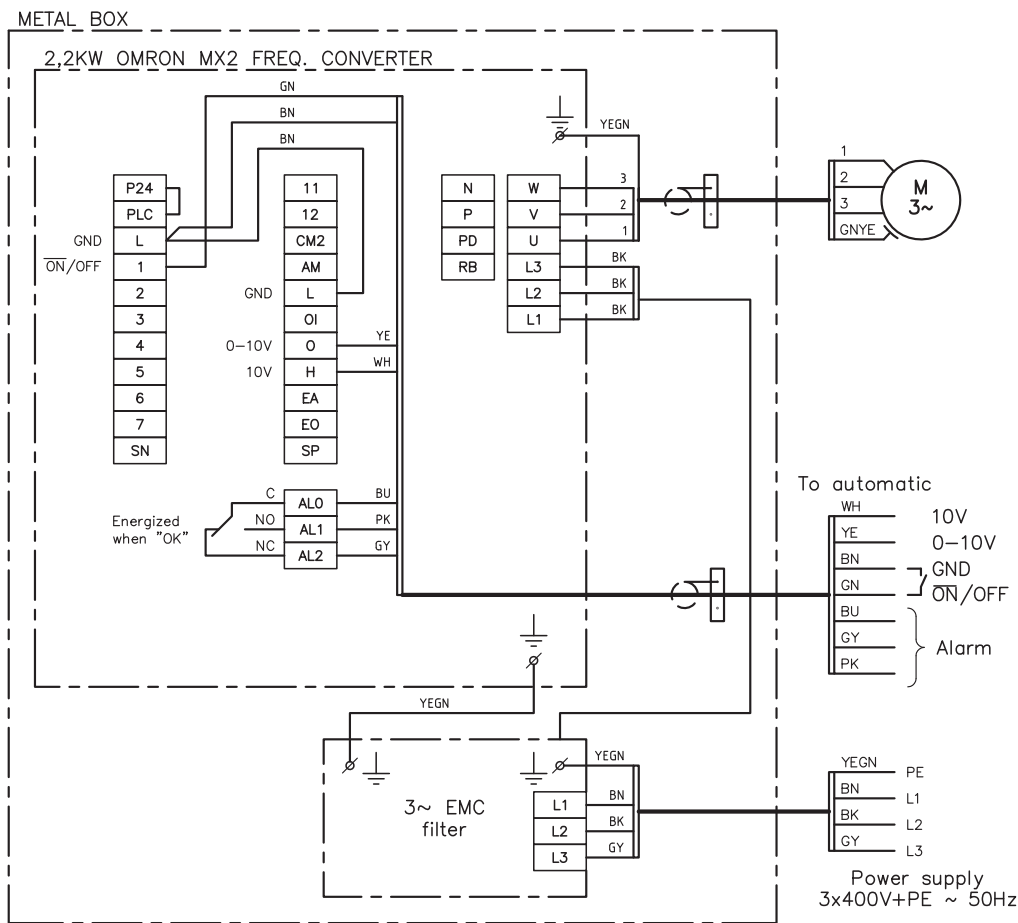


Fig. 10

Läckström

FC-motorns frekvensomvandlare avger läckström under drift. Läckströmmen ska ledas till jorden eftersom det annars finns risk för att motorn blir spänningsförande.

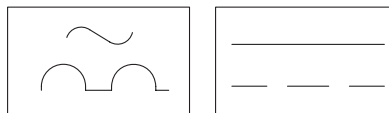
Läckström på upp till 150 mA kan förekomma.

För att uppfylla EN50178 ska aggregatet anslutas till förstärkt jord.

Jordfelsbrytare

Om jordfelsbrytare används av BESB500-4-3FC ska dessa vara av typ B enligt IEC755 tillägg 2, som bryter strömmen om felström registreras med DC-innehåll (pulserande likström) och glättad felström.

Dessa jordfelsbrytare är märkta med:



Felsökning

Se bifogad instruktionsbok för frekvensomvandlaren (ligger i elektroniklådan). När felet är avhjälp kan felindikeringen på frekvensomvandlaren stängas av genom att matningsspänningen till lysdioden temporärt bryts.

RD12530-01

RD10662-01

1.5 Kanalanslutning

Flexibla anslutningar

Fläkten ska alltid anslutas till kanalsystemet via flexibla förbindelser av typen FLF för att undvika att eventuella vibrationer överförs. Stosarna på fläkten är av standarddimension och är monterade med gummitätning.

Fläkten skall monteras med enligt ritning angiven längd före och efter fläkten. Detta för att undvika turbulens och ökat slitage, och för att kunna uppnå maximal effekt och minimal energiförbrukning. Montera alltid de flexibla förbindelserna av FLF-typ som visas på bilden.

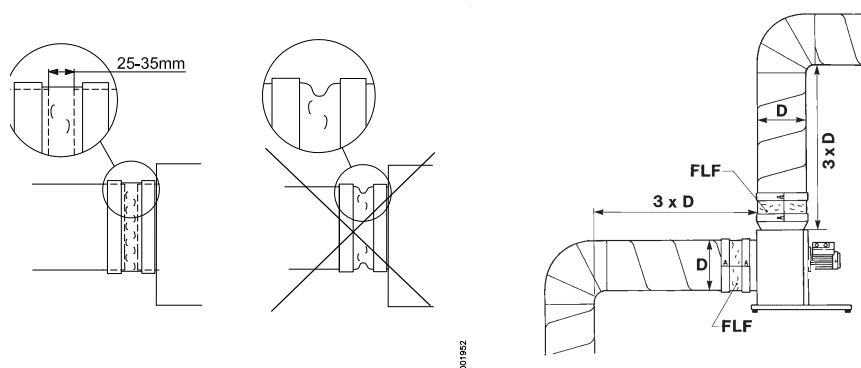


Fig. 1

Ljudtrycknivå

Fläkten monteras med ljuddämpare i enlighet med kraven som gäller inom det område där den ska användas. Ljudtrycknivån mot omgivningen ligger för alla typer av BESB under 70 dB (A). Med hänsyn till ljudutsträngning, värmeavgivning och kondensation ska kanalsystemet isoleras.

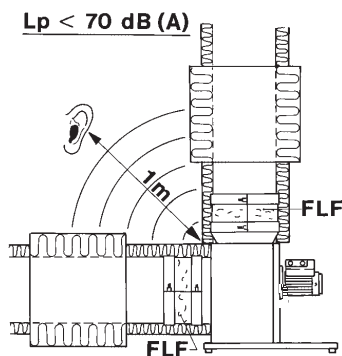


Fig. 12

Utan kanalanslutning

Om fläkten uppställs utan kanalanslutning ska ett skyddsnet monterats (tillbehör) med största maskvidd på 12 mm. Vidare ska uppmärksammas att:

- dessa anslutningssätt leder till systemtryckfall.
- mätningen av luftmängd inte fungerar korrekt om kanaler inte är monterade på sugsidan.

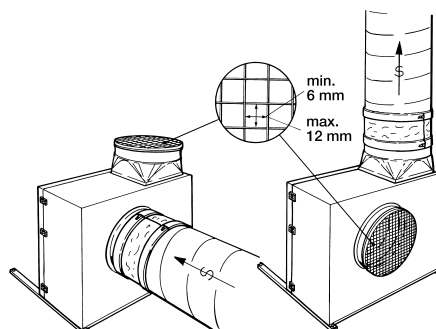


Fig. 13

1.6 Mätning av luftmängd

Boxfläktarna är försedda med inbyggda mätpunkter för mätning av luftmängd (med undantag för BESB250). Mätpunkterna ansluts till en manometer och luftmängden (q_v) kan därefter beräknas med hjälp av en formel eller genom att läsa av diagrammen. Mätfel $< \pm 8\%$ av aktuell luftmängd om kanalsystem på sugsidan utformas på det sätt som ritningen i diagrammen visar.

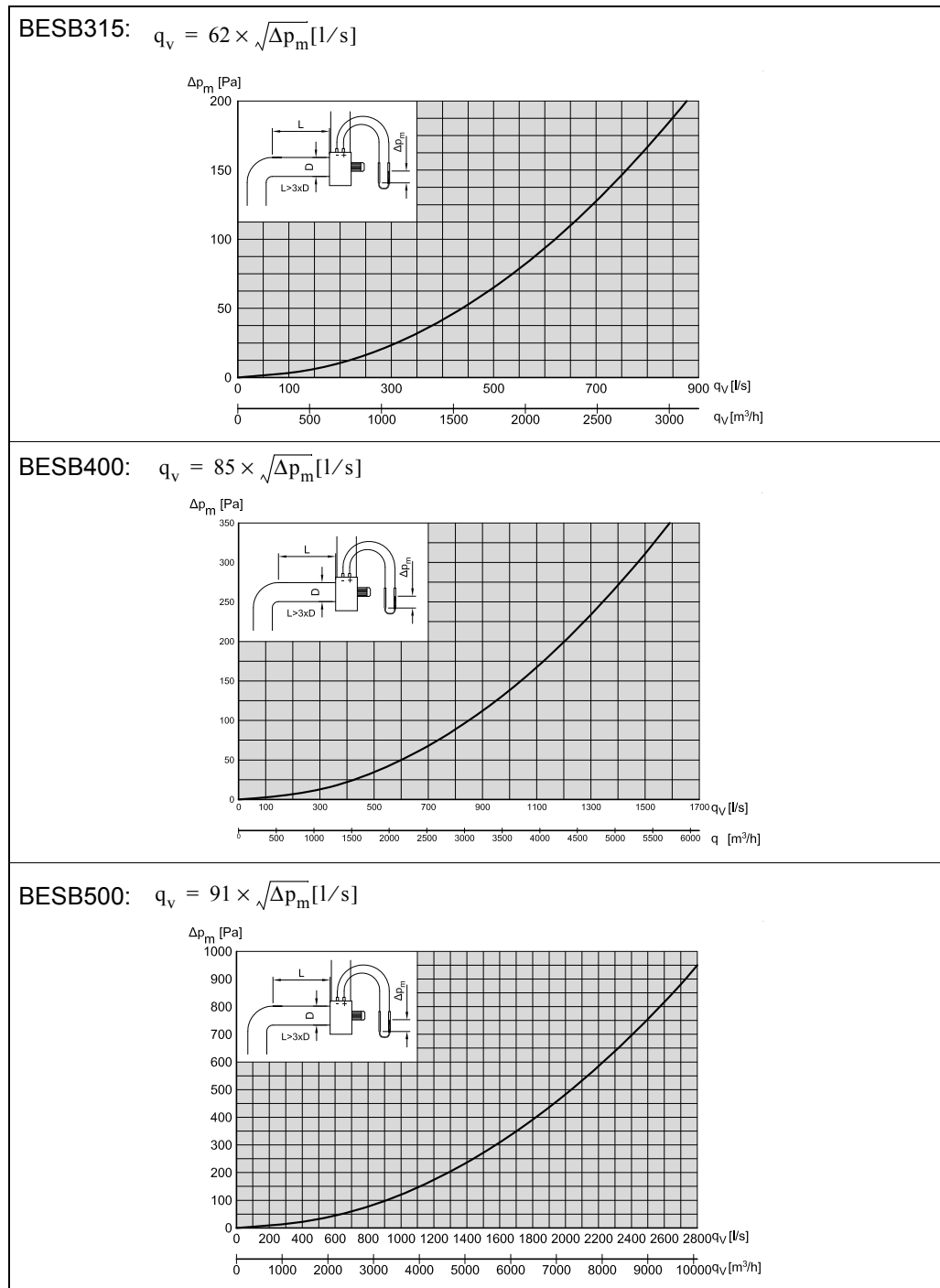
Förutsättningar för diagram och formler:

Temperatur: 20 °C

Densitet: 1,2 kg/m³

Tryckmätning, Δp_m [Pa], vid 20 °C

1 m³/s = 1000 l/s = 3600 m³/h



1.7 Service och rengöring

EXHAUSTO lämnar 2 års fabriksgaranti på fläkten, räknat från fakturadatum. Motorn i EXHAUSTO boxfläkt BESB har engångsmorda, låsta specialkullager som är underhållsfria. Ev. byte av lager bör endast utföras av EXHAUSTO SERVICE eller någon med motsvarande fackkunskaper.

Fläkten rengörs vid behov, dock minst var 12:e månad, på följande sätt:

- Bryt strömmen till fläkten med arbetsbrytaren. När fläkten har slutat rotera kan serviceluckan öppnas.
- Fläkthus och centrifugalhjul tvättas grundligt med såpvatten. Delarna ska vara torra innan fläkten startas och serviceluckan ska vara stängd.
- Centrifugalhjulet kan demonteras och rengöras. Mät ut hjulets placering på axeln före demontering. Hjulets placering från fabriken är angiven på skåpet bakom serviceluckan. Ev. balanseringsvikter på centrifugalhjulet får inte avlägsnas.
- Kontrollera att det finns fri tillgång på kylluft genom kylmanteln.

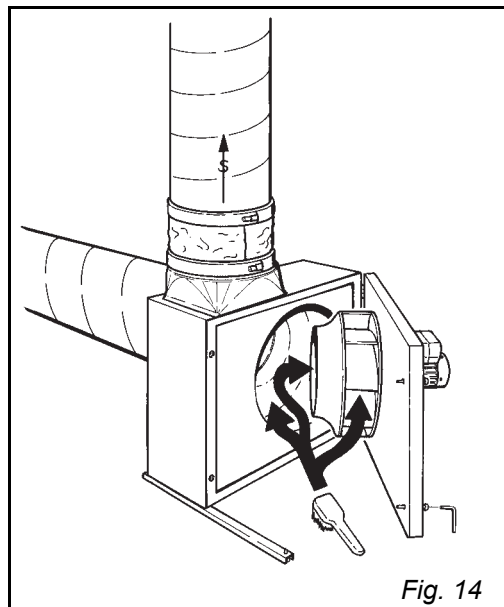


Fig. 14

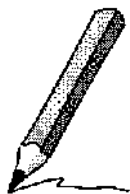
Reservdelar

De komponenter i fläkten som kan levereras som reservdelar är märkta med positionsnummer. Vid beställning av reservdelar ska fläkttyp och produktionsordernummer (PO) anges. Båda uppgifterna kan utläsas från typskylten.

Reservdel		
1.	Centrifugalhjul (B-hjul)	
2.	Motorplatta	
3.	Axelförlängare	
4.	Ev. frekvensomvandlaren (för BESB250-4-1FC, BESB315-4-1FC, BESB400-4-1FC, BESB500-4-1FC, BESB500-4-3FC)	
5.	Skydd	
6.	Kondensator (för BESB250-4-1, BESB315-4-1)	
7.	Motor	
8.	Kullager N-sida	
9.	Kullager D-sida	
10.	Servicelucka	
11.	Handtag	
12.	Låsskruv	
13.	2 x bärskenor med vibrationsdämpare	

Fig. 15

EXHAUSTO förbehåller sig rätten till ändringar utan förvarning.







Scan code and go to addresses at
www.exhausto.com