

Instruktion BASIC

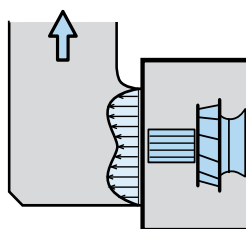
Ventilator BCRWD

1. Generelt

Basic Wing BCRWD er en direkte trukket ventilator med aksialradial konstruktion og med sigte på god el-effektivitet, lav ensartet luftstrøm, svag lyd og kort opbygningslængde.

BCRWD kan fås til BASIC størrelse 004–055. Hastigheden i udgangskanalen er lav (maks. 6 m/s) og ensartet. Det er ensbetydende med minimale systemtab. Desuden medfører det lave dynamiske tryk (maks. 22 Pa), at man kan sænke den totale trykforøgelse i forhold til en konventionel radial ventilator. Forskellen kan være op til 100 Pa.

Den nødvendige plads i ventilatorrummet reduceres, da funktionsdele og skarpe kanalbøjninger kan monteres direkte på ventilatorudgangen uden nævneværdige tryktab. Det betyder også en energibesparelse, da der ikke er noget unødigt tryktab.



Med lav udgangshastighed og et ensartet spredningsbillede minimeres systemtabene. Skarpe kanalbøjninger kan derfor monteres direkte på ventilatorudgangen med kun marginale tryktab.

Ventilatorerne har, som standard, indbygget luftmængdemåling med målenøjagtighed $\pm 5\%$.

Ventilatorerne er effektivt afvibrerede mod kassedelen.

På størrelse 004-014 kan hele ventilatorindsatsen trækkes ud.

Ventilator BCRWD størrelse 004-014 kan monteres for vertikal luftstrøm.

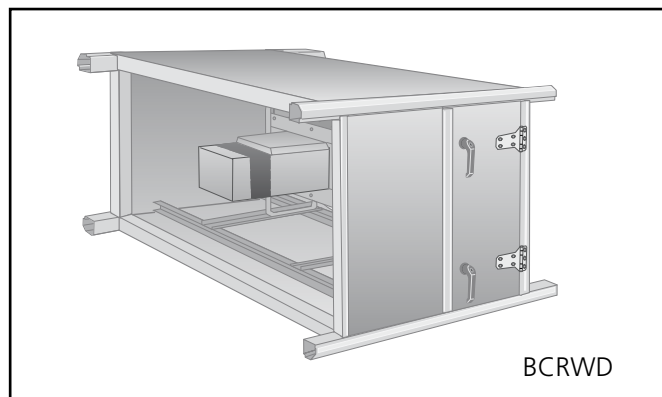
1.1 Specifikation

Udførelse, størrelse etc. fremgår af leveringspapirerne

2. Installation

2.1 El-tilslutning

Kabel til ventilatormotoren trækkes gennem en velegnet fast plade og forsynes med tætning. Hvis kablet trækkes gennem en fast plade ved siden af en inspektionsdør, skal man være opmærksom på, at dette udføres på en sådan måde, at der er mulighed for at afmontere den faste plade i forbindelse med eftersyn og en eventuel udtagning af ventilatoren. Moto-



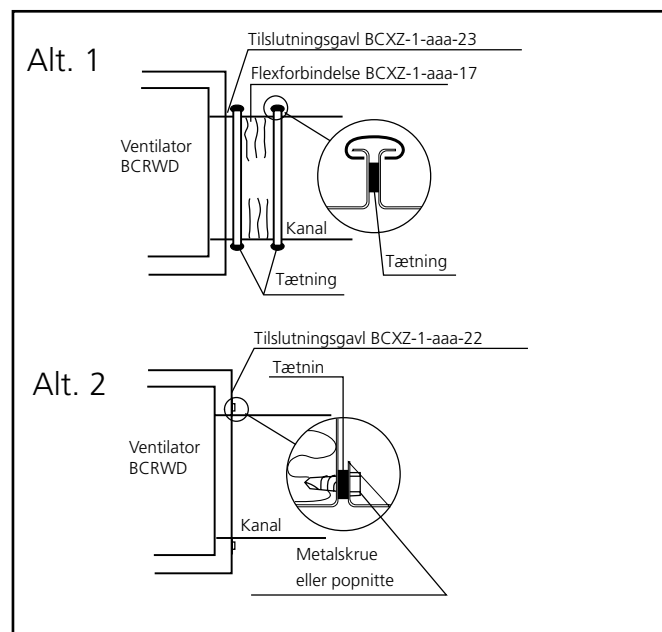
ren tilsluttes iht. gældende bestemmelser. Den påkrævede driftsafbryder monteres i nærheden af inspektionsdøren. Driftsafbryderen skal være en belastningsafbryder.

OBS! Montage af driftsafbryder eller kabelgennemføring må ikke foretages på inspektionsdøre.

Advarsel! Motorens nettilslutning må ikke røres, før mindst 5 minutter efter at motoren er gjort strømløs. Dette gælder også sikkerhedsafbryder. (Risiko for personskaade! Frekvensomformerens mellemed kan have stor elektrisk ladning.)

2.2 Tilslutning til kanalsystem

Ventilatoren sluttes til kanal eller udgang som følger:



Advarsel!

Sørg for, at flexforbindelse eller indvendig isolering ikke skaber hindringer for luften i nærheden af ventilatorudgangen.

2.3 Idriftsætning

2.3.1 Generelt

Idriftsætning må kun udføres af autoriseret personale. Kontroller først, at alle spjæld i kanalsystemet er åbne.

Derefter kan motoren startes. Kontroller, at ventilatoren roterer i den retning, pilen angiver.

Hvis ikke, kontakt venligst nærmeste servicekontor.

Kontroller, at ventilatormotoren ved normal drift ikke bruger mere end mærkestrømmen, og at strømmen er den samme i alle faserne. Der skal benyttes amperemeter, som måler True RMS.

2.3.2 Funktionskontrol ved idriftsætning

I forbindelse med idriftsætningen skal der foretages funktionskontrol og justering af installationen iht. projekteringsanvisningerne. I Sverige skal autoriseret personale oprette en speciel protokol iht. "Loven om Funktionskontrol af ventilationssystemer".

Kontakt venligst nærmeste Swegon-kontor angående anvisning af autoriseret personale.

2.3.3 Tilslutning/justering af manometer

Justering af luftmængderne er forberedt med målesonder ved de pågældende ventilatorer. Fra målesonderne er der slangeforbindelse til målenipler på aggregatets inspektionsdøre til ventilatorerne. Manometeret sluttes til måleniplerne. Ved montering af manometer skal dette placeres et velegnet sted på aggregatet, så det ikke hindrer eftersyn eller udskiftning af funktionsdele.

Se instruktionen, som følger med manometeret.

3. Vedligeholdelse

3.1 Rengøring

Kontroller behovet for rengøring af ventilatordel, motor og ventilatorhjul mindst to gange om året. Normalt tidsinterval for rengøring er ca. 12 måneder.

Ventilatordelen rengøres indvendigt ved støvsugning. Smuds på ventilatorhjulet fjernes ved støvsugning eller afvaskning med et mildt ikkeætsende rengøringsmiddel, afhængigt af tilsmudsningens karakter.

Motoren skal holdes ren, så kølingen ikke hindres.

Motoren børstes af eller renses forsigtigt med et mildt ikkeætsende rengøringsmiddel.

3.2 Afbalancering

Kontroller afbalanceringen af ventilatorhjulet en gang om året.

3.3 Smøring af lejer i motor

Mindre motorer er smørefri. Større motorer har smørenippel, og anvisninger findes i vedlagte motorinstruktion.

Ved frekvensomformerdrift, se motorleverandørens instruktioner.

4. Tekniske data

4.1 Konstruktion

4.1.1 Generelt

Ventilatoren er konstrueret uden ventilatorhus. Konstruktionen muliggør på en naturlig måde direkte drift med ventilatorhjulet på motorakslen. Service og vedligeholdelse (f.eks. rengøring) er lettere.

4.1.2 Indgang – Ventilatorhjul

Indgangen er konstrueret til at opnå optimale indstrømningsforhold i ventilatorhjulet. Indgangen overlappes af ventilatorhjulets indgangsskive, så der dannes en minimal spalte mellem indgang og skive. Luftmængden i spalten bliver derfor meget lille. Ventilatorhjulets indgangsskive er konstrueret, så omlødningen af luften ikke medfører hvirveldannelse (hvirvelafløsning).

Ventilatorvingernes yderkanter er skåret skråt, og fastgørings-skivens bagside er rundet. Derved opnås en delvis aksial strømning gennem ventilatorhjulet og et kraftigt reduceret lydniveau i de lavere frekvensbånd.

Ventilatorhjulet er fremstillet af stålplade og er lakeret.

4.1.3 Ventilatorstativ – Vibrationsisolering

Ventilatorstativet er en praktisk konstruktion af profiler, hvilket gør, at ventilatoren om nødvendigt let kan trækkes ud. Hele stativet er malet. Konstruktionen med gummiisolatorer og flexforbindelser gør afvibreringen mod kassedelen meget effektiv. Flexforbindelserne kan fås i to varianter: standard plastvæv eller aluminiumbelagt glasfiber.

4.1.4 Ventilatormotor med frekvensomformer

Motoren med variabelt omdrejningstal gør det muligt at tilpasse omdrejningstal og effekt efter den aktuelle belastning, hvilket medfører kraftigt reduceret energiforbrug, mindre behov for vedligeholdelse samt lavere lydniveau.

Motoren er en asynkronmotor af standardtype med indbygget frekvensomformer og EMC-filter. Motoren og frekvensomformeren er tilpasset hinanden optimalt.

Motorens omgivelsestemperatur må maksimalt være 40 °C.

Indkapslingsklassen er IP54.

Motorer med mærkeeffekt 1,4 kW og 9,2 kW opfylder EMC-kravene iht. EN 50081-1,2 og 61000-6-2. Øvrige motorer opfylder EMC-kravene iht. EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 og maskindirektivet EN 60204-1.

4.2 El-motorer

4.2.1 Generelt

Motorerne er forindstillede til optimal drift sammen med BASIC Wing. Det er derfor ikke nødvendigt at foretage yderligere indstillinger for frekvensomformereren.

4.2.2 Tilslutning af motorer

med mærkeeffekt 1,4 kW

Strømforsyning:

1 x 230 V + N + jord eller 3 x 400 V + jord. Tilslutningskabel, i tilpasset længde, er tilsluttet i motoren fra fabrikken. RDOE 3 x 1,5. Udkæring i aggregatets kassedel udføres et passende sted af installatøren. Tilslutning skal foretages via sikkerhedsafbryder.

Styring:

Et skærmet flerlederkabel i tilpasset længde er tilsluttet i motoren fra fabrikken. Udkæring i aggregatets kassedel udføres et passende sted af installatøren. Styrekablet skal samles i en skærmet klemmekasse, og fortsættelsen af kablet skal være skærmet. Strømforsynings- og styrekabel skal lægges adskilt i hele deres længde pga. risikoen for forstyrrelser.

4.2.3 Tilslutning af øvrige motorer

Forsyningsspænding:

3 x 400 V + jord. Tilslutningskabel, i afpasset længde, er tilsluttet i motoren fra fabrikken.

Tilslutningskablet leveres med tværsnit 4 x 1,5 mm². Det er baseret på, at motorbeskyttelse med strømgrænse iht. tabellen nedenfor benyttes. Hvis dette ikke er tilfældet, kan kablet udskiftes med et kabel med det ønskede tværsnit.

Udkæring i aggregatets kassedel skal udføres et passende sted af autoriseret installatør. Tilslutning skal ske via drifts-/belastningsafbryder.

Styring:

Et skærmet flerlederkabel i tilpasset længde er tilsluttet i motoren fra fabrikken. Udkæring i aggregatets kassedel udføres et passende sted af installatøren. Styrekablet skal samles i en skærmet klemmekasse, og fortsættelsen af kablet skal være skærmet. Strømforsynings- og styrekabel skal lægges adskilt i hele deres længde pga. risikoen for forstyrrelser.

4.2.3. Motordata

Motor med indbygget frekvensomformer

BCRWD	Mærkeffe. (KW)	Type	Strøm (A)	Sikring (A)	Min omdr. (r/m)	Max omdr. (r/m)	Spænding (V)	Vægt (kg)
004	1,4	Grundfos	9,2-8,4	Max 16	500	4100	1x220-240	12,5
006	3,0	WEG	6,0	10	300	3000	3x400±10%	29
009	3,0	WEG	6,0	10	300	2550	3x400±10%	29
014	4,6	WEG	9,4	10	300	2150	3x400±10%	38
014	6,5	WEG	12,4	16	300	2150	3x400±10%	53
020	6,5	WEG	12,4	16	300	1800	3x400±10%	53
027 Std	6,5	WEG	12,4	16	300	1800	3x400±10%	53
027 Duo	2x4,6	WEG	2x9,4	2x10	300	1800	3x400±10%	76
027 Duo	2x6,5	WEG	2x12,4	2x16	300	1800	3x400±10%	106
035	2x6,5	WEG	2x12,4	2x16	300	1800	3x400±10%	106
055	3x6,5	WEG	3x12,4	3x16	300	1800	3x400±10%	159

Motor med høj virkningsgrad, med temperaturvagt, uden frekvensomformer

BCRWD	Mærkeffe. (kw)	Poltal	Spænding (V)	Strøm (A)	Vægt (kg)	Max omdr. (r/m)	Min rek. omdr.(r/m)
004	1,5	2	3x230D/3x400Y	5,23/3,01	20	4100	500
004	2,2	2	3x230D/3x400Y	7,65/4,4	22		
006	2,2	4	3x230D/3x400Y	7,72/4,44	33	3000	300
006	3	4	3x230D/3x400Y	10,2/5,89	45		
006	4	4	3x230D/3x400Y	13,7/7,85	49		
009	2,2	4	3x230D/3x400Y	7,72/4,44	33	2550	300
009	3	4	3x230D/3x400Y	10,2/5,89	45		
009	4	4	3x230D/3x400Y	13,7/7,85	49		
009	5,5	4	3x230D/3x400Y	18,4/10,6	66		
014	3	4	3x230D/3x400Y	10,2/5,89	45	2150	300
014	4	4	3x230D/3x400Y	13,7/7,85	49		
014	5,5	4	3x230D/3x400Y	18,4/10,6	66		
014	7,5	4	3x230D/3x400Y	24,2/13,9	76		
020	4	6	3x230D/3x400Y	15,1/8,71	68	1800	300
020	5,5	4	3x230D/3x400Y	18,4/10,6	66		
020	7,5	4	3x230D/3x400Y	24,2/13,9	76		
020	11	4	3x230D/3x400Y	36,4/21	125		
027 std	4	6	3x230D/3x400Y	15,1/8,71	68	1800	300
027 std	5,5	4	3x230D/3x400Y	18,4/10,6	66		
027 std	7,5	4	3x230D/3x400Y	24,2/13,9	76		
027 std	11	4	3x230D/3x400Y	36,4/21	125		
027 Duo	2x3	4	3x230D/3x400Y	20,4/11,8	90	2150	300
027 Duo	2x4	4	3x230D/3x400Y	27,4/15,7	98		
027 Duo	2x5,5	4	3x230D/3x400Y	36,8/21,2	132		
027 Duo	2x7,5	4	3x230D/3x400Y	48,4/27,8	152		
035	2x4	6	3x230D/3x400Y	30,2/17,42	136	1800	300
035	2x5,5	4	3x230D/3x400Y	36,8/21,2	132		
035	2x7,5	4	3x230D/3x400Y	48,4/27,8	152		
035	2x11	4	3x230D/3x400Y	72,8/42	250		
055	3x4	6	3x230D/3x400Y	45,3/26,13	204	1800	300
055	3x5,5	4	3x230D/3x400Y	55,2/31,8	198		
055	3x7,5	4	3x230D/3x400Y	72,6/41,7	228		
055	3x11	4	3x230D/3x400Y	109,2/63	375		

4.3 Funktioner

4.3.1 BCRWD med WEG-motor

Start-stop: Motoren starter ved sluttet kontakt mellem del 5 og 6.

Omdrejningstalsregulering: Motorens omdrejningstal styres mellem minimum og maksimum med 0–10 VDC indgangssignal mellem del 7 (+) og del 8 (-).

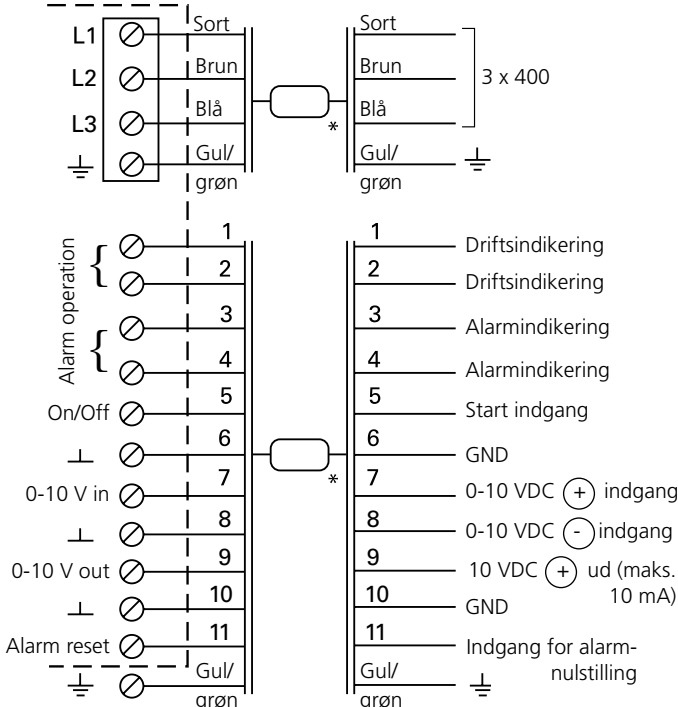
Driftsrelæ: Drift indikeres ved hjælp af et relæ med sluttende kontaktfunktion mellem del 1 og 2. Maksimumbelastning 250 VAC, 5 A/AC1.

Alarmrelæ: Alarm fås ved hjælp af et relæ med sluttende kontaktfunktion mellem del 3 og 4. Maksimal belastning 250 VAC, 5 A/AC1.

Nulstilling af alarm: Nulstilling af en evt. alarm kan ske på to måder.

- Afbrydelse af forsyningsspændingen i ca. 2 minutter.
- Indkobling af alarmnulstilling, del 10 og 11.
- Forsyningsspænding 10 VDC: Fast forsyningsspænding 10 VDC findes mellem del 9 (+) og 10 (-). Maksimal belastning 10 mA.

Kabeltilslutning:



* Disse kabler er sluttet til motor fra fabrikken.

Motorer og tilslutninger er afprøvede og testede før leveringen.

4.3.2 BCRWD med GRUNDFOS-motor

Start-stop: Motoren startes med sluttet kontakt mellem del 1 og 7.

Omdrejningstalsregulering: Motorens omdrejningstal styres mellem min.- og maks.-omdrejningstal med 0–10 V DC indgangssignal mellem del 1 (-) og del 5 (+).

Alarmrelæ: Alarm udløses med et relæ med skiftende kontaktfunktion. Maks. belastning 250 V AC, 2 A.

Del 2 relæets fælles tilslutning.

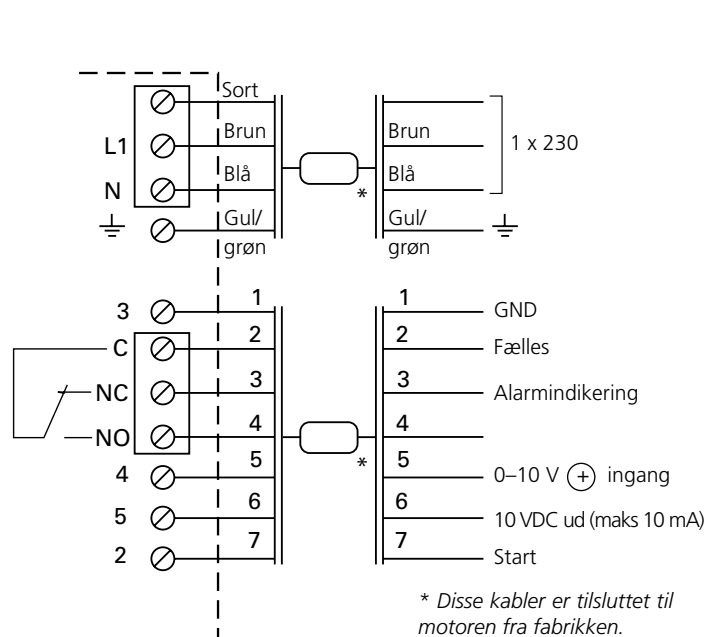
Del 3 relæets position spændingsløst eller ved alarm.

Del 4 relæets position ved ingen alarm.

Nulstilling af alarm: Nulstilling af en evt. alarm kan ske på to måder.

- Afbrydelse af forsyningsspændingen i ca. 60 sekunder.
- Skift med start-stop kontakten. Til stop og derefter igen til start.

Kabeltilslutning:



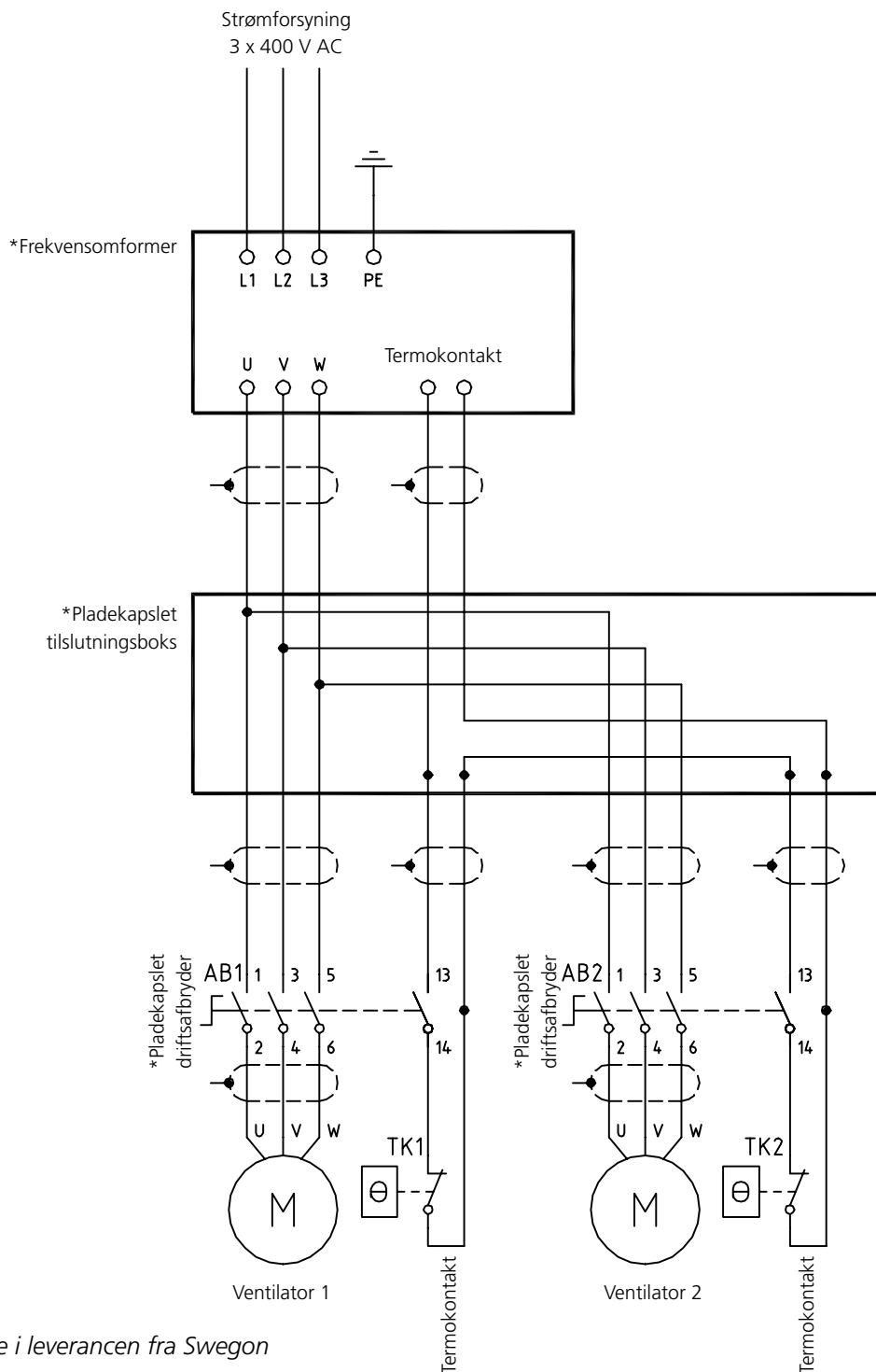
* Disse kabler er tilsluttet til motoren fra fabrikken.

Lysdioder		Status	Relä
Grøn	Rød		
OFF	OFF	Spændingsløs	C-NC
ON	OFF	Normal drift	C-NO
Blinker	OFF	Standset	C-NO

Motorer og tilslutninger er afprøvede og testede før leveringen.

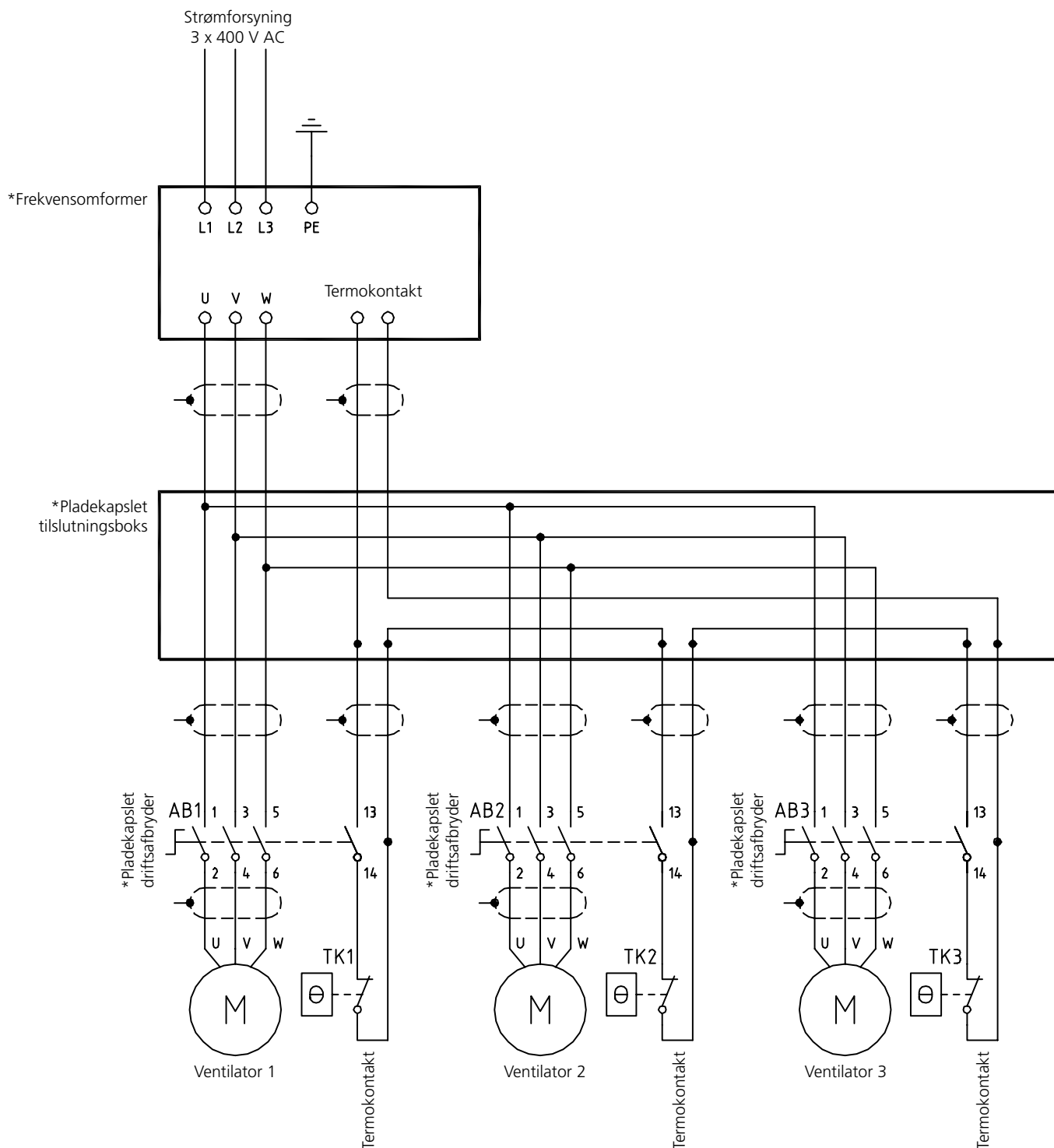
4.4 Tilslutningsanvisning for BCRWD Duo og Trippel

4.4.1 BCRWD Duo med løs frekvensomformer



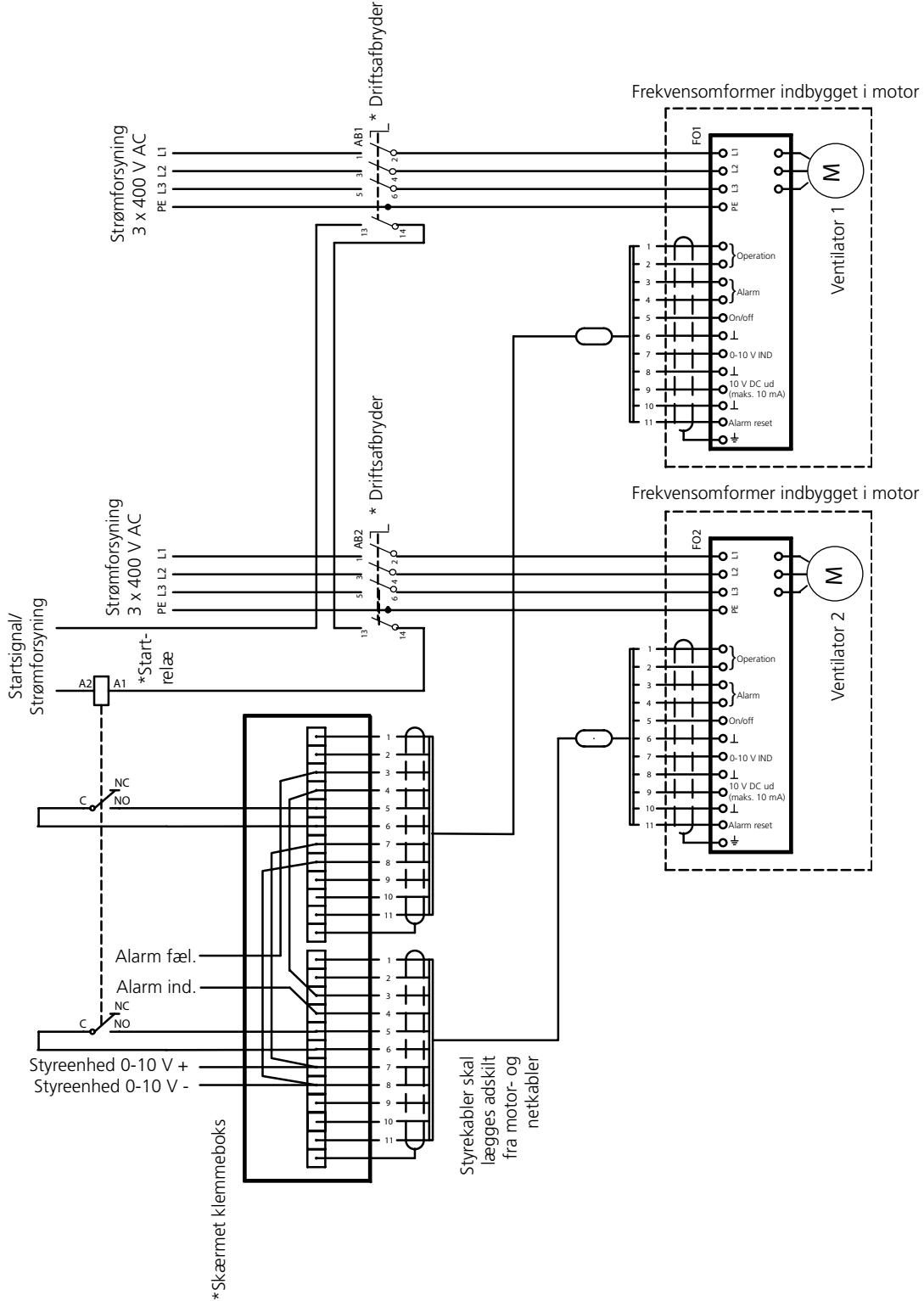
*Indgår ikke i leverancen fra Swegon

4.4.2 BCRWD Trippel med løs frekvensomformer



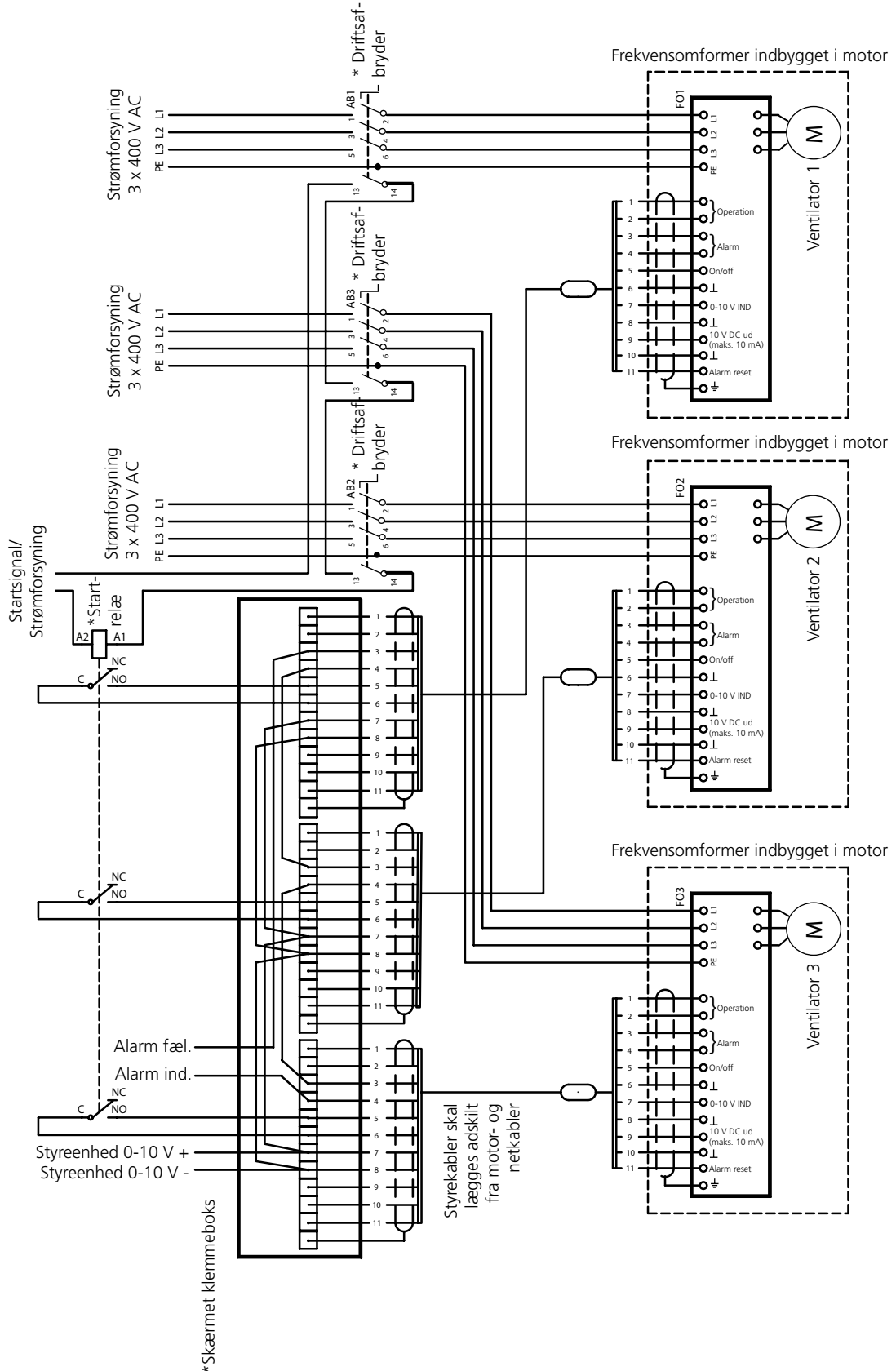
*Indgår ikke i leverancen fra Swegon

4.4.3 BCRWD Duo med fast monteret frekvensomformer



*Indgår ikke i leverancen fra Swegon

4.4.4 BCRWD Trippel med fast monteret frekvensomformer

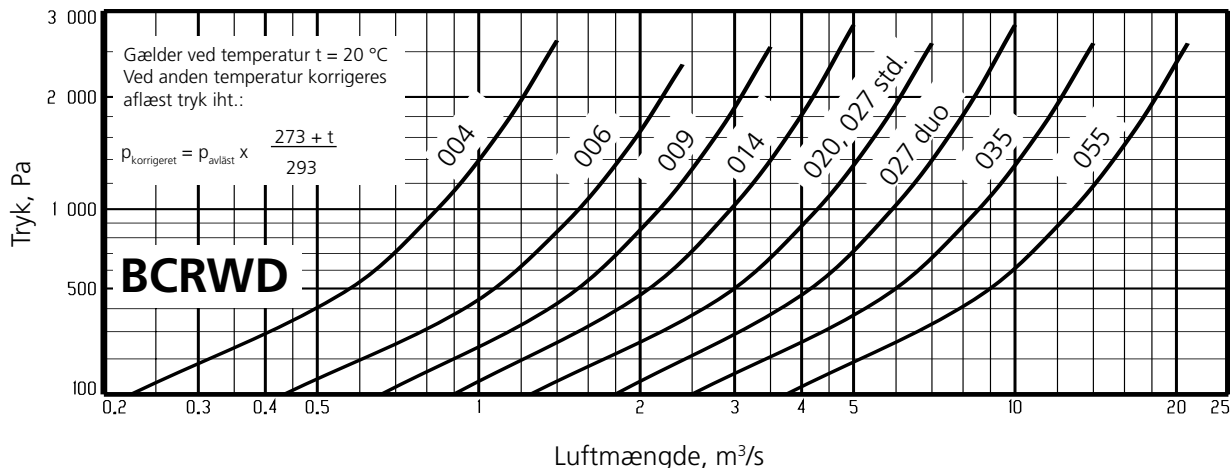


*Indgår ikke i leverancen fra Swegon

4.5 Hjælpediagram til måling af luftmængde

Aflæst tryk på manometeret svarer til luftmængde iht. nedenstående diagram.

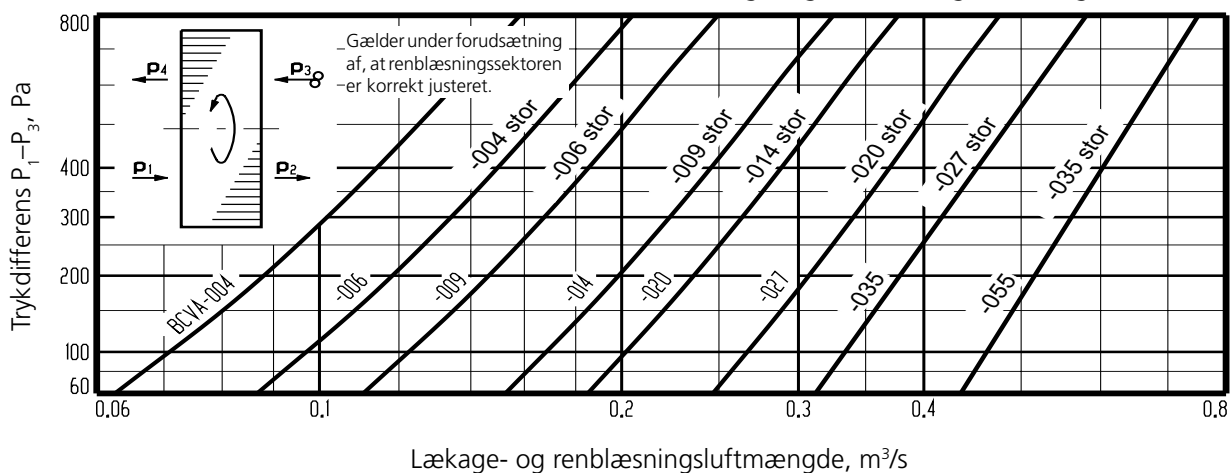
Ved roterende varmeveksler skal luftmængden desuden korrigeres iht. korrektionsdiagrammet.



Korrektionsdiagram ved roterende varmeveksler

Hvis en roterende varmeveksler er placeret mellem den ventilator, der har modtaget ovennævnte luftmængde, og det punkt, hvor man ønsker at beregne luftmængden, skal luftmængden korrigeres iht. nedenstående.

Lækage- og renblæsningsluften går fra et højere til et lavere tryk. Normalt er trykket højere på indblæsningsluftsiden, hvilket medfører, at friskluftmængden er indblæsningsventilatorens luftmængde plus lækage- og renblæsningsluftmængden, og at udsugningsluftmængden er udsugningsventilatorens luftmængde minus lækage- og renblæsningsluftmængden.



4.6 Luftmængdemåling BC-ventilatorer

Formler:

$$\Delta p_{\text{luftmængde}} = (k_2 \cdot q + k_1) \cdot q$$

$$q = \sqrt{\left(\frac{\Delta p_{\text{luftmængde}}}{c_1} + c_2 \right) - c_3}$$

$\Delta p_{\text{luftmængde}}$ er differencetrykket for luftmængdemåling i Pa.

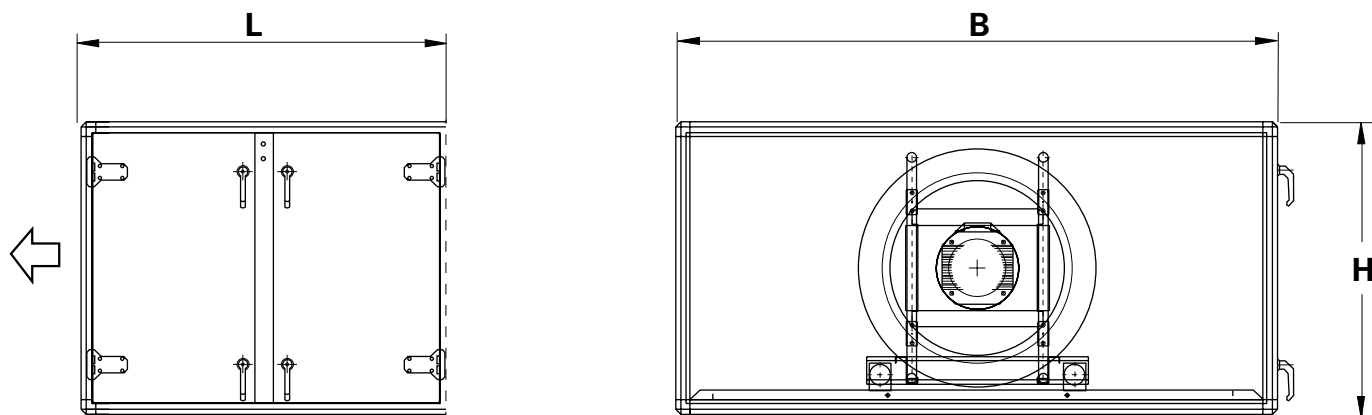
Formlerne gælder for lufttemperatur lig med 20 °C. Ved anden temperatur korrigeres trykket iht:

$$\Delta p_{\text{luftmængde}} = \Delta p_{\text{af læst}} \cdot \frac{273 + t}{293}$$

t er lufttemperaturen i °C.

BCRWD	Maks. luftmængde m ³ /s	Maks. måletryk Pa	Konstant k1	Konstant k2	Konstant c1	Konstant c2	Konstant c3
004	1,4	2634	172	1220,9	1220,9	0,005	0,07
006	2,4	2354	65,5	381,46	381,46	0,007	0,086
009	3,5	2558	18,2	203,64	203,64	0,002	0,045
014	5	2822	12,4	110,39	110,39	0,003	0,056
020	7	2600	17,09	50,614	50,614	0,029	0,169
027-standard	7	2600	17,09	50,614	50,614	0,029	0,169
027-duo	10	2822	6,2	27,598	27,598	0,013	0,112
035	14	2600	8,545	12,654	12,654	0,114	0,338
055	21	2600	5,697	5,6238	5,6238	0,257	0,507

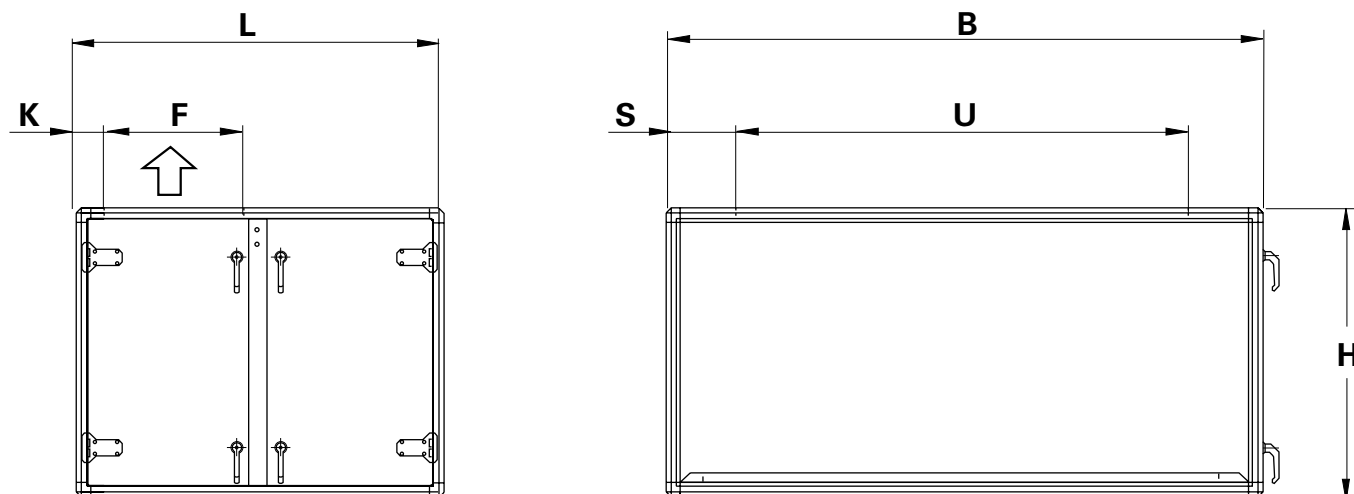
4.7 Dimensioner, udblæsning fremad



BCRWD	Ventilator Alternativer	B	H	L	Vægt for færdig del 1)	
					Vægt std	Vægt EI30
004	-	1039	546	880	79	95
006	-	1259	656	1080	117	140
009	-	1459	756	1180	155	184
014	-	1759	906	1280	186	220
020	-	1946	1026	1280	260	304
027	Standard	2306	1206	1280	308	362
027	Duo	2306	1206	1280	330	384
035	-	2706	1406	1280	463	529
055	-	3206	1656	1280	637	720

1) Eksklusive motor

4.8 Dimensioner, udblæsning opad



BCRWD	Ventilator Alternativer	B	H	K	F	S	U	L	Vægt for færdig del 1)	
									Vægt std	Vægt EI30
004	-	1039	546	123	300	220	600	880	79	95
006	-	1259	656	178	300	230	800	1080	117	140
009	-	1459	756	128	500	330	800	1180	155	184
014	-	1759	906	203	500	380	1000	1280	186	220
020	-	1946	1026	213	600	373	1200	1280	260	304
027	Standard	2306	1206	213	600	453	1400	1280	308	362
027	Duo	2306	1206	213	600	453	1400	1280	330	384
035	-	2706	1406	213	600	203	2300	1280	463	529
055	-	3206	1656	213	600	353	2500	1280	637	720

1) Eksklusive motor