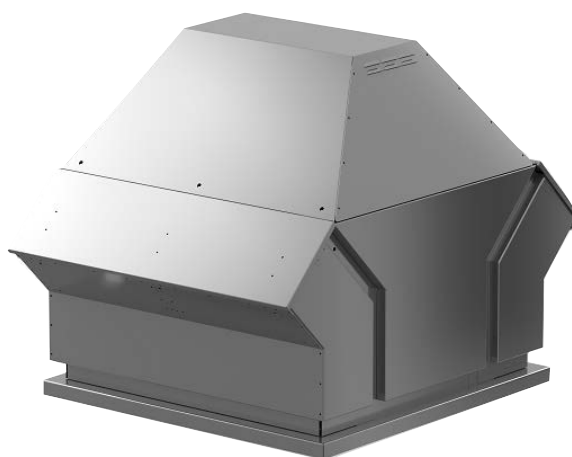


Takfläkt MIRUVENT, version 3

Installations- och skötselanvisning



1. Säkerhetsinstruktioner

Berörd personal ska ta del av denna instruktion innan arbeten med takfläkten påbörjas. Skada på takfläkten eller del därav orsakat av felaktigt handhavande av köpare eller installatör kan ej anses vara föremål för garanti om denna instruktion ej har följts.



Varning

Endast behörig elektriker eller servicepersonal utbildad av Swegon får utföra ingrepp i takfläkten i samband med elektrisk installation.

1.1 Säkerhetsbrytare/ Huvudströmbrytare

Säkerhetsbrytaren är placerad under takfläktens kåpa.

Stäng alltid av säkerhetsbrytaren vid servicearbete.

1.2 Risker

Varning



Vid ingrepp kontrollera att spänningen till takfläkten är bruten. Risk för personskador!

Riskområden med rörliga delar

Rörliga delar är fläkthjul och backspjäll.

Varning



Vänta tills fläkten stannat innan ingrepp. Vänta tills varma ytor svalnat. Återmontera alla eventuellt demonterade delar innan uppstart sker. Risk för personskador!

Fälla upp/ned takfläkt

Takfläkten är fällbar för inspektion och underhåll.

Varning



Se till att takfläkten inte plötsligt fälls tillbaka i uppfällt läge. Risk för personskador!

1.3 Beröringsskydd

Takfläkten levereras utan beröringsskydd för fläktinlopp. Om det föreligger en risk för kontakt med fläkthjulet, beroende på installationssätt, skall ett beröringsskydd (trådnät) monteras.

2. Allmänt

2.1 Användningsområde

MIRUVENT är en frånluftsfläkt, avsedd att användas i de flesta system i komfortanläggningar, där luften har måttlig halt av luftföroreningar och ej innehåller aggressiva gaser och ångor.

Takfläkten monteras lämpligen på takgenomföring TBFT. Härigenom erhålles en brand- och ljudisolerad takgenomgång och tät anslutning av frånluftskanalen. Alternativt kan takfläkten monteras på befintlig takgenomföring med hjälp av anslutningsstos TBFS.

Takfläkten är fällbar, vilket underlättar inspektion och rengöring av såväl fläkt som frånluftskanal.



Observera!

Läs alltid säkerhetsinstruktionerna i avsnitt 1 angående risker och behörighet, samt följ noga de installationsanvisningar som finns för respektive moment.

Produktskylt finns placerad utvändigt på takfläkten. Använd uppgifter på produktskylten vid kontakter med Swegon.

Takfläkt, typ	Swegons beteckning
RDM 3S-2528-BI-TT-L	MIRU-3-25-28-1-1
RDM 3S-2531-BI-TT-L	MIRU-3-25-31-1-1
RDM 3S-3535-BI-TT-L	MIRU-3-35-35-1-1
RDM 3S-3540-BI-TV-L	MIRU-3-35-40-1-1
RDM 3S-3545-BI-TW-L	MIRU-3-35-45-1-1
RDM 3S-4550-BI-TX-L	MIRU-3-45-50-1-1
RDM 3S-4556-BI-1W-L	MIRU-3-45-56-1-1
RDM 3S-4556-BI-UW-L	MIRU-3-45-56-2-1
RDM 3S-5663-BI-1W-L	MIRU-3-56-63-1-1
RDM FS-5671-BI-2U-L	MIRU-3-56-71-1-2
RDM FS-7180-BI-2U-L	MIRU-3-71-80-1-2
RDM FS-7180-BI-2Y-L	MIRU-3-71-80-2-2
RDM FS-7190-BI-3S-L	MIRU-3-71-90-1-2

2.2 Mekanisk konstruktion

Takfläkten finns i 5 fysiska storlekar med 13 olika lufflödesvarianter upp till 30 600 m³/h.

Uppåtriktad luftström med lång kastlängd skyddar taket från nedsmutsning.

Slutet, diskret utformat hölje i korrosionsbeständig aluminium, miljöklass C4.

Den bärande konstruktionen är i förzinkad stålplåt för stosmontage, med brett överhäng för stosisolering.

Utloppsöppningar täckta med självöppnande och självstängande backspjäll som väderskydd när fläkten står stilla. Backspjällen motverkar även värmeförluster.

Höljets delar och fläkthjul med motor är lätta att demontera vid inspektion och underhåll.

Elektrisk utrustning uppfyller kraven för EMC-direktivet och är testat enligt EN 61000-6-2 och 61000-6-3 (utstrålning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer samt för immunitet i industrimiljö).

Fläktinsats

Högeffektiva EC-motorer med integrerad motorstyrning i verkningsgradsklass IE4.

Radialfläkthjul med bakåtböjda skovlar. Helt underhållsfri, vibrationsfritt monterad motor med motorstyrning. Motorn kyls med separat kylflöde.

Min. avluftstemperaturer -20°C, max. avluftstemperatur +60°C vid kontinuerlig drift.

Max. omgivningstemperatur +40°C.

3. Installation

3.1 Emballage

Takfläkten levereras förpackad i en stadig kartong eller på träpall, beroende på storlek och vikt. Takfläkten ska hanteras varsamt och upprättstående (se pilar på emballage) samt hållas torr.

3.2 Lagring

Lagra takfläkten, i dess emballage, i ett välventilerat utrymme med icke korrosiv miljö, vid temperaturer från -20°C till +40°C och max 70 % relativ fuktighet.

3.3 Transport

Varning!



Använd endast kontrollerade och lämpliga lastupptagningsdon (se typskylt).

Lyft endast takfläkten i grundramen och/eller i lyftöglorna.

Säkra lasten noga.

Se till att ingen person befinner sig under upplyft last. Risk för personskador!

OBS! Fläkten kan skadas om den lyfts upp i kåpan. Lyft alltid upp takfläkten i lyftöglorna med upphängningsanordning och avståndssok.

Välj transportmedel utifrån fläktens vikt och dimensioner.

Lyft upp fläkten i de härför avsedda upphängningspunkterna (se emballaget).

Säkra lasten med t.ex. transportremmar eller glidsäkringar.

Transportera takfläkten omsorgsfullt och undvik skador genom exempelvis stötar eller hård nedsättning på kanten.

3.4 Förberedelser

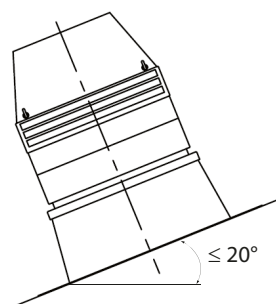
Placeringen av takfläkten skall vara lämplig med avseende på typ, beskaffenhet, omgivningstemperatur och omgivningsmedium.

Underlaget ska vara jämnt och ha tillräcklig bärighet.

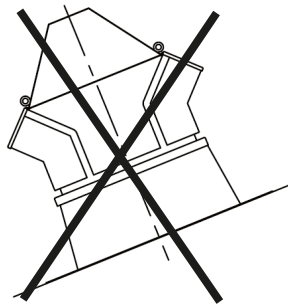
Installationsplatsen skall normalt vara horisontell, men installation på lutande ytor upp till och med 20° är tillåten.

OBS! När takfläkten installeras lutande ska den placeras vänd enligt skiss.

Rätt



Fel

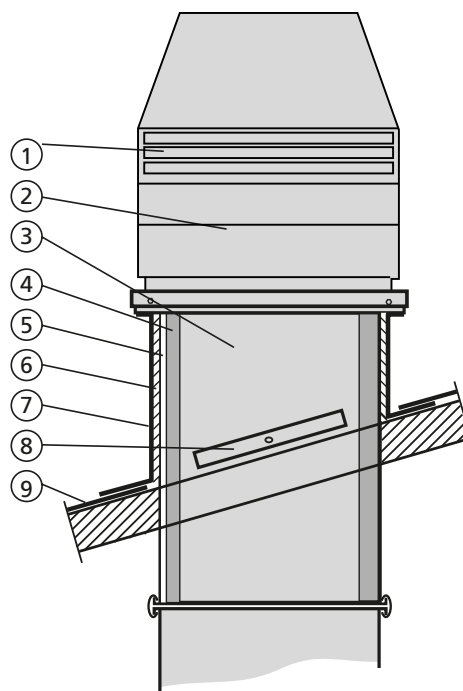


3.5 Installationsexempel

Takgenomföring TBFT

1. Utloppsöppningar täckta med självöppnande och självstängande backspjäll (standard) som väderskydd när fläkten står stilla. Backspjällen motverkar även kallras och värmeförluster.
2. Takfläkt MIRUVENT.
3. Takgenomföring TBFT inkl. anslutningsstos TBFS.
4. 50 mm isolering motsvarande brandklass EI 30 alt. EI 60, invändigt klädd med perforerad plåt.
5. Kabelskydd.
6. Byggplatta (levereras ej av Swegon).
7. Takpapp, plåt eller liknande väderbeständig takbeklädnad (levereras ej av Swegon).
8. Vridbara fästjärn (medlevererade lösa).
9. Befintlig takbeklädnad (levereras ej av Swegon).

Takgenomföring TBFT är försedd med gejdprofil för anslutning av rektangulär kanal.



3.6 Genomförande



Varning

Installera takfläkten så att dess stabilitet alltid garanteras under drift. Installationen skall utföras av yrkesman.
Använd dukstos för kanalanslutning. Inga krafter eller vibrationer får överföras till takfläkten från anläggningens övriga delar.

3.6.1 Allmänt

Takfläkten är i första hand konstruerad för att monteras på en anslutningsstos. Om befintlig takgenomföring skall användas finns anslutningsstos TBFS tillgängligt som tillbehör.

Anslutningsstos ingår vid beställning av tillbehöret takgenomföring TBFT.

3.6.2 Anslutningsstos TBFS och takfläkt MIRUVENT

Anslutningsstos levereras löst.

Skarven mellan befintlig takgenomföring och anslutningsstos tätas med lämplig tätningslist/tätningsmedel (ej Swegon). Anslutningsstosen fixeras noggrant och på lämpligt sätt i befintlig takgenomföring.

Medlevererad tätningslist monteras på anslutningsstosen för tätning mellan takfläkt och anslutningsstos.

Takfläkten placeras ovanpå anslutningsstos och fixeras med skruv och mutter (ej Swegon) i förborrade fästhål.

Dra åt skruvar likformigt.

Ta bort låsskruvar på anslutningsstosen. Fäll upp takfläkten. Kedja/vajer monterad på anslutningsstosens insida fixeras noggrant i takgenomföringen, så att en korrekt öppningsvinkel erhålls (storlek 25-45).

3.6.3 Takgenomföring TBFT och takfläkt MIRUVENT

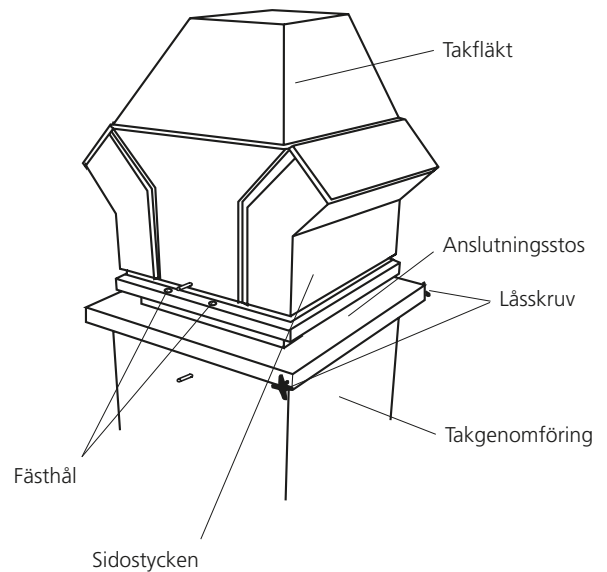
Anslutningsstos ingår i tillbehöret takgenomföring TBFT och levereras monterad på takgenomföringen.

Takgenomföringen monteras på lämpligt sätt, medlevererade fästjärn kan användas. Se till att underlaget är konstruerat för att bära upp takfläktens vikt.

Medlevererad tätningslist monteras på anslutningsstosen för tätning mellan takfläkt och anslutningsstos.

Takfläkten placeras ovanpå anslutningsstos och fixeras med skruv och mutter (ej Swegon) i förborrade fästhål.

Dra åt skruvar likformigt.



4. Elektrisk anslutning

! Varning

Elektrisk anslutning skall göras av behörig elektriker enligt gällande föreskrifter.

Se till att säkerhetsbrytaren är avstängd och kraftkabel ej är strömsatt.

Om fläkthjulet roterar på grund av självdrag uppstår en generatoreffekt. För att undvika detta skall fläkthjulet fixeras (låsas).

Kontrollera att ström, spänning och nätanslutningens frekvens överensstämmer med fläktens resp. motorns typskylt

4.1 Kraftmatning

Anslutning mellan motor, motorstyrning och arbetsbrytare är färdigkopplad från fabrik.

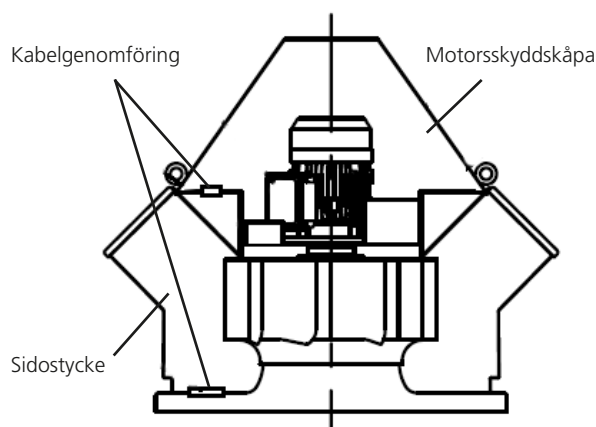
Kabel till kraftmatning dras genom tak eller takgenomföringens (tillbehör) kabelskydd, vidare genom takfläktens förborrade hål med gummigenomföringar, i takfläktens undersida och mellanplåt. Demontera sidostycket och motorskyddsskåpan (se skiss) för åtkomst och fixera kabeln i de förmonterade kabelclipsen.

Elektrisk anslutning sker direkt på arbetsbrytaren placerad i takfläktens motorutrymme, se skiss nedan. Ta av locket till kopplingsboxen för åtkomst.

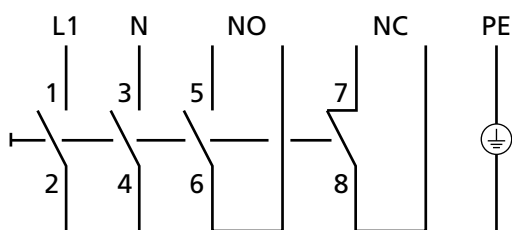
Arbetsbrytaren är försedd med en fri slutande kontakt och en fri brytande kontakt som kan användas för att externt kunna indikera brytarens läge.

Inkopplingsanvisningen finns även i arbetsbrytarens lock.

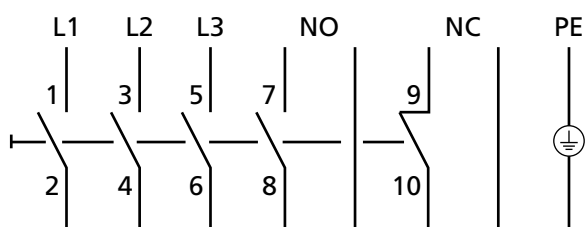
För att gällande EMC-normer och direktiv skall uppfyllas måste alltid det totala systemets användning utvärderas. Denna utvärdering åligger installatör.



1 x 230V



3 x 400V



Takfläkt, typ	Swegons beteckning	Rek. säkring*
RDM 3S-2528-BI-TT-L	MIRU-3-25-28-1-1	1 x 10 A
RDM 3S-2531-BI-TT-L	MIRU-3-25-31-1-1	1 x 10 A
RDM 3S-3535-BI-TT-L	MIRU-3-35-35-1-1	1 x 10 A
RDM 3S-3540-BI-TV-L	MIRU-3-35-40-1-1	1 x 10 A
RDM 3S-3545-BI-TW-L	MIRU-3-35-45-1-1	1 x 10 A
RDM 3S-4550-BI-TX-L	MIRU-3-45-50-1-1	3 x 10 A
RDM 3S-4556-BI-1W-L	MIRU-3-45-56-1-1	3 x 10 A
RDM 3S-4556-BI-UW-L	MIRU-3-45-56-2-1	3 x 10 A
RDM 3S-5663-BI-1W-L	MIRU-3-56-63-1-1	3 x 10 A
RDM FS-5671-BI-2U-L	MIRU-3-56-71-1-2	3 x 10 A
RDM FS-7180-BI-2W-L	MIRU-3-71-80-1-2	3 x 10 A
RDM FS-7180-BI-2Y-L	MIRU-3-71-80-2-2	3 x 16 A
RDM FS-7190-BI-3S-L	MIRU-3-71-90-1-2	3 x 16 A

* Trög

4.2 Styrning av takfläkt MIRUVENT

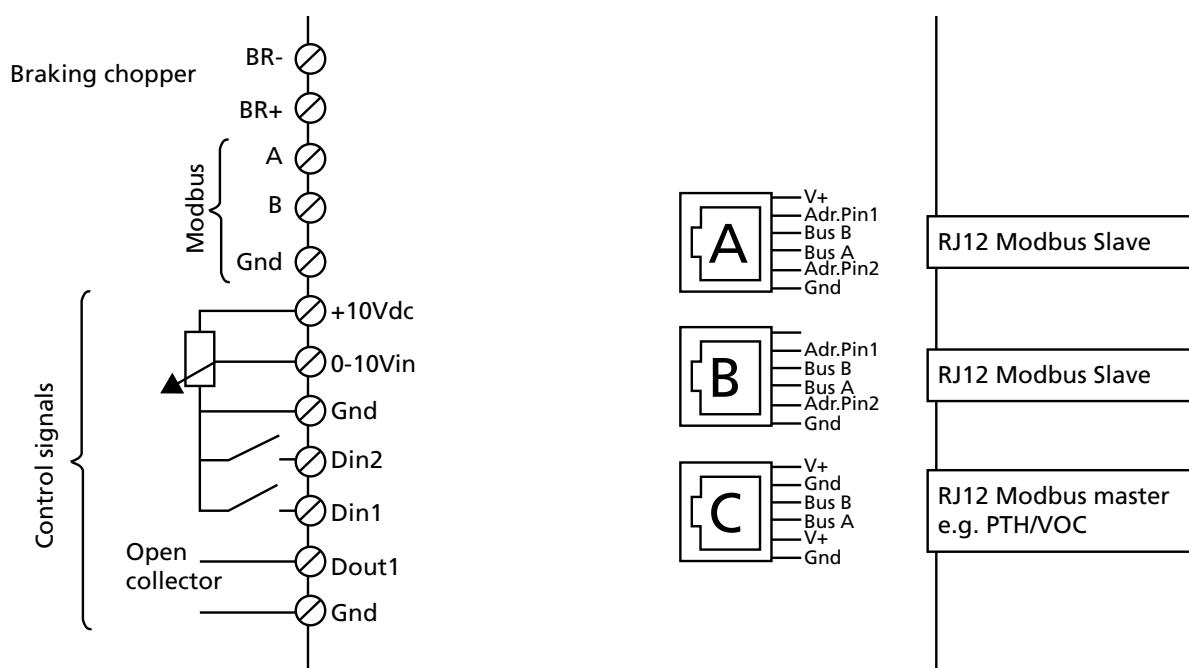
MIRUVENT kan styras direkt via GOLD (se funktionsguide MIRUVENT), via fläktstyrning TBMZ-2 (tillbehör, se installationsanvisning TBMZ-2) eller via extern styrutrustning (se avsnitt 4.3).

4.3 Anslutning motorstyrning

Kontrollera att spänningsmatningen till motorstyrningen är avslagen innan locket öppnas.

Vänta ca tre minuter efter att spänningsmatningen slagits av innan locket tas bort.

Locket tas bort genom att lossa de sex torx-skruvarna som håller plastlocket på plats.



Modbus-anslutning

Motorstyrningen är utrustad med fyra anslutningar för Modbus, varav tre är RJ12-kontakter och en för plintanslutning.

Plintarna för Modbus-anslutning är märkta Bus A", "Bus B" och "GND", se ovan.

Modbus-plintarna är internt parallellkopplade till Modbus-stiften i RJ12-anslutningarna märkta "A" och "B".

De tre RJ12-anslutningarna är märkta "A", "B" och "C".

"A": Modbus-anslutning, slav, +24V spänningsmatning i anslutningen.

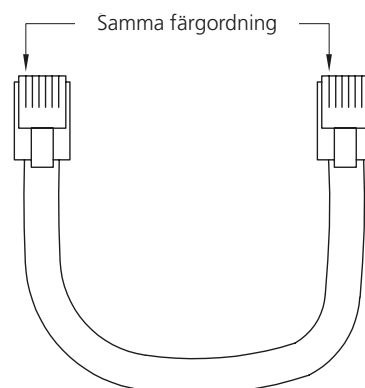
"B": Modbus-anslutning, slav, ingen spänningsmatning i anslutningen.

"C": Modbus-anslutning, master, extern utrustning, till exempel PTH/VOC-givare.

Vid anslutning till de tre RJ12-kontakterna kan en 6-kärnig, oskärmad, 30 AWG/0.066 mm² telekommunikationskabel eller liknande typ av flatkabel användas för Modbus-kommunikation.

Anslut RJ12-kontakterna med specialverktyg i bägge ändar.

OBS! RJ12-kontakterna måste monteras på ett sådant sätt att bägge kontakterna har samma färgordning som kabeln.



Anslutning av styrsignaler

Se figur 1.

+10Vdc = Konstant +10 Vdc

0-10Vin = Analog 0-10 V styrsignal för styrning av fläktens varvtal.

0-0,5V = Stoppad fläkt

0,5V = Min. varvtal

> 9,5 = Max. varvtal

GND = Jord (-)

Dessa tre styrsignaler är anslutna mellan motorstyrningen och arbetsbrytarens kapsling.

Styrning via potentiometer

Se figur 2 (anslutning sker i arbetsbrytarens kapsling).

Rekommenderad potentiometer 4,7 kΩ, min. 500 Ω.

Extern styrning 0 - 10V

Se figur 3 (anslutning sker i arbetsbrytarens kapsling).

Digitala in-/utgångar

Se figur 4. Dessa in-/utgångar är fabriksinställda enligt nedan. Anslutning sker på motorstyrningens plintrad.

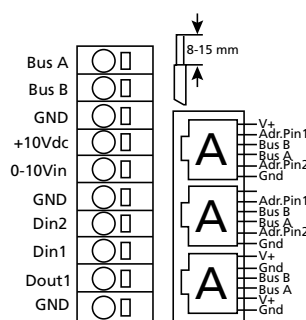
Din1 = Larmåterställning

Din2 = Ingen funktion

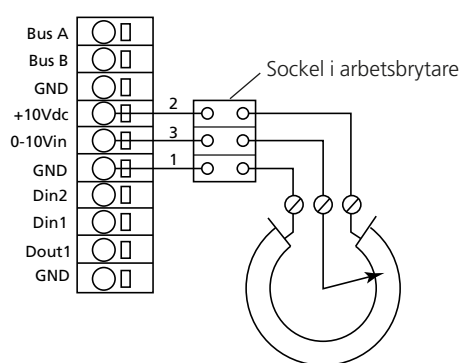
Dout1 = Larm aktivt. Digital utgång (open collector). Max. pullup-spänning +24 V, max. ström 20 mA.

Om utgången skall kopplas som en fri växlande kontakt krävs hjälprelä TBLZ-1-85 (tillbehör), eller annat relä med motsvarande data. Se figur 5.

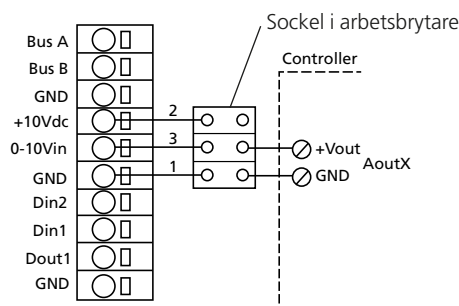
Figur 1



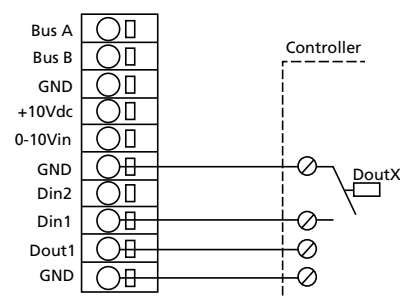
Figur 2



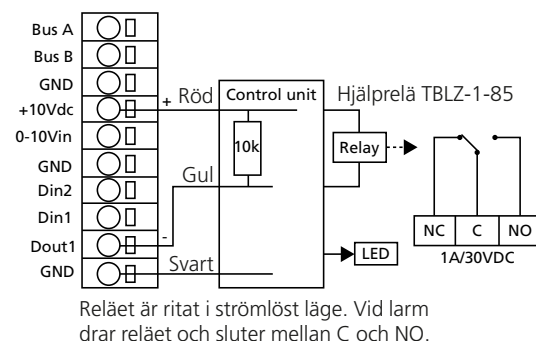
Figur 3



Figur 4



Figur 5



5. Igångkörning/Drift



Varning

Se till att eventuellt beröringsskydd och motorskyddskåpa/sidopaneler är monterade. Risk för personskador!

Takfläkten är konstruerad för kontinuerlig drift.

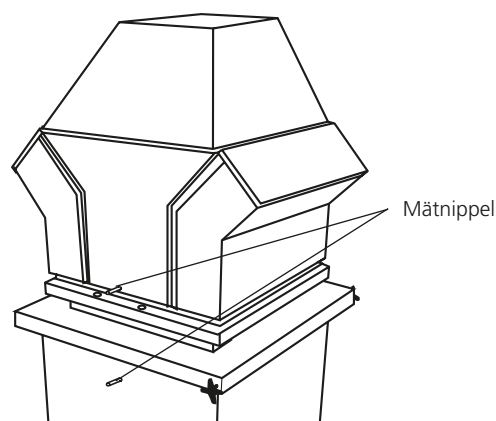
1. Kontrollera att inga främmande föremål finns i takfläkten eller kanalsystem.
2. Kontrollera funktionen för alla anslutna regleringsanordningar.
3. Starta takfläkten genom att slå på säkerhetsbrytaren.

6. Luftflödesmätning

Luftflödesmätning utförs genom avläsning av manometer/tryckmätare.

På takfläktens sida sitter en mätnippel monterad och den ansluts till mätanordningens minus (-). En mätnippel monteras på frånluftskanalen (ej Swegon) och den ansluts till mätanordningens plus (+).

Observera att vid takgenomföring eller isolerad kanal skall mätnippeln vara tillräckligt lång så att mätpunkten blir i kanalen.



Avläst tryck omvandlas till luftflöde med hjälp av nedanstående formler:

$$q = K \times 1,29 \times \sqrt{\Delta p}$$

q = Luftflöde vid fläktens inlopp (m^3/h)

K = K-faktor, beroende på fläktstorlek (m^2s/h), se tabell nedan.

Δp = Tryck mätt vid fläktens inlopp (Pa)

Formeln gäller vid lufttemperatur 20 °C. Vid annan temperatur korrigeras trycket enligt:

$$\Delta p_{\text{flöde}} = \Delta p_{\text{avläst}} \times \frac{273 + t}{293}$$

t = Aktuell lufttemperatur i °C

Tabell K-faktor

MIRU	K-faktor
-3-25-28-1-1	66
-3-25-31-1-1	84
-3-35-35-1-1	106
-3-35-40-1-1	136
-3-35-45-1-1	158
-3-45-50-1-1	197
-3-45-56-1-1	247
-3-45-56-2-1	247
-3-56-63-1-1	334
-3-56-71-1-2	415
-3-71-80-1-2	476
-3-71-80-2-2	476
-3-71-90-1-2	605

7. Underhåll



Varning

Följ säkerhetsinstruktionerna i avsnitt 2.

7.1 Förberedelser innan underhåll

1. Slå av säkerhetsbrytaren.
2. Vänta tills fläkten har stannat.
3. Vänta tills alla heta ytor svalnat.
4. Avlägsna eventuell smuts från takfläktens hölje.

7.2 Åtkomlighet

Takfläkten är fällbar för inspektion och underhåll. Alla takfläktar har en inbyggd mekanism för fällbarhet, se avsnitt 7.2.2. Om Swegons anslutningsstos eller takgenomföring monterats kan takfläktar i storlek 25-45 även fällas enligt avsnitt 7.2.1.

7.2.1 Fälla upp/ned takfläkt, stl. 25-45, med Swegons anslutningsstos/takgenomföring

Varning



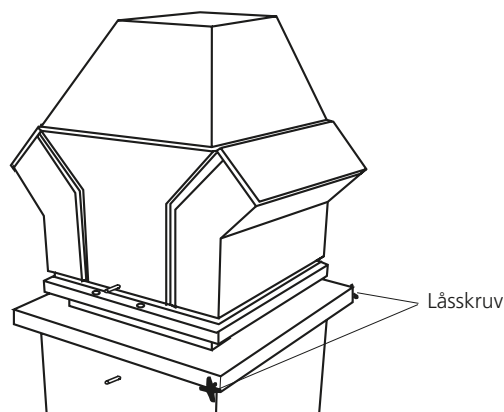
Se till att takfläkten inte plötsligt fälls tillbaka i uppfällt läge. Risk för personskador!

Fälla upp takfläkt

Skruva loss låsskruvar på anslutningsstosen, se skiss nedan. Fäll upp takfläkten. För att förhindra att takfläkten tippas över är den säkrad genom kedja/vajer eller invändiga stag från takgenomföringen till anslutningsstosen. Om invändiga stag finns skall dessa låsas i därför avsedda spår.

Fälla ned takfläkt

Lossa stagen från takgenomföringen till anslutningsstosen om sådana finns. Fäll försiktigt ned takfläkten. Skruva fast låsskruvar, se skiss nedan.



7.2.2 Fälla upp/ned takfläkt, övriga

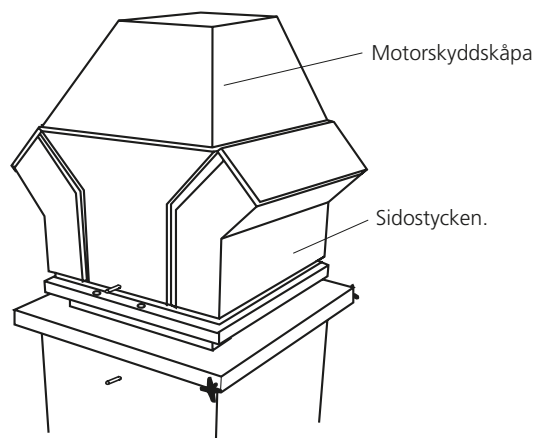


Varning

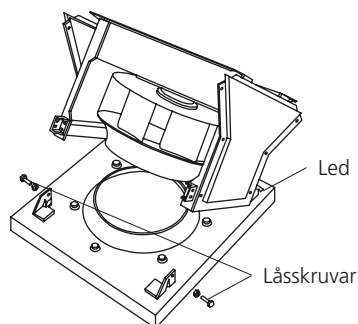
Se till att takfläkten inte plötsligt fälls tillbaka i uppfällt läge. Risk för personskador!

Fälla upp takfläkt

Demontera sidostycken och motorskyddskåpa. Se skiss nedan.



Lossa låsskruvar och fäll upp takfläkten. Lås takfläkten genom att skruva i låsskruvar vid leden. Se skiss nedan.

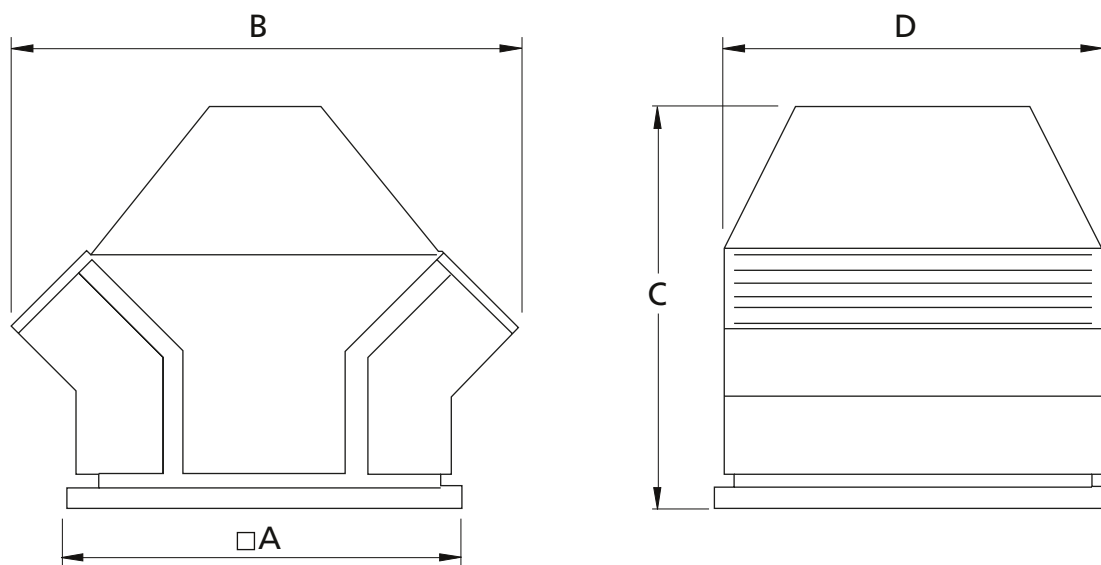


Fälla ned takfläkt

Lossa låsskruvar vid leden. Fäll försiktigt ned takfläkten. Skruva i låsskruvar i ursprunglig position.

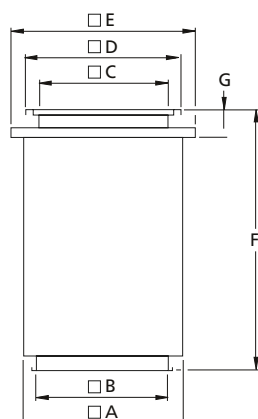
8. Mått och vikt

8.1 Takfläkt MIRUVENT



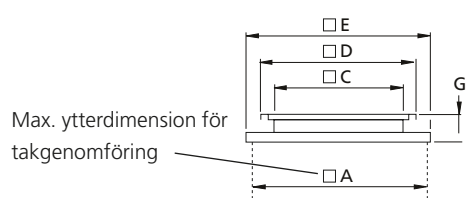
MIRU	A	B	C	D	kg
-3-25-28-1-1	440	600	543	440	26
-3-25-31-1-1	440	600	543	440	26
-3-35-35-1-1	600	770	635	570	37
-3-35-40-1-1	600	770	635	570	38
-3-35-45-1-1	600	770	635	570	39
-3-45-50-1-1	750	985	775	730	50
-3-45-56-1-1	750	985	775	730	61
-3-45-56-2-1	750	985	775	730	61
-3-56-63-1-1	940	1125	946	920	120
-3-56-71-1-2	940	1125	946	920	143
-3-71-80-1-2	1270	1625	1195	1230	260
-3-71-80-2-2	1270	1625	1195	1230	260
-3-71-90-1-2	1270	1625	1195	1230	312

8.2 Takgenomföring TBFT



Storlek	A	B		C	D	E	F	G	kg	
		EI30	EI60						EI30	EI60
25	505	400	300	360	433	600/608	1035	120	32	40
35	605	500	400	490	593	700/708	1035	120	39	46
45	805	700	600	640	743	900/908	1035	120	53	65
56	905	800	700	830	933	1000	1035	120	58	72
71	1105	1000	900	1000	1243	1200	1035	120	73	92

9.3 Anslutningsstos TBFS



Storlek	A	C	D	E	G	kg
25	495	360	433	500	120	5
35	695	490	593	700	120	6
45	895	640	743	900	120	8
56	990	830	933	1000	120	10
71	1190	1000	1243	1280	120	12