

REACT V BMB

Ilmavirtasäädin – Belimo Modbus



LYHYESTI

- Muuttuva tai vakioilmavirtasäätö
- Voidaan asentaa suoraan kanavan käyrien muunnos/supistuksien (pyöreät) läheisyyteen
- Parametrien asettaminen/lukeminen ZTH EU -käsipäätteen, PC Toolin tai Modbusin kautta
- Analoginen ohjaus ja modbus-ohjaus
- Helppo eristää
- Versiot:
 - Pyöreä liitäntä: Ø100-630 mm
 - Suorakaideliitäntä: 200x200-1400x700 mm

REACT V BMB Koko	ILMAVIRTA-ALUE			
	Min.		Max.*	
	l/s	m³/h	l/s	m³/h
100	5	18	58	209
125	9	32	97	349
160	16	58	170	612
200	25	90	272	979
250	40	144	438	1577
315	63	227	710	2556
400	102	367	1155	4158
500	164	590	1850	6660
630	300	1080	2920	10512

*Nimellisilmavirta (V_{nom}), perustuen 120 Pa:n mittauspaineeseen.

Sisältö

Tekninen kuvaus	3
Yleistä	3
Rakenne	3
Pyöreä malli	3
Suorakaidemalli	3
Toiminnot	3
Materiaali ja pintakäsittely	3
Suunnittelu / Tyyppihuone	3
Hoito	3
Ympäristö	3
Lisävaruste	3
Tekniset tiedot	4
Sähköiset tiedot	4
KytKentä	4
Mitoitus	5
Pyöreä malli	5
Äänitiedot	5
Mitoituskäyrästä	5
Suorakaidemalli	7
Äänitiedot	7
Mitoituskäyrästä	7
Asennus, vääntömomentti, mitat ja paino	8
Pyöreä malli	8
Mitat	8
Asennus	9
Suorakaidemalli	10
Mitat	10
Asennus	11
Erittely	12
Laitekuvaus	13

Tekninen kuvaus

Yleistä

- Tarkoitettu ilmavirran säätöön ilmanvaihtoa varten.
- Kosteaa, kylmää ja syövyttävää ympäristöä tulee välttää.
- Voidaan asentaa niin tulo- kuin poistoilmajärjestelmään.
- Paineesta riippumaton, mutta suositeltu toiminta-alue on 10 Pa:n ja 300 Pa:n välinen painehäviö pellin yli.
- Minimi-ilmavirta on otettava huomioon suunnittelun yhteydessä.
- Hyvän säädön takaamiseksi suositellaan, että Vmin ja Vmax välinen ero on vähintään 20 % tuotteen Vnom:sta.

Rakenne

- Integroitu ilmavirta-anturi.
- Analoginen ohjaus ja modbus-ohjaus.

Pyöreä malli

- Liitäntä: Ø100-630 mm.
- Toimitukseen sisältyy aina pölysuojus.
- Moottorihylly on 25 mm korkea kanaviston mahdollisen kondenssieristystyön helpottamiseksi.
- Tehdaseristetty versio on saatavana tilauksesta.

Suorakaidemalli

- Työntölistaliitäntä.
- Liitäntä: 200x200-1400x700 mm.
- Muita kokoja on saatavana tilauksesta.

Toiminnot

- Muuttuva tai vakioilmavirtasäätö.
- Ilmavirran mittaus.
- Säätimen parametrien asettaminen ja lukeminen ulkoisen ZTH EU-käsipäänteen tai PC Toolin kautta.

Materiaali ja pintakäsittely

- Kaikki metalliosat ovat sinkittyä teräspeltiä (Z275).

Suunnittelu / Tyyppihuone

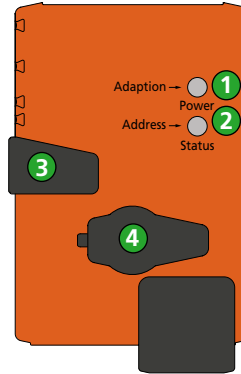
Katso erillinen asiakirja "REACT Belimo toiminnan kuvaus ja kytkentäkaavio", jonka voi ladata osoitteesta www.swegon.fi.

Hoito

Tuote ei kaipa muuta huoltoa/kunnossapitoa kuin puhdistus tarvittaessa. Katso erillinen käyttöohje osoitteesta www.swegon.fi.

Ympäristö

Materiaaliselostus löytyy osoitteesta www.swegon.fi.

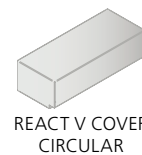


Kuva 1. REACT V BMB-säädin.

1. Painike ja LED-valo palavut vihreinä
2. Painike ja LED-valo palavut keltaisena
3. Vapautuspainike
4. Huoltoliitäntä

Lisävaruste

REACT V COVER CIRCULAR	Pyöreän mallin kansi näkyvää asennusta varten
FSR	Liitospanta/pikaliitin pyöreän mallin helppoon irrotukseen puhdistuksen ja tarkastuksen yhteydessä
ZTH EU	Käsipääte toimilaitteen asetusten tekemistä varten
DETECT Occupancy V110	Läsnäoloanturi seinä- ja kulmakiinnitykseen
DETECT Occupancy T360	Läsnäoloanturi kattoasennukseen
LUNA RC	Huonesäädin lämpötilan säätöä varten
LUNA RC CO ₂	Näyttöllinen huonesäädin lämpötilan ja CO ₂ :n säätöä varten
LUNA RE	Huonesäädin lämpötilan säätöä varten
DETECT IAQ	CO ₂ - ja lämpötilasäädin
DETECT IAQ OCS	CO ₂ - ja lämpötilasäädin, joka havaitsee myös läsnäolon
DETECT IAQ D	CO ₂ - ja lämpötilasäädin kanava-asennusta varten



REACT V COVER CIRCULAR



FSR



ZTH EU



DETECT O V110



DETECT O T360



LUNA RC / LUNA RC CO₂



LUNA RE



DETECT IAQ



DETECT IAQ OCS



DETECT IAQ D

Tekniset tiedot

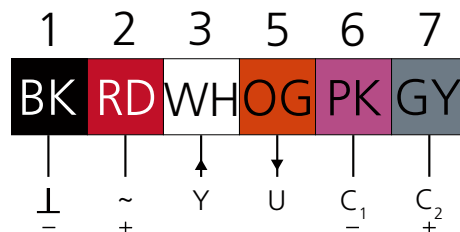
IP-luokka:	IP54
Korroosionkestävyysluokka:	C3
Paineluokka:	A
tiiviyysluokka standardin EN 1751 mukaan	
- Tiiviyysluokka, kotelo:	C
- Tiiviyysluokka, pyöreä pelti, suljettu:	4
- Tiiviyysluokka, suorakaidepelti, suljettu:	3
Käyntiaika auki/kiinni (90°):	
5 Nm:	100 s
10 / 20 Nm:	150 s
Ympäristön lämpötila	
Käyttö:	0 – +50°C
Varastointi:	-20°C – +80°C
RH:	5 – 95 % (ei tiivistymistä)
CE-merkintä:	2006/42/EC (MD) 2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS2)

Sähköiset tiedot

Käyttöjännite:	24 V AC/DC ±15 % 50 - 60 Hz	
Kiinteä liitântäkaapeli, 1000 mm johdinkoolla	6 x 0,75 mm ² <i>Katso kuva 2 alla.</i>	
Tehonkulutus, muuntajan mitoitus:		
REACT V BMB 5 Nm	2,0 W	4,0 VA
REACT V BMB 10 Nm	3,0 W	5,0 VA
REACT V BMB 20 Nm	3,0 W	5,5 VA
<i>Katso kääntömomentti sivujen 8 & 9 taulukosta.</i>		

KytKentä

1-2 – Syöttöjännite	24 V AC/DC
3 – Säättöviesti (Y)	0..10/(2..10) V DC
5 – Oloarvoviesti (U)	0..10/(2..10) V DC
6 – Modbus (C ₁ = D- = A)	
7 – Modbus (C ₂ = D+ = B)	
Jännitteensyöttö ja tiedonsiirto eivät ole galvanisesti erotettuja.	



Kuva 2. KytKentä.

Mitoitus

Pyöreä malli

- HUOM: Suurempi ilmavirta kasvattaa kanavanopeutta ja äänitason.

Äänitiedot

Äänentehotaso

- Käyrästä nähdään A-painotettu ääniteho (L_{WA} -dB) ilmavirran ja pellin yli vallitsevan painehäviön funktiona.
- Korjaamalla L_{WA} alla olevista taulukoista saatavalla korjauskertoimella K_{ok} saadaan äänitasot kullekin oktaavikaistalle ($L_W = L_{WA} + K_{ok}$).

Korjauskerroin oktaavikaistan äänitehon laskemiseen:

L_{WA} = Äänitaso A-suodattimella, mutta ilman huonevai mennusta kanavatuotteen mitoituskaaviossa.

K_{ok} = Oktaavikaistan korjauskerroin.

K_{trans} = Oktaavikaistan korjauskerroin siirtoäänelle.

Ääniteho oktaavikaistalla

$$L_W = L_{WA} + K_{ok} \text{ [dB]}$$

Korjauskerroin K_{ok}

Koko	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	7	7	5	-1	-5	-10	-17	-22
125	7	9	6	-2	-4	-10	-19	-25
160	5	10	6	-3	-5	-11	-18	-24
200	5	10	5	-2	-5	-11	-19	-27
250	8	5	2	-3	-6	-10	-18	-24
315	4	6	3	-3	-6	-10	-18	-25
400	6	3	1	-3	-5	-10	-17	-26
500	3	0	-1	-3	-5	-10	-17	-28
630	3	-1	-2	-3	-5	-9	-17	-27
Tol ±	6	3	2	2	2	2	2	2

Eristämättömän kotelon läpi siirtyvä ääni

$$L_W = L_{WA} + K_{trans} \text{ [dB]}$$

Korjauskerroin K_{trans}

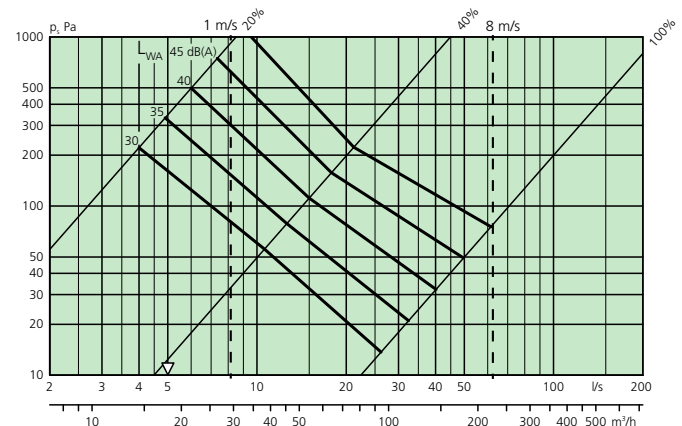
Koko	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	-2	-9	-7	-10	-9	-10	-15	-22
125	-4	-9	-8	-13	-9	-12	-19	-27
160	-7	-9	-10	-15	-12	-15	-20	-28
200	-9	-11	-13	-16	-14	-16	-23	-32
250	-8	-18	-17	-19	-17	-17	-23	-31
315	-14	-19	-18	-21	-18	-19	-25	-34
400	-13	-23	-22	-22	-19	-21	-26	-37
500	-18	-28	-27	-24	-21	-22	-28	-40
630	-18	-27	-27	-24	-21	-21	-29	-38
Tol±	6	3	2	2	2	2	2	2

Mitoituskäyrästä

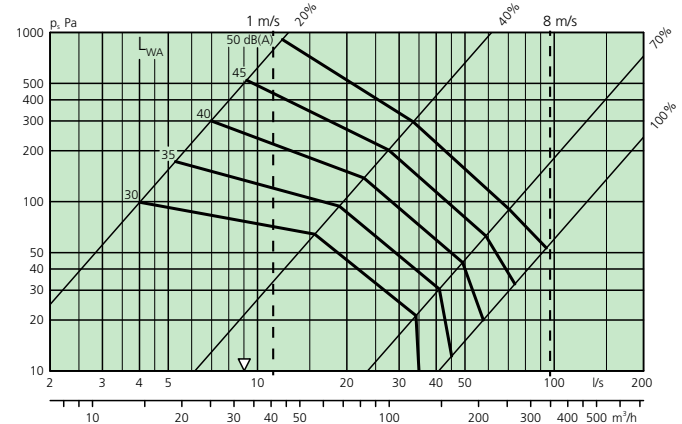
Ilmavirta – Painehäviö – Äänitaso

- Lasketut äänitasot L_{WA} : 30, 35, 40, 45 ja 50 dB(A).
- Tiedot koskevat äänen syntymistä kanavassa.
- 100 % vastaa täysin avointa peltiä.
- ∇ = Min. virtaus.

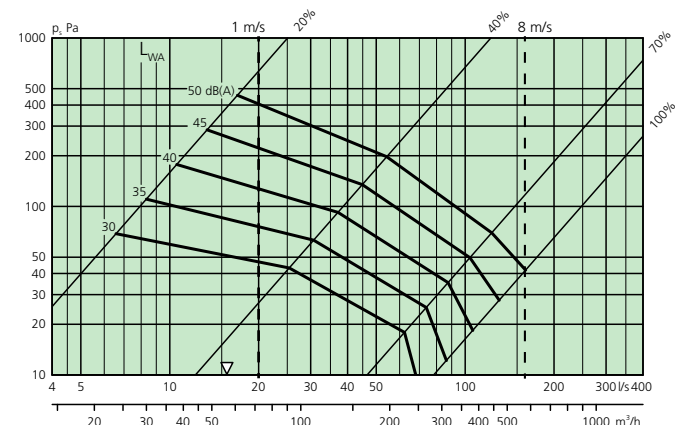
REACT V BMB 100



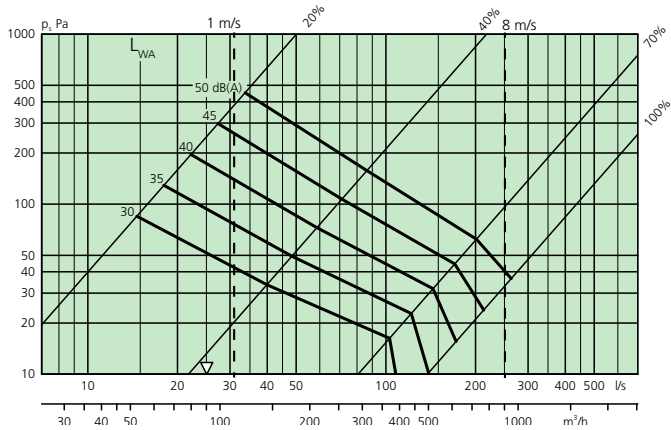
REACT V BMB 125



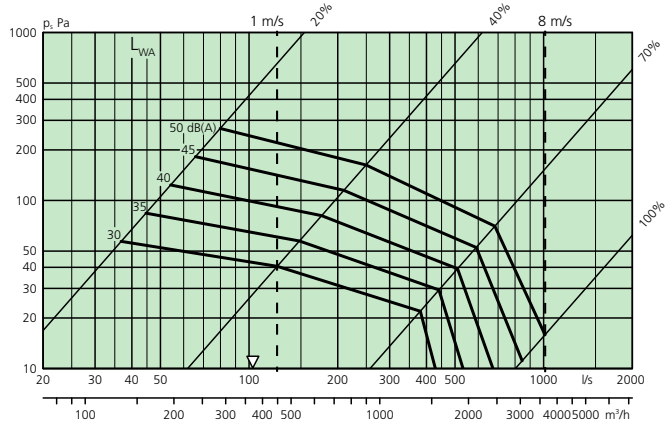
REACT V BMB 160



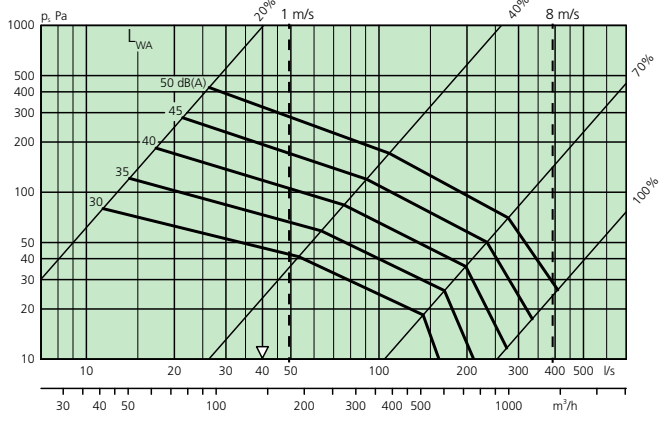
REACT V BMB 200



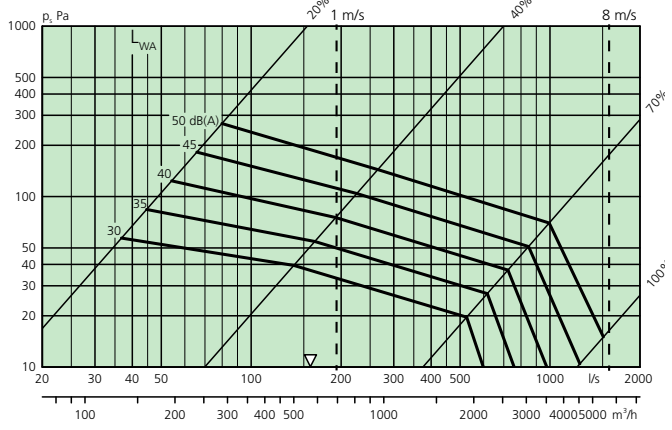
REACT V BMB 400



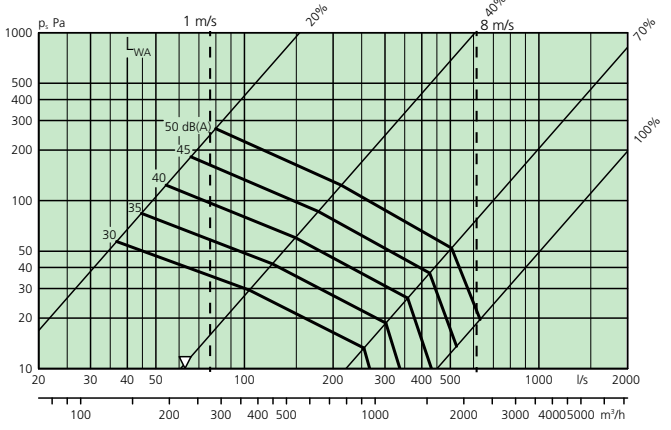
REACT V BMB 250



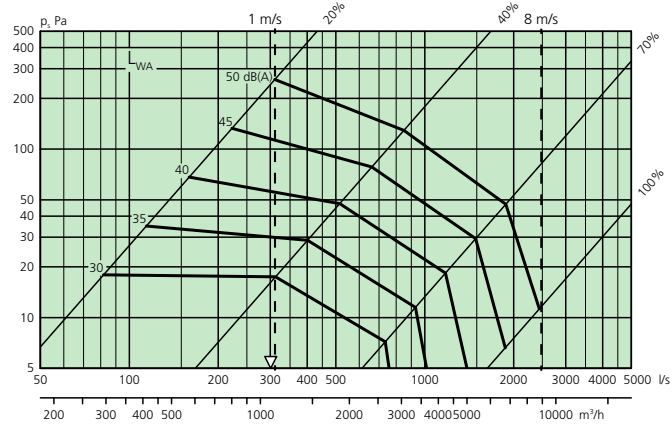
REACT V BMB 500



REACT V BMB 315



REACT V BMB 630



Suorakaidemalli

- HUOM: Suurempi ilmavirta kasvattaa kanavanopeutta ja äänitasoa.

Äänitiedot

Äänentehotaso

- Käyrästä nähdään A-painotettu ääniteho (L_{WA} -dB) ilmavirran ja pellin yli vallitsevan painehäviön funktiona.
- Korjaamalla L_{WA} alla olevista taulukoista saatavalla korjauskertoimella K_{ok} saadaan äänitasot kullekin oktaavikaistalle ($L_W = L_{WA} + K_k + K_{ok}$).

Ääniteho oktaavikaistalla

$$L_W = L_{WA} + K_k + K_{ok}$$

Korjauskerroin K_{ok}

Koko	Keskitaajuus (oktaavikaista) Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Kaikki	7	3	1	0	-5	-14	-23	-22
Tol. ±	4	4	3	2	2	2	2	2

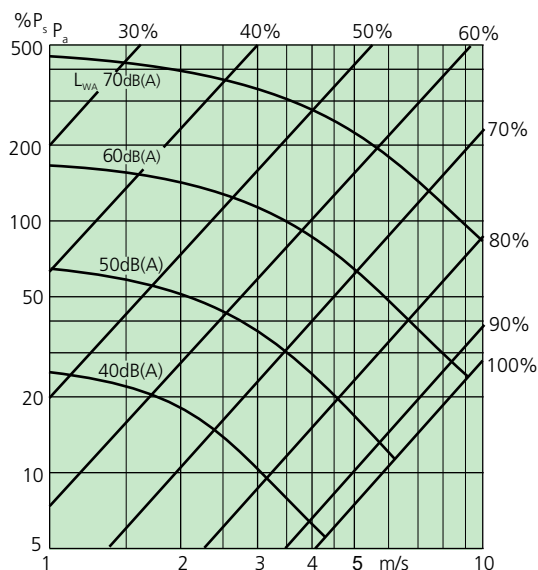
Korjauskerroin K_k pellin otsapinnalle

Korjauskerroin – otsapinta									
Ala m ²	0,1	0,15	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	
K_k	-3	-2	0	2	4	6	8	10	

Mitoituskäyrästä

Nopeus – Painehäviö – Äänitaso

- Tiedot koskevat äänen syntymistä kanavassa.
- Lasketut äänitasot L_{WA} : 40, 50, 60 ja 70 dB.
- Laske otsapintanopeus pellin yli ja lue äänitiedot ja painehäviö halutussa pellin asennossa.
- 100 % vastaa täysin avointa peltiä.



Asennus, vääntömomentti, mitat ja paino

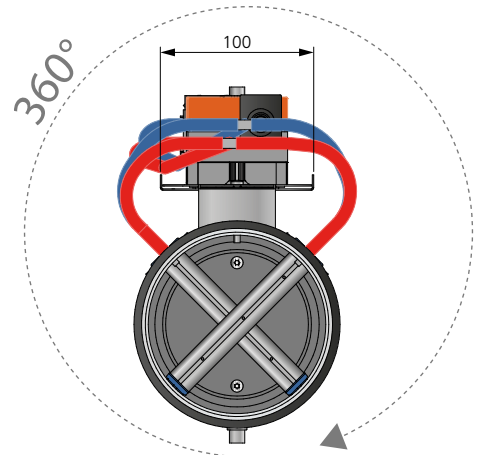
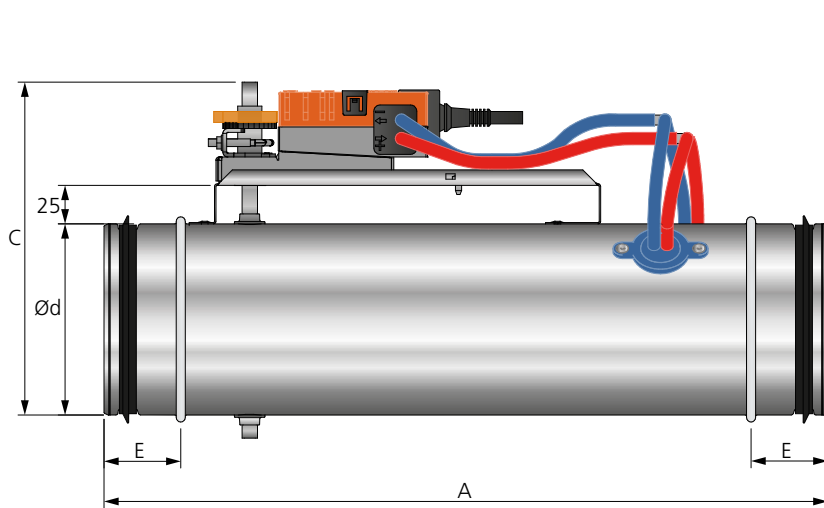
Pyöreä malli

Mitat

Koko Ød (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	E (mm)	Vääntömomentti (Nm)	Paino (kg)	Ilmavirta-alue				Toleranssi Q* ±5% mutta vähintään ±x	
							Min.		Max = Vnom*)			
							l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
100	475	485	190	50	5	1,6	5	18	58	209	2	7
125	475	485	215	50	5	1,8	9	32	97	349	2	7
160	475	485	255	50	5	2,1	16	58	170	612	2	7
200	475	485	300	50	5	2,7	25	90	272	979	3	11
250	525	535	350	50	5	3,4	40	144	438	1577	5	18
315	560	570	415	50	10	4,8	63	227	710	2556	8	29
400	695	705	505	60	10	6,8	102	367	1155	4158	13	47
500	820	840	605	60	10	9,4	164	590	1850	6660	20	72
630	915	935	735	60	20	14,4	300	1080	2920	10512	32	115

*Vnom 120 Pa:n mittauspaineessa.

*Asennettu ohjeiden mukaisesti.

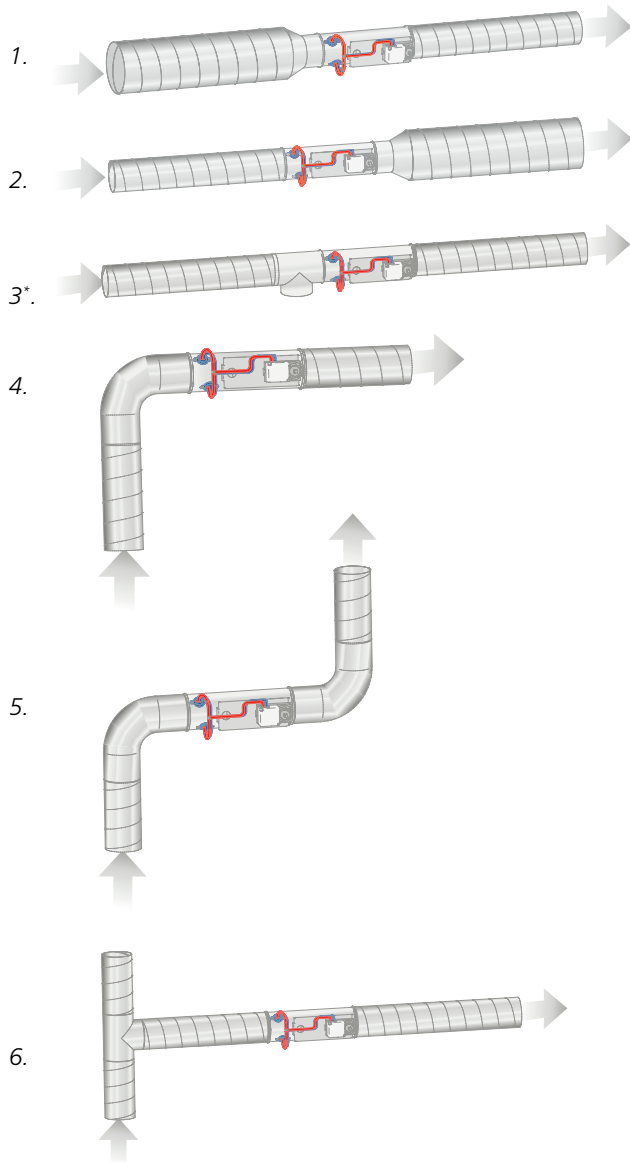


Kuva 3. Mitat (mm), REACT V BMB pyöreä. Pellit voidaan asentaa haluttuunkallistuskulmaan.

Asennus

- Tuotteen ilmvirtamittaus vaatii suoran kanavaosuuden asennuskuvien mukaan.
- Jos olosuhteet ovat epäsuotuisat ennen häiriötä tai häiriön kohdalla tuotteen toleransseja ei voida taata.
- Tuote voidaan asentaa kaikkiin asentoihin.
- Voidaan asentaa joko vaaka- tai pystysuoraan.
- Tuotteen mukana toimitetaan käyttöohje, mutta sen voi hakea myös osoitteesta www.swegon.fi.

Suoran kanavan vaatimus

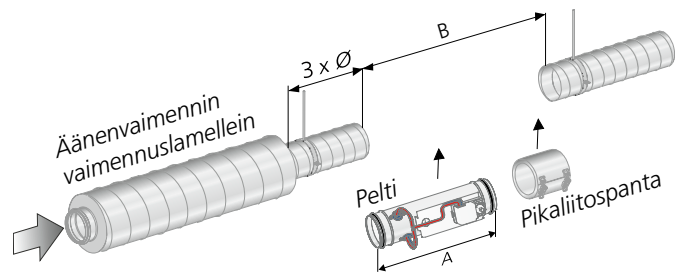


Kuva 4. Suoran kanavan vaatimus pyöreille kanaville, Ø-määrä ennen tuotetta:

Kuva 1-5 ei vaadi suoraa osuutta (kuvassa 3* näkyy T-kappaletta puhdistusluukulla).

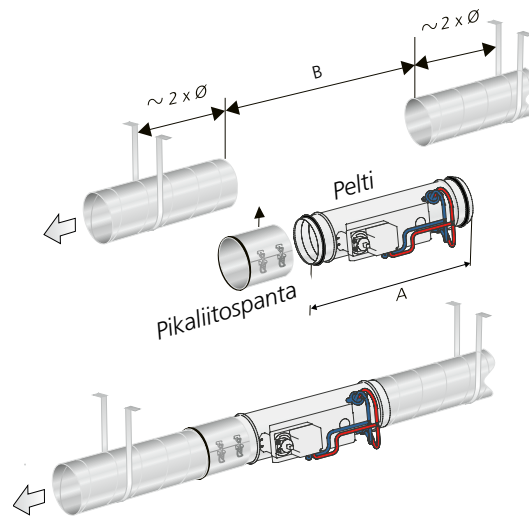
Kuva 6 vaatii suoran osuuden pellin edessä, joka vastaa 4 x kanavan halkaisijaa.

Suoran kanavan vaatimus äänenvaimentimille



Kuva 5. Vaatimus suorasta kanavasta $3 \times \text{Ø}$, kun käytetään äänenvaimenninta vaimennuslamelleilla tai keskikappaleella.

Asennus kanavistoon



Kuva 6. Asennus kanavistoon. Kanavat pitää kiinnittää rakennuksen runkoon tuotteen molemmin puolin.

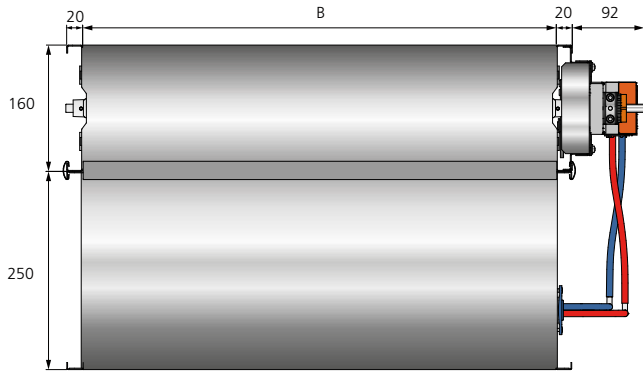
Suorakaidemalli

Mitat

Koko BxH (mm)	Vääntömomentti (Nm)	Paino (kg)	Ilmavirta-alue				Toleranssi Q* ±5% mutta vähintään ±x	
			Min.		Max = Vnom*)			
			l/s	m³/h	l/s	m³/h	l/s	m³/h
200 x 200	5	6,0	67	241	365	1314	8	29
300 x 200	5	7,2	100	360	548	1973	12	43
400 x 200	5	8,3	133	479	730	2628	17	61
500 x 200	5	9,5	167	601	913	3287	21	76
600 x 200	5	10,5	200	720	1095	3942	25	90
700 x 200	5	11,7	233	839	1278	4601	29	104
800 x 200	5	12,9	267	961	1460	5256	33	119
1000 x 200	10	15,2	333	1199	1825	6570	42	151
300 x 300	5	8,8	152	547	834	3002	19	68
400 x 300	5	10,0	203	731	1112	4003	25	90
500 x 300	5	11,3	254	914	1390	5004	32	115
600 x 300	5	12,6	305	1098	1668	6005	38	137
700 x 300	5	13,7	355	1278	1946	7006	44	158
800 x 300	5	15,1	406	1462	2224	8006	51	184
1000 x 300	10	17,7	508	1829	2780	10008	63	227
400 x 400	5	12,0	273	983	1495	5382	34	122
500 x 400	5	13,4	341	1228	1869	6728	43	155
600 x 400	5	14,7	409	1472	2243	8075	51	184
700 x 400	5	16,3	478	1721	2616	9418	60	216
800 x 400	10	17,8	546	1966	2990	10764	68	245
1000 x 400	10	20,5	682	2455	3738	13457	85	306
1200 x 400	10	23,4	819	2948	4485	16146	102	367
1400 x 400	10	26,2	955	3438	5233	18839	119	428
1600 x 400	10	29,0	1092	3931	5980	21528	136	490
500 x 500	5	15,2	429	1544	2347	8449	54	194
600 x 500	5	16,7	514	1850	2816	10138	64	230
700 x 500	10	18,4	600	2160	3286	11830	75	270
800 x 500	10	19,9	686	2470	3755	13518	86	310
1000 x 500	10	23,0	857	3085	4694	16898	107	385
1200 x 500	10	26,1	1028	3701	5633	20279	129	464
1400 x 500	10	29,3	1200	4320	6572	23659	150	540
1600 x 500	10	32,4	1371	4936	7510	27036	171	616
600 x 600	10	19,0	618	2225	3388	12197	77	277
700 x 600	10	20,8	722	2599	3952	14227	90	324
800 x 600	10	22,4	825	2970	4517	16261	103	371
1000 x 600	10	25,9	1031	3712	5646	20326	129	464
1200 x 600	10	29,3	1237	4453	6775	24390	155	558
1400 x 600	10	33,2	1443	5195	7904	28454	180	648
1600 x 600	10	36,1	1649	5936	9033	32519	206	742
700 x 700	10	22,1	844	3038	4622	16639	105	378
800 x 700	10	24,7	964	3470	5282	19015	121	436
1000 x 700	10	28,4	1205	4338	6602	23767	151	544
1200 x 700	10	32,0	1446	5206	7923	28523	181	652
1400 x 700	10	35,8	1688	6077	9243	33275	211	760

^{*)}Vnom 120 Pa:n mittauspaineessa.

*Asennettu ohjeiden mukaisesti.



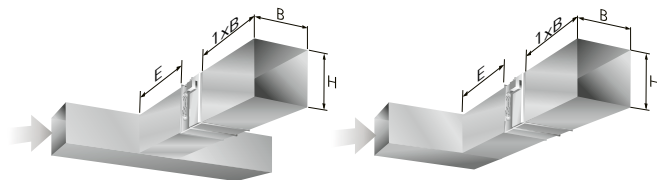
Kuva 7. Mitat (mm), REACT V BMB suorakaide.

Asennus

- Tuotteen ilmavirtamittaus vaatii suoran kanavaosuuden asennuskuvien mukaan.
- Jos olosuhteet ovat epäsuotuisat ennen häiriötä tai häiriön kohdalla tuotteen toleransseja ei voida taata.
- Peltiakselit pitää asentaa vaakasuoraan.
- Suorakaidekanavissa pelti asennetaan aina siten, että säädin/toimilaite on kanavan sivulla.
- Tuotteen mukana toimitetaan käyttöohje, mutta sen voi hakea myös osoitteesta www.swegon.fi.

Suoran kanavan vaatimus

Häiriön tyyppi	E ($m_2=5\%$)	E ($m_2=10\%$)
Yksi 90° käyrä	$E = 3 \times B$	$E = 2 \times B$
T-kappale	$E = 3 \times B$	$E = 2 \times B$



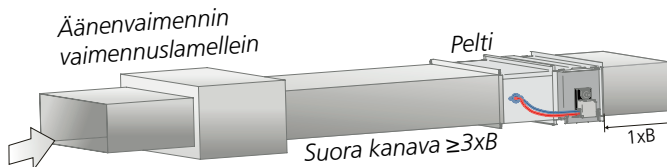
Kuva 8. Vaatimus suorasta kanavasta, suorakaidekanavat.

E = Suora osuus

B = Kanavan leveys

H = Kanavan korkeus

Suoran kanavan vaatimus äänenvaimentimille



Kuva 9. Suoran kanavan vaatimus $3 \times B$ äänenvaimentimille. Koskee sekä tulo- että poistoilmaa.

Erittely

Tuote

Pyöreä malli

Pyöreä ilmastusäädin REACT V BMB a bbb

Versio:

Koko:

100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630

REACT V BMB tehdasasetus - $V_{max} = V_{nom}$ l/s ja $V_{min} = 0$ l/s

Suorakaidemalli

Neliömallinen ilmastusäädin REACT V BMB b bbb-ccc

Versio:

Koko:

Mitat: B x H (katso taulukko sivulla 10)

REACT V BMB tehdasasetus - $V_{max} = V_{nom}$ l/s ja $V_{min} = 0$ l/s

Lisävaruste

FSR

Liitospanta pyöreään ilmanvaihtokanavaan FSR c aaa

Versio:

Mitat: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630

REACT V COVER

Peitekansi näkyvään REACT V COVER CIRCULAR asennukseen

Normaali pyöreä malli, kaikki koot

ZTH EU

Käsiopäite toimilaitteita varten ZTH EU

LUNA RC

Huonesäädin lämpötilan säätöä varten LUNA RC a TEMP-MB

Versio:

Huonesäädin lämpötilan ja CO₂ LUNA RC a CO2-TEMP-MB

Versio:

LUNA RE

Huonesäädin lämpötilan säätöä varten LUNA d RE -S MB

Versio:

Malli: Ruuviliitin

DETECT IAQ

Hiilidioksidi- ja lämpötilasäädin huonetilaan DETECT IAQ a CO2-TEMP-MB

Versio:

Hiilidioksidi- ja lämpötilasäädin PIR:llä huonetilaa varten DETECT IAQ OCS a CO2-TEMP-MB

Versio:

Hiilidioksidi- ja lämpötilasäädin ilmanvaihtokanavaan DETECT IAQ D a CO2-TEMP-MB

Versio:

DETECT Occupancy

Läsnäoloanturi DETECT O a aaaa

Versio:

Tyyppi:

Seinälle asennettu: V110

Kattoon asennettava: T360

Laitekuvaus

Esimerkki kuvaustekstistä VVS AMA.

QJB.11 Pyöreä kääntöpelti umpilevyllä

Valmistaja: Swegon

Tyyppi: REACT V BMB

Muuttuvilmavirtapelti seuraavilla toiminnoilla:

- Kanavapaineesta riippumaton VAV-yksikkö tarveohjattuun ilmanvaihtoon.
- Sisäänrakennettu ilmavirtamittaus.
- Sisäänrakennettu ilmavirtasäädin.
- Pelti voidaan tilata tehdasasennetulla ulkoisella eristyksellä.

Edellyttää min. suoran osuuden tulopuolella tuotesivun mukaan.

QJB.41 Sälepelti vastakkain kääntyvin sälein

Valmistaja: Swegon

Tyyppi: REACT V BMB

Muuttuvilmavirtapelti seuraavilla toiminnoilla:

- Kanavapaineesta riippumaton VAV-yksikkö tarveohjattuun ilmanvaihtoon.
- Sisäänrakennettu ilmavirtamittaus.
- Sisäänrakennettu ilmavirtasäädin.

Edellyttää min. suoran osuuden tulopuolella tuotesivun mukaan.

Koko: Ø 100 – Ø 630

Erittely

Standardi SS-EN 1751: 2014, liite C

Käyttöjännite: 24 V AC ±15 % 50 - 60 Hz

Tiiviysluokka, kotelo: C

Tiiviysluokka pelti kiinni: 4

Korroosionkestävyysluokka: C3

Paineluokka: A

Ilmavirtamittauksen toleranssi: ±5%, kuitenkin vähintään ±X tuotesivun taulukon mukaan

Tyyppi: REACT V BMBa bbb-cc xx kpl

Lisävaruste

Liitospanta pyöreään ilmanvaihtokanavaan FSRc xx kpl

Peitekansi näkyvään asennukseen REACT V COVER CIRCULAR

Käsipääte toimilaitteita varten ZTH EU

Koko: 200 x 200 – 1400 x 700

Erittely

Standardi SS-EN 1751: 2014, liite C

Käyttöjännite: 24 V AC ±15 % 50 - 60 Hz

Tiiviysluokka, kotelo: C

Tiiviysluokka pelti kiinni: 3

Korroosionkestävyysluokka: C3

Paineluokka: A

Ilmavirtamittauksen toleranssi: ±5%, kuitenkin vähintään ±X tuotesivun taulukon mukaan

Tyyppi: REACT V BMBb bbb-ccc-dd xx kpl

Lisävaruste

Käsipääte toimilaitteita varten ZTH EU