



LEO

Varmeventilatorer til industri og andre bygninger med opvarmningsbehov

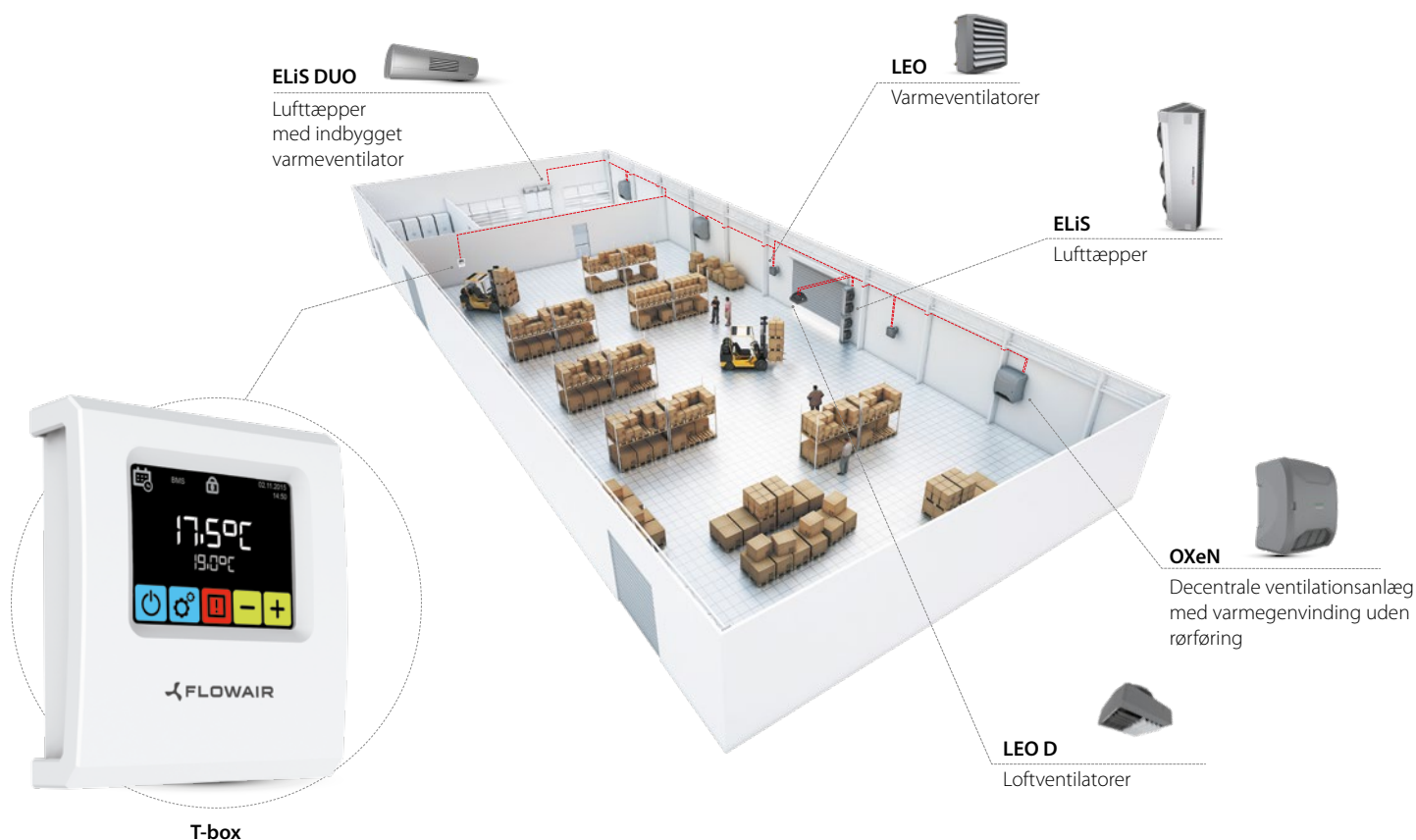
Vi er eksperter i levering af komplette opvarmnings- og ventilationsløsninger til bygninger med mellemstort og stort rumfang. Vores ekspertise ligger indenfor tre primære produktgrupper:

- opvarmning og ventilation:
varmeventilatorer, elvarmere, loftventilatorer samt varmeventilatorer til bygninger med specielle formål såsom fjerkræhuse, svømmebassiner og bilvaskeanlæg – LEO,
- lufttæpper og lufttæpper med indbygget varmeventilator – ELiS,
- decentrale ventilationanlæg med varmegenvinding uden rørføring – OXeN.

FLOWAIR-systemet

er en nyskabende løsning der integrerer varme- og ventilationsenheder og styrer dem **med bare én controller.**

Med det innovative kontrolsystem kan man gøre brug af funktioner, der tidligere kun var tilgængelige med CTS-/BMS-anlæg til facilitetsstyring.



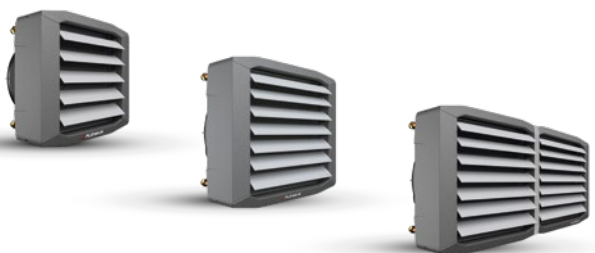
DER SKAL KUN BRUGES ÉN CONTROLLER

- styring af alle enheder fra et enkelt sted
- hurtig tilgang til betjening af indstillinger på alle enheder

Primære egenskaber

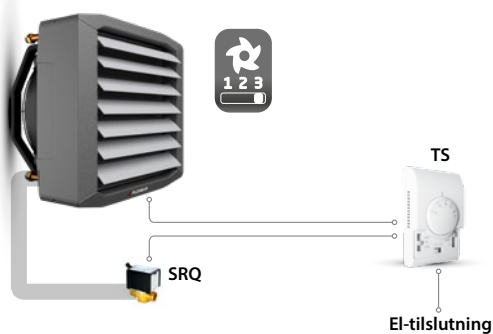
STORT PRODUKTPROGRAM

Med et bredt sortiment sikres det at byggeriets specifikke krav til ydelse, lufttemperatur, kastelængde og akustik kan imødekommes.



3-TRINSVENTILATORER

Varmeventilatorer af type LEO V er som standard udstyret med 3-trinsmotor. I modsætning til konventionelle motorer er der derfor ikke behov for en ekstern hastighedsregulator. Der er kun brug for TS-termostatenheden for at skifte hastighed.



AVANCEREDE BETJENINGSSYSTEMER

Nye og innovative betjeningssystemer regulerer luftmængde og varmebehov og er dermed medvirkende til at minimere driftsomkostningerne til opvarmning.



HURTIG MONTERING

Varmeventilatoren er udstyret med hængsler til montering, så det ikke er nødvendigt at bore huller i kabinettet. Montering klares i kun tre trin.



NYT EPP-KABINET

Det nye kabinet af EPP er stærkt, smudsafvisende og har lav vægt, og har således medført en væsentlig kvalitetsforbedring.



INNOVATIVT DESIGN

Nyt og pænere design giver mulighed for anvendelse i byggeri med mere repræsentative formål, hvor æstetik er væsentligt.





Varmeventilatorer **LEO FB**



Varmeventilatorer **LEO FB**

Varmekapacitet [kW]	2–100
Luftmængde [m³/h]	150–8500
Vægt [kg]	9,3–32,3
Farve	grå
Kabinet	EPP (ekspanderet polypropylen)

Anvendelse:

Bygninger med stort rumfang: Industrihaller, lagerhaller, produktionshaller, stormagasiner, sportshaller, mv. samt mindre bygninger som værksteder, garager, bilforhandlere, forretninger mv.

Udvalg af enheder:

LEO FB V-typen

Ventilator med 230V-motor og mulighed for 3-trinsindstilling af luftmængde.

Teknisk information

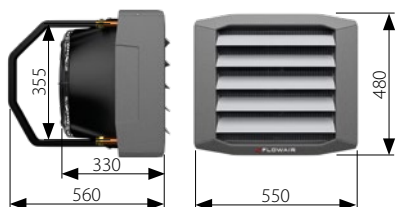
	FB 10V	FB 20V	FB 30V	FB 25V	FB 45V	FB 65V	FB 95V
Luftmængde [m³/t]	2100	2000	1900	4400	4100	3900	8500
Kastelængde [m] ⁽¹⁾	14,5	14,0	13,0	26,0	24,0	22,0	33,0
El-tilslutning [V/Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Max. strømforbrug [A]	0,5	0,5	0,5	1,4	1,4	1,4	2x1,4 (2,8)
Max. energiforbrug [W]	110	110	110	320	320	320	2x320 (640)
IP-klasse	54 /F	54 /F	54 /F	54 /F	54 /F	54 /F	54 /F
Max. lydniveau [dB(A)] ⁽²⁾	47	47	47	54	54	54	57
Max. vandtemperatur [°C]	120	120	120	120	120	120	120
Max. driftstryk [MPa]	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Gevind	½	½	½	¾	¾	¾	¾
Max. driftstemperatur [°C]	50	50	50	60	60	60	60
Vægt [kg]	9,3	10,2	11,3	14,8	16,0	18,3	32,2
Vægt med påfyldt vand [kg]	10,0	11,4	12,7	15,8	18,0	21,0	35,7

⁽¹⁾ Vandret længde af isotermisk luftstrøm ved hastighed på 0,5 m/s

⁽²⁾ Akustisk trykniveau i afstanden 5m fra enheden i et 1500m³ lokale med medium lydabsorption

Dimensioner

LEO FB 10 | 20 | 30



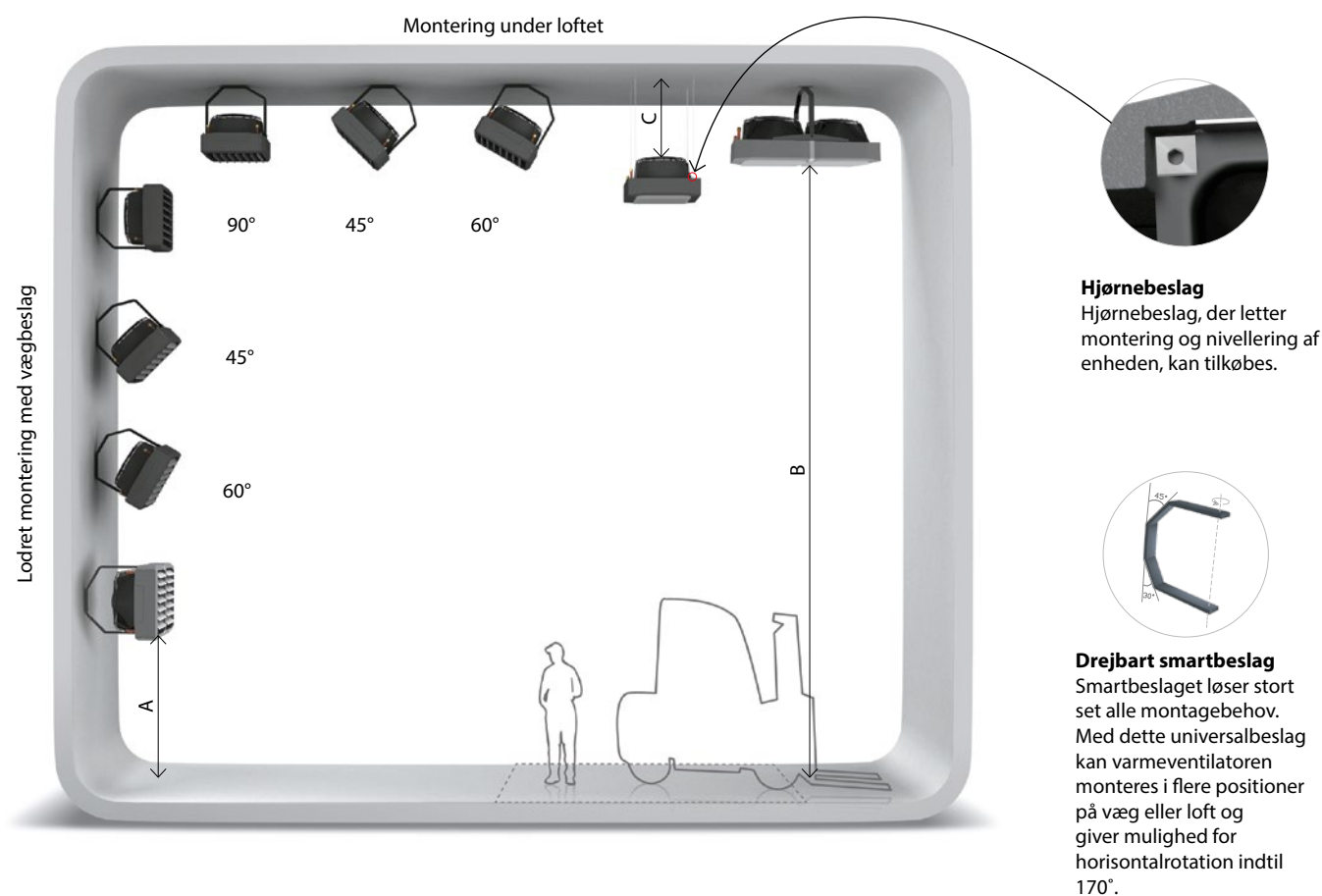
LEO FB 25 | 45 | 65



LEO FB 95



Montering



Anbefalet monteringsafstand [m]

	FB 10	FB 20	FB 30	FB 25	FB 45	FB 65	FB 95
A	max. 3,0	max. 3,0	max. 3,0	2,5–8,0	2,5–8,0	2,5–8,0	2,5–10,0
B	2,5–5,0	2,5–5,0	2,5–5,0	2,5–10,0	2,5–10,0	2,5–10,0	2,5–12,0
C	min. 0,3						

Termostat – og betjeningsystemer



TS-TERMOSTATSTYRING

Basistermostat med regulering af 3-trinsventilatormotorer, hvor varmeventilatorerne styres med en manuel hastighedsregulator.



HMI-TERMOSTATSTYRING

Det avancerede termostatstyringssystem med natsenkning og hvor 3-trinsventilatormotorerne styres med en HMI-programmerbar controller.



T-box-TERMOSTATSTYRING

Det intelligente styringssystem der, med T-box-controlleren med touch screen, kan tilpasses individuelle behov.

	Varmeventilator LEO V		
	TS-termostatstyring	HMI-termostatstyring	T-box-termostatstyring
			
Styringsmuligheder			
Manuel 3-trinsstyring af luftstrømmen	✓	✓	✓
Automatisk 3-trinsstyring af luftstrømmen		✓	✓
Indstillinger			
Opvarmning / køling / ventilation	✓	✓	✓
Kontinuerlig eller termostatstyret drift	✓	✓	✓
Programmering på ugebasis		✓	✓
CTS/BMS-facilitetsstyring		✓	✓
Frostsikring		✓	✓
Integrering med FLOWAIR-systemet			✓
Max. antal tilsluttede enheder			
Gennem controller	7 ⁽¹⁾	2 ⁽²⁾	31
Gennem fordelere	36 ⁽³⁾	36 ⁽³⁾	–

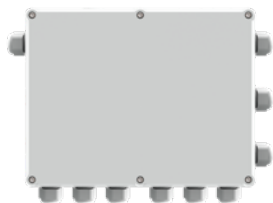
⁽¹⁾ 7 enheder FB 10 | 20 | 30 V; 3 enheder FB 25 | 45 | 65 | 95 V

⁽²⁾ 2 enheder FB 10 | 20 | 30 V; 1 enheder FB 25 | 45 | 65 | 95 V

⁽³⁾ 36 enheder FB 10 | 20 | 30 V; 18 enheder FB 25 | 45 | 65 | 95 V

Styringskomponenter

RX-fordeler



Fordeler til forbindelse af flere LEO V-enheder med 3-trinsventilatormotorer til en enkelt styringsenhed. Der kan tilsluttes op til 3 RX-fordelere, hvilket giver mulighed for at den enkelte styringsenhed kan regulere indtil 36 varmeventilatorer på samme tid.

Max. antal varmeventilatorer pr. styringsenhed

	LEO FB 10 V	LEO FB 20 V	LEO FB 30 V	LEO FB 25 V	LEO FB 45 V	LEO FB 65 V	LEO FB 95 V
1 stk. RX		12				6	
2 stk. RX		24				12	
3 stk. RX		36				18	

Vægmonteret temperaturføler



Med vægmonterede sensorer kan der måles temperaturer i flere zoner end, hvor styringsmodulet er placeret.

Mulighed for tilslutning af temperaturføler

Styring	Temperaturføler	Tilslutning af vægmonteret temperaturføler	Max. antal vægmonterede temperaturfølere
TS	integreret	–	–
HMI	NTC eller indbygget	til HMI-controller	1
T-box	PT-1000 eller indbygget	til DRV-styringsmodul	1, 4, 16 til hvert DRV-modul

SRQ-ventiler



Der kan tilsluttes 2- eller 3-vejsmotorventiler for styring af vandtilførslen.

Kompabilitet ml. ventiler of LEO FB-varmeventilatorer

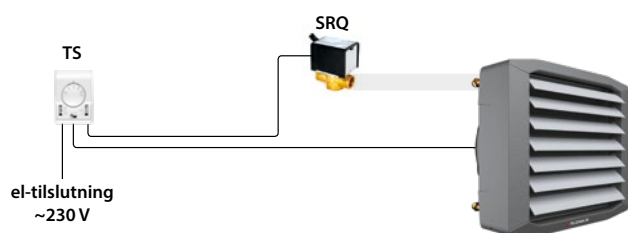
Ventil	LEO FB 10	LEO FB 20	LEO FB 30	LEO FB 25	LEO FB 45	LEO FB 65	LEO FB 95
SRQ2d 1/2"	✓	✓	✓				
SRQ2d 3/4"				✓	✓	✓	✓
SRQ3d 1/2"	✓	✓	✓				
SRQ3d 3/4"				✓	✓	✓	✓



Forbindelsesdiagrammer

LEO V-varmeventilatorer

TS-termostatstyring



til 1 TS-modul:

max. 7 enheder
LEO FB 10 | 20 | 30 V

max. 3 enheder
LEO FB 25 | 45 | 65 | 95 V

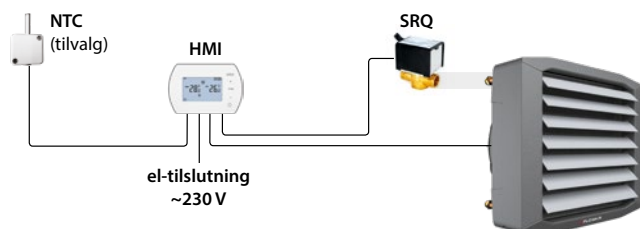
Der er mulighed for at tilslutte RX-fordelere for at øge det samlede antal enheder.
(Se side 7)

Komponenter:

- TS – termostat med 3-trinshastighedsregulator
- SRQ – motorventil

LEO V-varmeventilatorer

HMI-termostatstyring



til 1 HMI-modul:

max. 2 enheder
LEO FB 10 | 20 | 30 V

max. 1 enhed
LEO FB 25 | 45 | 65 | 95 V

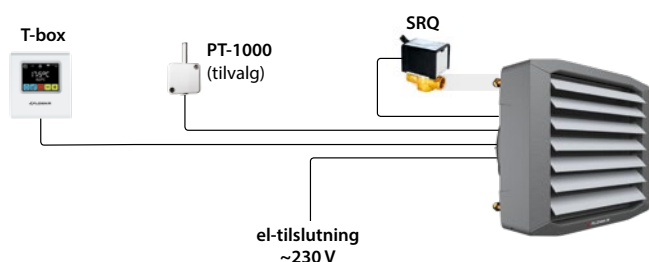
Der er mulighed for at tilslutte RX-fordelere for at øge det samlede antal enheder.
(Se side 7)

Komponenter:

- HMI – programmerbar controller
- NTC – vægmonteret temperaturføler
- SRQ – motorventil

LEO V-varmeventilatorer

T-box-termostatstyring



til 1 T-box-controller kan
tilsluttes max. 31 enheder
i FLOWAIR-systemet

Komponenter:

- T-box – intelligent controller med touch screen
- PT-1000 - vægmonteret temperaturføler
- SRQ - motorventil



Tilbehør LEO FB 25 | 45 | 65 | 95

LUFTOPBLANDER

Materialer: Galvaniseret stål, aluminium, plast

LEO FB-varmeventilator sammen med LEO KM-friskluftopblander udgør en komplet opvarmnings- og ventilationsenhed, der er den nemmeste måde at opnå effektiv mekanisk ventilation uden yderligere systemer.



KM

LEO FB 25 | 45 | 65 | 95

LEO FB + KM



+



=



Teknisk information

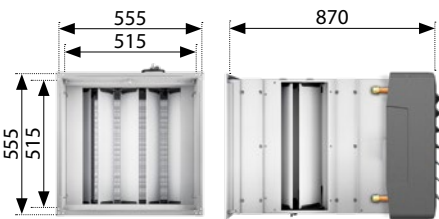
	LEO 25V + KM L	LEO 45V + KM L	LEO 65V + KM L	LEO 95V + KM 95
Max. luftmængde, FB + KM [m³/t]	3200	3000	2800	6500
El-tilslutning [V/Hz]	230/50			
Max. strømforbrug [A]	1,4	1,4	1,4	2x1,4 (2,8)
Max. energiforbrug [W]	320	320	320	2x320 (640)
IP-klasse	54			
Max. lydniveau [dB(A)] ⁽¹⁾	54	54	54	57
Max. kastelængde [m] ⁽²⁾	18,0	16,5	15,5	25,0
Max. vandtemperatur [°C]	120			
Max. driftstryk [MPa]	1,6			
Vægt [kg]	34,4	35,5	37,8	70,2
Vægt med påfyldt vand [kg]	35,3	37,5	40,5	73,7

⁽¹⁾ Akustisk trykniveau i afstanden 5m fra enheden i et 1500m³ lokale med medium lydabsorption

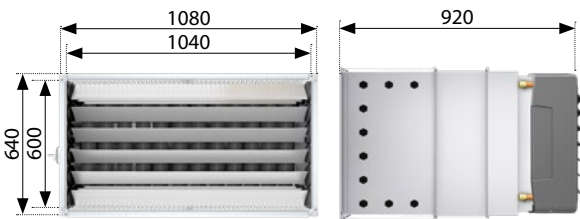
⁽²⁾ Vandret længde af isoterisk luftstrøm ved hastighed på 0,5 m/s

Dimensioner

LEO FB 25 | 45 | 65 + KM L

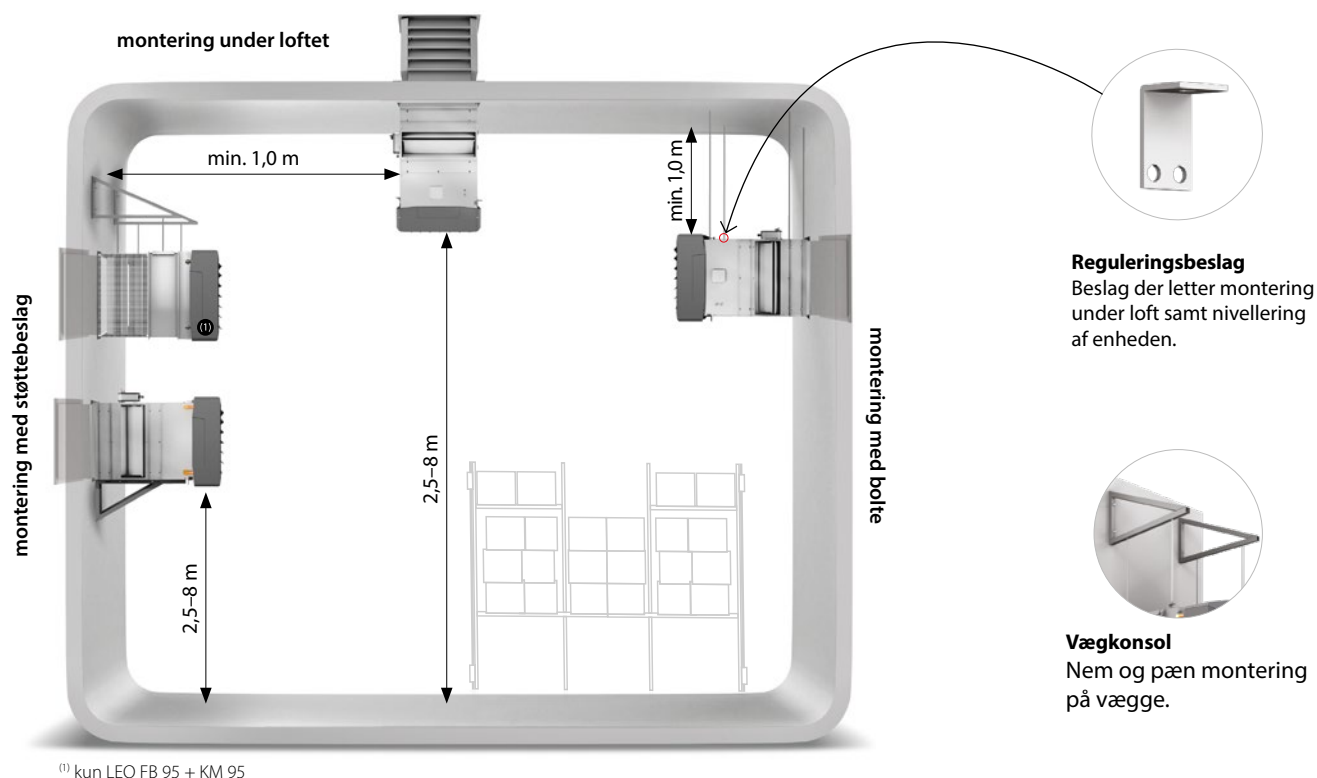


LEO FB 95 + KM 95





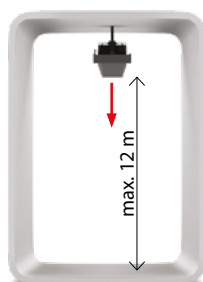
Montering



Tilbehør LEO FB 25 | 45 | 65

LEO FB TURBOADAPTER

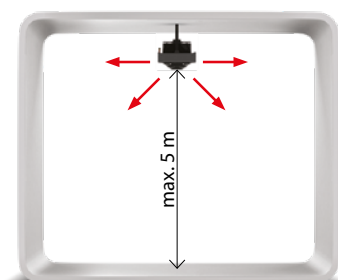
Materiale: pulverlakeret stål
Vægt: 3,8 kg



Adapteren øger lufthastigheden og giver dermed hurtigere luftdistribution og opblanding til bygningens nedre zoner.

LEO FB 4-SIDET AFGANGSRIST

Materiale: pulverlakeret stål
Vægt: 2,8 kg



Afgangsristen forbedrer luftdistributionen og er den optimale løsning til områder med lav loftshøjde, hvor varmeventilatorer monteres under loftet.

Varmeydelse

Tw1/Tw2 = 90/70°C					Tw1/Tw2 = 80/60°C					Tw1/Tw2 = 70/50°C					Tw1/Tw2 = 60/40°C					Tw1/Tw2 = 45/35°C				
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
LEO FB 10																								
V=2100 m³/h																								
0	10,1	446	2,8	14,5	0	8,6	377	2,1	12,0	0	7,0	307	1,5	10,0	0	5,4	234	1,0	7,5	0	4,7	413	2,8	6,5
5	9,5	417	2,4	18,5	5	7,9	347	1,8	16,0	5	6,3	277	1,3	14,0	5	4,7	203	0,8	11,5	5	4,1	352	2,1	10,5
10	8,8	388	2,1	22,5	10	7,2	317	1,6	20,0	10	5,6	246	1,0	18,0	10	3,9	170	0,6	15,5	10	3,3	290	1,5	14,5
15	8,1	358	1,9	26,5	15	6,5	287	1,3	24,0	15	4,9	215	0,8	22,0	15	3,1	135	0,4	19,5	15	2,6	226	1,0	18,5
20	7,4	328	1,6	30,5	20	5,9	257	1,1	28,0	20	4,2	184	0,6	26,0	20	1,9	82	0,2	22,5	20	1,8	156	0,5	22,5
LEO FB 20																								
V=2000 m³/h																								
0	21,4	946	17,6	32,0	0	18,4	810	13,7	27,5	0	15,4	675	10,2	23,0	0	12,4	540	7,1	18,5	0	10,4	902	18,6	15,5
5	20,1	887	15,7	34,5	5	17,1	751	12,0	30,0	5	14,0	615	8,6	26,0	5	11,0	479	5,6	21,0	5	9,0	782	14,4	18,5
10	18,7	827	13,8	37,5	10	15,7	691	10,3	33,0	10	12,7	555	7,2	28,5	10	9,6	418	4,5	24,0	10	7,6	660	10,6	21,0
15	17,4	768	12,0	40,5	15	14,3	631	8,7	36,0	15	11,3	494	5,8	31,5	15	8,2	356	3,4	27,0	15	6,2	573	7,4	24,0
20	16,0	708	10,5	43,5	20	13,0	570	7,3	39,0	20	9,9	433	4,6	34,5	20	6,7	293	2,4	30,0	20	4,7	413	4,6	27,0
LEO FB 30																								
V=1900 m³/h																								
0	27,3	1202	14,3	42,5	0	23,3	1025	11,0	36,5	0	19,4	848	8,1	30,5	0	15,4	671	5,5	24,0	0	13,1	1136	14,8	20,5
5	25,5	1125	12,7	44,5	5	21,6	947	9,6	38,5	5	17,6	770	6,8	32,5	5	13,6	592	4,4	26,0	5	11,3	980	11,3	22,5
10	23,7	1047	11,1	46,5	10	19,8	869	8,2	40,5	10	15,8	691	5,6	34,5	10	11,8	512	3,4	28,0	10	9,5	822	8,3	24,5
15	22,0	970	9,7	49,0	15	18,0	791	6,9	42,5	15	14,0	613	4,5	36,5	15	9,9	431	2,5	30,5	15	7,6	663	5,6	27,0
20	20,2	892	8,3	51,0	20	16,2	713	5,7	45,0	20	12,2	533	3,5	38,5	20	8,0	349	1,7	32,5	20	5,8	501	3,4	29,0
LEO FB 25																								
V=4400 m³/h																								
0	26,7	1179	11,6	18,0	0	22,7	999	8,8	15,5	0	18,7	819	6,3	12,5	0	14,6	637	4,2	10,0	0	12,7	1103	11,7	8,5
5	25,0	1101	10,2	22,0	5	21,0	921	7,6	19,0	5	16,9	741	5,3	16,5	5	12,8	558	3,3	13,5	5	10,9	946	8,8	12,5
10	23,2	1024	8,9	25,0	10	19,2	843	6,5	23,0	10	15,1	662	4,3	20,0	10	11,0	478	2,5	17,5	10	9,1	787	6,4	16,0
15	21,4	946	7,7	29,5	15	17,4	765	5,4	26,5	15	13,3	583	3,4	24,0	15	9,1	396	1,8	21,0	15	7,2	626	4,2	20,0
20	19,7	868	6,6	33,0	20	15,6	686	4,5	30,5	20	11,5	502	2,6	27,5	20	7,2	312	1,2	24,5	20	5,3	461	2,5	23,5
LEO FB 45																								
V=4100 m³/h																								
0	45,0	1986	15,2	32,5	0	38,5	1693	11,7	27,5	0	32,0	1402	8,6	23,0	0	25,5	1110	5,9	18,5	0	21,6	1880	15,7	15,5
5	42,1	1958	13,4	35,5	5	35,6	1565	10,2	30,5	5	29,1	1273	7,2	26,0	5	22,5	980	4,7	21,0	5	18,7	1621	12,0	18,5
10	39,2	1730	11,8	38,0	10	32,7	1437	8,7	33,5	10	26,1	1144	6,0	29,0	10	19,5	849	3,6	24,0	10	15,7	1361	8,8	21,0
15	36,3	1603	10,3	41,0	15	29,8	1308	7,3	36,0	15	23,2	1014	4,8	31,5	15	16,5	717	2,7	27,0	15	12,7	1099	6,0	24,0
20	33,4	1475	8,8	43,5	20	26,8	1179	6,1	39,0	20	20,2	883	3,7	34,0	20	13,3	581	1,9	29,5	20	9,6	832	3,6	27,0
LEO FB 65																								
V=3900 m³/h																								
0	65,5	2892	21,3	50,0	0	56,5	2481	16,6	43,0	0	47,3	2071	12,3	36,0	0	38,1	1659	8,6	29,0	0	31,6	2748	22,1	24,0
5	61,4	2712	18,9	51,5	5	52,3	2300	14,4	44,5	5	43,2	1889	10,4	37,5	5	33,8	1475	6,9	30,5	5	27,5	2383	17,1	26,0
10	57,3	2529	16,7	53,0	10	48,2	2116	12,4	46,5	10	38,9	1704	8,7	39,5	10	29,5	1288	5,4	32,5	10	23,2	2016	12,6	27,5
15	53,1	2344	14,5	55,0	15	44,0	1931	10,5	48,0	15	34,7	1517	7,0	41,0	15	25,2	1097	4,1	34,0	15	18,9	1645	8,8	29,0
20	48,9	2159	12,5	56,5	20	39,7	1744	8,8	50,0	20	30,3	1328	5,5	43,0	20	20,7	902	2,9	35,5	20	14,6	1267	5,5	31,0
LEO FB 95																								
V=8500 m³/h																								
0	100,9	4449	41,0	36,0	0	88,3	3881	32,0	31,0	0	74,0	3236	23,6	26,0	0	59,5	2593	16,3	20,5	0	49,8	4328	42,9	17,5
5	96,2	4244	36,7	38,5	5	81,8	3594	27,8	33,5	5	67,4	2948	19,9	28,5	5	52,8	2303	13,2	23,5	5	43,2	3750	33,1	20,0
10	89,6	3955	32,2	41,0	10	75,2	3304	24,0	36,0	10	60,7	2657	16,5	31,0	10	46,1	2010	10,3	26,0	10	36,5	3169	24,4	22,5
15	83,0	3663	28,0	43,5	15	68,5	3011	20,1	38,5	15	54,0	2363	13,3	33,5	15	39,3	1712	7,7	28,5	15	29,7	2583	16,9	25,5
20	76,3	3369	24,0	46,5	20	61,8	2716	16,7	41,5	20	47,2	2066	10,5	36,5	20	32,4	1410	5,5	31,0	20	22,9	1990	10,5	28,0

V – luftmængde
PT – varmeydelse
Tp1 – indgående lufttemperatur

Tp2 – udgående lufttemperatur
Tw1 – indgående vandtemperatur
Tw2 – udgående vandtemperatur

Qw – vandgennemstrømning i varmeveksleren
Δpw – vandtryktab i varmeveksleren

For yderligere
information

kontakt os på telefon

(+45) 70 26 83 26



ventilationsanlæg

lufttæpper

varmeventilatorer til landbrug og
andre bygninger til specielle formål

Se FLOWAIRs

Youtube kanal



Besøg vores hjemmesider

www.anteco.dk

www.flowair.com



Importør:

Anteco

Anteco Thermo Trade A/S
Lucernemarken 7-9, 5260 Odense S
Tel. (+45) 70 26 83 26
info@anteco.dk

Producent:

FLOWAIR

ul. Chwaszczyńska 135
81-571 Gdynia
Tel. +48 58 627 57 20, Fax. +48 58 627 57 21
info@flowair.pl