

# Halton VHB

VAV-plafondrooster



20/VHB/0000/06/08/NL

- Actieve toevoerluchtunit voor plafondmontage
- Stabiele worplengte met variabele luchtdebieten
- Volkomen tochtvrije toevoer
- Ruim toevoerluchttemperatuurbereik
- Geschikt voor systemen met kanalen met constante statische druk
- Ontworpen voor gebruik met het VRI/V-plenum
- Module voor de inregeling en meting van het maximale debiet verkrijgbaar voor toevoertoepassingen (MSM)
- Minimaal luchtdebiet van het VHB-rooster: ongeveer 10...15 l/s voor de maten 160...250

## Accessoires

- Plenum uitgerust met kabelinvoer

## MATERIALEN EN AFWERKING

ONDERDEEL	MATERIAAL	OPMERKING
Bovenpaneel	Staal	Epoxy-poedercoating / wit RAL 9010
Frontpaneel	Geperforeerd staal	Epoxy-poedercoating / wit RAL 9010
Regelconus	Staal	Epoxy-poedercoating / zwart
Afdichtingsmanchet	Rubber	

## SNELLE SELECTIE

qv	Pa	540	660	840	1080	1320	1560	1800	2040	2280
	l/s	45	55	70	90	110	130	150	170	190
	m <sup>3</sup> /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 waarden voorgesteld met ruimtedemping 4 dB (red 10m<sup>2</sup> - sab). Bij ruimtedemping 8 dB (red 25m<sup>2</sup> - sab):  
LpA - 4dB.

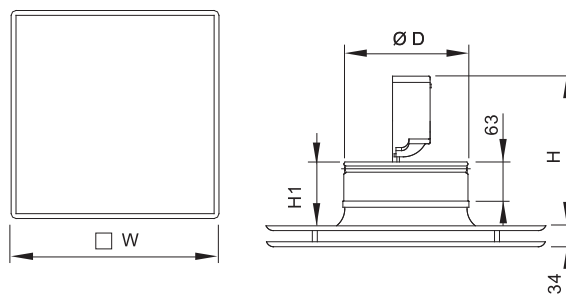
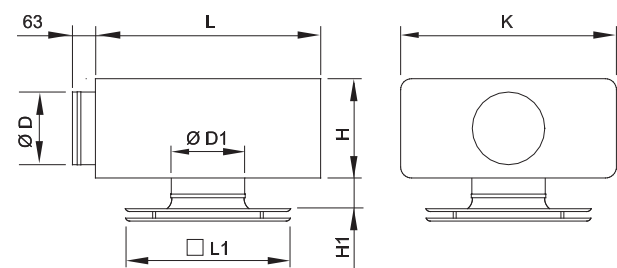
Pa Toevoerlucht koelcapaciteit, W  
LpA A-gewogen geluidsdruk niveau, gereduceerd door een totaal equivalent absorptieoppervlak van 10m<sup>2</sup>, dB(A) red 10m<sup>2</sup> - sab  
ΔPst Statisch drukverlies, Pa

ΔPtot Totaal drukverlies, Pa  
Ld Afstand van de toevoerunit waar de luchtstraal van het plafond los komt., m  
Lmin Minimum hartafstand tussen twee toevoerunits, m (V3 = 0,25m/s bij 1.8m hoogte)  
L0.2 Isothermische worplengte, m bij een toevoerlucht eindsnelheid van 0,2 m/s  
Ruimteluchttemperatuur (Tr) = 24 °C  
Toevoerluchttemperatuur (Ta) = 14 °C  
Hoogte ruimte = 2,8 m

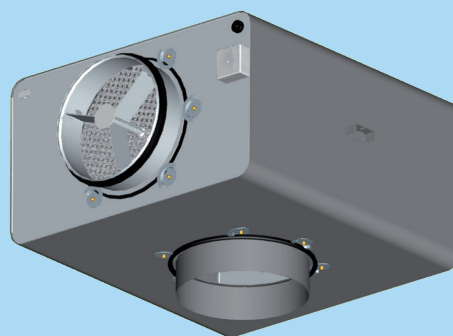
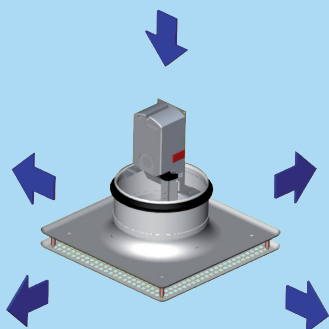
## AFMETINGEN

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

## Afmetingen met VRI/V-plenum



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



## Werking

Het VHB-rooster is een actief plafondrooster dat lucht in de ruimte blaast.

De lucht wordt vooral via de zijopeningen van het rooster in de ruimte geblazen. De luchtstroom die horizontaal via de zijopeningen wordt ingeblazen, induceert de omgevingslucht.

De unit handhaaft een hoge uitgangluchtsnelheid tussen de minimale en maximale luchtdebieten, waardoor er een comfortabel binnenklimaat wordt gecreëerd en er lage residuele luchtsnelheden ontstaan in de gebruiks- of leefzone.

In vraaggestuurde ventilatiesystemen (DBV = demand-based ventilation) en systemen met variabel luchtvolume (VAV = variable air volume) kan een tochtvrij binnenklimaat worden verzekerd en dit zowel bij het maximale als bij het minimale luchtdebiet.

Het VHB-rooster werkt in combinatie met een kanaalsysteem waarin een constante druk heerst en met een ruimteregelaar.

De statische-drukregelaar handhaaft een constante druk in het kanaalgedeelte.

De ruimteregelaar varieert het luchtdebiet door de VHB-roosteractuator d.m.v. een standaardstuursignaal van 0...10 VDC te sturen.

De stuursequentie van de ruimteregelaar is meestal gebaseerd op de controle van de omgevingstemperatuur

## Accessoires

### Actuator

Het VHB-rooster is standaard steeds uitgerust met een Siemens GDB161.2E/HA actuator.

maar kan eveneens tijdsprogramma's, het gebruik van aanwezigheidssensors, CO<sub>2</sub>-niveaucontrole, enz. omvatten.

Alle ruimteregelaars moeten afzonderlijk worden besteld; ze maken geen deel uit van de VHB-productlevering.

### VRI/V-plenum voor toevoerlucht

Het gebruik van het VHB-rooster in combinatie met een VRI/V-plenum zorgt voor optimale resultaten. Het VRI/V-plenum omvat:

- een invoer voor een elektrische kabel voor de actuatormotor
- een elektrische verbindingsdoos voor de actuatordraden
- een invoer voor de MSM-module voor meting en inregeling

### Onderhoud

Open het roostergedeelte en verwijder de geperforeerde plaat van de kraag. Verwijder het roostergedeelte volledig.

Het inregelgedeelte wordt verwijderd door het eruit te trekken (houd het lichaam vast - niet de meetslangen of de stelkabel).

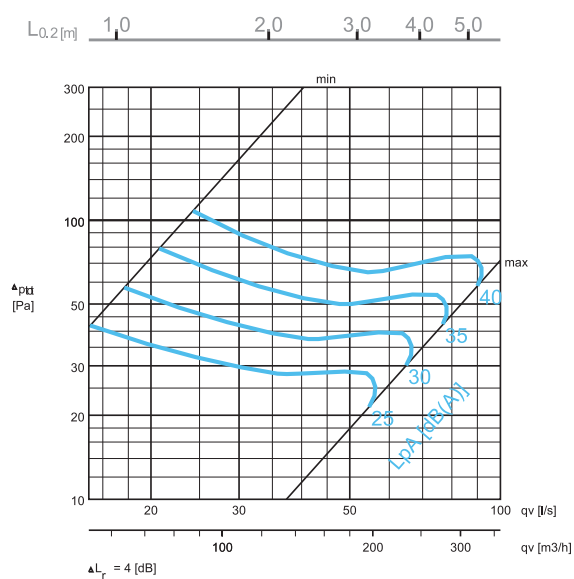
Veeg de onderdelen met een vochtige doek schoon; dompel ze nooit onder in water.

Het regelgedeelte wordt gemonteerd door het lichaam op zijn plaats te duwen tot het de stootrand raakt.

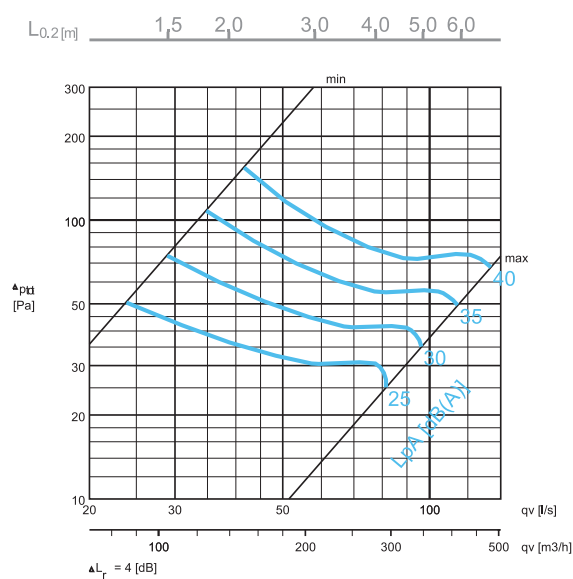
ACTUATOR	KOPPEL	STUURREGELING	BEDRIJFSVOLTAGE	STROOMVERBRUIK
GDB161.2E/HA	125 N	0...10 VDC	24 VAC	3VA

## Drukval, worppatroon en geluid gegevens

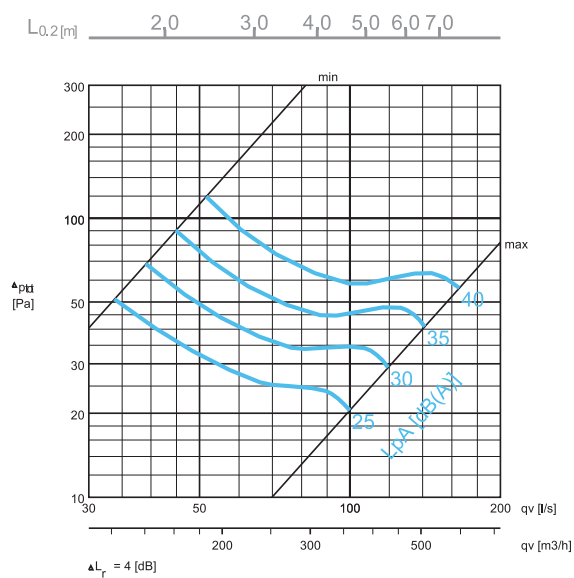
### VHB-160 + VRI/V 160-160



### VHB-200+ VRI/V 200-200



### VHB-250+ VRI/V 250-250



Selectie bij:

Vereisten:

$qv = 100$  l/s  
 $L_p(A) < 35$  dB(A)  
 $L_{0.2} < 6.0$  m

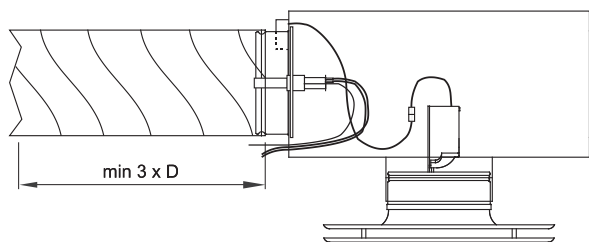
Selectie:

VHB-200+VRI/V  
 $L_p(A) = 31$  dB(A)  
 $L_{0.2} = 5.2$  m  
 $\Delta p_{tot} = 38$  Pa

## GELUIDSNIVEAU DATA

	qv (l/s)	(m³/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 waarden voorgesteld met ruimtedemping 4 dB (red 10m<sup>2</sup> - sab). Bij ruimtedemping 8 dB (red 25m<sup>2</sup> - sab):LpA - 4dB.  
NR/NC geluidscriteria



## Montage

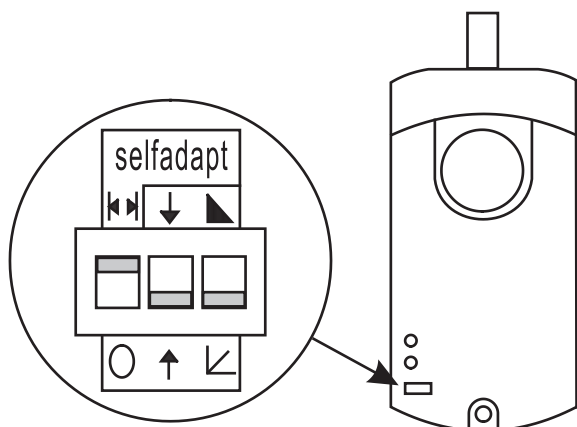
Het verdient aanbeveling het actieve rooster in combinatie met een VRI/V-plenumbox te installeren. Het VRI/V-plenum moet worden geïnstalleerd met inachtneming van een veiligheidsafstand van minstens  $3 \times D$  stroomopwaarts, om de betrouwbare meting en nauwkeurige regeling van het luchtdebiet te verzekeren. Bij het VRI/V-plenum wordt een veiligheidskabel geleverd. Voer de veiligheidskabel door het VHB-rooster d.m.v. een splitring.

De elektrische kabel van de VHB-unit wordt via de kabelinvoer van het VRI/V-plenum ingevoerd.

Zorg ervoor dat de instellingen van de actuator overeenstemmen met de in de fabriek doorgevoerde voorinstellingen.

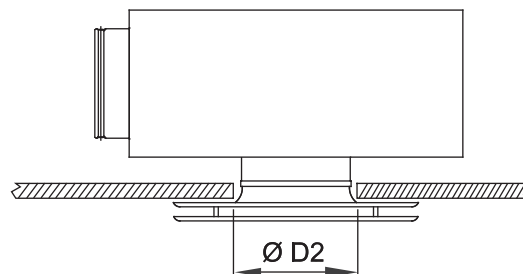
Laat de actuatorkoppeling los en plaats de regelconus in de volledig open positie.

Sluit het VHB-rooster op de VRI/V-plenumbox aan.

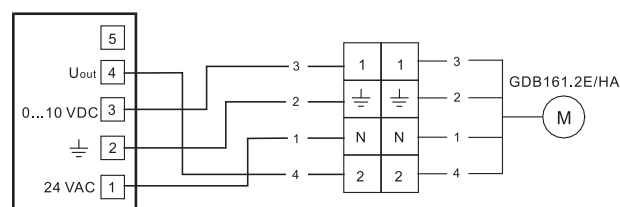


## Afmetingen van de montageopening, mm

NS	Ø
160	211
200	265
250	333



## Bedradingsschema



Junction box

Cable connection plug

## Control signals in junction box

### Terminal 3

0 VDC = minimum position / airflow

10 VDC = maximum position / airflow

### Terminal 4

(feedback from actuator)

Not connected

## Ingebruikname

Zorg ervoor dat de regelconus van elke actieve VHB-unit (en VHD-unit) volledig geopend is (in de laagste positie). Dit kan mechanisch of elektrisch gebeuren:

wanneer de actieve roosters elektrisch worden gevoed, dient de actuatkoppeling gelost en de regelconus volledig geopend te worden.  
indien een 24-VAC-voeding op de roosters is aangesloten, moet het stuursignaal constant 10 VDC bedragen.

Controleer of de constante druk in de kanaalzone de gewenste waarde haalt (bijv. tussen 30 en 50 Pa).

Wanneer de druk in de kanaalzone te laag is terwijl de drukregelklep volledig open is, dient een hogere waarde ingesteld te worden voor de ventilatordruk of moet de positie van de MSM-inregelmodule in het VRI/V-plenum worden aangepast.

De drukregelklep beschikt over een voldoende operationele differentiaaldruk over de regelklep (bijv. 30 Pa of meer).

Het luchtdebiet van het actieve rooster kan worden gemeten met behulp van de meet- en inregelmodule (MSM).

## Beschrijving

Het actieve rooster is vervaardigd uit staal voorzien van een witte epoxy-poedercoating (RAL 9010 als standaardkleur).

De lucht wordt via de zijopeningen en het geperforeerde frontpaneel in de ruimte geblazen, zodat een goede vermenging met de omgevingslucht gegarandeerd is. Het rooster handhaaft de gewenste snelheid voor het totale luchtdebiet.

Het wordt aangesloten op een plenum dat voor het actieve roostersysteem ontworpen is en dat met een meet- en inregelmodule is uitgerust.

Het rooster is voorzien van een rubber afdichtingsmanchet voor een dichte aansluiting op het plenum.

## Inregelen

Voer de drukmeetslangen en de stelkabel door de invoer van het VRI/V-plenum.

Indien het luchtdebiet van het actieve rooster te hoog is, dient de positie van de MSM-inregelmodule in het VRI/V-plenum overeenkomstig aangepast te worden. Het luchtdebiet wordt berekend aan de hand van het gemeten drukverschil tussen de meetnippels en de k-factor.

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

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

$q_v$  het berekende luchtdebiet (l/s)

$k$  k-factor uit de tabel

$P_m$  gemeten druk (Pa)

Nadat het luchtdebiet van het systeem geregeld is, dienen de slangen en de stelkabel opnieuw in de plenumbox geplaatst te worden.

## Productcode

VHB-D

D = maat van de kanaalaansluiting  
160, 200, 250

Speciale maten en accessoires

CO = kleur  
W Wit  
X Speciale kleur

Codevoorbeeld

VHB-160, CO=W

Subproducten

VRI Plenum