

Halton VHB

Aktiivinen tuloilmahajotin



20/VHB/0000/1107/FI

- Kattoon asennettava aktiivinen tuloilmalaite
- Vakaa tuloilman heittopituus muuttuvalla ilmavirralla
- Ei synnytä vetoa
- Tuloilman lämpötila-alue on laaja
- Käytetään vakioipaine kanavajärjestelmissä
- Suunniteltu käytettäväksi VRI/V-liitäntälaatikon kanssa
- Saatavilla on maksimitilavuusvirran säätö- ja mittausmoduuli (MSM) tuloilmaa varten
- VHB-hajottimen minimi-ilmavirta: noin 10...15 l/s, koot 160...250

Lisävarusteet

- VRI/V liitäntälaatikko varustettuna kytkentärasialla ja hajottajan liitäntäkaapelilla

MATERIAALI

OSA	MATERIAALI	PINTAKÄSITTELY
Ylälevy	Teräs	Pulverimaalattu, valkoinen RAL9010
Etulevy	Rei'itetty teräslevy	Pulverimaalattu, valkoinen RAL9010
Ohjaukartioid	Teräs	Pulverimaalattu, musta
Tiiviste	Kumi	

PIKAVALINTA

qv	Pa	540	660	840	1080	1320	1560	1800	2040	2280
	l/s	45	55	70	90	110	130	150	170	190
	m ³ /h	162	198	252	324	396	468	540	612	684
VHB-160 + VRI/V-160-160(N)	LpA	20	25	32	40					
	ΔPst	12	17	28	46					
	ΔPtot	15	22	36	58					
	Ld	-	-	-	-					
	Lmin	-	-	1,0	1,6					
	L0.2	1,7	2,2	2,9	3,5					
VHB-200 + VRI/V-200-200(N)	LpA			21	28	34	39			
	ΔPst			16	26	38	54			
	ΔPtot			19	31	46	64			
	Ld			-	-	4,6	5,2			
	Lmin			1,2	1,8	2,2	3,0			
	L0.2			3,1	4,3	5,1	6,0			
VHB-250 + VRI/V-250-250(N)	LpA				22	28	33	37	41	45
	ΔPst				15	22	30	40	52	65
	ΔPtot				17	25	35	47	59	74
	Ld				-	4,0	4,6	4,8	5,1	5,4
	Lmin				1,6	2,0	2,6	3,0	3,4	4,0
	L0.2				3,9	4,5	5,0	5,2	5,5	6,0

LpA-arvoissa on otettu huomioon 4 dB:n huonevaimennus, mikä vastaa 10 m²-sab kokonaisabsorbtiota. Mikäli käytetään 8 dB (25 m²-sab kokonaisabsorptio): LpA - 4 dB.

Pa Jäähdytyksen kokonaisteho, W
 LpA A-painotettu äänenpainetaso
 ΔPst Staattinen painehäviö, Pa
 ΔPtot Kokonaispainehäviö, Pa

Ld Ilmasuihkun erkanemisetäisyys, m
 Lmin Vähimmäisetäisyys hajottimien välillä
 L0.2 Etäisyys jossa ilmasuihkun ydin saavuttaa nopeuden

0,2 m/s

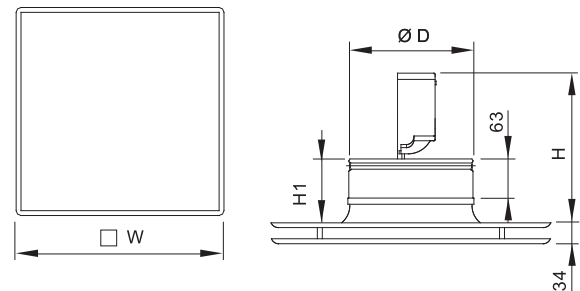
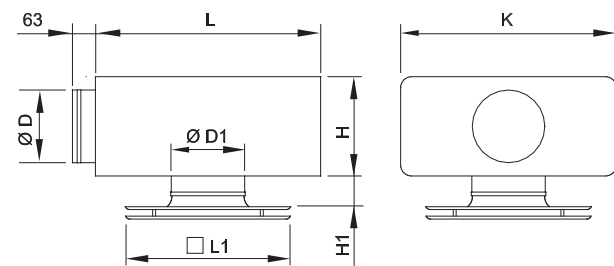
Huonelämpötila
 Tuloilman lämpötila
 Huonekorkeus

(Tr) = 24 °C
 (Ta) = 14 °C
 = 2,8 m

MITAT

NS	W	H	H1	ØD
160	299	262	98	159
200	449	267	104	199
250	449	275	116	249

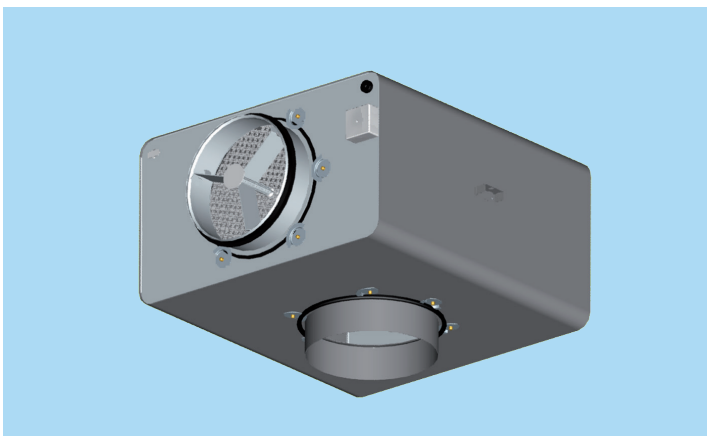
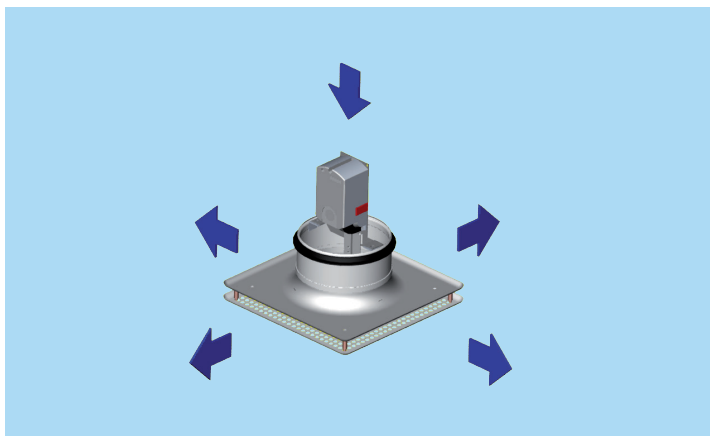
Mitat VRI/V-liitännälaitikon kanssa



NS	VRI/V	L	L1	H	H1	K	ØD	ØD1
160	125...160	458	300	182	96...126	432	124	162
160	160...160	458	300	222	96...126	432	159	162
200	200...200	618	449	272	100...130	592	199	202
250	250...250	618	449	336	111...141	592	249	252

VHB - Aktiivinen tuloilmahajotin

Halton



Toiminta

VHB on aktiivinen kattohajotin tuloilmalle.

Ilma johdetaan huonetilaan pääasiassa hajottimen sivurakojen läpi. Laitteen sivurakojen kautta huonetilaan vaakasuunnassa virtaava ilma sekoittuu huoneilmaan.

Laitte ylläpitää vakaan tuloilman nopeuden minimi- ja maksimi-ilmavirtojen välillä, mikä varmistaa viihtyisyyden ja pienet virtausnopeudet oleskeluvyöhykkeellä.

Muuttuvan ilmavirran järjestelmissä (DBV/VAV) huoneilma on vedotonta koko hajottajan ilmavirta-alueella.

VHB hajottaja on tarkoitettu käytettäväksi osana vakio painekanaavistoa.

Ulkoisella ohjauksella (0-10 VDC) hajottajan ilmavirta muuttuu mini- ja maksimiarvojen välillä.

Toimilaitteet

VHB-hajottimessa on vakiovarusteena Siemens GDB161.2E/HA toimilaite.

VRI/V-liitäntälaatikko tuloilmaa varten

VHB-hajotin on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä VRI/V-liitäntälaatikon kanssa.

VRI/V-liitäntälaatikossa on:

- MSM mittaus- ja säätölaitteen mittausyhteet sekä säätökara hajottimen maksimi-ilmavirran säätöä varten.
- sähkökytkentärasia hajottimen käyttö- ja ohjausjännitteen kytkemistä varten.
- kytkentärasialta valmis johto liittimiseen toimilaitemoottorin kytkentää varten.
- VHB hajottajan ripustusvaijeri asennusta ja huoltoa varten

Huolto

Irrota rei'itetty etulevy hajottajasta. Irrota säätölautasen keskellä oleva ruuvi ja poista säätölautanen kokonaan. Löysytä kahta ruuvia joilla moottorimoduli on kiinnitetty hajotinosan runkoon ja irrota moottorimoduli ja jätä se vaijerin varaa riippumaan.

MSM säätöosa poistetaan VRI/V:n läpi vetämällä sen rungosta, ei mittausyhteistä tai säätökarasta.

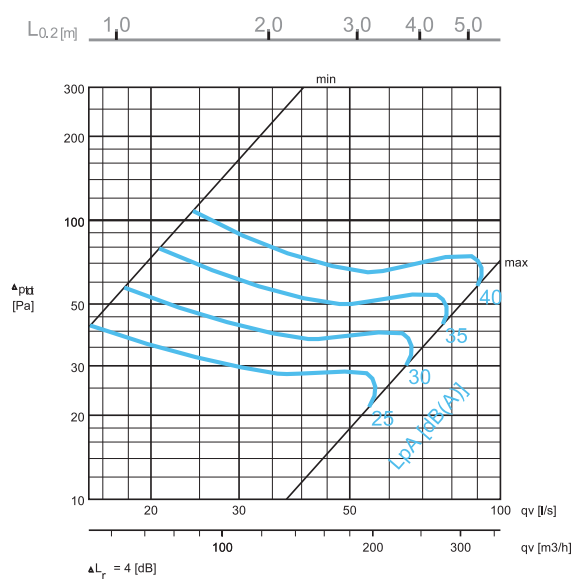
Puhdista osat kostealla liinalla, mutta älä upota osia veteen.

Kiinnitä osat takaisin päinvastaisessa järjestyksessä aloittaen MSM säätöosasta.

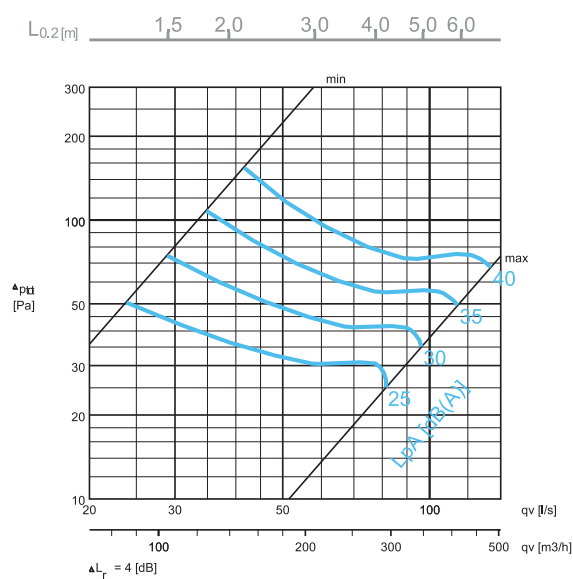
TOIMILAITE	VÄÄNTÖMOMENTTI	SÄÄTÖVIESTIT	KÄYTTÖJÄNNITE	VIRRANKULUTUS
GDB161.2E/HA	125 N	0...10 VDC	24 VAC	3VA

Painehäviö, virtauskuvio ja äänitiedot

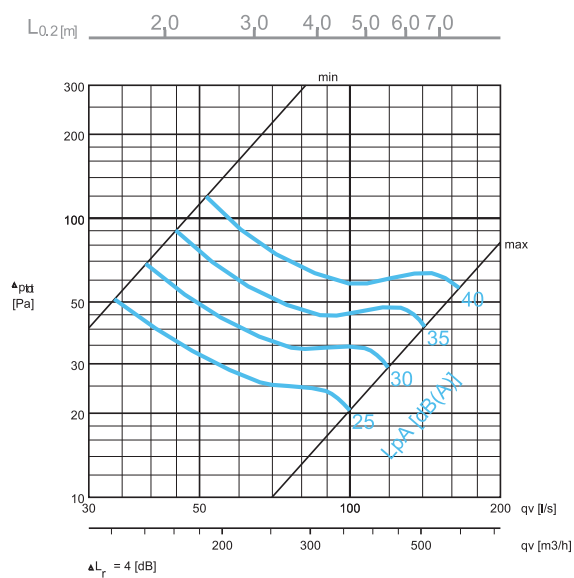
VHB-160 + VRI/V 160-160



VHB-200+ VRI/V 200-200



VHB-250+ VRI/V 250-250



Valintaesimerkki:

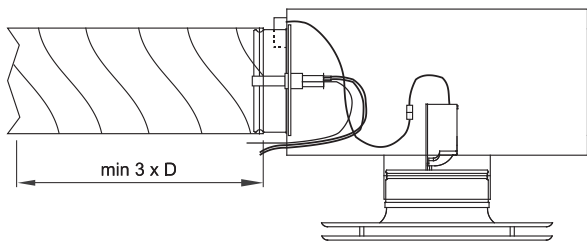
Vaatimukset:	$qv = 100$ l/s	Valinta:	VHB-200+VRI/V
	$L_p(A) < 35$ dB(A)		$L_p(A) = 31$ dB(A)
	$L_{0.2} < 6.0$ m		$L_{0.2} = 5.2$ m
			$\Delta P_{tot} = 38$ Pa

ÄÄNITIEDOT

	qv (l/s)	(m ³ /h)	ΔPst (Pa)	ΔPtot (Pa)	F (Hz)								LpA [dB(A)]	NR	NC	
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
VHB-160 + VRI/V-160- 160(N)	Min	15	54	42	42	41	31	28	28	25	5	3	3	25	21	19
		18	65	57	57	42	34	33	33	30	13	7	4	30	26	25
		21	76	79	79	42	37	37	38	36	20	14	6	35	32	30
		24	86	107	108	43	40	41	43	41	28	20	9	40	37	36
	Max	55	198	17	21	40	31	30	29	24	10	3	3	25	20	19
		65	234	24	30	42	36	34	33	30	18	4	3	30	26	24
		77	277	34	42	44	40	38	37	36	26	13	3	35	32	30
		90	324	46	58	47	45	42	41	41	33	23	4	40	37	36
VHB-200 + VRI/V-200- 200(N)	Min	24	86	50	51	40	34	28	29	24	6	5	3	25	21	19
		29	104	74	75	42	38	33	34	29	15	11	3	30	26	24
		35	126	107	108	44	42	37	38	35	24	18	3	35	31	29
		42	151	153	154	46	46	42	43	40	33	24	3	40	36	35
	Max	81	292	21	25	38	35	29	29	24	10	3	3	25	21	19
		96	346	30	35	42	39	33	33	29	18	4	3	30	25	24
		114	410	42	50	45	44	36	38	35	26	13	3	35	31	30
		134	482	57	68	48	48	40	42	40	33	22	3	40	36	35
VHB-250 + VRI/V-250- 250(N)	Min	34	122	51	51	40	36	31	29	21	14	4	3	25	20	19
		39	140	68	69	41	39	36	34	26	19	9	3	30	26	25
		45	162	90	91	43	43	40	39	31	24	15	3	35	31	30
		52	187	119	120	45	46	45	45	37	29	21	3	40	37	36
	Max	100	360	18	20	36	33	29	30	21	8	3	3	25	22	20
		119	428	26	29	40	38	33	35	28	17	4	3	30	27	25
		141	508	36	41	43	43	37	39	34	25	13	3	35	31	30
		166	598	49	56	46	47	40	44	40	33	21	3	40	36	35

LpA-arvoissa on otettu huomioon 4 dB:n huonevaimennus, mikä vastaa 10m²-sab kokonaisabsorbtiota. Mikäli käytetään 8 dB (25 m²-sab kokonaisabsorbtiota): LpA - 4 dB.

NR/NC ääniluokka



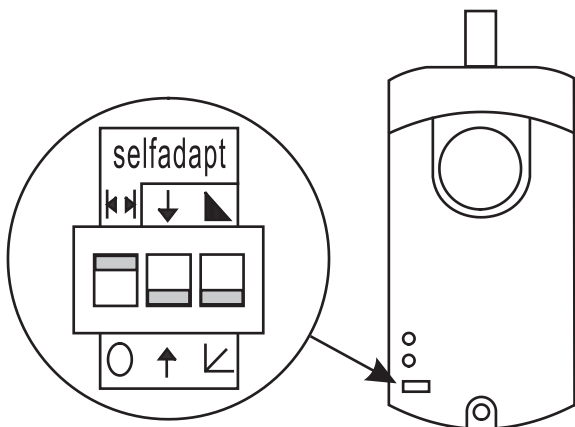
Asennus

Aktiivinen hajotin asennetaan VRI/V-liitäntälaatikon avulla. VRI/V-liitäntälaatikon suojaetäisyyden kanavassa täytyy olla vähintään $3 \times D$ luotettavan virtausmittauksen ja ilman tilavuusvirran tarkan säädön varmistamiseksi.

VRI/V-liitäntälaatikkoon on asennettu tehtaalla ripustusvaijeri. VHB-hajotin kiinnitetään vaijeriin avainrenkaan avulla.

Kytke VHB-hajottimen kaapeli VRI/V-liitäntälaatikossa sisällä olevaan johtoliittimeen.

Varmista, että toimilaitteen DIL-kytkimen asetukset vastaavat tehtaalla asetettuja arvoja.

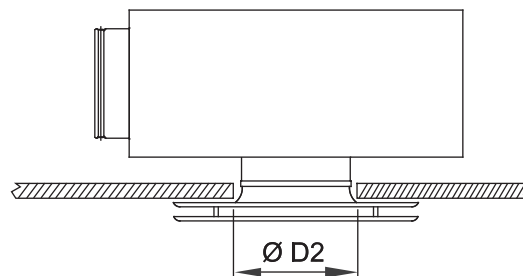


Vapauta toimilaitteen kytkin ja vedä säätökartio täysin auki.

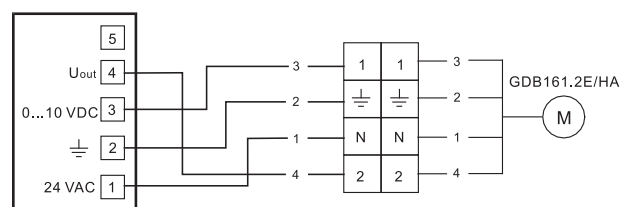
Asenna VHB-hajotin VRI/V-liitäntälaatikkoon.

Asennusaukon mitat, mm

NS	Ø
160	211
200	265
250	333



Kytkentäkaavio



Liitäntärasia

Kaapeliliitin

Liitäntärasian kytkennät

Liitin 3

0 VDC = minimi asento / ilmavirta

10 VDC = maksimi asento / ilmavirta

Liitin 4

Ei kytketty (toimilaitteen paluuviesti)

Käyttöönotto

Varmista, että käyttöön otettavalla kanavavyöhykkeellä olevan jokaisen VHB-hajottimen säätökartio on täysin auki (ala-asennossa). Se voidaan tehdä mekaanisesti tai sähköisesti:

- Jos ko hajottajiin ei ole kytketty käyttöjännitettä, vapauta toimilaitteen mekaaninen kytkin ja vedä hajottimen säätökartio täysin auki.
- Jos hajottimeen on kytketty 24 VAC:n käyttöjännite, varmista että ohjaussignaali pysyy vakioarvossa 10 VDC.

Tarkista, että kanavavyöhykkeen vakiopaine on halutulla tasolla (esimerkiksi 30...50 Pa).

Kanavavyöhykkeen paineensäätimen toiminnallisen paine-eron on oltava riittävän suuri säätimeen nähden (esimerkiksi 30 Pa tai enemmän).

Jos kanavavyöhykkeen paine on liian pieni ja sitä säätävä paineensäätöpelti on täysin auki, säädä tuloilmapuhaltimen paineen asetusarvo korkeammaksi tai niiden ko kanavavyöhykkeessä olevien hajottajien ilmavirrat pienemmiksi jotka ylittävät maksimi ilmavirrat (VRI/V-liitäntälaatikoiden MSM-säätölaitteiden avulla).

Tekniset määrittelyt

Aktiivinen hajotin on valmistettu teräksestä ja pulveriimaalattu valkoiseksi (RAL 9010). Ilma virtaa huonetilaan hajottimen sivurakojen ja rei'itetyn etulevyn kautta, mikä takaa tehokkaan ilman sekoittumisen. Hajotin pitää yllä sopivan puhallusnopeuden koko ilmavirta-alueella.

Hajotin liitetään mittaus- ja säätömoduulilla varustettuun liitäntälaatikkoon, joka on suunniteltu erityisesti aktiivista hajotinta varten.

Hajottimessa on kumitiiviste, jonka avulla varmistetaan tiivis liitos liitäntälaatikkoon.

Säätö

Aktiivisen hajottimen ilmavirta voidaan mitata ja säätää MSM-säätölaitteen avulla.

MSM:n mittausyhteet ja säätökara sijaitsevat muovisen suojatulpan alla liitäntälaatikon siinä päädyssä mistä tuloilma johdetaan laatikkoon. Ilmavirta lasketaan mittausyhteiden paine-eron ja k-kertoimen perusteella.

$$q_v = k * \sqrt{\Delta p_m}$$

NS	k
160	15,9
200	26,2
250	44,5

q_v laskettu ilmavirta (l/s)

k taulukosta saatu k-kerroin

P_m mitattu paine (Pa)

Jos hajottajan ilmavirta on liian suuri, säädä MSM säädintä kiinnemmäksi. Jos ilmavirta jää liian pieneksi kun MSM on täysin auki, lisätään kanavapainetta.

Minimi ilmavirta on aseteltu tehtaalla. Sitä voidaan lisätä kääntämällä hajottajan keskellä olevaa ruuvia enemmän auki asentoon.

Tuotekoodi

VHB-D

D = Liitännän koko
160, 200, 250

Muut ominaisuudet ja lisävarusteet

CO = Väri
W Valkoinen
X Erikoisväri

Koodiesimerkki

VHB-160, CO=W

Alituotteet

VRI Liitäntälaatikko (Hajottimet)