

INDHOLD:

FSB Certificeret brandgasventilator



www.exhausto.dk

EXHAUSTO

Beskrivelse

FSB Certificeret brandgasventilator

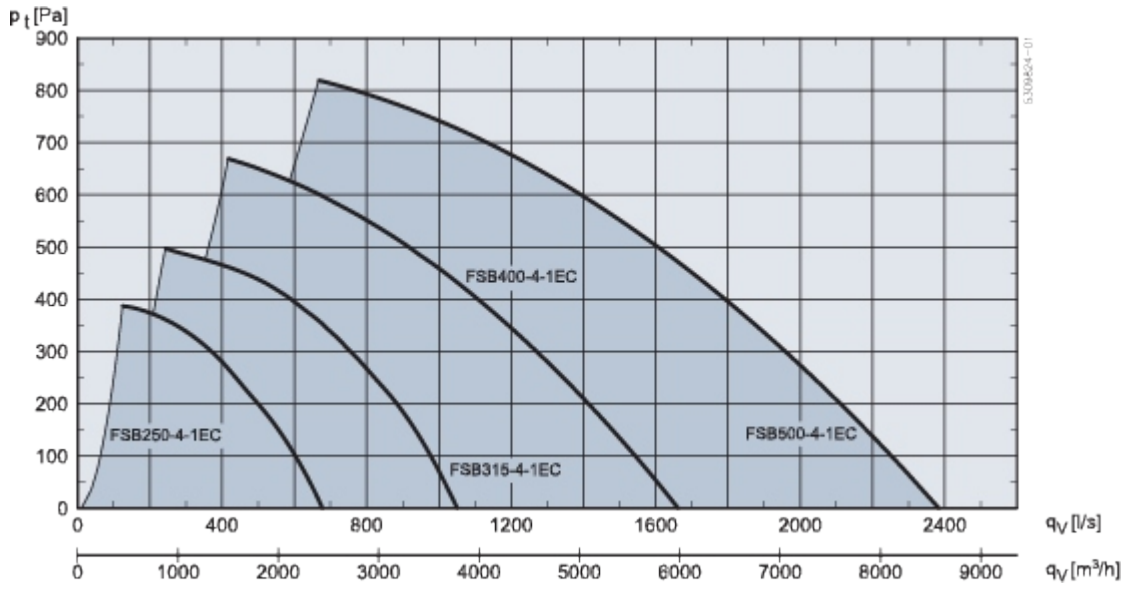
FSB brandgasventilator er en boksventilator, der er godkendt til temperaturer på op til 400°C i 120 min (400/2H). FSB brandgasventilator er godkendt som både drifts- og evakueringsventilator ift. EN12101-3:2015.

Som driftsventilator er FSB en energioekonomisk boksventilator, da den er udstyret med EC-motor og ventilatorhjul med bagudkrummede skovle. FSB fås i 4 størrelser, der dækker kapacitetsområdet 350 - 7.300 m³/h.

-

Kapacitet - overblik

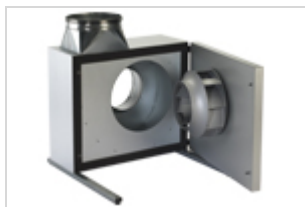
FSB Brandgasventilator



Konstruktion

FSB Brandgasventilator

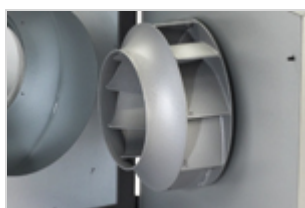
KONSTRUKTION



FSB boxventilatorer er lavet af Aluzink AZ185 klasse C4 iht. EN/ISO12944-2 og lyd- og kondensisoleret med 50 mm mineraluld.

FSB er testet og godkendt både som drift- og evakueringsventilator F400/2h iht. EN12101-3:2015.

VENTILATORHJUL



Ventilatorhjulet er et B-hjul lavet i støbt aluminium.

Det har bagudkrummede skovle, hvilket sikrer et lavt energiforbrug, og har endvidere den fordel, at skidt ikke så let sætter sig fast og forringer hjulets effektivitet.

STUDSE



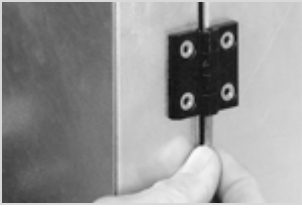
Studsene på FSB er forsynet med gummitætninger, og overgangsstykket på afkastsiden er specielt udviklet for minimalt tryktab.

SVINGNINGSDÆMPERE



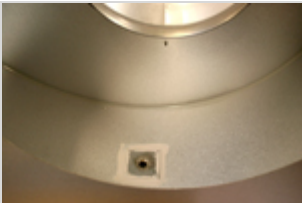
For at minimere støj og vibration har boxventilatoren som standard effektive svingningsdæmpere monteret på bærevinkler.

SPLITHÆNGSLER



Boxventilatoren FSB er monteret med splithængsler, der sikrer, at lågen kan afmonteres ved installation og servicering selv under meget trange pladsforhold, eller ved transport på vanskelige steder.

KONDENSAFLØB



FSB boxventilatoren er konstrueret til at transportere luft med fugtighed på under 80% RH.

FSB kan leveres i special udgave med kondensafløb for luft med fugtighed over 80% RH

Energi

FSB boxventilator

FSB-boxventilator er en lavenergiventilator, hvor ventilatorhus, centrifugalhjul og motor går op i en højere teknologisk enhed.

Alle FSB-boxventilatorer opfylder kravene for 2015, som angivet i Ecodesign-direktivet EC327/2011 samt det, der er indikeret som kommende 2020-krav.

-

Motor typer

FSB boxventilator

FSB-boxventilatorer er udstyret med 1-faset EC-motor, der er koblet direkte til ventilatorhjulet.

EC-motoren til FSB er en permanent-magnet motor, klasse IE5 forsynet med motorstyring til 1 x 230 V tilslutning. Motorstyringen og motoren er sikret mod overbelastning, blokering, under- og overspænding samt overtemperatur.

Motorstyringen er færdigprogrammeret fra EXHAUSTO til optimal drift af ventilatoren og kræver kun nettilslutning og styresignal fra EXHAUSTO-automatik EFC1P og MAC12, eller 0-10V signal.

Motorstyringer tilbyder desuden Modbus-interface, som muliggør styring af ventilatoren samt udlæsning af alarmer m.m.

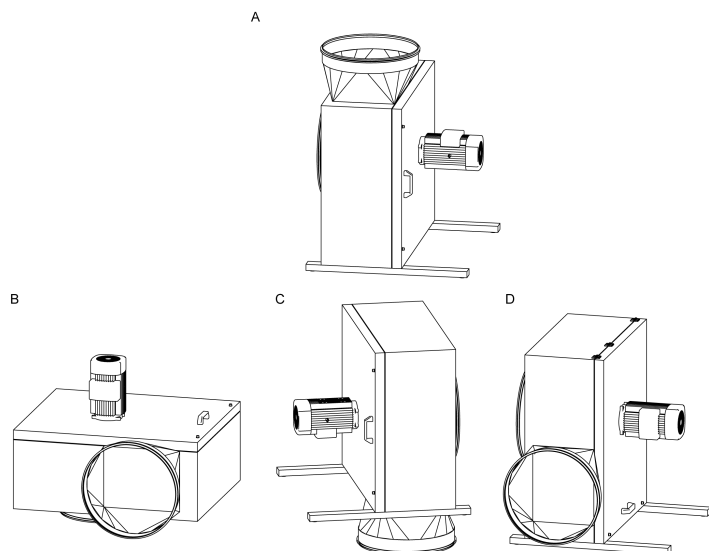
Montage

FSB boxventilator

Boxventilatoren kan monteres i forskellige positioner. Dog må ventilatoren ikke placeres, så motoren vender nedad.

Standard montering: A

Alternative monteringsmuligheder: B, C og D



Ved montage skal der tages hensyn til, at lågen kan åbnes for service, og at der er adgang til skrueerne i lågen (se måltabel side 7 og 15 i vejledningen for produktet med angivelse af åbningsradius R). Desuden skal der tages hensyn til, at der er plads til at isolere kanalerne.

Ved monteringsmåde B eller D, med lågen opad, skal der anvendes specialbeslag for at holde lågen (tilbehør).

Boxventilatoren skal ikke fastspændes til underlaget. Underlaget skal altid være svingningsdødt og stabilt, så det ikke kan komme i svingninger eller nedbøjes.

THA/THAV TAGHÆTTE



Taghætter THA og THAV er beregnet til luftafkast i forbindelse med EXHAUSTO boxventilatorer BESB, FSB og BESF.

THA er kondensisoleret og med horisontalt afkast, mens THAV er lyd- og kondensisoleret og med vertikalt afkast.

Mere information om taghætter.

Byggevaredatabase

Databasen for byggeprodukter, som kan anvendes i Svanemærket byggeri

En række af EXHAUSTOs produkter er registreret i databasen for byggeprodukter, som kan anvendes i **Svanemærket byggeri**. Byggevaredatabase er synlige for indehavere af miljømærke samt for virksomheder der ansøger om en licens.

Målet med miljømærkningerne er at mindske den samlede miljøbelastning fra produktion og forbrug.

I portalen finder du både nordiske svanemærkede produkter, EU-miljømærkede produkter samt produkter, hvis producenter har ansøgt om at være registreret i portalen.

Registreringen betyder at en lang række af EXHAUSTOs produkter kan indgå i byggerier, der efterfølgende kan svanemærkes.

FØLGENDE PRODUKTER ER REGISTRERET:

Produktgruppe	Produkt
Kompakt VEX	VEX100CF, VEX200, VEX300, VEX300T
Modul VEX	VEX4000, VEX5000
Ventilatorer	BESB, DTV, FSB
Emhætter	ESL100/300/400
Ventiler	EHV

FSB250 brandgasventilator, tekniske data



Tekniske data

FSB250-4-1EC

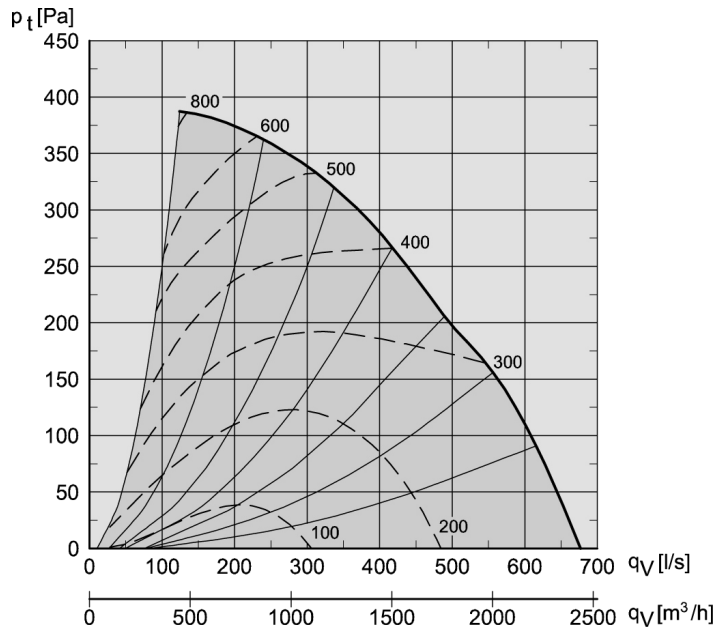
MODEL	FSB250-4-1EC
Max. totalvirkningsgrad	68,4%
ECO måleopstilling (A-D)	D
Krav til effektivitetsgrad	64, N(2015)
ECO effektivitetsgrad i optimalt driftspunkt	96,8
Motor	
Motor	EC-motor med indbygget VSD
<u>Optimalt driftspunkt:</u>	
Optaget effekt	164 W
Luftmængde	1354 m ³ /h
Totaltryk	298 Pa
Omdrejningstal	1443 omdr./min
Nominelt omdrejningstal (N)	1400 omdr./min.
Elforsyning (U)	1x230 V ~ 50 Hz
Overbelastningsbeskyttelse	Indbygget i motorstyring
Maks. optaget strøm* (I)	1,2 A
Maks. optaget effekt (P ₁)**	0,17 kW
Motoreffekt (P ₂)**	0,18 kW
Andre data	
Vægt	52 kg

Forudsætninger:

- * I er den maksimale optagne strøm i hele reguleringsområdet - eller fuldlaststrømmen hvis denne er størst
- ** P_1 er den maksimalt optagne effekt fra el-nettet, hvor P_2 er den effekt som motoren er mærket med.
- Opgivne data er ved $t = 20^\circ\text{C}$
- Densitet = $1,2 \text{ kg/m}^3$
- Medietemperatur: min. -12°C , max. $+80^\circ\text{C}$
- Omgivelsestemperatur: max. $+40^\circ\text{C}$
- Trykforhold: $< 1,11$
- Øvrige punkter ift. EC327/2011 - se vejledning for produktet

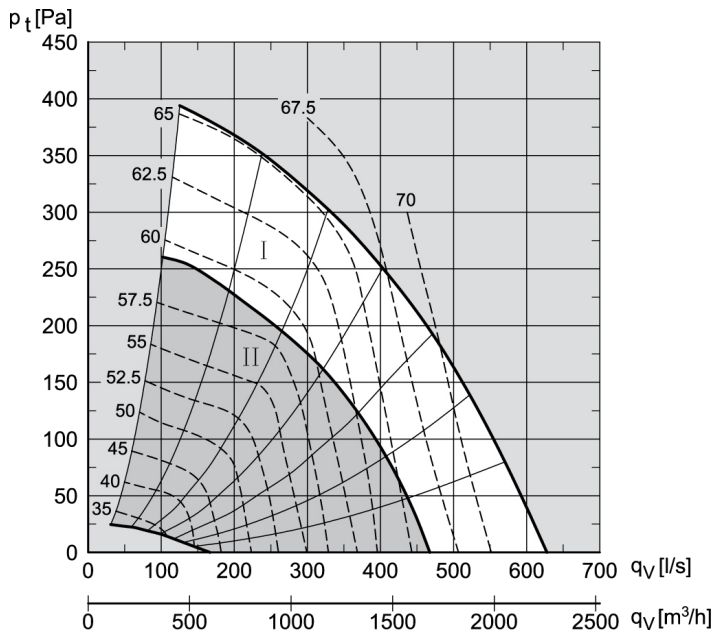
Kapacitetskurver

FSB250-4-1EC



-

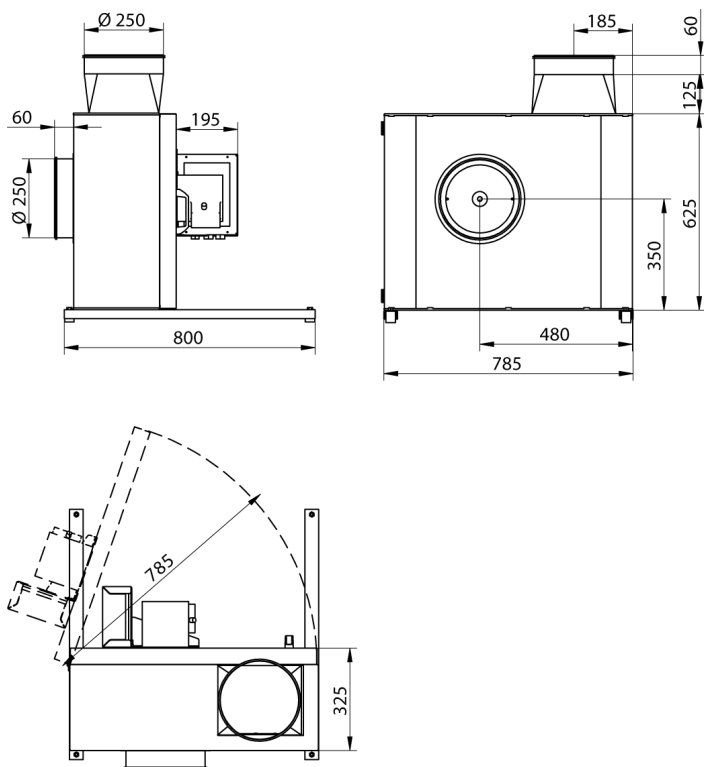
FSB250-4-1EC



Hz	$K_{dB(A)}$		$K_w(dB)$								
	K_{wA}	K_{pA}	125		250		500	1K	2K	4K	8K
			I	II	I	II					
L_{w1}			8	11	6	3	-3	-11	-14	-22	-32
L_{w2}	2		5	10	8	5	-1	-5	-11	-19	-32
L_{w3}	-12		-10	-4	-12	-16	-13	-19	-20	-26	-33
L_{pA3}		-20									

Målskitse

FSB250-4-1EC



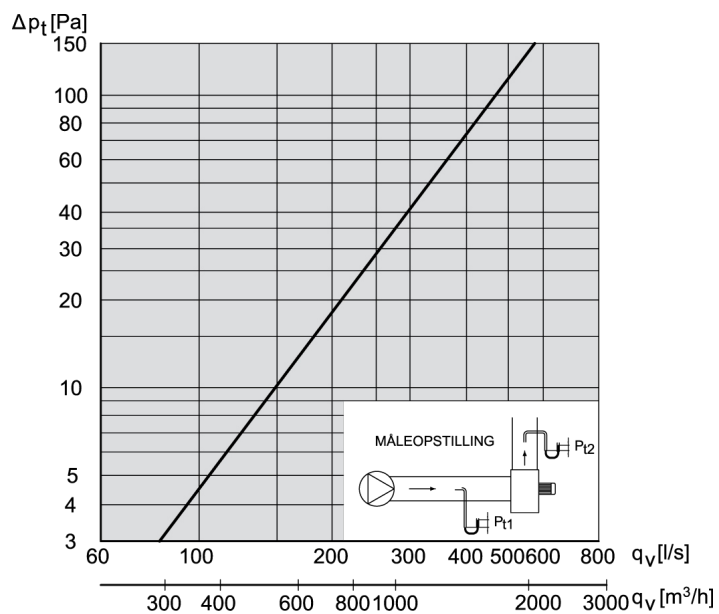
Røggasmodstand

FSB250-4-1EC

Brand

FSB tåler temperaturer op til 80 °C ved normal drift og op til 400 °C i 120 min. i tilfælde af brand.

Røggasmodstand



FSB315 brandgasventilator, tekniske data



Tekniske data

FSB315-4-1EC

MODEL	BESB315-4-1EC
Ventilatordata	
Max. totalvirkningsgrad	69,0 %
ECO måleopstilling (A-D)	D
Krav til effektivitetsgrad	64, N(2015)
ECO effektivitetsgrad i optimalt driftspunkt	92,8
Motor	
Motor	EC-motor med indbygget VSD
<u>Optimalt driftspunkt:</u>	
Optaget effekt	335 W
Luftmængde	2173 m ³ /h
Totaltryk	383 Pa
Omdrejningstal	1417 omdr./min
Nominelt omdrejningstal (N)	1400 omdr./min.
Elforsyning (U)	1x230 V ~ 50 Hz
Overbelastningsbeskyttelse	Indbygget i motorstyring
Maks. optaget strøm* (I)	2,2 A
Maks. optaget effekt (P ₁)**	0,35 kW
Motoreffekt (P ₂)**	0,37 kW
Andre data	
Vægt	57 kg

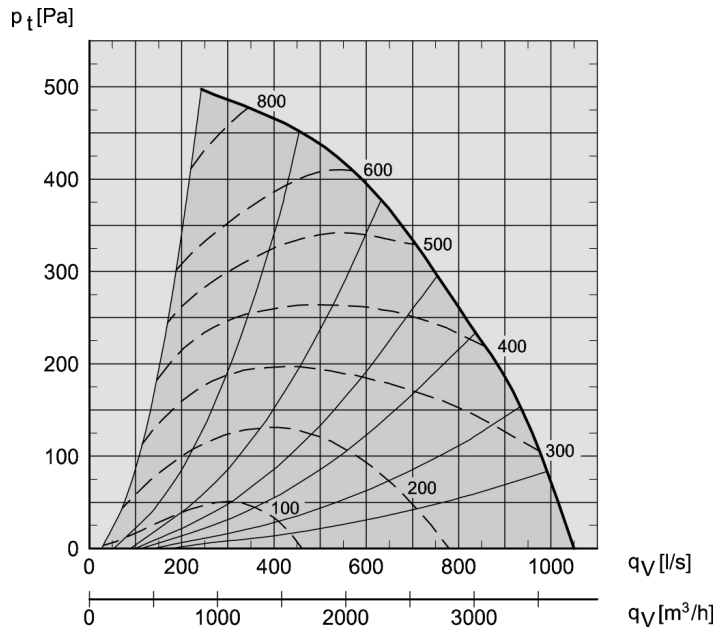
Forudsætninger:

- * I er den maksimale optagne strøm i hele reguleringsområdet - eller fuldlaststrømmen hvis denne er størst

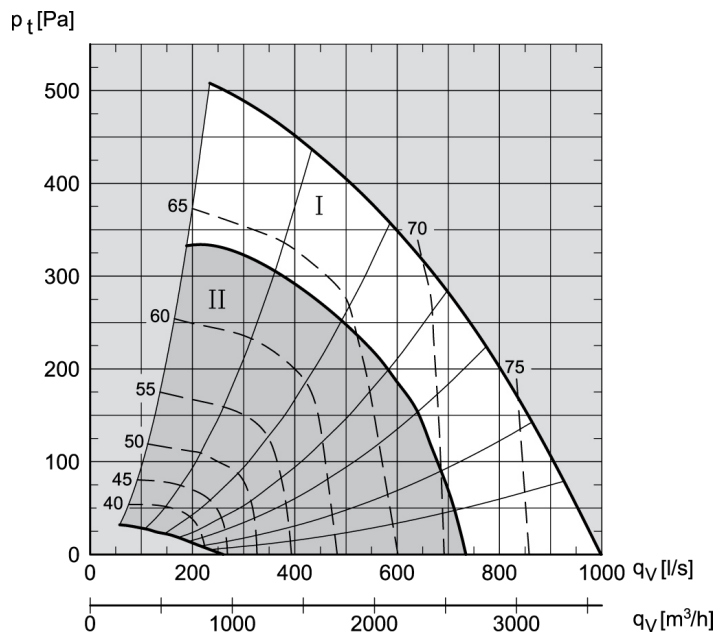
- ** P_1 er den maksimalt optagne effekt fra el-nettet, hvor P_2 er den effekt som motoren er mærket med.
- Opgivne data er ved $t = 20^\circ\text{C}$
- Densitet = $1,2 \text{ kg/m}^3$
- Medietemperatur: min. -12°C , max. $+80^\circ\text{C}$
- Omgivelsestemperatur: max. $+40^\circ\text{C}$
- Trykforhold: $< 1,11$
- Øvrige punkter ift. EC327/2011 - se vejledning for produktet

Kapacitetskurve

FSB315-4-1EC



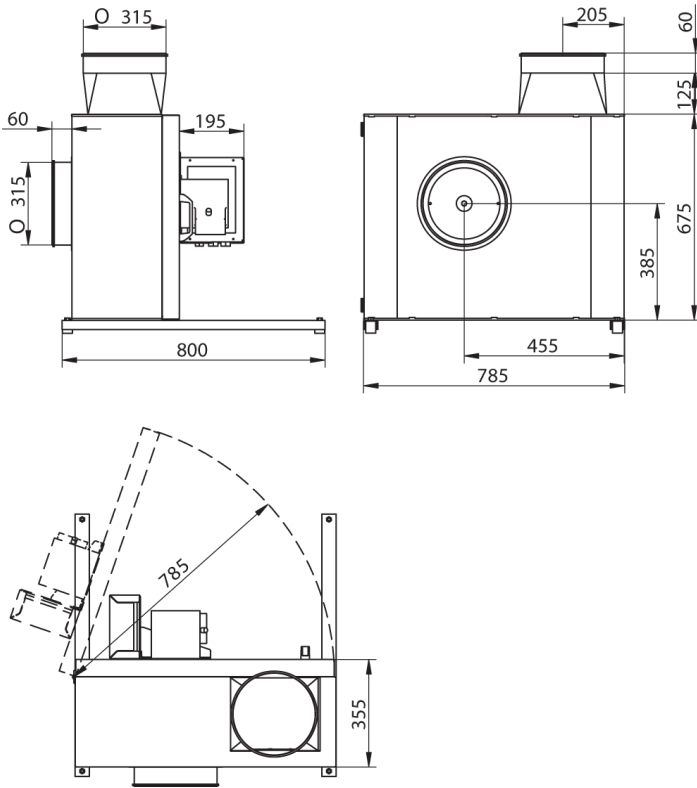
FSB315-4-1EC



	$K_{[dB(A)]}$		$K_w[dB]$								
	K_{WA}	K_{PA}	125		250		500	1K	2K	4K	8K
			I	II	I	II	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
L_{w1}			0	6	5	1	-3	-5	-10	-17	-25
L_{w2}	4		1	7	8	4	-3	2	-7	-15	-25
L_{w3}	-15		-10	-4	-11	-15	-19	-22	-23	-29	-34
L_{pA3}		-23									

Målskitser

FSB315-4-1EC



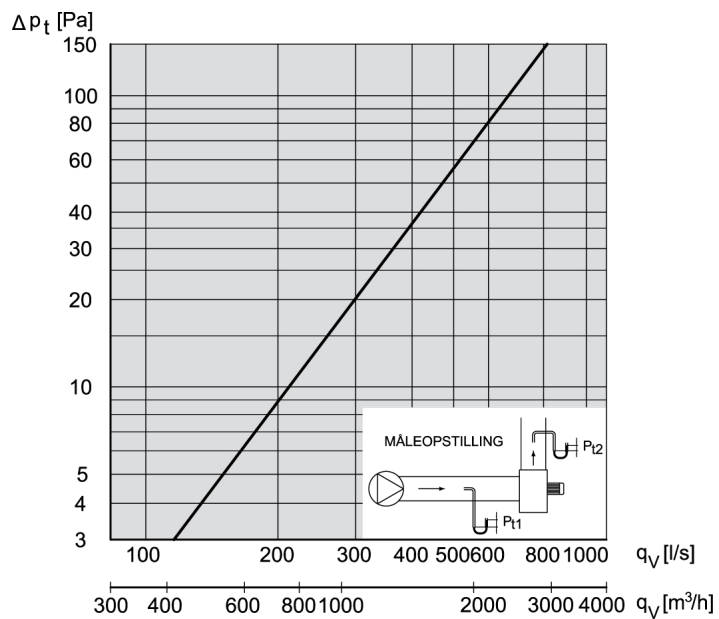
Røggasmodstand

FSB315-4-1EC

Brand

FSB tåler temperaturer op til 80 °C ved normal drift og op til 400 °C i 120 min. i tilfælde af brand.

Røggasmodstand



FSB400 brandgasventilator, tekniske data



Tekniske data

FSB400-4-1EC

MODEL	FSB400-4-1EC
Ventilatordata	
Max. totalvirkningsgrad	71,6 %
ECO måleopstilling (A-D)	D
Krav til effektivitetsgrad	64, N(2015)
ECO effektivitetsgrad i optimalt driftspunkt	95,0
Motor	
Motor	EC-motor med indbygget VSD
<u>Optimalt driftspunkt:</u>	
Optaget effekt	375 W
Luftmængde	2868 m ³ /h
Totaltryk	337 Pa
Omdrejningstal	1195 omdr./min
Nominelt omdrejningstal (N)	1435 omdr./min.
Elforsyning (U)	1x230 V ~ 50 Hz
Overbelastningsbeskyttelse	Indbygget i motorstyring
Maks. optaget strøm* (I)	4,5 A
Maks. optaget effekt (P ₁)**	0,67 kW
Motoreffekt (P ₂)**	0,75 kW
Andre data	
Vægt	73 kg

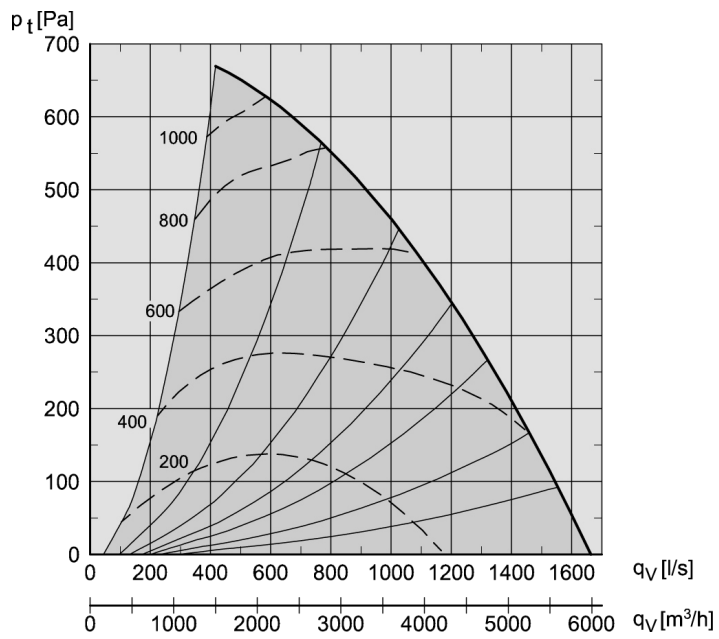
Forudsætninger:

- * I er den maksimale optagne strøm i hele reguleringsområdet - eller fuldlaststrømmen hvis denne er størst
- ** P₁ er den maksimalt optagne effekt fra el-nettet, hvor P₂ er den effekt som motoren er mærket med.

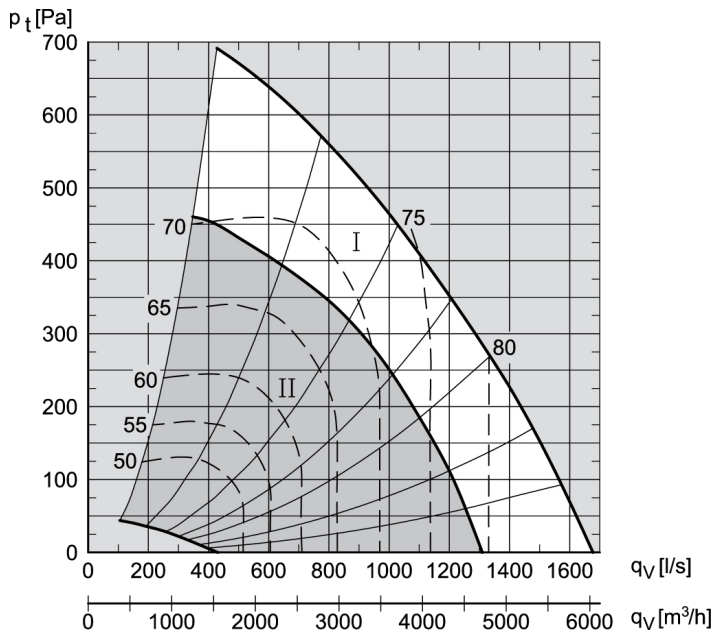
- Opgivne data er ved $t = 20^{\circ}\text{C}$
- Densitet = $1,2 \text{ kg/m}^3$
- Medietemperatur: min. -12°C , max. $+80^{\circ}\text{C}$
- Omgivelsestemperatur: max. $+40^{\circ}\text{C}$
- Trykforhold: $< 1,11$
- Øvrige punkter ift. EC327/2011 - se vejledningen for produktet

Kapacitetskurve

FSB400-4-1EC



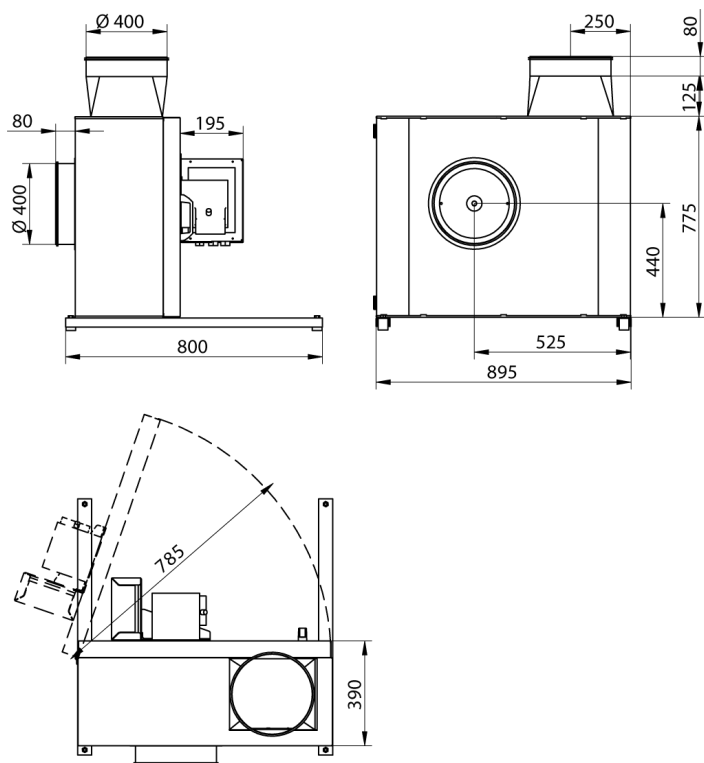
FSB400-4-1EC



	$K_{[dB(A)]}$		$K_w[dB]$								
	K_{WA}	K_{PA}	125		250		500	1 k	2 k	4 k	8 k
			I	II	I	II	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
L_{w1}			0	6	4	0	-4	-4	-11	-17	-28
L_{w2}	4		0	6	6	2	-3	2	-10	-18	-30
L_{w3}	-17		-13	-7	-14	-18	-21	-24	-28	-31	-37
L_{pA3}		-25									

Målskitse

FSB400-4-1EC



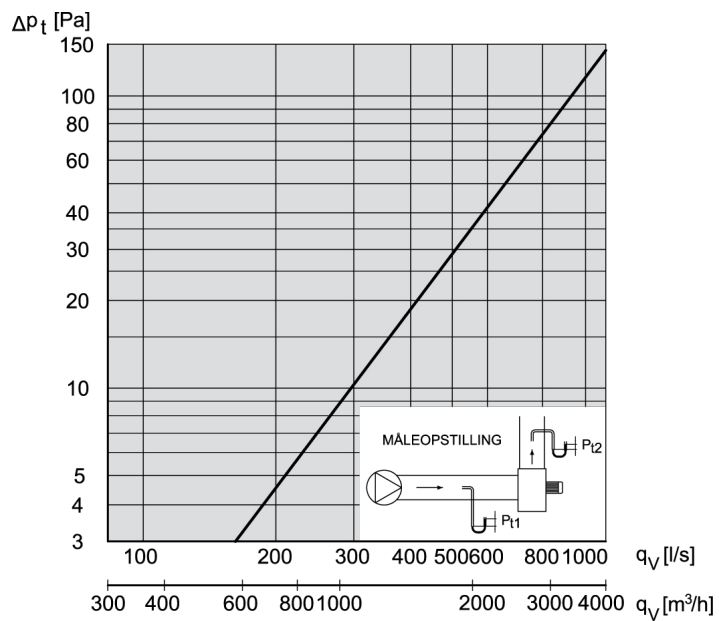
Røggasmodstand

FSB400-4-1EC

Brand

FSB tåler temperaturer op til 80 °C ved normal drift og op til 400 °C i 120 min. i tilfælde af brand.

Røggasmodstand



FSB500 brandgasventilator, tekniske data



Tekniske data

FSB500-4-1EC

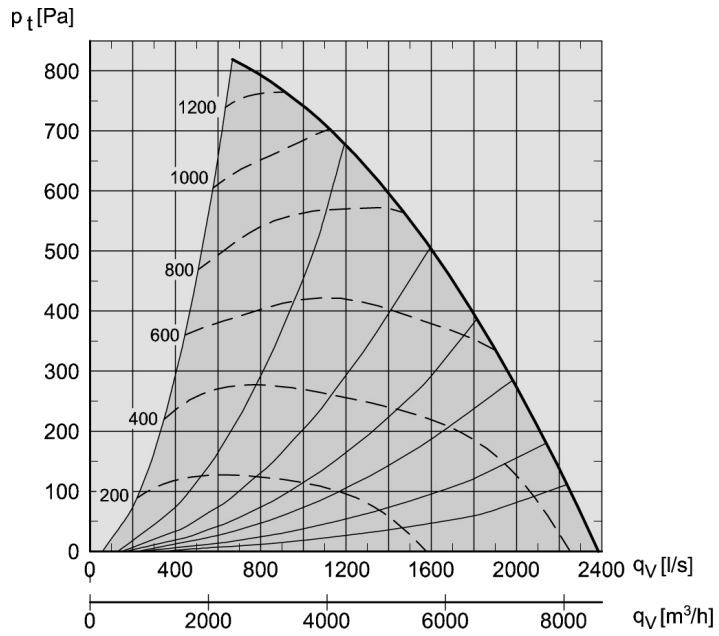
MODEL	FSB500-4-1EC
Ventilatordata	
Max. totalvirkningsgrad	71,5 %
ECO måleopstilling (A-D)	D
Krav til effektivitetsgrad	64, N(2015)
ECO effektivitetsgrad i optimalt driftspunkt	89,6
Motor	
Motor	EC-motor med indbygget VSD
<u>Optimalt driftspunkt:</u>	
Optaget effekt	824 W
Luftmængde	4252 m ³ /h
Totaltryk	499 Pa
Omdrejningstal	1261 omdr./min
Nominelt omdrejningstal (N)	1420 omdr./min.
Elforsyning (U)	1x230 V ~ 50 Hz
Overbelastningsbeskyttelse	Indbygget i motorstyring
Maks. optaget strøm* (I)	8,5 A
Maks. optaget effekt (P ₁)**	1,23 kW
Motoreffekt (P ₂)**	1,1 kW
Andre data	
Vægt	88 kg

Forudsætninger:

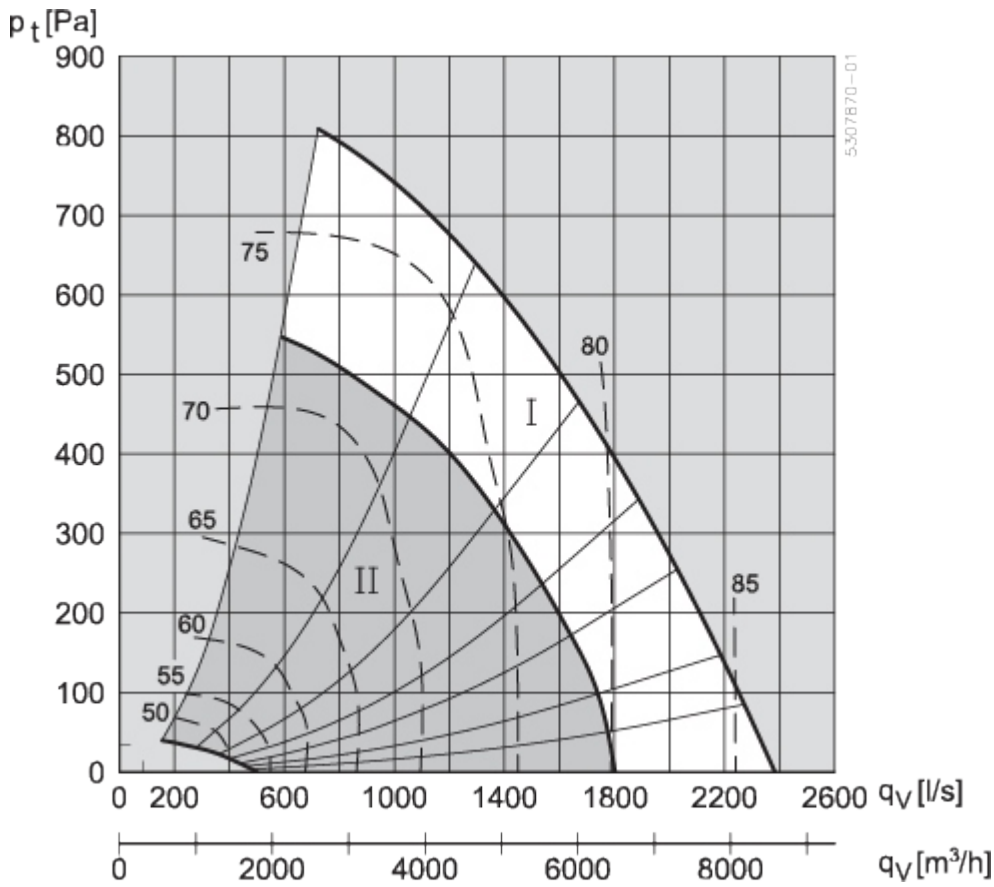
- * I er den maksimale optagne strøm i hele reguleringsområdet - eller fuldlaststrømmen hvis denne er størst
- ** P_1 er den maksimalt optagne effekt fra el-nettet, hvor P_2 er den effekt som motoren er mærket med.
- Opgivne data er ved $t = 20^\circ\text{C}$
- Densitet = $1,2 \text{ kg/m}^3$
- Medietemperatur: min. -12°C , max. $+80^\circ\text{C}$
- Omgivelsestemperatur: max. $+40^\circ\text{C}$
- Trykforhold: $< 1,11$
- Øvrige punkter ift. EC327/2011 - se vejledningen for produktet

Kapacitetskurver

FSB500-4-1EC



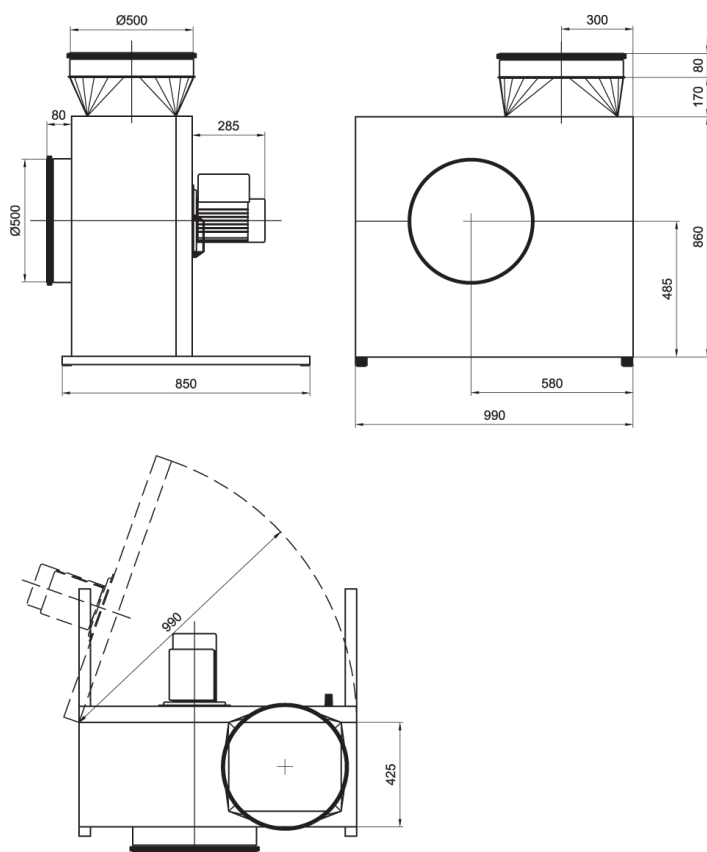
FSB500-4-1EC



	$K_{[dB(A)]}$		$K_{w[dB]}$								
	K_{wA}	K_{pA}	125		250		500	1 k	2 k	4 k	8 k
			I	II	I	II	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
L_{w1}			1	7	4	0	-3	-4	-12	-15	-24
L_{w2}	6		1	7	8	4	-1	4	-11	-16	-28
L_{w3}	-15		-13	-7	-11	-15	-18	-21	-25	-27	-33
L_{pA3}		-25									

Målskitse

FSB500-4-1EC

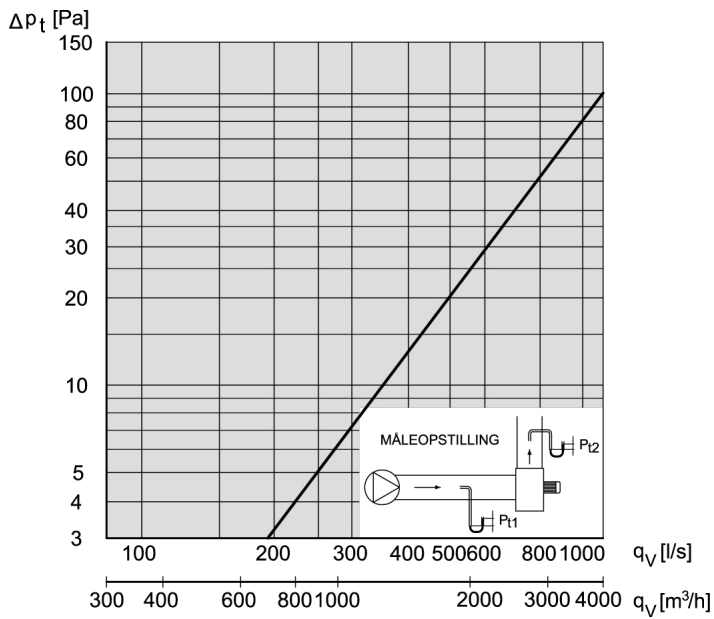


Røggasmodstand

FSB500-4-1EC

Brand

FSB tåler temperaturer op til 80 °C ved normal drift og op til 400 °C i 120 min. i tilfælde af brand.



EXHAUSTO

Din ventilationseksperter og professionelle samarbejdspartner

Hos EXHAUSTO går vi aldrig på kompromis med kvaliteten, og som eksperter på ventilationsområdet med mange års specialisterfaring er du ikke bare sikret den bedste ventilationsløsning, men også en kompetent samarbejdspartner.

EXHAUSTO udvikler og fremstiller høj kvalitetsprodukter og -systemer til komfortventilation på alle anvendelsesområder – fra kontorer, butikker, skoler og institutioner til industribygninger, hoteller og sygehuse. Med fokus på høje virkningsgrader og et energiforbrug, der sætter nye standarder for branchen, er EXHAUSTO blandt de absolut førende på området.



www.exhausto.dk

EXHAUSTO A/S
Odensevej 76
DK-5550 Langeskov

Tel. +45 65 66 12 34
Fax +45 65 66 11 10
salgdk@exhausto.dk
www.exhausto.dk

EXHAUSTO