

# ØLAND

## Tagventilator STEF

Isoleret lavenergi ventilator med høj virkningsgrad.

7 størrelser med kapacitet fra 300m<sup>3</sup>/h (83 l/s) til 18000 m<sup>3</sup>/h (5000 l/s)

Opfylder gældene  
lovkrav

Lavt energiforbrug

Lodret afkast

Lydsvag

Funktionelt design

Boligventilation

Institutions- og  
erhvervsventilation

Behovsstyret automatik

TESTET AF  
TEKNOLOGISK  
INSTITUT

STEF-1, -2, -3 og -4  
også med EC-motor



**ØLAND A/S**

Park Allé 366, 2605 Brøndby, Tel. 7020 1911, Fax 4453 1051

[www.oeland.dk](http://www.oeland.dk)

# ØLAND TAGVENTILATOR STEF

TESTET AF  
TEKNOLOGISK  
INSTITUT

## Anvendelse

Tagventilator STEF anvendes, hvor der ønskes behovsstyret komfortventilation med minimalt energiforbrug samt små drifts- og anlægskomkostninger.

Tagventilatorens design kombineret med dens lave lydniveau gør den særlig velegnet til montage i tætte bebyggelser. Ventilatorens konstruktion, de lave anlægs- og vedligeholdelsesomkostninger kombineret med reguleringsmulighederne giver tilsammen en optimal tagventilator med den rette komfort og meget fin totaløkonomi.

## Boligventilation

Boligventilationssystem Øland Complet BTV-BF er et behovsstyret ventilationsystem med tagventilator STEF til flerfamilieboliger i etageejendomme eller kæde/rækkehuse.

Automatik (B<sup>2</sup>) PAR-550-MEC, eller PAR-555-SYS sørger for at opretholde et konstant tryk i kanalsystemet ved at levere et styresignal til tagventilatoren. Ventilatoren tilpasser derved sin ydelse afhængig af det variable ventilationsbehov fra de enkelte lejligheder. Udsugningen fra køkken foregår gennem emhætte med forceringsmulighed. Udsugningen fra toilet/badeværelse foregår gennem udsugningsventil.

## Institutions- og erhvervsventilation

Tagventilator STEF anvendes til behovsstyret ventilation i skoler, institutioner, kontorer, butikker, møderum, restauranter, produktions- og lagerlokaler m.m. Ventilatoren styres af automatikserien PAR. Styringsparametrene kan være konstanttrykregulering, manuel hastighedsregulering, tidsstyring, temperaturstyring, fugtighedsstyring eller CO<sub>2</sub> styring- alt efter det aktuelle behov.

**TOTAL**  
ØLAND  
KOMPONENTER & KOMPETENCE  
SAMLET PÅ ET STED TIL  
FLEKSIBEL OG HURTIG  
LEVERING  
**VENTILATION**

# ØLAND TAGVENTILATOR STEF

## Konstruktion

STEF tagventilator er specielt konstrueret af plastbelagt galvaniseret stålplade i sort farve (kan også leveres i alu./zink farve). Motoren er direkte koblet til ventilatorhjulet. Motoren sidder udenfor luftstrømmen. Ventilatorsvøbet er kondens- og lydisoleret med mineraluld og er beklædt med en vaskbar film.

Udblæsningsretningen er lodret opad, og den oprettede luftstråle hindrer tagfladen i at blive tilsmudset.

Ventilatoren er hængslet og meget enkelt at åbne for service og rensning.

STEF tagventilator kan monteres på Ølands taggennemføring BOGA. Herved opnås en optimal kombination af design- og funktionel helhed, som kan bruges til alle tagkonstruktioner og ydre miljøer.

## Motor med frekvensomformer

Alle motorer er IEC standard flangemotorer, helkapslede, klasse IP55, monteret udenfor luftstrømmen og direkte koblet til ventilatorhjulet.

De angivne tabelværdier er ved mærkespænding og mærkefrekvens.

Motorene er 3x400V.

Motorene leveres med FC485 eller FC frekvensomformer for trinløs hastighedsregulering

STEF 1 til 6 er for netspænding 1x230V og STEF 7 er for netspænding 3x400V.

Motorene uden frekvensomformer er kun for en hastighed (netspænding 3x400V).

## EC-motor

STEF-1, -2, -3 og -4 kan også leveres med EC-motor for trinløs regulering. EC-motorene er flangemotorer, helkapslede, monteret udenfor luftstrømmen og direkte koblet til ventilatorhjulet. STEF tagventilator med EC-motor er for netspænding 1x230V.



Bagudbøjet ventilatorhjul (B-hjul)



Lodret afkast  
Lyd- og kondensisoleret



STEF tagventilator med lodret afkast

## Ventilatorhjul

STEF ventilatorhjul (B-hjul) er med bagudbøjede skovle i galvaniseret stålplade (ved størrelse 7 af svejst stål)

Ventilatorhjulet er dynamisk balanceret i klasse Q6,3 i henhold til VDI 2060.

## Materiale og yderbehandling

STEF ventilator opfylder kravene for miljøklasse C4.

Tagventilator: Plastbelagt (200 µ) galvaniseret stålplade, sort farve.

Ventilatorhjul: Galvaniseret stålplade, STEF 7 har ventilatorhjul af svejst stål.

Isolering: Ventilatorhuset er isoleret med mineraluld.

## Montage og service

STEF tagventilator er let at monteres på standard taggennemføring BOGA, og passende til de forskellige tagventilatorstørrelser.

Se udførlig dokumentation side 14 og 15.

Tagventilatoren er med stabile hængsler og støtteben, som gør ventilatoren servicevenlig og ventilatorhjulets skovleblade er bagudbøjede, som reducerer servicebehovet.

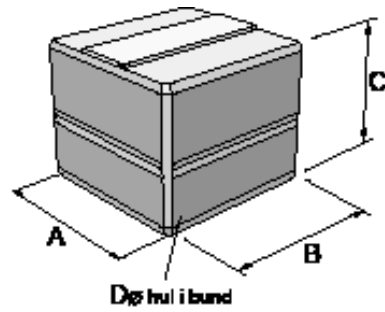


Let adgang for servicering

# ØLAND TAGVENTILATOR STEF

Mål (mm) og vægt

Taeventilator Tvoe	A	B	C	D	Vægt kg
STEF-1-004-2-FC485	500	465	505	Ø160	34
STEF-1-004-2-FC	500	465	505	Ø160	34
STEF-1-004-2-EC	500	465	505	Ø160	33
STEF-1-004-2	500	465	505	Ø200	31
STEF-2-004-FC-2-FC	500	465	505	Ø200	34
STEF-2-004-2-FC	500	465	505	Ø200	34
STEF-2-004-2-EC	500	465	505	Ø200	33
SETF-2-004-2	500	465	505	Ø200	31
STEF-3-004-2-FC485	610	570	555	Ø250	48
STEF-3-004-2-FC	610	570	555	Ø250	48
STEF-3-004-2-EC	610	570	555	Ø250	42
STEF-3-004-2	610	570	555	Ø250	45
STEF-4-004-2-FC485	675	640	605	Ø274	53
STEF-4-004-2-FC	675	640	605	Ø274	53
STEF-4-004-2-EC	675	640	605	Ø274	46
STEF-4-004-2	675	640	605	Ø274	50
STEF-5-004-2-FC485	710	730	705	Ø315	69
STEF-5-004-2-FC	710	730	705	Ø315	69
STEF-5-004-2	710	730	705	Ø315	66
STEF-6-006-2-FC485	1000	965	805	Ø400	119
STEF-6-006-2-FC	1000	965	805	Ø400	119
STEF-6-006-2	1000	965	805	Ø400	116
STEF-7-006-2-FC485	1220	1185	910	Ø500	202
STEF-7-006-2-FC	1220	1185	910	Ø500	202
STEF-7-006-2	1220	1185	910	Ø500	199



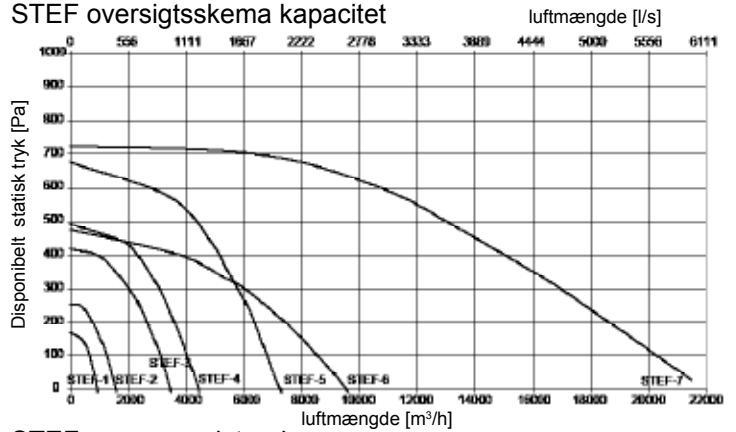
Tagventilator typebetegnelse STEF-X-tbb-o-ddddd  
 Størrelse \_\_\_\_\_  
 Motor  $\Omega$  = 3 faset motor \_\_\_\_\_  
 Polantal \_\_\_\_\_  
 $\Omega$  = 1400 omdr./min og  $\Omega$  = 900 omdr./min \_\_\_\_\_  
 Materiale \_\_\_\_\_  
 1 = plastbelagt galvaniseret stålplade, sort \_\_\_\_\_  
 Frelvensomformer \_\_\_\_\_  
 FC485 = indbygget frelvensomformer FC485 \_\_\_\_\_  
 FC = indbygget frelvensomformer FC \_\_\_\_\_  
 Ingen bogstaver eller tal = ingen frelvensomformer indbygget \_\_\_\_\_  
 EC = EC-motor \_\_\_\_\_

## ØLAND TAGVENTILATOR STEF Kapacitet og røggasmodstand

### Oversigtsskema kapacitet

Diagrammet viser de enkelte STEF tagventilators max. kapacitet – luftmængde i m<sup>3</sup>/h (l/s) og tryk i Pa.

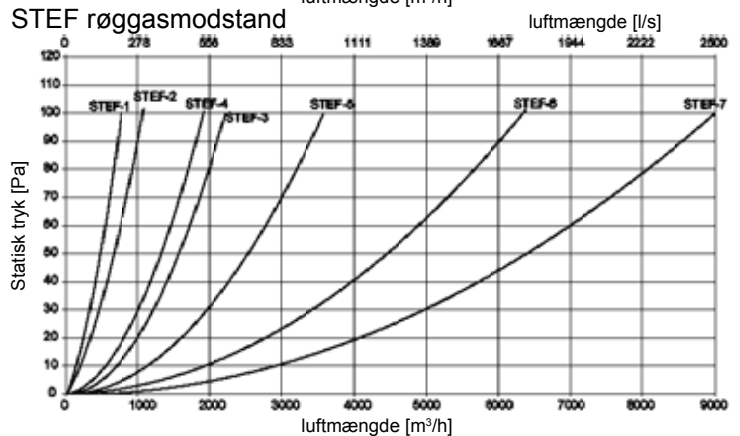
STEF oversigtsskema kapacitet



### Røggasmodstand

Diagrammer viser de enkelte STEF tagventilators røggasmodstand i Pa og luftmængde i m<sup>3</sup>/h (l/s).

STEF røggasmodstand



### Eksempel

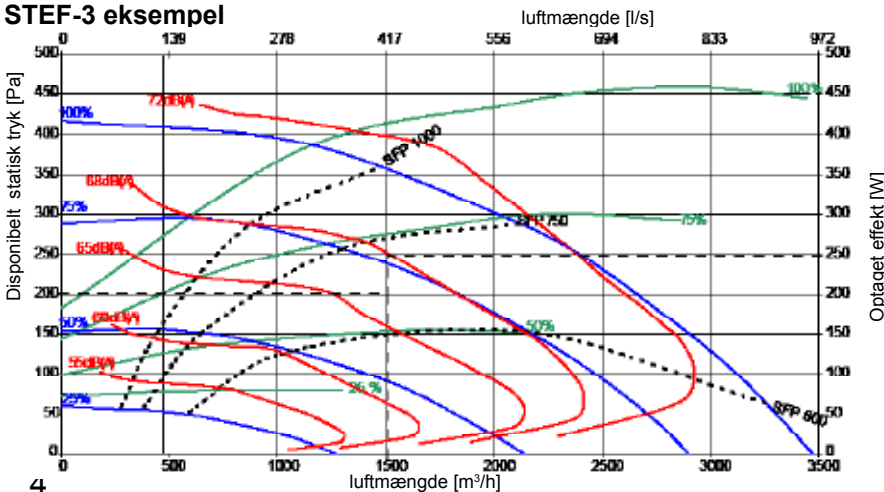
Tagventilator:  
 STEF-3-004-1-FC485  
 Kapacitet:  
 1500 m<sup>3</sup>/h ved 200 Pa

Disponibelt tryk: 200 Pa  
 Lydeffekt til kanal: 66 dB(A)  
 Effektforbrug: 250 W  
 SFP: 600 J/m<sup>3</sup>

Aflæst i kapacitets-  
 diagrammet:  
 Luftmængde: 1500 m<sup>3</sup>/h

Øland produktvalgs-  
 program Centriware  
 Se på [www.oeland.dk](http://www.oeland.dk)

### STEF-3 eksempel



# ØLAND TAGVENTILATOR STEF-1

## Kapacitetsdiagrammer

Diagrammer indeholder kapacitets-, regulerings-, effektforbrugs-, SFP- og lydcurver samt korrektionsfaktorer for lydeffektniveau.

Forudsætning for diagrammerne:

Kapaciteten er målt med STEF tagventilator monteret på den tilsvarende Øland taggennemføring BOGA, L= 1000 mm

- $P_s$  = statisk tryk
- $q_v$  = luftmængde (volumenstrøm) m<sup>3</sup>/h (l/s)
- $P_1$  = optaget effekt Watt
- Temperatur: t = 20°C
- Densitet = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- SFP = Specifikt elforbrug
- SFP =  $\frac{P_1}{q_v}$  (kW/m<sup>3</sup>/s) = J/m<sup>3</sup> x 1000

## Kapacitetskurver (blå)

Kurverne viser det totale disponible tryk og luftmængdekaraktistik for tagventilator STEF. Det disponible tryk aflæses i Pa til venstre i diagrammet. Luftmængden aflæses i m<sup>3</sup>/h nederst i diagrammet og l/s øverst.

De forskellige kurver viser forskellige kapaciteter ved forskellige omdrejningstal - 100% er ved nominelt omdrejningstal.

## Effektforbrug (grøn)

Kurverne viser energiforbruget i Watt for tagventilatoren ved forskellige omdrejningstal.

Effektforbruget aflæses ved at finde driftspunktet i kapacitetskurven og

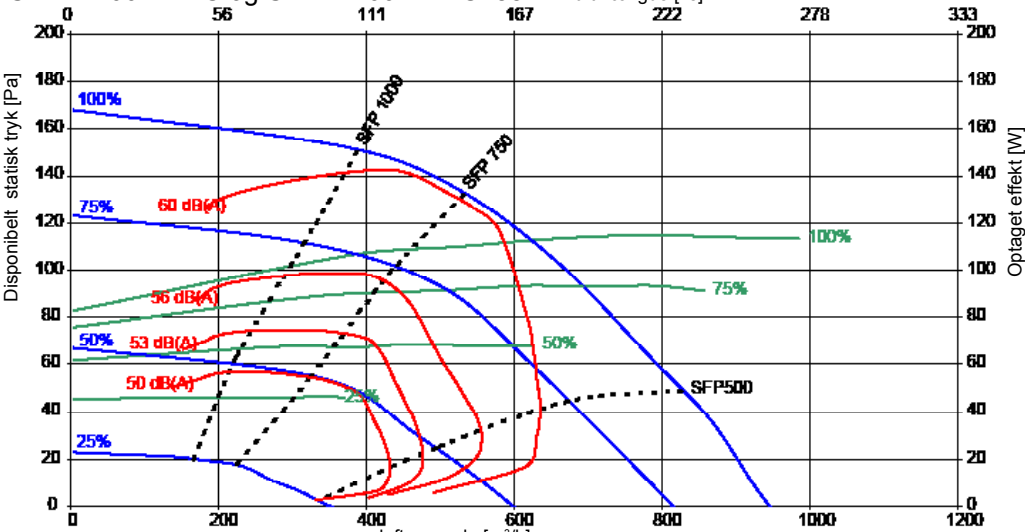
## Korrektionstabeller

### Lydeffektniveau

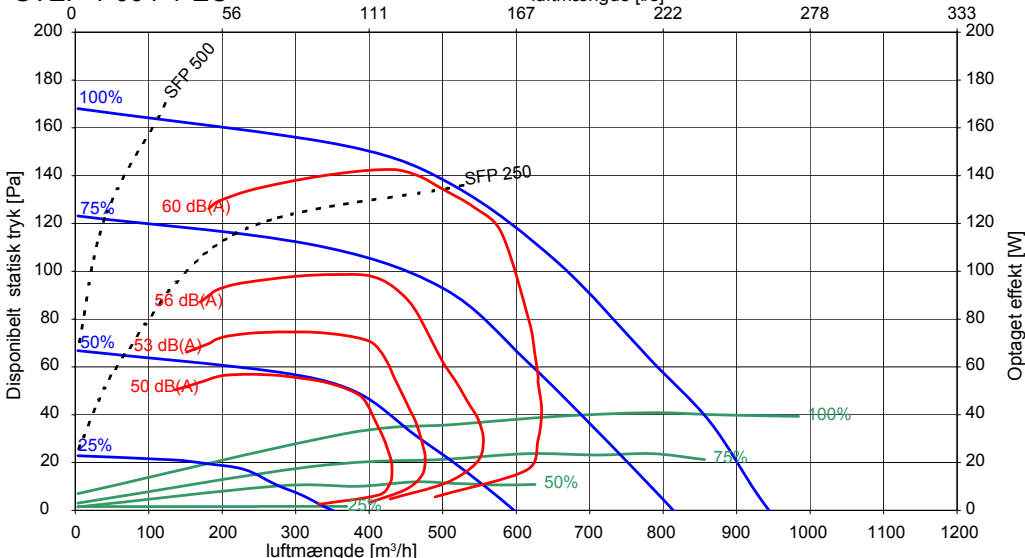
$$L_{W_{OKT}} = k_{WA} + k_{OKT}$$

Lydvej	Omdr./min	Oktavbånd frekvens (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
STEF-1									
Til omgivelser	0-1400	-2	9	3	-3	-10	-15	-19	-15
Til kanal	0-1400	-2	2	-3	-6	-3	-3	-13	-19

### STEF-1-004-1-FC og STEF-1-004-1-FC485



### STEF-1-004-1-EC



derefter i effektkurven. Effektforbruget aflæses derefter på skalaen til højre i diagrammet i Watt - se eksempel.

## SFP(...sort)

Kurverne viser det specifikke elforbrug i J/m<sup>3</sup>.

SFP = 1000, 750, 500 og 250 J/m<sup>3</sup>

## Lydcurver (rød)

Kurverne viser værdierne for lydeffektniveauet i L<sub>wa</sub> til omgivelserne.

For at få lydeffektniveauer til omgivelser og kanal på de forskellige oktavbånd, aflæses værdien i diagrammer og korrigerer for hver enkel oktav. Herved fremkommer lyd-effekten pr. oktav.

L<sub>WA</sub> = A-vægtet total lydeffektniveau til omgivelser

dB(A) (røde kurver)

L<sub>WOKT</sub> = Lydeffektniveau i det pågældene oktavbånd

(uden A-vægtning) dB

K<sub>OKT</sub> = Korrektion dB

ΔL = Afstandsdæmpning dB

L<sub>PA</sub> = Lydtryksniveau dB (A)

Den angivne afstandsdæmpning er ved idealforhold og halvsfærisk lydudbredelse.

## Lydtryksniveau

$$L_{pa} = k_{WA} - \Delta k$$

STEF-1	Omdr./min									
Afstand L (m)	0-1400	1	3	5	10	15	20	25	30	40
Dæmpning	0-1400	7	17	22	28	31	34	36	37	40
ΔL (dB)										

# ØLAND TAGVENTILATOR STEF-2

## Kapacitetsdiagrammer

Diagrammer indeholder kapacitets-, regulerings-, effektforbrugs-, SFP- og lydcurver samt korrektionsfaktorer for lydeffektniveau.

Forudsætning for diagrammerne:

Kapaciteten er målt med STEF tagventilator monteret på den tilsvarende Øland taggennemføring BOGA, L= 1000 mm

- $P_s$  = statisk tryk
- $q_v$  = luftmængde (volumenstrøm) m<sup>3</sup>/h (l/s)
- $P_1$  = optaget effekt Watt
- Temperatur: t = 20°C
- Densitet = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- SFP = Specifikt elforbrug
- SFP =  $\frac{P_1}{q_v}$  (kW/m<sup>3</sup>/s) = J/m<sup>3</sup> x 1000

## Kapacitetskurver (blå)

Kurverne viser det totale disponible tryk og luftmængdekaraktistik for tagventilator STEF. Det disponible tryk aflæses i Pa til venstre i diagrammet. Luftmængden aflæses i m<sup>3</sup>/h nederst i diagrammet og l/s øverst.

De forskellige kurver viser forskellige kapaciteter ved forskellige omdrejningstal - 100% er ved nominelt omdrejningstal.

## Effektforbrug (grøn)

Kurverne viser energiforbruget i Watt for tagventilatoren ved forskellige omdrejningstal.

Effektforbruget aflæses ved at finde driftspunktet i kapacitetskurven og

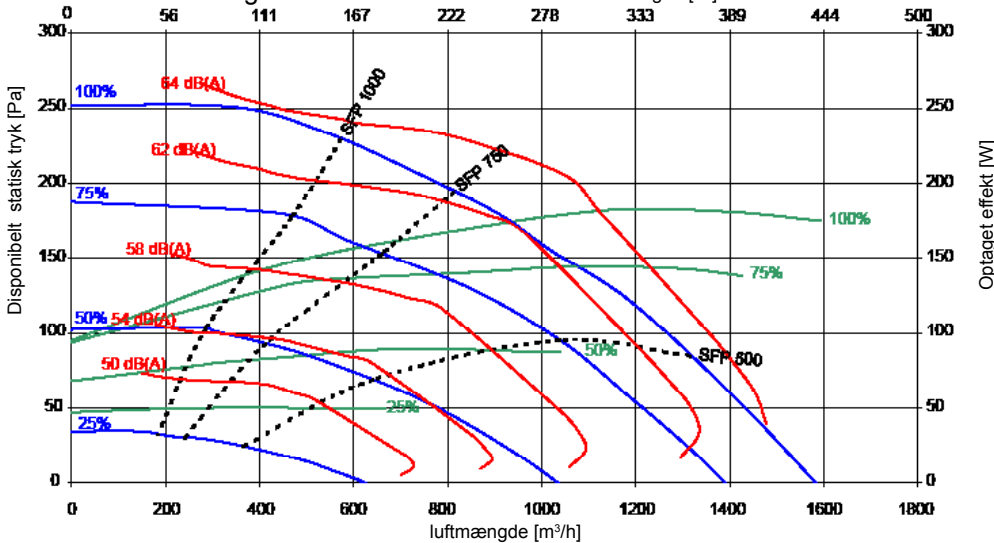
## Korrektionstabeller

### Lydeffektniveau

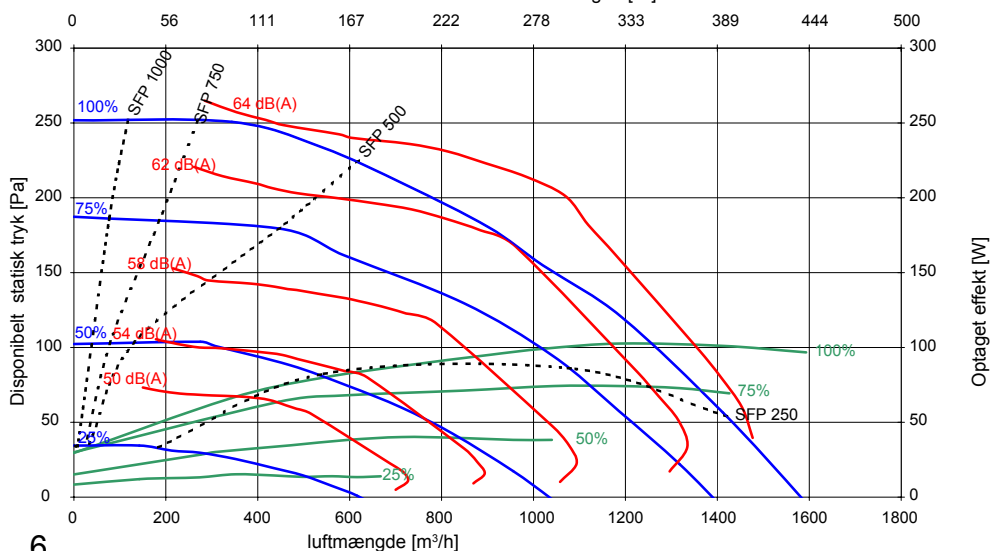
$$L_{W_{OKT}} = k_{WA} + k_{OKT}$$

Lydvej	Omdr./min	Oktavbånd frekvens (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
STEF-2									
Til omgivelser	0-1400	-3	8	3	-2	-8	-13	-17	-16
Til kanal	0-1400	1	1	-3	-6	-1	-5	-11	-19

### STEF-2-004-1-FC og STEF-1-004-1-FC485



### STEF-2-004-1-EC



derefter i effektkurven. Effektforbruget aflæses derefter på skalaen til højre i diagrammet i Watt - se eksempel.

## SFP(...sort)

Kurverne viser det specifikke elforbrug i J/m<sup>3</sup>.

SFP = 1000, 750, 500 og 250 J/m<sup>3</sup>

## Lydcurver (rød)

Kurverne viser værdierne for lydeffektniveauet i  $L_{WA}$  til omgivelserne.

For at få lydeffektniveauer til omgivelser og kanal på de forskellige oktavbånd, aflæses værdien i diagrammer og korrigerer for hver enkel oktav. Herved fremkommer lyd-effekten pr. oktav.

$L_{WA}$  = A-vægtet total lydeffektniveau til omgivelser dB(A)

$L_{W_{OKT}}$  = Lydeffektniveau i det pågældene oktavbånd (uden A-vægtning) dB

$K_{OKT}$  = Korrektion dB

$\Delta L$  = Afstandsdæmpning dB

$L_{pA}$  = Lydtryksniveau dB (A)

Den angivne afstandsdæmpning er ved idealforhold og halvsfærisk lydudbredelse.

## Lydtryksniveau

$$L_{pa} = k_{WA} - \Delta k$$

STEF-2	Omdr./min									
Afstand L (m)	0-1400	1	3	5	10	15	20	25	30	40
Dæmpning	0-1400	7	17	22	28	31	34	36	37	40
$\Delta L$ (dB)										

# ØLAND TAGVENTILATOR STEF-3

## Kapacitetsdiagrammer

Diagrammer indeholder kapacitets-, regulerings-, effektforbrugs-, SFP- og lydcurver samt korrektionsfaktorer for lydeffektniveau.

Forudsætning for diagrammerne:

Kapaciteten er målt med STEF tagventilator monteret på den tilsvarende Øland taggennemføring BOGA, L= 1000 mm

- $P_s$  = totaltryk
- $q_v$  = luftmængde (volumenstrøm) m<sup>3</sup>/h (l/s)
- $P_1$  = optaget effekt Watt
- Temperatur: t = 20°C
- Densitet = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- SFP = Specifikt elforbrug
- SFP =  $\frac{P_1}{q_v}$  (kW/m<sup>3</sup>/s) = J/m<sup>3</sup> x 1000

## Kapacitetskurver (blå)

Kurverne viser det totale disponible tryk og luftmængdekaraktistik for tagventilator STEF. Det disponible tryk aflæses i Pa til venstre i diagrammet. Luftmængden aflæses i m<sup>3</sup>/h nederst i diagrammet og l/s øverst.

De forskellige kurver viser forskellige kapaciteter ved forskellige omdrejningstal - 100% er ved nominelt omdrejningstal.

## Effektforbrug (grøn)

Kurverne viser energiforbruget i Watt for tagventilatoren ved forskellige omdrejningstal.

Effektforbruget aflæses ved at finde driftspunktet i kapacitetskurven og

## Korrektionstabeller

### Lydeffektniveau

$$L_{W_{OKT}} = kW_A + k_{OKT}$$

Lydvej	Omdr./min	Oktavbånd frekvens (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
STEF-3									
Til omgivelser	0-1400	-8	3	6	-4	-8	-13	-17	-16
Til kanal	0-1400	-9	-6	-6	-6	-6	-10	-15	-15

derefter i effektkurven. Effektforbruget aflæses derefter på skalaen til højre i diagrammet i Watt - se eksempel.

### SFP(...sort)

Kurverne viser det specifikke elforbrug i J/m<sup>3</sup>.

SFP = 1000, 750, 500 og 250 J/m<sup>3</sup>

### Lydcurver (rød)

Kurverne viser værdierne for lydeffektniveauet i  $L_{WA}$  til omgivelserne.

For at få lydeffektniveauer til omgivelser og kanal på de forskellige oktavbånd, aflæses værdien i diagrammer og korrigerer for hver enkel oktav. Herved fremkommer lyd-effekten pr. oktav.

$L_{WA}$  = A-vægtet total lydeffektniveau til omgivelser dB(A)

$L_{W_{OKT}}$  = Lydeffektniveau i det pågældene oktavbånd (uden A-vægtning) dB

$K_{OKT}$  = Korrektion dB

$\Delta L$  = Afstandsdæmpning dB

$L_{pA}$  = Lydtryksniveau dB (A)

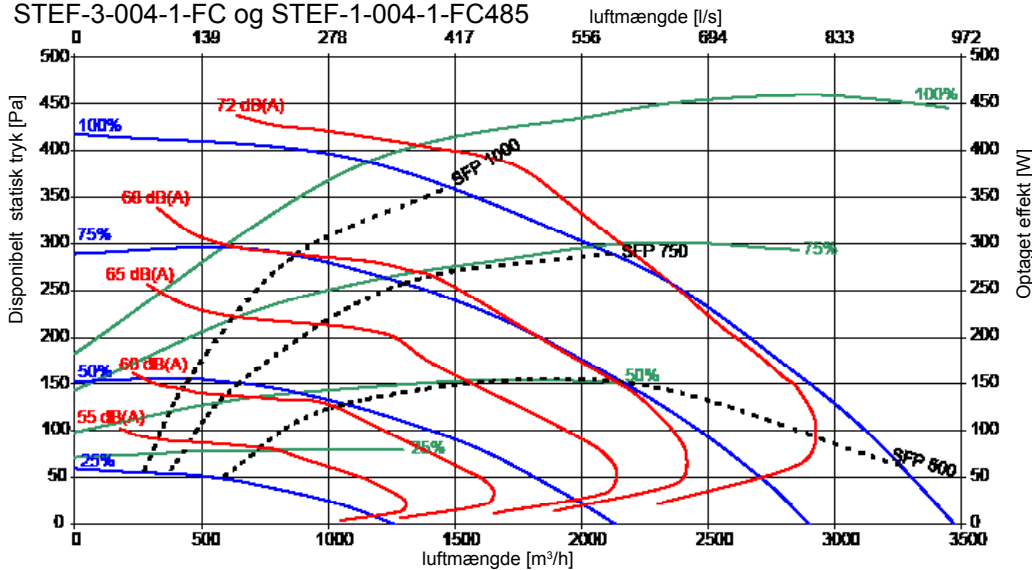
Den angivne afstandsdæmpning er ved idealforhold og halvsfærisk lydudbredelse.

### Lydtryksniveau

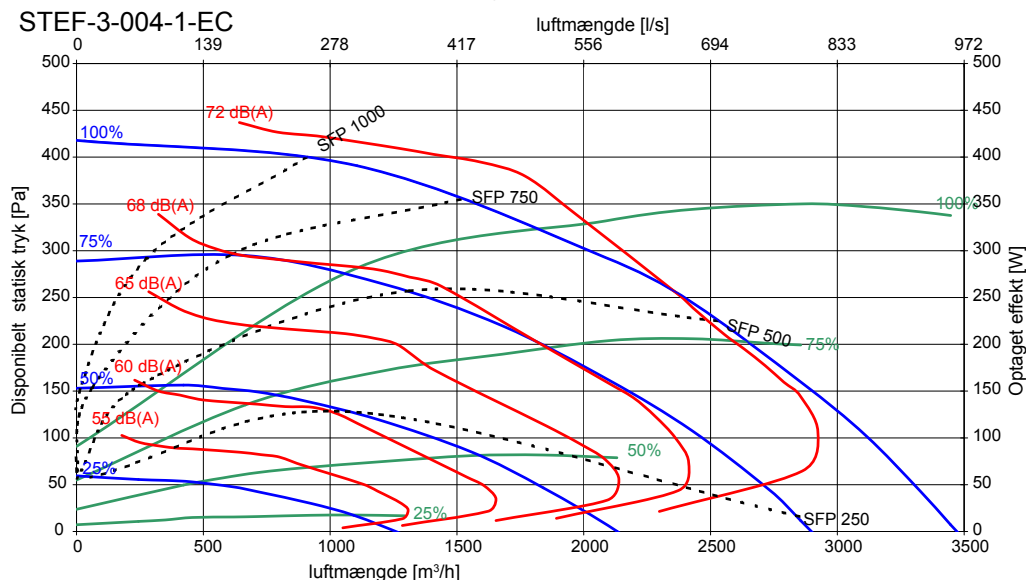
$$L_{pa} = kW_A - \Delta k$$

STEF-3	Omdr./min										
Afstand L (m)	0-1400	1	3	5	10	15	20	25	30	40	
Dæmpning	0-1400	7	17	22	28	31	34	36	37	40	
$\Delta L$ (dB)											

## STEF-3-004-1-FC og STEF-1-004-1-FC485



## STEF-3-004-1-EC



# ØLAND TAGVENTILATOR STEF-4

## Kapacitetsdiagrammer

Diagrammer indeholder kapacitets-, regulerings-, effektforbrugs-, SFP- og lydcurver samt korrektionsfaktorer for lydeffektniveau.

Forudsætning for diagrammerne:

- Kapaciteten er målt med STEF tagventilator monteret på den tilsvarende Øland taggennemføring BOGA, L= 1000 mm
- $P_s$  = statisk tryk
- $q_v$  = luftmængde (volumenstrøm) m<sup>3</sup>/h (l/s)
- $P_1$  = optaget effekt Watt
- Temperatur: t = 20°C
- Densitet = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- SFP = Specifikt elforbrug
- SFP =  $\frac{P_1}{q_v}$  (kW/m<sup>3</sup>/s) = J/m<sup>3</sup> x 1000

## Kapacitetskurver (blå)

Kurverne viser det totale disponible tryk og luftmængdekaraktistik for tagventilator STEF. Det disponible tryk aflæses i Pa til venstre i diagrammet. Luftmængden aflæses i m<sup>3</sup>/h nederst i diagrammet og l/s øverst.

De forskellige kurver viser forskellige kapaciteter ved forskellige omdrejningstal - 100% er ved nominelt omdrejningstal.

## Effektforbrug (grøn)

Kurverne viser energiforbruget i Watt for tagventilatoren ved forskellige omdrejningstal.

Effektforbruget aflæses ved at finde driftspunktet i kapacitetskurven og

## Korrektionstabeller

### Lydeffektniveau

$$L_{W_{OKT}} = k_{WA} + k_{OKT}$$

Lydvej	Omdr./min	Korrektion KOKT, dB							
		Oktavbånd frekvens (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
STEF-4									
Til omgivelser	0-1400	-8	3	6	-5	-10	-15	-20	-25
Til kanal	0-1400	-8	-6	-8	-7	-5	-10	-17	-22

derefter i effektkurven. Effektförbruget aflæses derefter på skalaen til højre i diagrammet i Watt - se eksempel.

## SFP(...sort)

Kurverne viser det specifikke elforbrug i J/m<sup>3</sup>.

SFP = 1000, 750, 500 og 250 J/m<sup>3</sup>

## Lydkurver (rød)

Kurverne viser værdierne for lydeffektniveauet i  $L_{wa}$  til omgivelserne.

For at få lydeffektniveauer til omgivelser og kanal på de forskellige oktavbånd, aflæses værdien i diagrammet og korrigerer for hver enkel oktav. Herved fremkommer lyd-effekten pr. oktav.

$L_{WA}$  = A-vægtet total lydeffektniveau til omgivelser dB(A)

$L_{WOKT}$  = Lydeffektniveau i det pågældene oktavbånd (uden A-vægtning) dB

$K_{OKT}$  = Korrektion dB

$\Delta L$  = Afstandsdæmpning dB

$L_{pA}$  = Lydtryksniveau dB (A)

Den angivne afstandsdæmpning er ved idealforhold og halvsfærisk lydudbredelse.

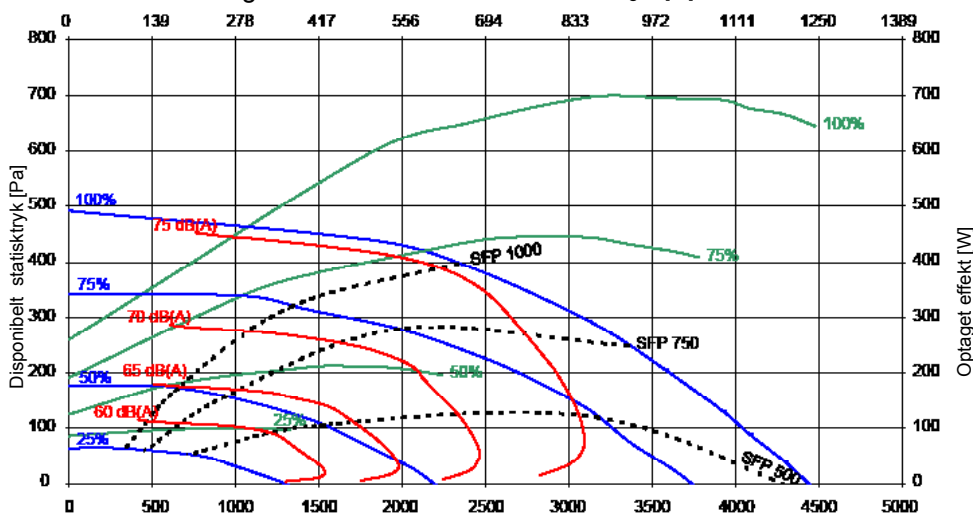
## Lydtryksniveau

$$L_{pa} = k_{WA} - \Delta k$$

STEF-4	Omdr./min									
Afstand L (m)	0-1400	1	3	5	10	15	20	25	30	40
Dæmpning	0-1400	7	17	22	28	31	34	36	37	40
$\Delta L$ (dB)										

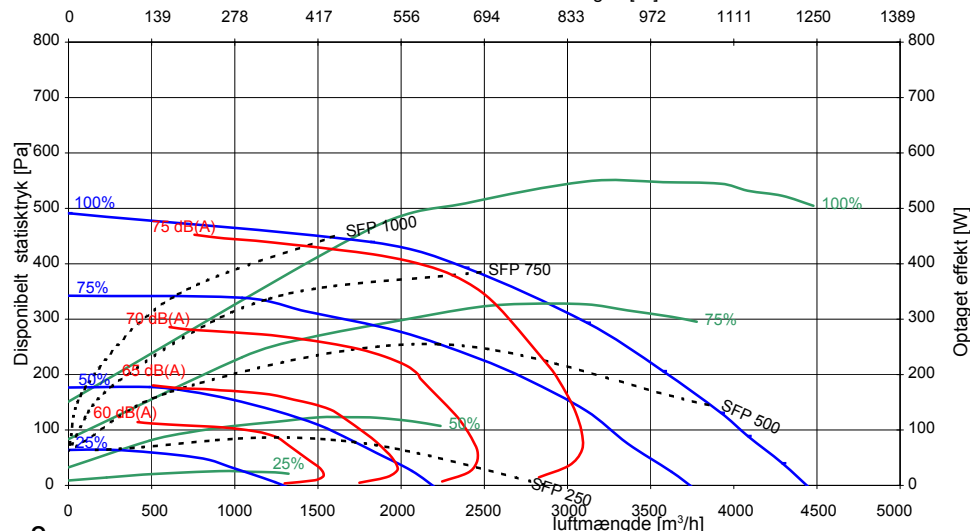
## STEF-4-004-1-FC og STEF-4-004-1-FC485

luftmængde [l/s]



## STEF-4-004-1-EC

luftmængde [l/s]



# ØLAND TAGVENTILATOR STEF-5

## Kapacitetsdiagrammer

Diagrammer indeholder kapacitets-, regulerings-, effektforbrugs-, SFP- og lydcurver samt korrektionsfaktorer for lydeffektniveau.

Forudsætning for diagrammerne:

- Kapaciteten er målt med STEF tagventilator monteret på den tilsvarende Øland taggennemføring BOGA, L= 1000 mm
- $P_s$  = statisk tryk
- $q_v$  = luftmængde (volumenstrøm) m<sup>3</sup>/h (l/s)
- $P_1$  = optaget effekt Watt
- Temperatur: t = 20°C
- Densitet = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- SFP = Specifikt elforbrug
- SFP =  $\frac{P_1}{q_v}$  (kW/m<sup>3</sup>/s) = J/m<sup>3</sup> x 1000

## Kapacitetskurver (blå)

Kurverne viser det totale disponible tryk og luftmængdekaraktistik for tagventilator STEF. Det disponible tryk aflæses i Pa til venstre i diagrammet. Luftmængden aflæses i m<sup>3</sup>/h nederst i diagrammet og l/s øverst.

De forskellige kurver viser forskellige kapaciteter ved forskellige omdrejningstal - 100% er ved nominelt omdrejningstal.

## Effektforbrug (grøn)

Kurverne viser energiforbruget i Watt for tagventilatoren ved forskellige omdrejningstal.

Effektforbruget aflæses ved at finde driftspunktet i kapacitetskurven og

## Korrektionstabeller

### Lydeffektniveau

$$L_{W_{OKT}} = kWA + k_{OKT}$$

Lydvej	Omdr./min	Korrektion KOKT, dB							
		Oktavbånd frekvens (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
STEF-5									
Til omgivelser	0-1400	-8	3	6	-5	-12	-16	-19	-22
Til kanal	0-1400	-11	-7	-8	-9	-11	-11	-18	-25

derefter i effektkurven. Effektförbruget aflæses derefter på skalaen til højre i diagrammet i Watt - se eksempel.

### SFP(...sort)

Kurverne viser det specifikke elforbrug i J/m<sup>3</sup>.

SFP = 1000, 750 og 500 J/m<sup>3</sup>

### Lydcurver (rød)

Kurverne viser værdierne for lydeffektniveauet i  $L_{wa}$  til omgivelserne.

For at få lydeffektniveauer til omgivelser og kanal på de forskellige oktavbånd, aflæses værdien i diagrammet og korrigerer for hver enkel oktav. Herved fremkommer lyd-effekten pr. oktav.

$L_{WA}$  = A-vægtet total lydeffektniveau til omgivelser dB(A)

$L_{WOKT}$  = Lydeffektniveau i det pågældene oktavbånd (uden A-vægtning) dB

$K_{OKT}$  = Korrektion dB

$\Delta L$  = Afstandsdæmpning dB

$L_{pA}$  = Lydtryksniveau dB (A)

Den angivne afstandsdæmpning er ved idealforhold og halvsfærisk lydudbredelse.

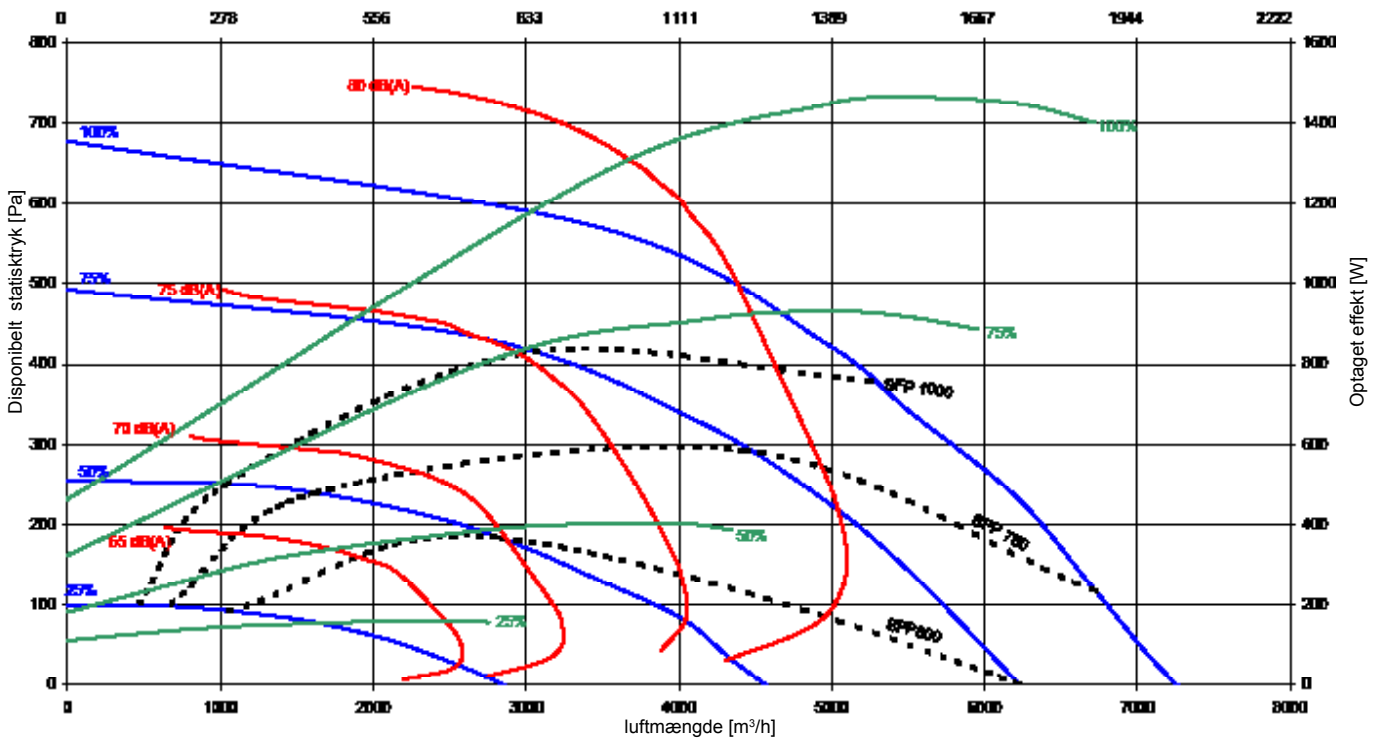
### Lydtryksniveau

$$L_{pa} = kWA - \Delta k$$

STEF-5	Omdr./min									
Afstand L (m)	0-1400	1	3	5	10	15	20	25	30	40
Dæmpning	0-1400	7	17	22	28	31	34	36	37	40
$\Delta L$ (dB)										

STEF-5-004-1-FC og STEF-5-004-1-FC485

luftmængde [l/s]



# ØLAND TAGVENTILATOR STEF-6

## Kapacitetsdiagrammer

Diagrammer indeholder kapacitets-, regulerings-, effektforbrugs-, SFP- og lydcurver samt korrektionsfaktorer for lydeffektniveau.

Forudsætning for diagrammerne:

- Kapaciteten er målt med STEF tagventilator monteret på den tilsvarende Øland taggennemføring BOGA, L= 1000 mm
- $P_s$  = statisk tryk
- $q_v$  = luftmængde (volumenstrøm) m<sup>3</sup>/h (l/s)
- $P_1$  = optaget effekt Watt
- Temperatur: t = 20°C
- Densitet = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- SFP = Specifikt elforbrug
- SFP =  $\frac{P_1}{q_v}$  (kW/m<sup>3</sup>/s) = J/m<sup>3</sup> x 1000

## Kapacitetskurver (blå)

Kurverne viser det totale disponible tryk og luftmængdekaraktistik for tagventilator STEF. Det disponible tryk aflæses i Pa til venstre i diagrammet. Luftmængden aflæses i m<sup>3</sup>/h nederst i diagrammet og l/s øverst.

De forskellige kurver viser forskellige kapaciteter ved forskellige omdrejningstal - 100% er ved nominelt omdrejningstal.

## Effektforbrug (grøn)

Kurverne viser energiforbruget i Watt for tagventilatoren ved forskellige omdrejningstal.

Effektforbruget aflæses ved at finde driftspunktet i kapacitetskurven og

## Korrektionstabeller

### Lydeffektniveau

$$L_{W_{OKT}} = k_{WA} + k_{OKT}$$

Lydvej	Omdr./min	Korrektion Kpkt. dB							
		Oktavbånd frekvens (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
STEF-6									
Til omgivelser	0-1400	3	8	3	-2	-8	-12	-15	-21
Til kanal	0-1400	3	6	1	-2	-7	-7	-12	-15

derefter i effektkurven. Effektforbruget aflæses derefter på skalaen til højre i diagrammet i Watt - se eksempel.

## SFP(...sort)

Kurverne viser det specifikke elforbrug i J/m<sup>3</sup>.

SFP = 1000, 750 og 500 J/m<sup>3</sup>

## Lydcurver (rød)

Kurverne viser værdierne for lydeffektniveauet i  $L_{wa}$  til omgivelserne.

For at få lydeffektniveauer til omgivelser og kanal på de forskellige oktavbånd, aflæses værdien i diagrammer og korrigerer for hver enkel oktav. Herved fremkommer lyd-effekten pr. oktav.

$L_{WA}$  = A-vægtet total lydeffektniveau til omgivelser dB(A)

$L_{WOKT}$  = Lydeffektniveau i det pågældene oktavbånd (uden A-vægtning) dB

$K_{OKT}$  = Korrektion dB

$\Delta L$  = Afstandsdæmpning dB

$L_{pA}$  = Lydtryksniveau dB (A)

Den angivne afstandsdæmpning er ved idealforhold og halvsfærisk lydudbredelse.

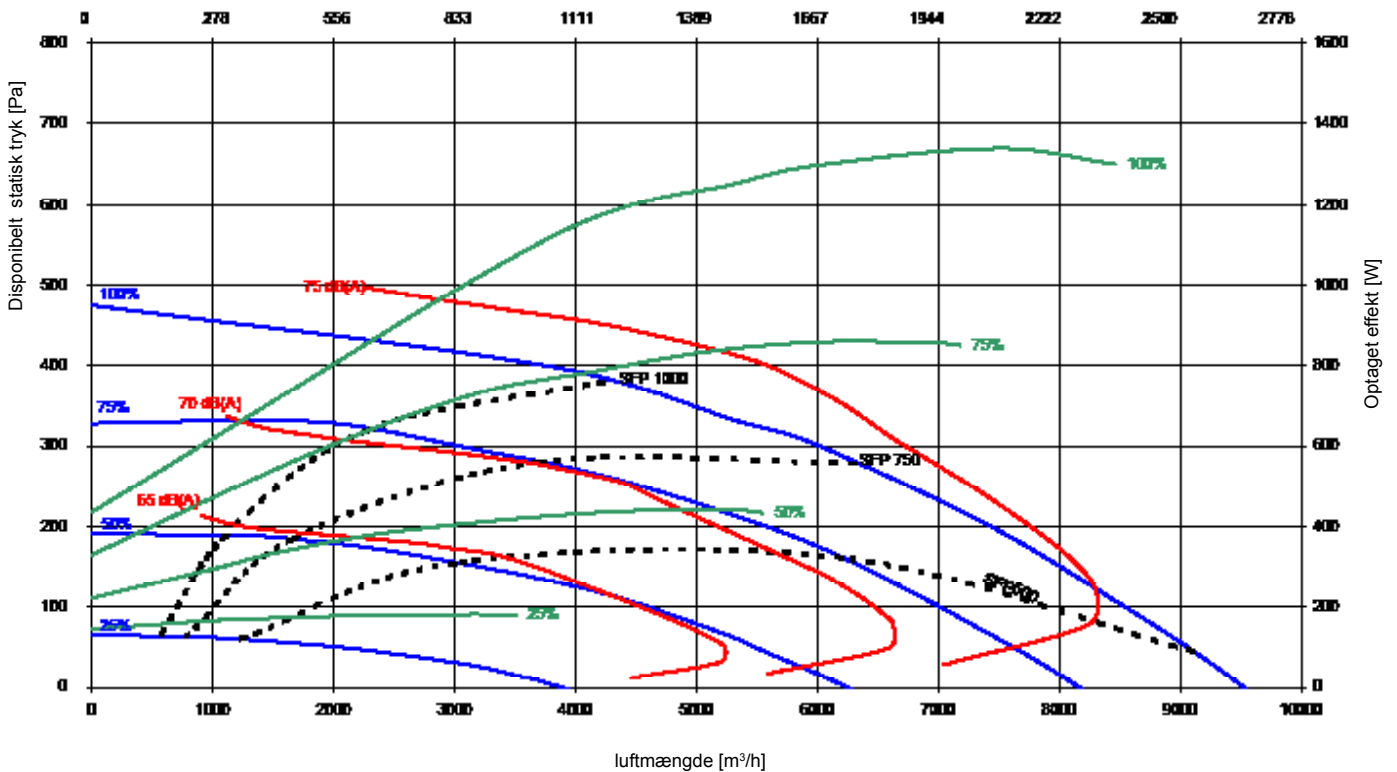
### Lydtryksniveau

$$L_{pa} = k_{WA} - \Delta k$$

STEF-6	Omdr./min									
Afstand L (m)	0-1400	1	3	5	10	15	20	25	30	40
Dæmpning	0-1400	7	17	22	28	31	34	36	37	40
$\Delta L$ (dB)										

STEF-6-006-1-FC og STEF-6-006-1-FC485

luftmængde [l/s]



# ØLAND TAGVENTILATOR STEF-7

## Kapacitetsdiagrammer

Diagrammer indeholder kapacitets-, regulerings-, effektforbrugs-, SFP- og lydcurver samt korrektionsfaktorer for lydeffektniveau.

Forudsætning for diagrammerne:

- Kapaciteten er målt med STEF tagventilator monteret på den tilsvarende Øland taggennemføring BOGA, L= 1000 mm
- $P_s$  = statisk tryk
- $q_v$  = luftmængde (volumenstrøm) m<sup>3</sup>/h (l/s)
- $P_1$  = optaget effekt Watt
- Temperatur: t = 20°C
- Densitet = 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- SFP = Specifikt elforbrug
- SFP =  $\frac{P_1}{q_v}$  (kW/m<sup>3</sup>/s) = J/m<sup>3</sup> x 1000

## Kapacitetskurver (blå)

Kurverne viser det totale disponible tryk og luftmængdekaraktistik for tagventilator STEF. Det disponible tryk aflæses i Pa til venstre i diagrammet. Luftmængden aflæses i m<sup>3</sup>/h nederst i diagrammet og l/s øverst.

De forskellige kurver viser forskellige kapaciteter ved forskellige omdrejningstal - 100% er ved nominelt omdrejningstal.

## Effektforbrug (grøn)

Kurverne viser energiforbruget i Watt for tagventilatoren ved forskellige omdrejningstal.

Effektforbruget aflæses ved at finde driftspunktet i kapacitetskurven og

## Korrektionstabeller

### Lydeffektniveau

$$L_{W_{OKT}} = k_{WA} + k_{OKT}$$

Lydvej	Omdr./min	Korrektion KOKT. dB							
		Oktavbånd frekvens (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
STEF-7									
Til omgivelser	0-1400	3	7	3	-3	-7	-12	-15	-21
Til kanal	0-1400	1	3	5	1	-2	-4	-10	-15

derefter i effektkurven. Effektforbruget aflæses derefter på skalaen til højre i diagrammet i Watt - se eksempel.

## SFP(...sort)

Kurverne viser det specifikke elforbrug i J/m<sup>3</sup>.

SFP = 1000, 750 og 500 J/m<sup>3</sup>

## Lydcurver (rød)

Kurverne viser værdierne for lydeffektniveauet i  $L_{wa}$  til omgivelserne.

For at få lydeffektniveauer til omgivelser og kanal på de forskellige oktavbånd, aflæses værdien i diagrammet og korrigerer for hver enkelt oktav. Herved fremkommer lyd-effekten pr. oktav.

$L_{WA}$  = A-vægtet total lydeffektniveau til omgivelser dB(A)

$L_{WOKT}$  = Lydeffektniveau i det pågældene oktavbånd (uden A-vægtning) dB

$K_{OKT}$  = Korrektion dB

$\Delta L$  = Afstandsdæmpning dB

$L_{pA}$  = Lydtryksniveau dB (A)

Den angivne afstandsdæmpning er ved idealforhold og halvsfærisk lydudbredelse.

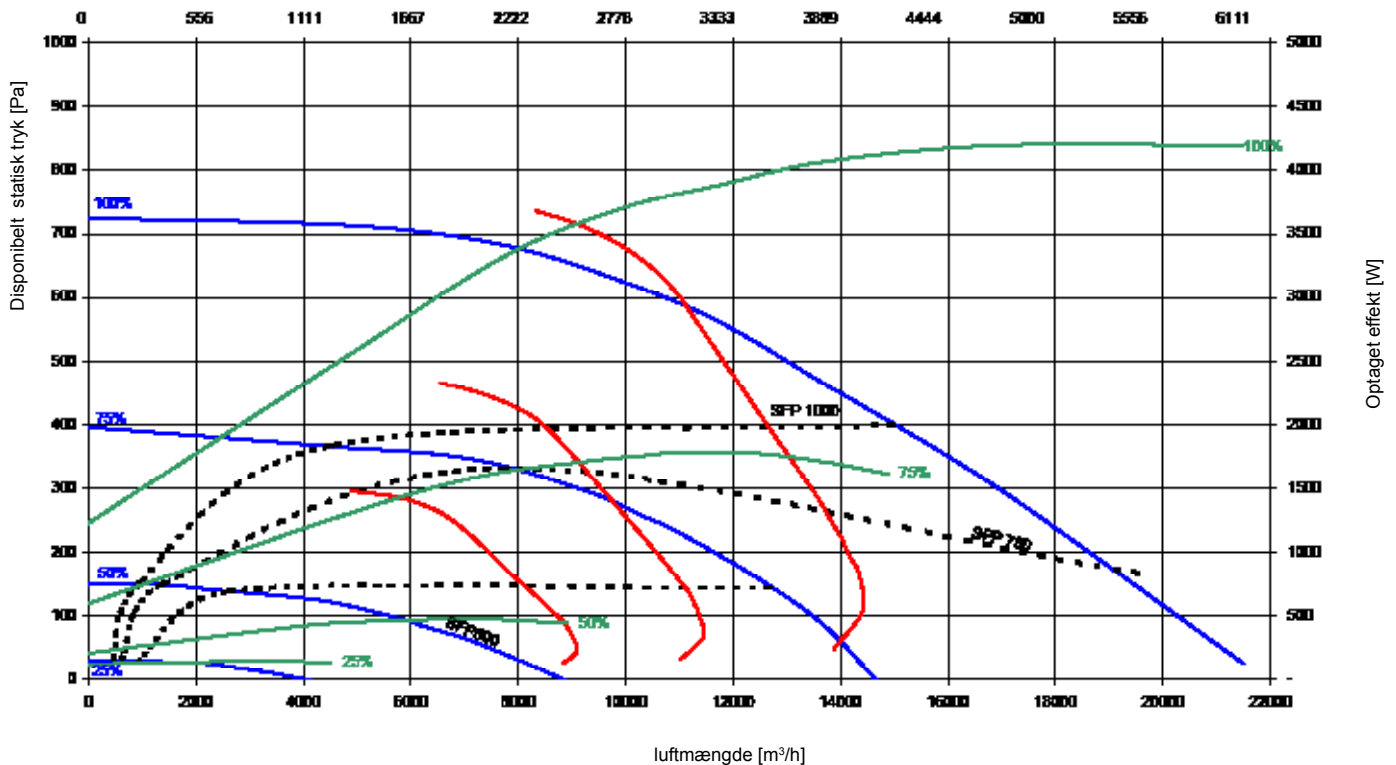
### Lydtryksniveau

$$L_{pa} = k_{WA} - \Delta k$$

STEF-7	Omdr./min									
Afstand L (m)	0-1400	1	3	5	10	15	20	25	30	40
Dæmpning	0-1400	7	17	22	28	31	34	36	37	40
$\Delta L$ (dB)										

STEF-7-006-1-FC og STEF-7-006-1-FC485

luftmængde [l/s]



# ØLAND TAGVENTILATOR STEF

## Teknisk data

Tagventilator type	U Volt	n Omdrejningstal omdr./min	P Effekt kW	I Strøm Amp	Frekvens- regulering type	Driftform type
STEF-1-004-1-FC-485	1x230	1400	0,12	0,87	FC485	Konstanttrykregulering
STEF-1-004-1-FC	1x230	1400	0,12	0,87	FC	Behovsstyring
STEF-1-004-1-EC	1x230	1400	0,05	0,44	EC-motor	Konstanttrykregulering/behovsstyring
STEF-1-004-1	3x400	1400	0,12	0,48	Ingen	On/Off
STEF-2-004-1-FC-485	1x230	1400	0,19	1,29	FC485	Konstanttrykregulering
STEF-2-004-1-FC	1x230	1400	0,19	1,29	FC	Behovsstyring
STEF-2-004-1-EC	1-230	1400	0,11	0,92	EC-motor	Konstanttrykregulering/behovsstyring
STEF-2-004-1	3x400	1400	0,12	0,48	Ingen	On/Off
STEF-3-004-1-FC-485	1x230	1400	0,46	2,95	FC485	Konstanttrykregulering
STEF-3-004-1-FC	1x230	1400	0,46	2,95	FC	Behovsstyring
STEF-3-004-1-EC	1x230	1400	0,35	2,61	EC-motor	Konstanttrykregulering/behovsstyring
STEF-3-004-1	3x400	1400	0,55	1,70	Ingen	On/Off
STEF-4-004-1-FC-485	1x230	1400	0,70	4,30	FC485	Konstanttrykregulering
STEF-4-004-1-FC	1x230	1400	0,70	4,30	FC	Behovsstyring
STEF-4-004-1-EC	1x230	1400	0,65	3,94	EC-motor	Konstanttrykregulering/behovsstyring
STEF-4-004-1	3x400	1400	0,75	2,30	Ingen	On/Off
STEF-5-004-1-FC-485	1x230	1400	1,47	8,43	FC485	Konstanttrykregulering
STEF-5-004-1-FC	1x230	1400	1,47	8,43	FC	Behovsstyring
STEF-5-004-1	3x400	1400	1,50	3,60	Ingen	On/Off
STEF-6-006-1-FC-485	1x230	900	1,34	7,75	FC485	Konstanttrykregulering
STEF-6-006-1-FC	1x230	900	1,34	7,75	FC	Behovsstyring
STEF-6-006-1	3x400	900	1,10	3,30	Ingen	On/Off
STEF-7-006-1-FC-485	3x400	900	4,20	9,47	FC485	Konstanttrykregulering
STEF-7-006-1-FC	3x400	900	4,20	9,47	FC	Behovsstyring
STEF-7-006-1	3x400	900	4,00	9,40	Ingen	On/Off

U = nettilslutning (volt)

n = nominal omdrejningstal afhængig af belastning (omdr./min)

P = maksimal optaget effekt (kW)

I = maksimal optaget strøm (Amp)

Frekvensregulering type FC485 eller FC, og EC-motor, - ingen frekvensregulering

Driftform, se automatik side 9.

## Temperatur

Opgivne data er ved temperatur  $t = 20^{\circ}\text{C}$

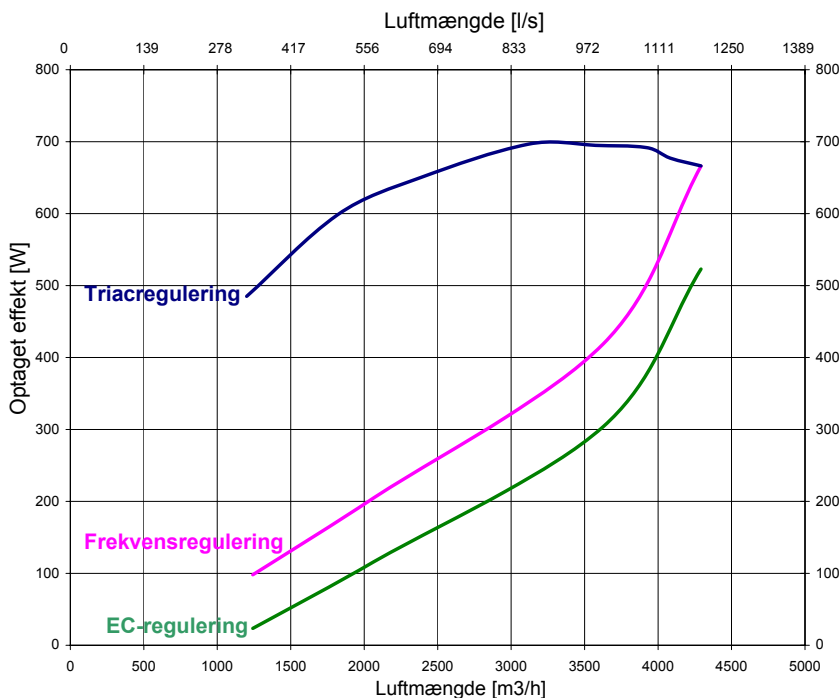
Densitet =  $1,2 \text{ kg/m}^3$

Lufttemperatur ved kanaltilslutning ved kontinuerlig drift: max.  $+60^{\circ}\text{C}$

Omgivelsestemperatur: max.  $+40^{\circ}\text{C}$

## ØLAND TAGVENTILATOR STEF

### Regulering - principdiagram



Tagventilator STEF-X-004-1-FC485, STEF-X-004-1-FC, STEF-X-006-1-FC485, STEF-X-006-1-FC er med 3-faset normmotor med påmonteret frekvensregulering. Frekvensreguleringen er iltilkoblet motoren.

Tagventilator STEF-X-004-1-EC er med 1-faset EC-motor.

Frekvensomformer FC485, FC og EC-motor har indbygget netfilter og er sikret mod for høj temperatur, kortslutning, blokering og overbelastning.

FC485 er med RS485 bus og 4 leder interface.

STEF-1, 2, 3, 4, 5 og 6 er nettilslutningen 1x230V + jord og STEF-7, 3x400V + jord, og der skal kobles 4 leder kabel (12V out) som styresignal.

STEF-X-004-1-EC er nettilslutningen 1x230V + jord, og der skal kobles 4-leder (12V out) som styresignal.

Med FC485 eller FC frekvensregulering kan tagventilatorens omdrejningstal reguleres efter den ønskede luftkapacitet.

Der er meget store energibesparelser ved at anvende tagventilatorer med FC485 eller FC.

Der kan reduceres op til 50% i energiforbruget i forhold til konventionelle triacregulering ved at anvende frekvensregulering, og med EC-motor er der op til 75% reduktion af energiforbruget.

# ØLAND TAGVENTILATOR STEF

## Automatik



Tagventilator STEF med normmotor og med indbygget FC485 frekvensregulering



**PAR-550-FCR**  
Er med urfunktion, Konstantryksregulering incl. betjeningspanel PAR-550-CON og tryktransducer PAR-550-PSS

EVT. TILLÆGSMODULER

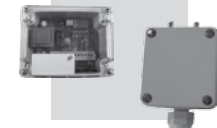
Eller



**PAR-550-CTS**  
Styring og overvågning via CTS



Tagventilator STEF med indbygget EC-motor



**PAR-555-SYS**  
Konstantryksregulering incl. betjeningspanel PAR-555-CON og tryktransducer PAR-555-PSS

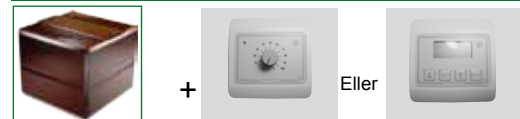
**Tagventilator med indbygget frekvensregulering FC485 eller EC-motor (nettilslutning 1x230V).  
Tagventilator STEF-7-006-1 (nettilslutning 3x400V).**

Ventilator	Kapacitet max.	Konstantrykregulering	
STEF-1-004-1-EC	700 m <sup>3</sup> /h		PAR-555-SYS
STEF-1-004-1-FC485	700 m <sup>3</sup> /h	PAR-550-FCR	
STEF-2-004-1-EC	1400 m <sup>3</sup> /h		PAR-555-SYS
STEF-2-004-1-FC485	1400 m <sup>3</sup> /h	PAR-550-FCR	
STEF-3-004-1-EC	3200 m <sup>3</sup> /h		PAR-555-SYS
STEF-3-004-1-FC485	3200 m <sup>3</sup> /h	PAR-550-FCR	
STEF-4-004-1-EC	4200 m <sup>3</sup> /h		PAR-555-SYS
STEF-4-004-1-FC485	4200 m <sup>3</sup> /h	PAR-550-FCR	
STEF-5-004-1-FC485	7000 m <sup>3</sup> /h	PAR-550-FCR	
STEF-6-006-1-FC485	8500 m <sup>3</sup> /h	PAR-550-FCR	
STEF-7-006-1	18000 m <sup>3</sup> /h	For ekstern frekvensomformer (ikke med i leverancen)	PAR-555-SYS



Manuel hastighedsregulering

Tidsstyring



Tagventilator STEF med normmotor med påbygget FC frekvensregulering eller EC-motor

**Tagventilator med påmonteret frekvensregulering FC eller EC-motor (nettilslutning 1x230V). Tagventilator STEF-7-006-1 (nettilslutning 3x400V). Manuel hastighedsregulering, tidsstyring.**

Ventilator	Kapacitet max.	Manuel hastighedsreg.	Tidsstyring
STEF-1-004-1-EC	700 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-1-004-1-FC	700 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-2-004-1-EC	1400 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-2-004-1-FC	1400 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-3-004-1-EC	3200 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-3-004-1-FC	3200 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-4-004-1-EC	4200 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-4-004-1-FC	4200 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-5-004-1-FC	7000 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-6-006-1-FC	8500 m <sup>3</sup> /h	PAR-100-CON	PAR-200-CLK
STEF-7-006-1	18000 m <sup>3</sup> /h	For ekstern frekvensomformer (ikke med i leverancen)	

# Taggennemføring BOGA til Øland tagventilator STEF og tilbehør

## Anvendelse

Taggennemføring BOGA anvendes til Øland tagventilator STEF og er konstrueret således, at den passer til alle tagkonstruktioner og i et hvert arkitektonisk miljø. Taggennemføringen er i sort farve ligesom STEF tagventilator, og indgår derved som en luftteknisk helhed med et minimalt tryktab og lavt lydniveau. Tagventilator STEF monteres direkte på taggennemføring BOGA.

## Konstruktion

Taggennemføring BOGA er konstrueret til at opnå optimal lydæmpning med et minimalt energitab. BOGA er lyd- og kondensisoleret.

## Taggennemføring BOGA

Målskitse (Mål i mm)

Type	A	B	C Ø	L	Vægt kg.
BOGA-1-1-06	450	450	250	600	16
BOGA-1-1-10	450	450	250	1000	24
BOGA-2-1-06	450	450	250	600	16
BOGA-2-1-10	450	450	250	1000	24
BOGA-3-1-06	550	550	315	600	23
BOGA-3-1-10	550	550	315	1000	31
BOGA-4-1-06	620	620	400	600	28
BOGA-4-1-10	620	620	400	1000	38
BOGA-5-1-10	710	710	500	1000	51
BOGA-6-1-10	880	880	500	1000	69
BOGA-7-1-10	1100	1100	630	1000	89

Max. taghældning ved længde L.

L = 600 mm max 20°

L = 1000 mm BOGA 1, 2, 3, 4 og 5 max 60°

L = 1000 mm BOGA 6 og 7 max 50°

## Tagventilator STEF-1, 2, 3, 4, 5, 6 og 7. Taggennemføring, inddækning, overtryksspjæld og monteringsramme

Tagventilator	Taggennemføring 06 = 600mm 10 = 1000 mm	Inddækning Galvaniseret X = hældning i grader	Inddækning Perform X = hældning i grader	Overtryksspjæld	Monteringsramme
Type	Type	Type	Type	Type	Type
STEF-1-004-1-FC485	BOGA-1-1-06 BOGA-1-1-10	BOGA-1-G-X BOGA-1-G-X	BOGA-1-P-X BOGA-1-P-X	OSP 250-I OSP 250-I	MORA-1-1 MORA-1-1
STEF-1-004-1-FC					
STEF-1-004-1-EC					
STEF-1-004-1					
STEF-1-104-1					
STEF-2-004-1-FC485	BOGA-2-1-06 BOGA-2-1-10	BOGA-2-G-X BOGA-2-G-X	BOGA-2-P-X BOGA-2-P-X	OSP 250-I OSP 250-I	MORA-2-1 MORA-2-1
STEF-2-004-1-FC					
STEF-2-004-1-EC					
STEF-2-004-1					
STEF-2-104-1					
STEF-3-004-1-FC485	BOGA-3-1-06 BOGA-3-1-10	BOGA-3-G-X BOGA-3-G-X	BOGA-3-P-X BOGA-3-P-X	OSP 315-I OSP 315-I	MORA-3-1 MORA-3-1
STEF-3-004-1-FC					
STEF-3-004-1-EC					
STEF-3-004-1					
STEF-3-104-1					
STEF-4-004-1-FC485	BOGA-4-1-06 BOGA-4-1-10	BOGA-4-G-X BOGA-4-G-X	BOGA-4-P-X BOGA-4-P-X	OSP 400-I OSP 400-I	MORA-4-1 MORA-4-1
STEF-4-004-1-FC					
STEF-4-004-1-EC					
STEF-4-004-1					
STEF-4-104-1					
STEF-5-004-1-FC485	BOGA-5-1-10	BOGA-5-G-X	BOGA-5-P-X	OSP 500-I	MORA-5-1
STEF-5-004-1-FC					
STEF-5-004-1					
STEF-6-006-1-FC485					
STEF-6-006-1-FC	BOGA-6-1-10	BOGA-6-G-X	BOGA-6-P-X	OSP 500-I	MORA-6-1
STEF-6-006-1					
STEF-6-006-1					
STEF-7-006-1					
STEF-7-006-1	BOGA-7-1-10	BOGA-7-G-X	BOGA-7-P-X	OSP 630-I	MORA-7-1

BOGA består uvendigt af galvaniseret plade, og standard sortmalet (kan også leveres i galvaniseret stålplade). og indvendigt er der en cirkulær kanal i perforeret plade. Imellem er der en fibervæv og 100 mm mineraluld.

(BOGA 1 og 2 er med 80 mm isolering.) De er med muffemål i bunden for tilslutning af spirorør.

Tagventilator STEF monteres på toppen af taggennemføringen. Der er svampegummi på taggennemføringens monteringsramme som svingningsdæmpning. Ventilatoren fastgøres med 4 stk.skruer til taggennemføringen.

Den elektriske tilslutning af tagventilato-

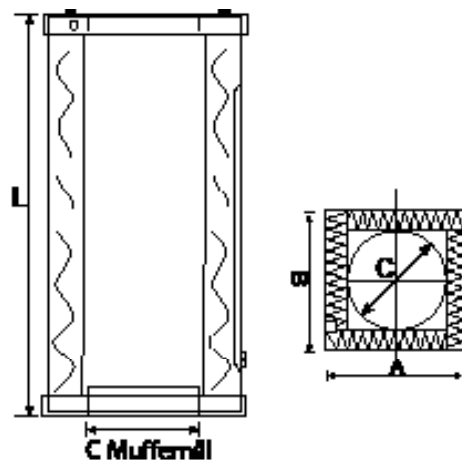
ren sker ved hjælp af 2 kabelgennemføringer, og der er indbygget føringsrør med plads til 2 stk. kabler.

BOGA leveres i 7 størrelser i længde 600 mm og 1000 mm (størrelse 5, 6 og 7 kun i 1000 mm) og i 7 størrelser.

BOGA kan leveres med inddækning i Saboflex eller galvaniseret plade passende til den aktuelle taghældning.

Ved bestilling skal taghældningen opgives. Der medfølger 2 stk. bærevinkler.

Som tilbehør kan der medleveres overtryksspjæld OSP.



Tagventilatorer og taggennemføringer, inddækninger er standard i sort farve. Inddækning i saboflex eller galvaniseret plade, skal ved bestilling opgives. Hvis der anvendes anden taggennemføring end BOGA, skal der bruges MORA monteringsramme for montage af tagventilator.

# Taggennemføring BOGA til tagventilatorer STEF

## Indsætningsdæmpning

Med 80-100 mm isolering Øland standard taggennemføring BOGA opnås der optimal lyd­dæmpning.

Med isolering minimeres lyd til kanal og omgivelser.

Indsætningsdæmpningerne for de respektive taggennemføringer er angivet i tabellen.

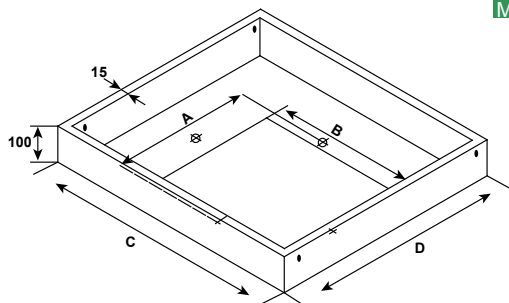
## Indsætningsdæmpning

Taggennemføring Type	Tagventilator Type	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
BOGA-1-1-10	STEF-1	0	4	8	15	21	24	20	17
BOGA-1-1-06	STEF-1	1	6	11	23	29	29	27	20
BOGA-2-1-10	STEF-2	0	4	8	15	21	24	20	17
BOGA-2-1-06	STEF-2	1	6	11	23	29	29	27	20
BOGA-3-1-10	STEF-3	2	4	8	9	16	22	16	15
BOGA-3-1-06	STEF-3	6	8	12	16	27	30	22	18
BOGA-4-1-10	STEF-4	0	2	5	8	20	16	14	12
BOGA-4-1-06	STEF-4	2	4	7	10	20	19	16	13
BOGA-6-1-10	STEF-6	2	3	6	9	17	16	14	14
BOGA-5-1-10	STEF-5	3	5	7	10	18	17	16	12
BOGA-7-1-10	STEF-7	2	4	6	10	13	14	14	13

Tolerancer +/- 3 dB. Indsætningsdæmpning er angivet uden overtryksspjæld OSP

## Montageramme MORA

Monteringsramme MORA er beregnet til at fastgøre tagventilator STEF på andre typer taggennemføringer eller kanaler. Tagventilatoren fastgøres på samme måde som ved BOGA med 4 skruer..



Mål i mm

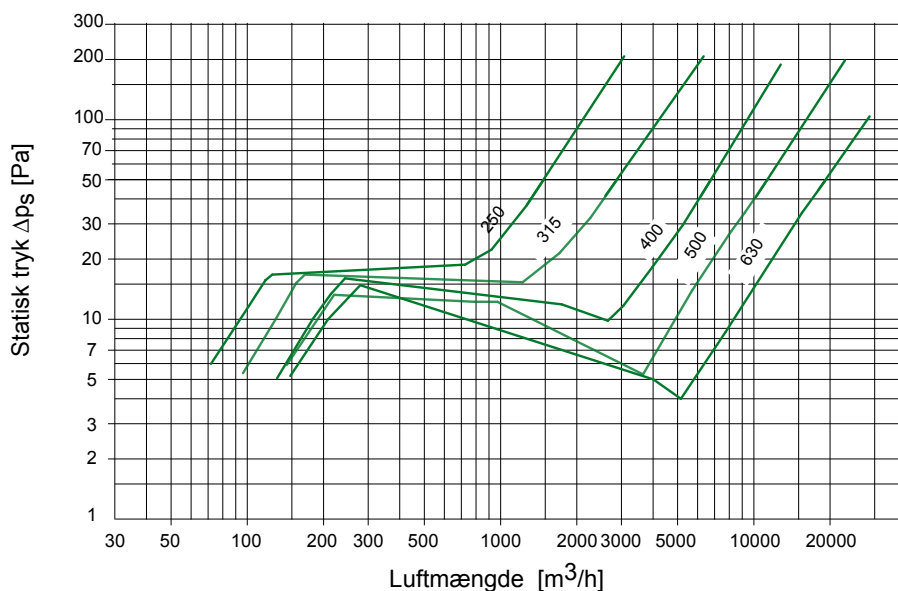
Type	A	B	C	D	Vægt Kg.
MORA-1	368	322	442	415	4
MORA-2	368	322	442	415	4
MORA-3	468	402	552	525	5
MORA-4	498	452	622	595	6
MORA-5	573	517	712	685	7
MORA-6	800	647	865	865	9
MORA-7	853	807	1085	1085	12

## Overtryksspjæld OSP

Overtryksspjæld OSP kan leveres som tilbehør passende til de respektive størrelser taggennemføringer.

OSP-spjældet er let at monteres og ved rensning af taggennemføringen tages spjældet ud og efter servicering sættes det i. Spjældet anvendes (ventilatorstop). Ved ventilatorstop vil OSP-spjældet være lukket og ved kontinuerlig ventilationsdrift vil spjældet være åbent.

$\Delta P_s$  Trykfald over overtryksspjæld OSP



# ØLAND TAGVENTILATOR STEF

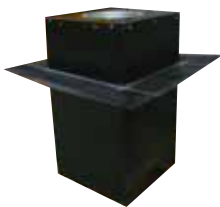
## Lavenergi tagventilator med høj komfort

- 7 størrelser op til 18000 m<sup>3</sup>/h
- Kondens- og lydisoleret tagventilator
- Lodret afkast
- Indbygget motor med frekvensregulering eller EC-motor
- Trinløs regulerbar
- Ventilatorhjul med bagudbøjede skovle
- Service- og montagevenlig
- Taggennemføringer er med kabelgennemføringer
- Behovsstyret automatik flere varianter



### Tilbehør

For at opnå optimalt behovsstyret ventilation i forbindelse med tagventilator STEF, kan der leveres Øland tilbehørsprodukter, således at ventilationsanlægget kan opbygges med et minimalt energiforbrug samtidig med, at det individuelle ventilationsbehov tilgodeses.



#### Taggennemføringer

BOGA taggennemføringer er konstrueret til STEF tagventilator for at opnå effektiv og lydsvag ventilation og er konstrueret således, at de passer til alle tagkonstruktioner og i et hvert arkitektonisk miljø.



#### Automatik

PAR er en modulopbygget automatikserie med brugervenlige betjeningspaneler i funktionelt design. PAR automatikken sikrer energiop-timeret drift af ventilationsanlæg ud fra forskellige styringsparametre efter behov.



#### Emhætter

HIT emhætter er en serie af emhætter for ekstern ventilator, hvor der ønskes effektiv og lydsvag udsugning fra køkken. Emhætterne findes i flere varianter og indgår i Ølands boligventilationssystem BTV, som er et behovsstyret ventilationssystem til flerfamilieboliger.



#### Kanaler og fittings

R-Ø-L er et komplet cirkulært kanal- og fittingsprogram af galvaniseret plade. Kanalerne findes i forskellige EU dimensioner og længder. Fittings er med gummiringe. RY er et tilsvarende præisoleret kanalsystem, som er med isolering mellem den indvendig og udvendig galvaniseret plade.



#### Lyddæmpere

LY er cirkulær lyd-dæmpere, som består af et perforeret rør indvendigt og udvendigt af galvaniseret plade og derimellem er der isolering. LY findes i forskellige EU dimensioner og længder. Der er nippel tilslutning med gummiring i begge ender.



#### Armaturer

Armaturer findes både til udsugning og indblæsning. Programmet omfatter et stort antal varianter og størrelser med tilbehør til mange forskellige former for luftbehandling.



# ØLAND A/S

Vi arbejder for din succes

Parkallé 366, 2605 Brøndby, Tel. 7020 1911, Fax 4453 1051

[www.oeland.dk](http://www.oeland.dk)