

## MEET- EN REGELSTATIONS VOOR LUCHTVOLUME / DRUK

**A-SERIE**

## "Air-Trac®" systeem

### MEET- EN REGELSTATIONS

De meet- en regelstations van Barcol-Air kunnen in verschillende regelsystemen worden toegepast, namelijk:

- constante drukregelingen
- statische drukregelingen
- luchtvolumemetingen
- luchtvolumeregelingen
- luchtbalansregelingen (tussen toevoer en retourlucht)

Soms is het mogelijk om in 1 unit een combinatie van bovenstaande toepassingen op te nemen.

Het Flo-Cross® meetorgaan dat in veel gevallen gebruikt wordt, heeft een aantal bijzondere eigenschappen die de bovengenoemde metingen en regelingen zeer nauwkeurig maakt. Door deze te combineren met LON of BACnet® regelaars wordt de nauwkeurigheid compleet gemaakt.

De meeste regelingen werken in de basis als volgt:

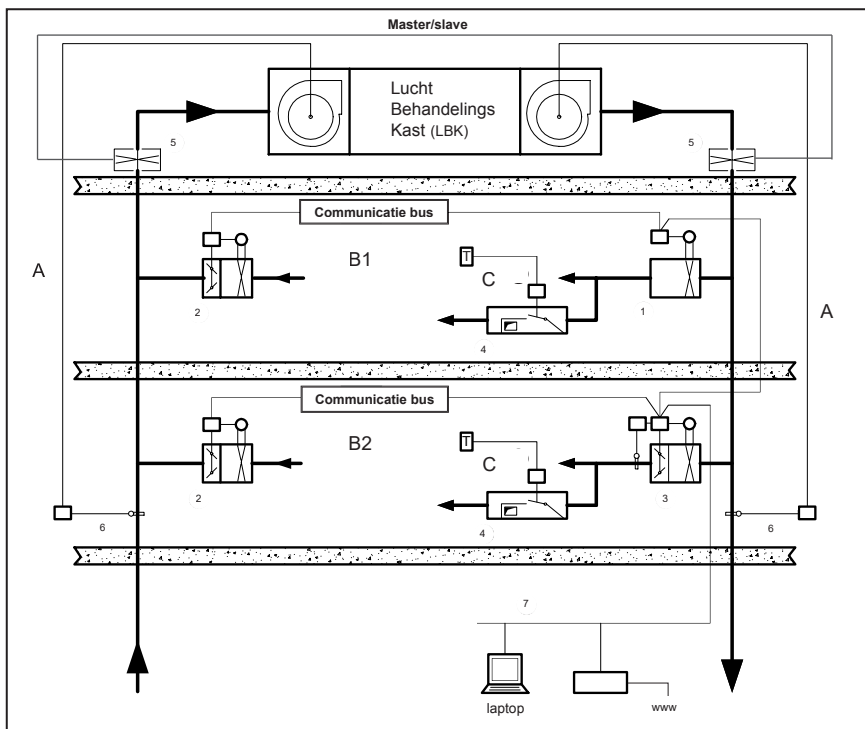
- de luchtvolumestroom wordt gemeten door het Flo-Cross® meetorgaan en deze geeft een nauwkeurig drukverschilsignaal af;
- dit drukverschilsignaal wordt door een regelaar omgezet in een regelspanning of signaal;
- de regelaar (elektronisch of digitaal) gebruikt dit signaal om er een luchthoeveelheid van te maken;
- deze luchthoeveelheid wordt gebruikt om een volgende regelactie uit te zetten of om te monitoren;
- een volgende regelactie kan bijvoorbeeld het verstellen van de luchtklep zijn.

Het feit dat er een nauwkeurige meting en regeling plaatsvindt, zorgt er voor dat deze units worden toegepast binnen een GebouwBeheerSysteem voor:

- het monitoren en beheren van de luchtbalans.
- het energiemangement (energiebesparing).
- het monitoren en controleren van verse luchthoeveelheden.
- het verrekenen van het luchtgebruik per gebouw, zone of verdieping met huurders.
- het creëren van statisch drukregelingen op verdiepingen.
- het creëren van master/slave-drukregelingen.
- het voorzien in drukregelingen benodigd voor laboratoria.
- het optimaliseren van de installatie.

De combinatie van het zeer nauwkeurige Flo-Cross® meetorgaan en de HC RT BACnet® regelaar zorgt voor een relatieve meetnauwkeurigheid van  $\pm 2.5\%$  van de gemeten waarde (aldus getest door een onafhankelijk onderzoeksbureau). Om die reden worden deze zogenaamde "Air-Trac®" systemen onder andere toegepast in laboratoria en ziekenhuizen.

Dezelfde "Air-Trac®" systemen vinden we ook terug in een andere regeling. Om in kantoorgebouwen de luchtbalans tussen toevoer en retour te behouden en de statische druk constant te regelen, is uit energetisch en regeltechnisch oogpunt "Air-Trac®" een veel toegepast systeem.



## Legenda:

1. Meetstation voor luchtvolume: type AEP / AER  
Zie regelset: MRSSET04
2. Meet- en regelstation voor luchtvolume:  
type AFQ / AFS  
Zie regelset: MRSSET06
3. Meet- en regelstation voor luchtvolume  
en druk: type AHQ / AHS  
Zie regelset: MRSSET04\_05
4. VAV-unit met of zonder inductie:  
zonder inductie: type NA, NB, NK, NL, NS  
met inductie: type NV  
Zie regelset: VAVSET05
5. Air-Trac® meting en regeling
6. De drukregeling voor de luchtbehandelingskast (LBK)  
Drukopnemer: PREMAGARD2121
7. GebouwBeheersSysteem (GBS). Indien gewenst  
kunnen onze collega's van HC RT hierbij assisteren.

## REGELOMSCHRIJVING

### Dit type regeling kenmerkt zich in een aantal onderdelen:

- balans regelen tussen toevoer en retour.
- voordrukregeling op de verdieping.

### A - Drukregeling voor de luchtbehandelingskast (standaard installatie oplossing)

In dit traditionele systeem wordt de toevoerventilator gecontroleerd om de vereiste druk in het systeem aan een minimumwaarde te houden.

Binnen grote gebouwen waarin veel naregelingen zijn toegepast, kan het systeem laat reageren. Juist door hier het Air-Trac® systeem toe te passen, kan dit worden worden. Wij bieden hier verschillende toepassingen voor aan.

### B1 - Luchtbalansregeling

De luchttoevoer wordt constant gemeten en de luchthoeveelheid van de retourlucht wordt aangepast of gecontroleerd om een vereiste onder- of overdruk per vloer of zone te geven.

### B2 - Luchtbalansregeling

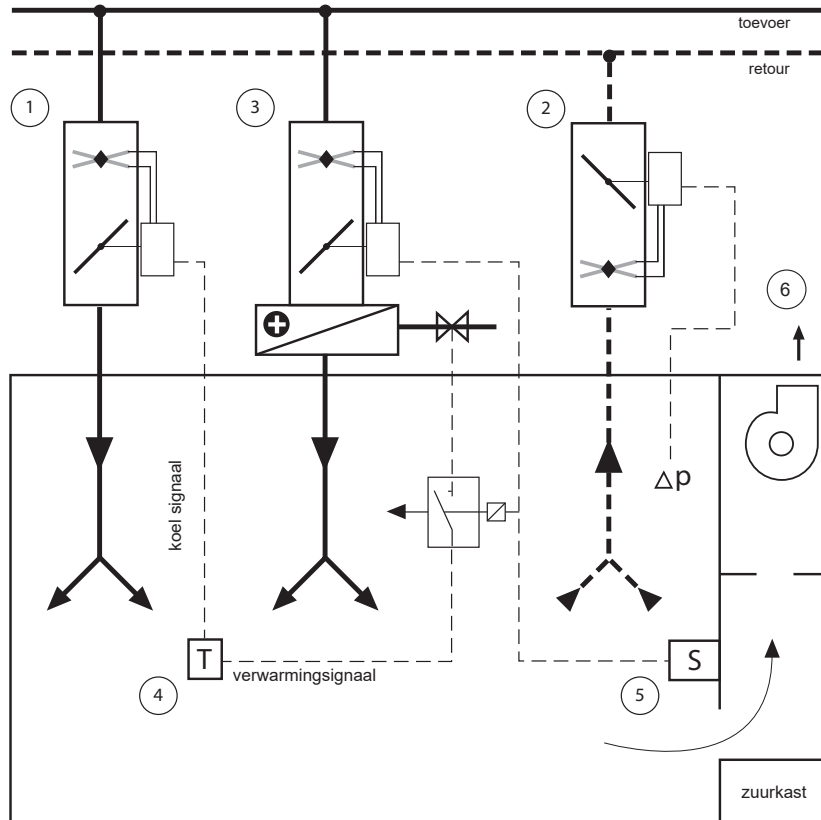
De druk van de toevoer wordt gecontroleerd aan de hand van de minimumwaarde die benodigd is voor die zone of verdieping. Tevens wordt de balans zoals onder B1 genoemd gerealiseerd.

### C - Ruimtetemperatuurregelaar

Een energiezuinige VAV-unit regelt het luchtvolume van de ruimte, afhankelijk van de koel- of warmtevraag.

## "Air-Trac®" systeem

## Voorbeeld: ruimtedrukregeling voor laboratorium met zuurkast



## Legenda:

1. VAV-unit voor ruimtetemperatuurregelaar:  
type NA, NB, NK, NL, NS
2. Drukregelaar met luchtstroom meetregeling:  
type AHQ, AHS
3. VAV-unit met integrale naverwarmingsbatterij  
voor ruimtetemperatuurregelaar:  
type NA, NB, NK, NL, NS
4. Ruimtethermostaat of ruimtetemperatuurregelaar
5. De snelheidsschakelaar van de ventilator voor  
zuurkast (fume-cupboard)
6. Afvoer van "vuile" lucht

## REGELOMSCHRIJVING

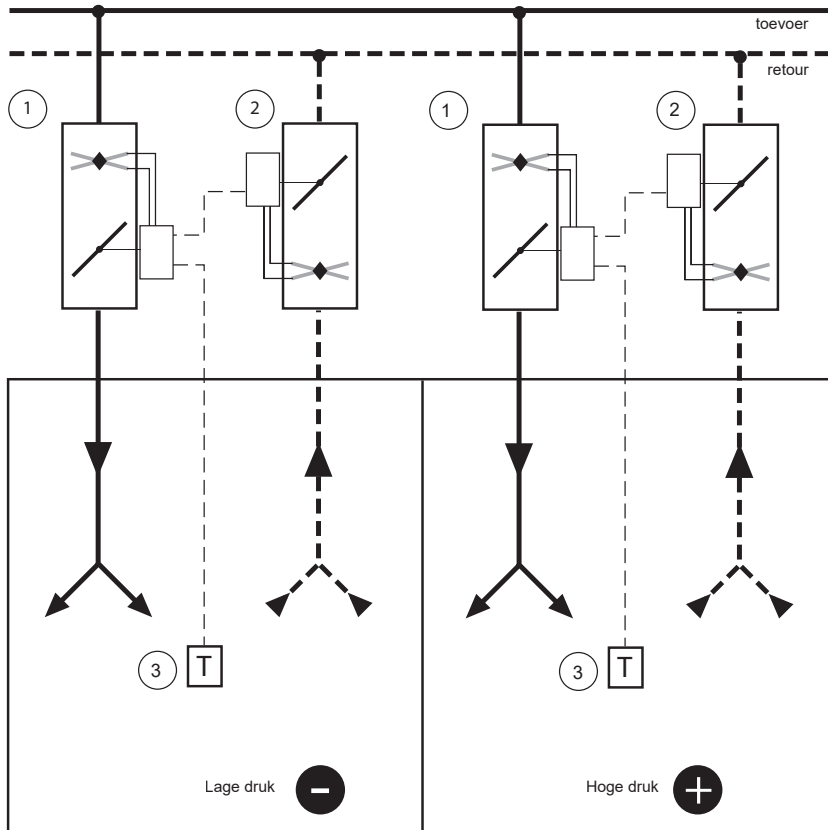
Onder normale omstandigheden (uitgeschakelde zuurkast), wordt de kamertemperatuur gecontroleerd door de VAV-regelaar (1) en de ruimteregeling (4). De ruimtedruk wordt gemeten op de vereiste waarde middels het regelstation voor druk (2).

Wanneer de zuurkast wordt ingeschakeld, moet de toevoerlucht worden opgeheven of de retourlucht moet worden vermindert om de ruimtedruk bij de vereiste waarde te houden. Wanneer de luchtstroom, die door de zuurkast wordt gehaald, te hoog is om door de drukregelaar (2) te worden gecompenseerd, is de extra VAV-unit (3) noodzakelijk om het hoge volume van de toevoerlucht te compenseren,

Om onderkoeling van de ruimte / het laboratorium met de hoge (primaire) volumetoevoer te compenseren, wordt deze VAV-regelaar uitgerust met een naverwarmingsbatterij.

“Air-Trac®” systeem

Voorbeeld: “Master-Slave” ruimtedrukregelaar



Legenda:

1. Toevoerlucht VAV-unit (master) met of zonder inductie voor ruimtetemperatuurregelaar  
zonder inductie: type NA, NB, NK, NL, NS  
met inductie: type NV
2. Retourlucht VAV-unit (slave) of ruimte(onder)druk regelaar: type NA, NB, NK, NL, NS
3. Ruimtethermostaat of ruimtetemperatuurregelaar

REGELOMSCHRIJVING

Dit type regeling wordt gebruikt om te verhinderen dat de lucht stroomt van 1 ruimte naar een andere. De reden hiervoor kan zijn dat de lucht in 1 van de ruimten of te warm / koud is of om tegen te gaan dat er ongewenste stromingen de ruimte in of uit gaan.

De druk in beide ruimten kan door een verschil tussen toevoer- en retourlucht worden gecontroleerd.

De positieve (over)druk wordt gecreëerd wanneer het volume van de toevoerlucht groter is dan het retour- of uitlaatluchtvolume. De negatieve (onder)druk wordt gecreëerd doordat er meer lucht wordt afgevoerd dan toegevoerd.

TYPE AEP...B | AFQ...B | AHQ...B



## GANGBARE TYPEN

AFQ	Meet en regelstation (luchtdruk en luchtvolume)
AHQ	Meetstation (luchtdruk en luchtvolume)
AEP	Meetstation voor debiet

## OMSCHRIJVING

Rond, enkelwandig meet- (en regel)station voor luchtvolume (en druk), uitgevoerd met Flo-Cross® precisiemeetorgaan. Korte inbouw lengte en optioneel leverbaar in dubbelwandige uitvoering en/of voorzien van luchtgelijkrichter ter correctie van een turbulente aanstroming. Afhankelijk van het type voldoet de unit aan klasse C of D conform de NEN-EN 1751.

## KENMERKEN

- Zeer geringe aanstroomgevoeligheid; minimaal 1 keer de diameter rechte aanstrooming nodig voor een correcte meting.
- Afgegeven verschilddrukssignaal minimaal 2.5 maal de dynamische druk.
- Relatieve meetnauwkeurigheid:  $\pm 2.5\%$  van de gemeten waarde bij een luchtsnelheid groter dan 2.5 m/s.
- Door het grote aantal meetpunten (min. 2 x 12 stuks per Flo-Cross® element) en de positie van de meetpunten vindt de volumestroommeting plaats over de gehele kanaaldoorsnede. De drukken worden gemiddeld in het hart van het meetorgaan. Het verschilddruk meetsignaal wordt met polyurethane meetleidingen buiten de unit gevoerd.
- Korte inbouw lengte.
- Onderhoudsvrij.
- Luchtdichtheidsklasse C conform NEN-EN 1751 (typen AEP en AHQ).
- Luchtdichtheidsklasse D conform NEN-EN 1751 (type AFQ).

## BESTELINFORMATIE

### Standaard units:

- Aantal units.
- Volledige code (zie bestelsleutel).
- Unit afmetingen of model.
- Luchthoeveelheid ( $V_{max}$ ,  $V_{min}$ ).
- Bedieningszijde (standaard rechterkant).

## BESTELSLEUTEL

**A E P O O O B**    **2 0 0 R**    **0 0 0 0**

TYPE	MODEL	RECHTS OF LINKS	0000
<b>1</b>	<b>PRODUCTGROEP</b>		
A	accessoires		
<b>2</b>	<b>FUNCTIE</b>		
E	luchtmeetstation		
F	luchtmeet- en regelstation (retour)		
H	luchtmeet- en regelstation, drukregeling (toevoer)		
<b>3</b>	<b>UITVOERING (1)</b>		
P	rond meetstation		
Q	rond meet- en regelstation		
<b>4</b>	<b>UITVOERING (2)</b>		
O	enkelwandig		
D	dubbelwandig		
G	gelijkrichter in meetstation ter correctie van turbulente aanstroming		
F	dubbelwandig en voorzien van gelijkrichter in meetstation ter correctie van turbulente aanstroming (prijs op aanvraag)		
<b>5</b>	<b>GEEN VERMELDING</b>		
O			
<b>6</b>	<b>GEEN VERMELDING</b>		
O			
<b>7</b>	<b>MEETORGAAN</b>		
B	Flo-Cross® middelend meetorgaan		

TYPE AEP...B | AFQ...B | AHQ...B



### TECHNISCHE INFORMATIE

#### Behuizing:

- Enkelwandig, luchtdichte constructie van gegalvaniseerd plaatstaal (niet spiraalvormig); lektheid conform klasse II VDI 3803 / DIN 24 194.
- Steekverbindingen bij de in- en uitlaat zijn geschikt voor DIN 24 145 of DIN 24 146 aansluitingen.
- De units zijn verkrijgbaar in een RVS 304 of RVS 306 uitvoering, waarbij de unit is voorzien van een aluminium / kunststof meetkruis. Een eventuele luchtgelijkrichter zal tevens in aluminium worden uitgevoerd.

#### Regelklep (indien van toepassing):

- Het ovale klepblad is gemaakt van staal, sandwich constructie en rondom voorzien van neopreen (lage lucht lekkage).
- Klepas: aluminium,  $\varnothing 12$  mm, met zelfsmerende nylon lagers.
- Minimaal aanbevolen draaimoment: voor alle modellen (model 100 t/m 400) is een regelaar met een koppel van 5Nm benodigd.

#### Flo-Cross®:

- Gemaakt van geëxtrudeerd aluminium met kunststof\* binnenwerk en uiteinden (\* type Bergamid® B70 G30 H BK713-PA6-F30).

#### Luchtgelijkrichter:

- Bij een zeer turbulente aanstroming wordt een luchtgelijkrichter aanbevolen.
- Materiaal: aluminium met een 98% vrije doorlaat.

#### Regeling:

- Geschikt voor analoge of digitale (DDC of BACnet®) regelaars. De regelaars worden af-fabriek gemonteerd en bedraad.
- Een omkasting voor de regelapparatuur kan optioneel worden aangebracht, evenals een schetsplaat voor montage van apparatuur.

#### Levering:

- De unit wordt geassembleerd tot een zelfstandigwerkende unit. Optioneel bestelde regelapparatuur van het fabrikaat Barcol-Air wordt af-fabriek gemonteerd, bedraad en gekalibreerd. De op de werkplek geleverde unit is gereed om te worden geïnstalleerd en in bedrijf te worden gesteld.
- De elektrische aansluitingen worden standaard aan de rechterzijde van de unit gemonteerd, kijkend in de richting van de luchtstroming. Op verzoek kunnen de elektrische aansluitingen aan de linkerzijde worden gemonteerd.
- Indien de units moeten worden voorzien van regelapparatuur van een ander fabrikaat (meerprijs op aanvraag), dienen de benodigde aansluitschema's en montage-instructies aan ons te worden verstrekt.

TYPE AEP...B | AFQ...B | AHQ...B



### MONTAGE-ADVIES

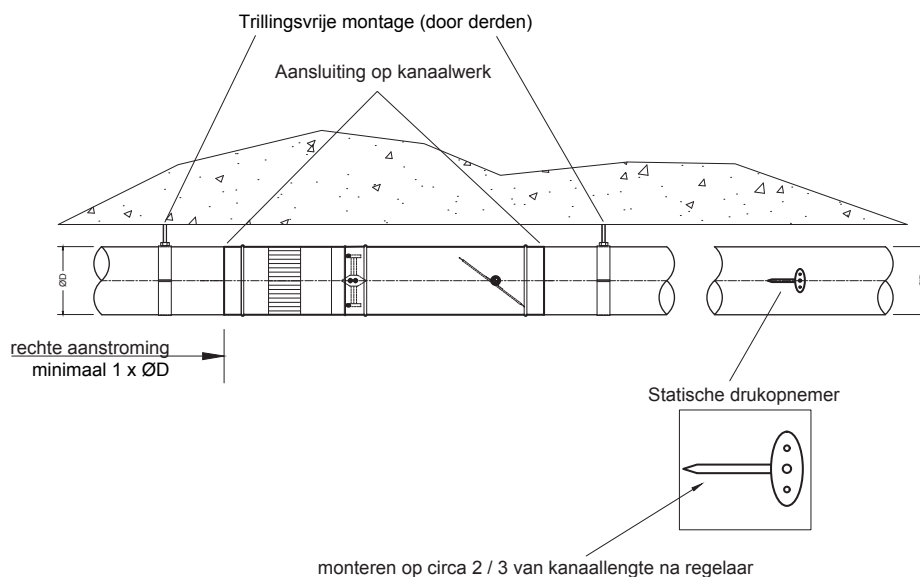
De montage van ronde meet- en regelstations kan worden uitgevoerd met de aanname dat 2 ronde ondersteuningsbeugels inclusief trillingsdempend materiaal worden gebruikt. Iedere beugel moet worden bevestigd met 1 of 2 draadeinden aan het bouwkundig plafond (zie tekening).

#### Deze montagemethode:

- Voorkomt mechanische spanningen in de unit waardoor geen schade ontstaat.
- Voorziet in enige flexibiliteit met betrekking tot de vaste locatie van de unit.

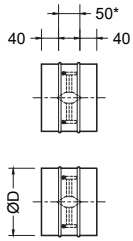
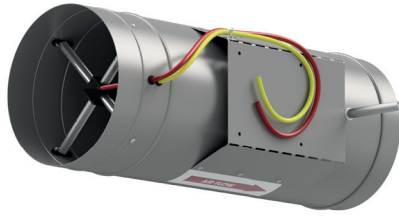
#### Aandachtspunt:

Opgebouwde regelcomponenten en meetslangen dienen te allen tijde bereikbaar te zijn, dit wil zeggen dat de regelapparatuur aan de zijkant of onderzijde is gemonteerd. Tijdens montage dient hier rekening mee te worden gehouden. Tevens dienen de units schoon, stofvrij en droog gemonteerd te worden.

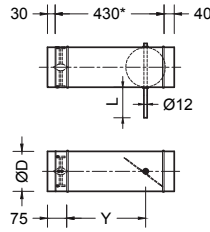


### MONTAGETEKENING TYPE AHQ...B

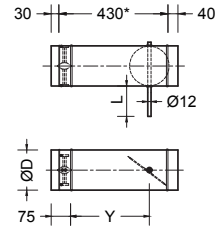
TYPE AEP...B | AFQ...B | AHQ...B



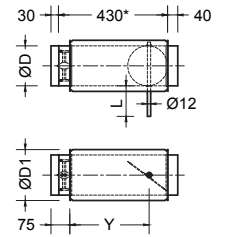
TYPE AEP000B



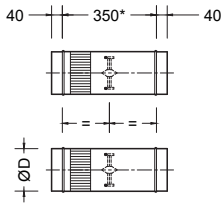
TYPE AFQ000B



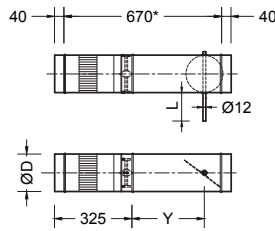
TYPE AHQ000B



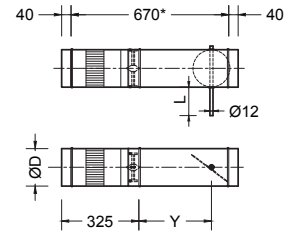
TYPE AHQDOOB



TYPE AEPGOOB



TYPE AFQGOOB



TYPE AHQGOOB

MAATVOERINGSTABEL

Model	100	125	160	200	250	315	355	400
ØD	98	123	158	198	248	313	353	398
ØD1	150	180	200	250	300	355	400	450
Y	310	310	310	300	285	260	245	235
L	95	95	95	95	95	95	95	105

Opmerkingen maatvoering:

1. Maatvoering in mm.
2. Diameters vanaf 500 tot 900 mm beschikbaar op aanvraag.
3. \* = Installatielengte.
4. Maatvoering dubbelwandige varianten op aanvraag.

### TYPE AEP...B | AEPG...B

Tabel volumestroom (l/s) / Flo-Cross® druk (Pa)

Model	Ø	100	125	160	200	250	315	355	400	
Kv-waarden	l/s/Pa	5,37	8,11	14,39	23,73	35,28	59,68	73,91	92,23	
Flo-Cross Δp	Pa	Luchtvolumestroom m³/h								
		27	41	73	121	180	304	376	470	
		39	58	104	171	254	430	532	664	
		47	72	127	209	311	526	652	813	
		55	83	147	242	359	608	753	939	
ca. 2.5 m/s		61	92	164	270	402	679	841	1050	
		67	101	179	296	440	744	922	1150	
		72	109	194	320	475	804	996	1242	
		77	117	207	342	508	859	1064	1328	
		82	124	220	362	539	912	1129	1409	
		86	131	232	382	568	961	1190	1485	
		97	146	259	427	635	1074	1330	1660	
		106	160	284	468	696	1177	1457	1819	
		114	173	306	505	751	1271	1574	1964	
		122	185	328	540	803	1359	1683	2100	
		130	196	348	573	852	1441	1785	2227	
		137	206	366	604	898	1519	1881	2348	
		143	217	384	634	942	1593	1973	2462	
		150	226	401	662	984	1664	2061	2572	
		156	235	418	689	1024	1732	2145	2677	
		162	244	433	715	1063	1798	2226	2778	
		167	253	449	740	1100	1861	2304	2875	
		173	261	463	764	1136	1922	2380	2970	
		178	269	478	788	1171	1981	2453	3061	
		183	277	491	810	1205	2038	2524	3150	
		188	285	505	833	1238	2094	2593	3236	
		193	292	518	854	1270	2148	2661	3320	
		203	306	543	896	1332	2253	2791	3482	
		212	320	567	936	1391	2354	2915	3637	
		220	333	591	974	1448	2450	3034	3786	
		229	345	613	1011	1503	2542	3148	3929	
		237	358	634	1046	1556	2631	3259	4066	
		245	369	655	1081	1607	2718	3366	4200	
		252	381	675	1114	1656	2801	3469	4329	
		259	392	695	1146	1704	2882	3570	4455	
		266	402	714	1178	1751	2961	3668	4577	
		273	413	733	1208	1796	3038	3763	4696	
		280	423	751	1238	1841	3113	3856	4812	
		287	433	768	1267	1884	3187	3947	4925	
		293	443	786	1296	1926	3258	4035	5035	
		299	452	803	1323	1968	3328	4122	5144	
ca. 12 m/s		306	462	819	1351	2008	3397	4207	5250	
		335	506	897	1480	2200	3721	4609	5751	
		362	546	969	1598	2376	4019	4978	6212	
		387	584	1036	1709	2540	4297	5322	6641	
		410	619	1099	1812	2694	4558	5644	7043	
		432	653	1158	1910	2840	4804	5950	7424	

Tabel volumestroom (m³/h) / Flo-Cross® druk (Pa)

Model 3193	Ø	100	125	160	200	250	315	355	
Kv-waarden	l/s/Pa	4,56	6,28	12,09	19,96	29,04	55,34	73,57	
Flo-Cross Δp	Pa	Luchtvolumestroom m³/h							
		23	32	62	102	148	282	375	
		33	45	87	144	209	398	530	
		40	55	107	176	256	488	649	
		46	64	123	203	296	563	749	
		52	71	138	227	331	630	838	
ca. 2.5 m/s		57	78	151	249	362	690	917	
		61	85	163	269	391	745	991	
		66	90	174	287	418	797	1059	
		70	96	185	305	444	845	1124	
		73	101	195	321	468	891	1184	
		82	113	218	359	523	996	1324	
		90	124	238	394	573	1091	1451	
		97	134	257	425	618	1179	1567	
		104	143	275	454	661	1260	1675	
		110	152	292	482	701	1336	1777	
		116	160	308	508	739	1409	1873	
		122	168	323	533	775	1477	1964	
		127	175	337	557	810	1543	2052	
		132	182	351	579	843	1606	2135	
		137	189	364	601	875	1667	2216	
		142	196	377	622	905	1725	2294	
		147	202	389	643	935	1782	2369	
		151	208	401	662	964	1837	2442	
		156	214	413	682	992	1890	2513	
		160	220	424	700	1019	1942	2581	
		164	226	435	719	1045	1992	2649	
		172	237	456	754	1096	2089	2778	
		180	248	477	787	1145	2182	2901	
		187	258	496	819	1192	2272	3020	
		194	268	515	850	1237	2357	3134	
		201	277	533	880	1280	2440	3244	
		208	286	551	909	1322	2520	3350	
		214	295	567	937	1363	2598	3453	
		220	303	584	964	1403	2673	3553	
		226	312	600	990	1441	2746	3651	
		232	320	616	1016	1478	2817	3746	
		238	328	631	1041	1515	2887	3838	
		243	335	646	1066	1551	2955	3928	
		249	343	660	1090	1585	3021	4017	
		254	350	674	1113	1620	3086	4103	
ca. 12 m/s		260	357	688	1136	1653	3150	4188	
		284	392	754	1245	1811	3451	4587	
		307	423	814	1344	1956	3727	4955	
		328	452	870	1437	2091	3984	5297	
		348	480	923	1524	2218	4226	5618	
		367	506	973	1607	2338	4455	5922	

### Voorbeeld

Om de luchtstroom voor een unit model 160 met drukverschil ( $\Delta p_{fc}$ ) van 30 Pa te bepalen zijn er 2 manieren:

#### Methode 1, middels bepaling luchtvolumestroom met behulp van een selectietabel:

Bij een luchtstroom van  $\Delta p_{fc} = 30$  Pa en unit model = 160, is het 82 l/s.

#### Methode 2, middels rekenkundige bepaling:

De volgende Kv waarde (15.0) moet in de onderstaande formule toegepast worden:

$$V = Kv \times \sqrt{\Delta p_{fc}} = 15.0 \times \sqrt{30} = 82 \text{ l/s}$$

#### Zetawaarden

Model	100	125	160	200	250	315	355	400
Zeta	0.45	0.73	0.46	0.38	0.49	0.46	0.55	0.561

### Voorbeeld

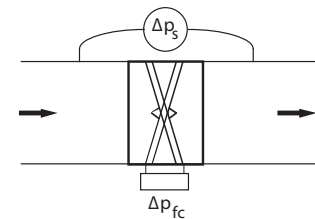
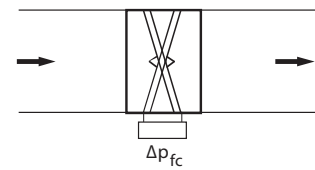
Om het statisch drukverlies van een unit model 160 met een snelheid van 8 m/s te bepalen:

De volgende Zetawaarde (0.46) moet in de onderstaande formule worden toegepast:

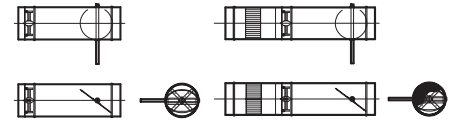
$$\Delta p_s = Zeta \times 0.5 \times \rho \times v^2 = 0.46 \times 0.5 \times 1.2 \times 8^2 = 18 \text{ Pa}$$

\*  $\rho$  = specifieke dichtheid ( $\approx 1.2 \text{ kg/m}^3$  bij 20 °C en 50% relatieve vochtigheid).

### TYPE AEPOOBB



TYPE AFQ(G)OOB | AHQ(G)OOB



Selectietabel bij een drukverschil (geen statische voordruk) van 125 Pa tussen in- en uitlaat van de unit

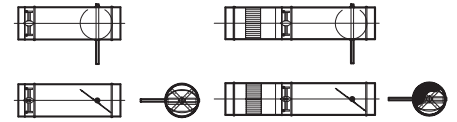
Model	inlaatzijde				min. $\Delta p_s$	$\Delta p_s = 125 \text{ Pa}$																	
						luchtgeluid						afgestraald geluid enkelwandig											
	volumestroom					L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waarden			L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waarden		
						125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR
m/s	l/s	CFM	m <sup>3</sup> /h	Pa	dB						dB												
100	2	15	31	53	2	43	44	40	38	34	22	--	--	--	19	-	19	20	23	21	--	--	--
	4	29	62	106	8	49	50	46	44	40	29	24	--	20	26	23	26	27	30	28	--	--	--
	6	44	94	160	17	53	54	51	48	44	34	28	22	24	30	27	30	31	34	32	--	--	--
	8	59	125	213	30	57	58	54	52	49	39	31	26	28	33	30	33	34	37	35	--	--	--
	10	74	156	266	47	59	61	58	55	52	43	34	29	31	35	32	35	36	39	37	--	--	--
125	2	23	49	84	2	40	43	40	39	34	25	--	--	--	28	24	25	22	23	17	--	--	--
	4	47	99	168	7	47	49	46	45	40	31	23	--	--	35	31	32	29	30	24	--	--	--
	6	70	149	253	16	52	54	51	49	44	36	27	21	24	39	35	36	33	34	28	--	--	--
	8	94	198	337	28	56	58	55	53	48	40	31	25	28	42	38	38	35	37	31	21	--	--
	10	117	248	421	44	59	61	58	56	51	44	34	29	31	44	40	41	38	39	33	23	--	--
160	2	39	82	139	2	39	41	40	38	37	32	--	--	--	28	24	25	22	23	18	--	--	--
	4	78	164	279	7	47	48	46	44	41	36	22	--	--	35	31	32	29	30	25	--	--	--
	6	116	246	418	15	52	52	50	49	44	39	26	--	22	39	35	36	33	34	29	--	--	--
	8	155	328	558	26	56	56	54	52	48	42	30	24	26	42	38	38	35	37	31	21	--	--
	10	194	410	697	41	60	60	58	56	51	45	34	28	30	44	40	41	38	39	34	23	--	--
200	2	61	129	219	2	39	34	37	34	30	23	--	--	--	29	24	24	23	23	18	--	--	--
	4	122	258	439	6	48	44	46	42	37	31	20	--	--	36	31	31	29	30	25	--	--	--
	6	183	387	658	14	54	51	52	47	42	36	26	--	20	40	35	35	33	34	29	--	--	--
	8	244	516	878	25	58	55	56	51	46	40	31	23	25	43	38	38	36	37	31	21	--	--
	10	305	645	1097	39	61	59	60	54	50	43	34	27	30	45	40	40	38	39	34	23	--	--
250	2	96	203	345	1	41	43	42	39	34	30	--	--	--	29	24	24	23	23	18	--	--	--
	4	192	406	690	6	50	51	50	45	40	35	25	--	20	36	31	31	29	30	25	--	--	--
	6	288	609	1035	13	56	56	55	50	44	39	30	23	26	40	35	35	33	34	29	--	--	--
	8	383	812	1380	23	60	60	59	53	47	43	34	28	30	43	38	38	36	37	31	21	--	--
	10	479	1015	1725	36	63	63	62	56	50	45	37	32	34	45	40	40	38	39	34	23	--	--
315	2	153	324	550	1	42	45	41	41	38	33	--	--	--	30	24	24	23	23	19	--	--	--
	4	306	648	1101	5	52	52	48	47	43	38	26	--	21	37	31	31	30	30	26	--	--	--
	6	459	971	1651	12	58	57	54	52	48	42	31	24	27	41	35	35	34	34	30	--	--	--
	8	612	1295	2202	22	63	61	58	56	52	46	31	29	31	44	38	38	36	37	32	21	--	--
	10	764	1619	2752	34	67	64	62	59	55	50	39	34	35	46	40	40	39	39	35	23	--	--
355	2	195	412	701	1	42	52	45	45	40	38	24	--	21	30	24	24	23	23	19	--	--	--
	4	389	824	1401	5	53	56	51	50	43	42	29	24	26	37	31	31	30	30	26	--	--	--
	6	584	1236	2102	12	59	60	56	54	46	45	33	28	30	41	35	35	34	34	30	--	--	--
	8	779	1649	2803	21	64	63	60	57	50	48	37	32	33	44	38	38	37	37	33	21	--	--
	10	973	2061	3503	33	68	66	64	61	53	52	41	36	37	46	40	40	39	39	35	24	--	--
400	2	248	524	891	1	43	54	46	46	42	36	26	21	24	30	24	24	23	23	19	--	--	--
	4	495	1049	1783	5	54	58	52	51	45	40	31	26	28	37	31	31	30	30	26	--	--	--
	6	743	1573	2674	11	60	62	57	55	48	43	35	30	32	41	35	35	34	34	30	--	--	--
	8	990	2097	3565	20	65	65	61	58	52	46	39	34	36	44	38	37	37	37	33	21	--	--
	10	1238	2621	4456	32	69	68	65	62	55	50	42	37	39	46	40	40	39	39	35	23	--	--

- Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform ISO 3741 en ISO 5135.
- L<sub>w</sub>/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "--".
- dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdrumniveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
- De geluidsdrumniveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
- De geluidsdrumniveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
- De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- $\Delta p_s$  is het statische drukverlies van de VAV-unit met de klep volledig open.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

dB \ Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Luchtgeluid	5	10	20	30	30	25
Afgestraald geluid	2	5	10	15	15	20

TYPE AFQ(G)OOB | AHQ(G)OOB



Selectietabel bij een drukverschil (geen statische voordruk) van 250 Pa tussen in- en uitlaat van de unit

Model	inlaatzijde				min. $\Delta p_s$	$\Delta p_s = 250 \text{ Pa}$																	
						luchtgeluid						afgestraald geluid enkelwandig											
	volumestroom					L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waarden			L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waarden		
						125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR
m/s	l/s	CFM	m <sup>3</sup> /h	Pa	dB						dB												
100	2	15	31	53	2	45	48	45	43	40	29	21	--	--	26	23	26	27	30	28	--	--	--
	4	29	62	106	8	51	53	51	48	45	35	27	20	23	33	30	33	34	37	35	--	--	--
	6	44	94	160	17	55	57	54	52	49	40	31	25	27	37	34	37	38	41	39	21	--	--
	8	59	125	213	30	58	60	57	55	53	44	34	28	31	40	37	40	41	44	42	24	--	22
	10	74	156	266	47	60	63	60	57	56	47	36	32	33	42	39	42	43	46	44	26	22	24
125	2	23	49	84	2	43	47	46	43	40	33	20	--	--	35	31	31	28	30	24	--	--	--
	4	47	99	168	7	50	53	51	49	45	38	26	20	23	41	38	38	35	37	31	20	--	--
	6	70	149	253	16	54	57	55	53	48	41	30	25	27	45	42	42	39	41	35	24	--	--
	8	94	198	337	28	58	60	58	56	51	45	34	29	31	48	45	45	42	44	38	27	--	22
	10	117	248	421	44	61	63	61	58	54	48	37	32	34	50	47	47	44	46	40	29	22	24
160	2	39	82	139	2	42	47	46	44	43	40	20	--	--	35	31	31	28	30	24	--	--	--
	4	78	164	279	7	50	53	52	50	47	43	26	20	23	41	38	38	35	37	31	20	--	--
	6	116	246	418	15	55	57	55	54	50	46	31	24	27	45	42	42	39	41	35	24	--	--
	8	155	328	558	26	59	60	59	57	53	48	34	28	30	48	45	45	42	44	38	27	--	22
	10	194	410	697	41	62	63	61	59	55	50	37	32	33	50	47	47	44	46	40	29	22	24
200	2	61	129	219	2	43	38	41	39	36	30	--	--	--	36	31	31	29	30	24	--	--	--
	4	122	258	439	6	52	49	50	47	43	37	24	--	--	43	38	38	36	37	31	21	--	--
	6	183	387	658	14	57	55	56	51	47	42	30	22	24	47	42	42	40	41	35	25	--	--
	8	244	516	878	25	61	59	60	55	51	45	34	27	29	50	45	45	43	44	38	28	--	22
	10	305	645	1097	39	64	63	63	58	54	48	38	31	33	52	47	47	45	46	40	30	22	24
250	2	96	203	345	1	44	47	46	44	41	37	21	--	--	36	31	31	29	30	24	--	--	--
	4	192	406	690	6	53	55	54	50	46	42	29	23	25	43	38	38	36	37	31	21	--	--
	6	288	609	1035	13	59	60	59	54	50	46	34	28	31	47	42	42	40	41	35	25	--	--
	8	383	812	1380	23	63	64	62	57	53	48	38	33	35	50	45	45	43	44	38	28	--	22
	10	479	1015	1725	36	66	67	65	60	55	51	41	36	38	52	47	47	45	46	40	30	22	24
315	2	153	324	550	1	45	50	45	46	45	40	23	--	20	37	31	31	29	30	25	--	--	--
	4	306	648	1101	5	54	56	52	52	50	44	30	24	26	43	37	38	36	36	32	21	--	--
	6	459	971	1651	12	60	60	57	56	53	48	34	28	31	47	41	42	40	40	36	25	--	--
	8	612	1295	2202	22	65	64	61	59	56	51	38	33	34	50	44	44	43	43	39	27	--	21
	10	764	1619	2752	34	69	67	64	62	59	54	41	36	37	52	46	47	45	45	41	30	21	23
355	2	195	412	701	1	45	57	50	51	47	47	29	24	27	37	31	31	30	30	26	--	--	--
	4	389	824	1401	5	55	61	56	55	50	49	33	29	31	44	38	38	37	37	33	21	--	--
	6	584	1236	2102	12	61	64	60	58	52	51	37	32	34	48	42	42	41	41	37	25	--	--
	8	779	1649	2803	21	66	66	63	61	55	54	40	35	37	50	45	45	44	44	40	28	--	22
	10	973	2061	3503	33	70	69	66	64	57	56	43	38	39	53	47	47	46	46	42	30	22	24
400	2	248	524	891	1	46	59	51	52	49	45	31	27	29	37	31	30	30	30	26	--	--	--
	4	495	1049	1783	5	56	63	57	56	52	47	35	31	33	44	37	37	37	36	33	21	--	--
	6	743	1573	2674	11	62	66	61	59	54	49	39	35	36	48	41	41	41	40	37	25	--	--
	8	990	2097	3565	20	67	68	64	62	57	52	42	38	39	50	44	44	43	43	39	27	--	21
	10	1238	2621	4456	32	71	71	67	65	59	54	45	41	42	53	46	46	46	45	42	30	21	23

- Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform ISO 3741 en ISO 5135.
- L<sub>w</sub>/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "--".
- dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
- De geluidsdruk niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
- De geluidsdruk niveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
- De opgegeven L<sub>pA</sub>-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- $\Delta p_s$  is het statische drukverlies van de VAV-unit met de klep volledig open.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

dB \ Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Luchtgeluid	5	10	20	30	30	25
Afgestraald geluid	2	5	10	15	15	20

TYPE AER...B | AFS...B | AHS...B



GANGBARE TYPEN

TOEVOER

- AHQ Meet en regelstation (luchtdruk en luchtvolume)
- AER Meetstation voor debiet

RETOUR

- AFQ Meet en regelstation (alleen luchtvolume)

OMSCHRIJVING

Rechthoekig, enkelwandig meet- (en regel)station voor luchtvolume (en druk), uitgevoerd met Flo-Cross® precisie meetorgaan. Korte inbouw lengte en optioneel leverbaar in dubbelwandige uitvoering en/of voorzien van luchtgelijkrichter ter correctie van een turbulente aanstroming. De unit voldoet aan klasse C conform de NEN-EN 1751.

KENMERKEN

- Zeer geringe aanstroom-gevoeligheid.
- Minimaal 1x de minimaal toegepaste hoogte of breedte rechte aanstroming nodig voor een correcte meting.
- Afgegeven verschilddruk signaal minimaal 2.5 x de dynamische druk.
- Relatieve meetnauwkeurigheid: ± 2.5% van de gemeten waarde bij een luchtsnelheid groter dan 2.5 m/s.
- Door het grote aantal meetpunten (min. 2 x 12 stuks per Flo-Cross® element) en de positie van de meetpunten vindt de volumestroommeting plaats over de gehele kanaaldoorsnede. De drukken worden gemiddeld in het hart van het meetorgaan. Het verschilddruk meet signaal wordt met polyurethane meetleidingen buiten de unit gevoerd.
- Korte inbouw lengte.
- Onderhoudsvrij.
- Alle meetstations en de meet- en regelstations met afmetingen tot en met 800 mm (breedte) x 600 mm (hoogte) zijn voorzien van montage-gaten in de vierhoeken van de kanaalflens.

BESTELINFORMATIE

Standaard units:

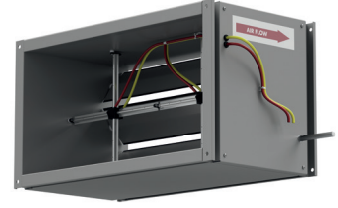
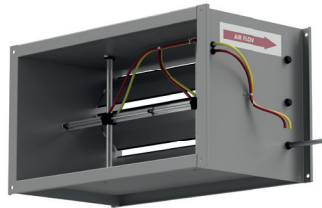
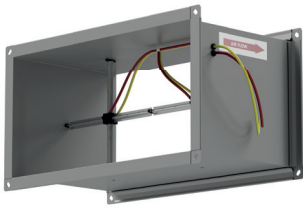
- Aantal units.
- Volledige code (zie bestelsleutel).
- Unit afmetingen of model.
- Luchthoeveelheid ( $V_{max}$ ,  $V_{min}$ ).
- Bedieningszijde (standaard rechterkant).

BESTELSLEUTEL

A F S G O O B 0 6 0 0 0 4 0 0 S

	TYPE	BREEDTE	HOOGTE
<b>1</b>	<b>PRODUCTGROEP</b>		
A	accessoires		
<b>2</b>	<b>FUNCTIE</b>		
E	luchtmeetstation		
F	luchtmeet- en regelstation (retour)		
H	luchtmeet- en regelstation, drukregeling (toevoer)		
<b>3</b>	<b>UITVOERING (1)</b>		
R	rechthoekig meetstation		
S	rechthoekig meet- en regelstation		
<b>4</b>	<b>UITVOERING (2)</b>		
O	enkelwandig		
D	dubbelwandig		
G	gelijkrichter in meetstation ter correctie van turbulente aanstroming		
F	dubbelwandig en voorzien van gelijkrichter in meetstation ter correctie van turbulente aanstroming (prijs op aanvraag)		
<b>5</b>	<b>GEEN VERMELDING</b>		
O			
<b>6</b>	<b>GEEN VERMELDING</b>		
O			
<b>7</b>	<b>MEETORGAAN</b>		
B	Flo-Cross® middelend meetorgaan		
L	luchtdicht afsluitbaar en Flo-Cross® middelend meetorgaan		

TYPE AER...B | AFS...B | AHS...B



## TECHNISCHE INFORMATIE

### Behuizing:

- Enkel- of dubbelwandige, luchtdichte constructie gemaakt van gegalvaniseerd plaatstaal, lektheid conform klasse II VDI 3803 / DIN 24 194.
- Aansluitingen bij de in- en uitlaat zijn geschikt voor DIN 24 145 of DIN 24 146.
- In het geval van een dubbelwandige unit wordt er 25 mm dik isolatiemateriaal toegepast dat tussen de twee wanden wordt aangebracht.
- Zowel de behuizing als de kleppen kunnen (in diverse afmetingen) in RVS 304 of RVS 316 worden uitgevoerd. Bij RVS uitvoeringen blijft de Flo-Cross® echter vervaardigd uit aluminium en kunststof. Een eventuele luchtgelijkrichter zal tevens worden uitgevoerd in aluminium.

### Regelklep:

- Het klepblad is gemaakt van aluminium en is aërodynamisch gevormd. Er is sprake van een tegengestelde bladconstructie met externe verbindingen.
- De bladen kunnen worden voorzien van een neopreenprofiel voor een volledige afsluitingsfunctie.
- Klepas van staal,  $\varnothing 10$  mm dat in zelfsmurende nylon lagers roteert.
- **Minimaal aanbevolen draaimoment:**  
Voor oppervlaktes  $\leq 1$  m<sup>2</sup> : 5 Nm draaimoment.  
Voor oppervlaktes 1-2 m<sup>2</sup> : minimaal 8 Nm draaimoment.  
Voor oppervlaktes  $> 2$  m<sup>2</sup> : minimaal 15 Nm draaimoment.

### Flo-Cross®:

- Gemaakt van geëxtrudeerd aluminium met kunststof\* binnenwerk en uiteinden (\* type Bergamid® B70 G30 H BK713-PA6-F30).

### Luchtgelijkrichter:

- Bij een zeer turbulente aanstroming wordt een luchtgelijkrichter aanbevolen.
- Materiaal: aluminium met een 98% vrije doorlaat.

### Regeling:

- Geschikt voor analoge of digitale (DDC of BACnet®) regelaars. De regelaars worden af-fabriek gemonteerd en bedraad.
- Een omkasting voor de regelapparatuur kan optioneel worden aangebracht, evenals een schetsplaat voor montage van apparatuur.

### Levering:

- De unit wordt geassembleerd tot een zelfstandigwerkende unit. Optioneel bestelde regelapparatuur van het fabrikaat Barcol-Air wordt af-fabriek gemonteerd, bedraad en gekalibreerd. De op de werkplek geleverde unit is gereed om te worden geïnstalleerd en in bedrijf te worden gesteld.
- De elektrische aansluitingen worden standaard aan de rechterzijde van de unit gemonteerd, kijkend in de richting van de luchtstroming. Op verzoek kunnen de elektrische aansluitingen aan de linkerzijde worden gemonteerd.
- Indien de units moeten worden voorzien van regelapparatuur van een ander fabrikaat (meerprijs op aanvraag), dienen de benodigde aansluitschema's en montage-instructies aan ons te worden verstrekt.

## BESTEKOMSCHRIJVING

### Voorbeeld:

Rechthoekig meet- en regelstation, dubbelwandige constructie met geluiddemper, vervaardigd uit gegalvaniseerd plaatstaal. De luchtdichtheidsklasse van de omkasting voldoet aan klasse II VDI 3803/DIN 24 194.

Het klepblad is gemaakt van aluminium, is aërodynamisch gevormd, uitgevoerd met een tegengestelde bladconstructie met externe verbindingen. De bladen kunnen worden voorzien van neopreen-profiel voor een volledige afsluitingsfunctie. Klepas van staal,  $\varnothing 10$  mm dat in zelfsmurende nylon lagers roteert.

Een Flo-Cross® meetorgaan met 2 x 12 punts meting ten behoeve van het luchtvolume, meet de luchthoeveelheid met een nauwkeurigheid beter dan 2.5%, zelfs bij een onregelmatige aanstroming. Bij een zeer turbulente aanstroming wordt de luchtgelijkrichter aanbevolen.

De regelaar is een Barcol-Air DDC regelaar, volgens het het BACnet® protocol.

De regelaar wordt af-fabriek gemonteerd, bedraad en gekalibreerd volgens de onderstaande eisen:

Maximale luchthoeveelheid:

1280 l/s / 4608 m<sup>3</sup>/h

Minimum luchthoeveelheid: 60 l/s / 216 m<sup>3</sup>/h.

Minimum luchthoeveelheid: 640 l/s / 2304 m<sup>3</sup>/h.

Unit afmeting 400 x 400 mm.

$\Delta p_s$ : 23 Pa.

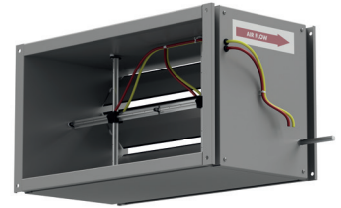
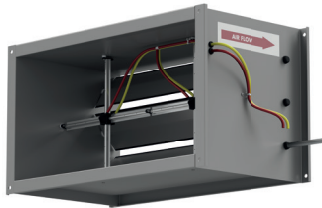
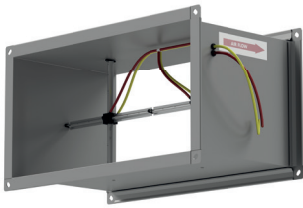
Maximaal luchtgeluid : 125 dB(A) bij een drukverschil van 125 Pa.

Maximaal afgestraald geluid: < 21 dB(A) bij een drukverschil van 125 Pa.

Fabriek: Barcol-Air

Bestelvoorbeeld: type – model – aansluiting-S= **AHSFOOB - 0400 - 0400-S**

TYPE AER...B | AFS...B | AHS...B



### MONTAGE-ADVIES

De rechthoekige meetstations type AER. . . B zijn voorzien van een 30 mm kanaalflens voorzien van 4 gaten met een diameter van 8 mm op de hoekpunten. Voor een luchtdichte aansluiting op een luchtkanaal dient er rondom op de flens tochtband te worden aangebracht (tochtband wordt niet meegeleverd). Met behulp van 4 stuks M8 bouten en moeren kunnen het luchtkanaal en het meetstation aan elkaar worden bevestigd. Voor breedtes en hoogtes groter dan 400 mm wordt geadviseerd om per ca. 400 mm luchtkanaalverbinders op de flens toe te passen. Als alternatief voor luchtkanaalverbinders kunnen ook schuiflijsten worden toegepast (coform Luka richtlijnen).

Het luchtkanaal aan de voor- en achterzijde van het meetstation dient te worden gemonteerd met tenminste 2 montagebeugels (DIN-rail of U-profiel) met trillingsdempend materiaal onder het kanaal. Iedere beugel moet worden bevestigd met 2 draadeinden aan het bouwkundig plafond.

#### Deze montagemethode:

- Voorkomt hoge mechanische spanningen in de omkasting van de unit, waardoor schade aan de constructie kan ontstaan.
- Voorziet in enige flexibiliteit met betrekking tot de vaste locatie van de unit (alleen bij DIN-rail of U-profiel).

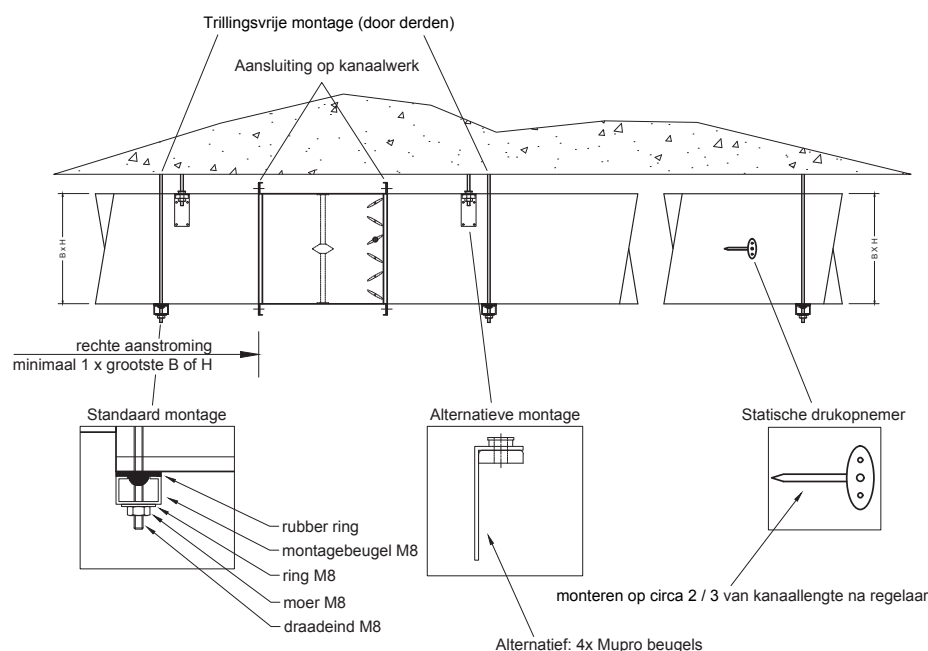
Als alternatief kunnen Mupro bevestigings-beugels (4x) worden toegepast (zie tekening).

#### Aandachtspunten:

Opgebouwde regelcomponenten en meetslangen dienen te allen tijde bereikbaar te zijn, dit wil zeggen dat de regelapparatuur aan de zijkant of onderzijde is gemonteerd. Tijdens montage dient hier rekening mee te worden gehouden. Tevens dienen de units schoon, stofvrij en droog gemonteerd te worden.

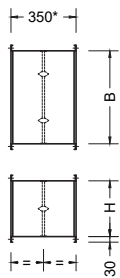
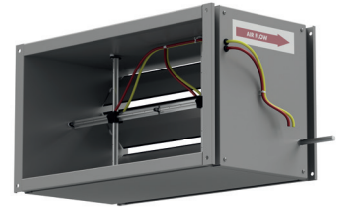
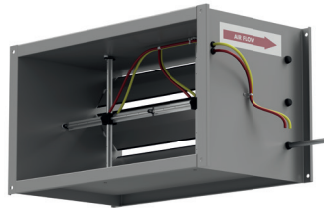
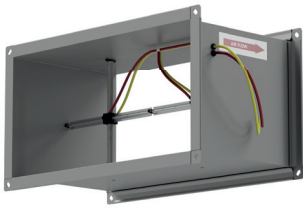
#### Statische drukopnemer:

Toevoer-units van het type AHS kunnen worden uitgerust met een statische drukopnemer type AP-302. Deze opnemer dient op 2/3 kanaal-lengte na het station te worden aangebracht en verbonden te worden met de regelaar op het meet- en regelstation.

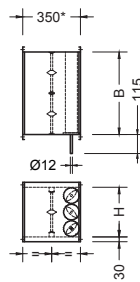


### MONTAGETEKENING TYPE AHS...B

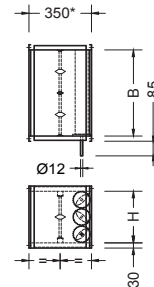
TYPE AER...B | AFS...B | AHS...B



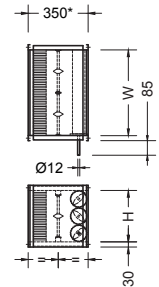
TYPE AEROOOB



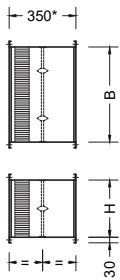
TYPE AFSOOB



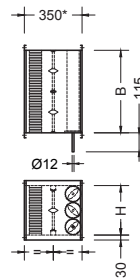
TYPE AHSOOB



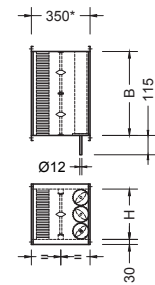
TYPE AHSOOB



TYPE AERGOOB



TYPE AFSGOOB



TYPE AHSGOOB

### Maatvoeringstabel

Hoogte (H)	Breedte (B)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	750	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
100	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
200	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
250		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						
300			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
350				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
400					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
450						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
500							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
600								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
700									*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
800										*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
900											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1000												*	*	*	*	*	*	*	*	*
1100													*	*	*	*	*	*	*	*
1200														*	*	*	*	*	*	*

### Opmerkingen maatvoering:

1. Maatvoering in mm.
2. Overige afmetingen op aanvraag.
3. \* = Installatielengte.
4. Hogere / bredere units op aanvraag.
5. Voor warmwater kanaalverwarmers verwijzen we naar de separate documentatie van Barcol-Air type NJOG/H.

Kv waarden (l/s / 1 Pa)

Kv waarden rechthoekige VAV-units (type AFS/AHS)

Hoogte (H)	Breedte (B)																				
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	750	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000		
100	17	23	26	31	34																
200	34	43	53	60	68	77	87	96	101	120	130	135	154								
250		43	53	60	68	77	87	96	101	120	130	135	154	169							
300			73	87	101	115	123	137	147	175	189	203	220	248	294						
350				87	101	115	123	137	147	175	189	203	220	248	294	391					
400					127	146	164	182	201	241	248	254	291	328	382	391	442				
450						146	164	182	201	241	248	254	291	328	382	391	442	492			
500									211	235	258	290	316	327	376	423	516	580	673	703	801
600										290	346	373	399	459	515	599	580	673	703	801	
700											413	423	455	542	584	683	794	875	974	1053	
800												504	577	650	757	934	1045	1138	1289		
900													663	747	915	934	1045	1138	1289		
1000														839	1026	1153	1338	1396	1590		
1100																1083	1153	1338	1396	1590	
1200																	1132	1367	1582	1654	1884

Kv waarden rechthoekige VAV-units in luchtdichte uitvoering (type AFS...L/AHS...L)

Hoogte (H)	Breedte (B)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	750	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
100	18	23	27	32	36															
200	34	44	54	61	69	78	88	98	103	122	132	137	157							
250		44	54	61	69	78	88	98	103	122	132	137	157	171						
300			74	88	102	117	124	138	148	177	191	205	223	251	297					
350				88	102	117	124	138	148	177	191	205	223	251	297	395				
400					128	147	165	184	202	243	250	257	294	331	385	395	447			
450						147	165	184	202	243	250	257	294	331	385	395	447	497		
500							213	236	260	292	318	329	378	425	520	584	678	707	806	
600									292	348	375	401	461	518	602	584	678	707	806	
700										415	425	458	545	587	686	798	880	979	1058	
800												507	580	653	760	938	1049	1143	1294	
900													665	750	918	938	1049	1143	1294	
1000														842	1029	1157	1342	1401	1596	
1100															1086	1157	1342	1401	1596	
1200																1135	1371	1586	1658	1890

Kv waarden rechthoekige meetstations (type AER)

Hoogte (H)	Breedte (B)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	750	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
100	16	21	24	29	32															
200	33	42	51	58	65	75	84	93	98	116	126	130	149							
250		49	60	72	84	96	109	120	143	146	157	180	194							
300			72	86	99	113	120	134	143	171	185	198	215	243	287					
350				102	118	133	143	159	171	205	221	237	256	291	355	409				
400					125	143	161	179	197	237	244	250	286	323	375	448	500			
450						164	185	206	227	269	278	286	329	371	454	514	598	658		
500							208	232	255	286	312	323	371	417	510	579	672	741	834	
600									287	342	369	395	454	510	592	709	790	908	1019	
700										409	442	474	537	581	711	818	926	1075	1163	
800												500	573	645	750	895	1000	1145	1250	
900													658	741	908	1029	1195	1316	1483	
1000														834	1019	1158	1343	1483	1668	
1100															1076	1288	1492	1649	1853	
1200																1125	1418	1500	1816	2038

Voorbeeld:

Om de luchtstroom voor een unit met afmeting 450 x 450 en het drukverschil ( $\Delta p_{lc}$ ) van 30 Pa te bepalen kan er gebruik worden gemaakt van de volgende methode:

Rekenkundige bepaling.

De volgende Kv value (146) moet in onderstaande formule toegepast worden:  $V = Kv \times \sqrt{\Delta p_{lc}} = 146 \times \sqrt{30} = 800 \text{ l/s}$

Gewicht AFS units (exclusief regeltechniek en enclosure)

Hoogte (H)	Breedte (B)																		
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	750	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
100	8	9	9	9	9														
200	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14						
250		10	10	11	11	12	12	13	13	15	15	16	17	18					
300			11	11	12	13	13	14	14	16	16	17	18	19	22				
350				12	12	13	14	15	15	17	17	18	20	21	24	27			
400					13	14	15	15	16	18	19	19	21	22	26	29	32		
450						15	15	16	17	19	20	21	22	24	27	31	34	38	
500							16	17	18	20	21	22	24	26	29	33	37	41	44
600									20	22	23	24	26	29	33	37	42	46	50
700										24	25	27	29	32	37	42	47	52	57
800												29	32	35	40	46	52	57	63
900													35	38	44	50	57	63	69
1000														41	48	55	61	68	75
1100															51	59	66	74	81
1200															55	63	71	79	87

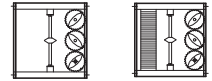
Gewicht AHS units (exclusief regeltechniek en enclosure)

Hoogte (H)	Breedte (B)																		
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	750	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
100	11	11	12	12	13														
200	12	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21							
250		13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	24	25					
300			15	16	16	17	18	19	20	22	23	24	25	27	31				
350				16	17	18	19	20	21	23	24	25	27	29	33	37			
400					18	19	20	21	22	24	25	27	29	31	35	39	43		
450						20	21	22	24	26	27	28	30	33	37	42	46	51	
500							22	23	25	27	28	30	32	34	39	44	49	54	58
600									27	30	31	33	35	38	43	49	54	60	65
700										32	34		35	39	42	48	54	60	66
800												38	42	45	52	59	65	72	79
900													45	49	56	63	71	78	85
1000														52	60	68	76	84	92
1100															64	73	82	90	99
1200															69	78	87	96	105

Opmerking:

- Maatvoering in mm.

TYPE AFS(G)OOB | AHS(G)OOB



Selectietabel bij een drukverschil (geen statische voordruk) van 125 Pa tussen in- en uitlaat van de unit

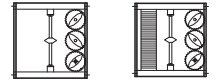
Model	inlaat zijde				min. $\Delta p_s$	luchtgeluid						afgestraald geluid enkelwandig						afgestraald geluid dubbelwandig														
	Snelheid		volumestroom			L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waaden			L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waaden											
						125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR
	dB						dB								dB																	
m/s	l/s	CFM	m <sup>3</sup> /h	Pa																												
200 x 100	2	40	85	144	1	49	45	43	43	44	46	21	16	14	30	29	22	-	-	-	--	2	-2	26	25	18	-	-	-	--	-2	-7
	4	80	169	288	6	56	51	48	48	48	49	27	22	20	36	35	28	18	17	18	--	8	4	32	31	24	-	-	-	--	4	0
	6	120	254	432	13	63	57	54	52	52	51	34	29	28	39	38	32	24	22	23	--	12	8	35	34	28	20	18	17	--	8	4
	8	160	339	576	23	69	63	59	57	55	54	40	37	37	41	41	34	28	26	27	--	15	11	37	37	30	24	22	21	--	10	6
	10	200	424	720	35	76	69	64	61	59	57	46	45	45	43	42	36	31	29	30	21	17	13	39	38	32	27	25	24	--	12	9
350 x 200	2	140	296	504	1	53	50	49	49	49	48	25	19	16	32	31	26	-	-	-	--	5	0	28	27	22	-	-	-	--	0	-4
	4	280	593	1008	6	59	55	53	53	52	51	31	25	23	38	37	32	24	23	24	--	11	7	34	33	28	20	19	18	--	7	2
	6	420	889	1512	13	65	60	58	57	56	54	36	32	31	41	40	35	30	28	29	--	14	11	37	36	31	26	24	23	--	10	6
	8	560	1186	2016	23	71	66	63	61	59	57	42	39	39	44	43	38	34	31	33	22	17	14	40	39	34	30	27	27	--	13	9
	10	700	1482	2520	35	77	71	67	64	62	60	48	46	47	45	45	39	37	34	36	24	19	16	41	41	35	33	30	30	20	15	11
400 x 400	2	320	678	1152	1	55	53	52	52	52	50	28	23	20	33	33	28	18	17	18	--	6	2	29	29	24	-	-	-	--	2	-3
	4	640	1355	2304	6	61	58	57	56	55	53	33	28	26	39	39	34	27	26	27	--	12	9	35	35	30	23	22	21	--	8	4
	6	960	2033	3456	13	66	63	61	60	58	56	38	34	33	43	42	37	33	31	32	21	16	13	39	38	33	29	27	26	--	12	8
	8	1280	2711	4608	23	72	68	65	63	61	59	43	40	40	45	44	40	37	35	36	24	19	15	41	40	36	33	31	30	--	14	11
	10	1600	3388	5760	35	77	73	69	67	64	62	49	47	47	47	46	42	40	38	39	26	21	18	43	42	38	36	34	33	22	16	13
500 x 400	2	400	847	1440	1	56	54	53	53	53	50	29	24	21	33	33	29	19	18	19	--	7	2	29	29	25	-	-	-	--	2	-2
	4	800	1694	2880	6	61	59	58	57	56	53	34	29	26	39	39	35	28	27	28	--	13	9	35	35	31	24	23	22	--	9	5
	6	1200	2541	4320	13	67	63	62	60	59	56	39	34	33	43	42	38	34	32	33	22	16	13	39	38	34	30	28	27	--	12	8
	8	1600	3388	5760	23	72	68	66	64	62	59	44	40	40	45	45	40	38	36	37	24	19	16	41	41	36	34	32	31	20	15	11
	10	2000	4235	7200	35	78	73	70	67	65	63	49	47	47	47	47	42	41	39	40	27	21	18	43	43	38	37	35	34	22	17	13
600 x 400	2	480	1016	1728	1	56	55	54	54	53	51	30	24	22	34	34	29	20	19	20	--	7	3	30	30	25	-	-	-	--	3	-2
	4	960	2033	3456	6	61	59	58	58	56	54	34	29	27	40	39	35	29	28	29	--	13	10	36	35	31	25	24	23	--	9	5
	6	1440	3049	5184	13	67	64	62	61	59	57	39	34	33	43	43	39	35	33	34	22	17	13	39	39	35	31	29	28	--	13	9
	8	1920	4066	6912	23	72	69	66	64	62	60	44	41	40	46	45	41	39	37	38	25	19	16	42	41	37	35	33	32	21	15	12
	10	2400	5082	8640	35	78	73	70	68	66	63	49	47	48	48	47	43	42	40	41	27	21	18	44	43	39	38	36	35	23	17	14
800 x 400	2	640	1355	2304	1	57	56	56	55	54	51	31	26	23	34	34	30	21	20	21	--	8	3	30	30	26	-	-	-	--	3	-1
	4	1280	2711	4608	6	62	60	59	59	57	54	35	30	28	40	40	36	30	29	30	--	14	10	36	36	32	26	25	24	--	9	5
	6	1920	4066	6912	13	67	65	63	62	60	57	40	35	34	44	43	39	36	34	35	23	17	14	40	39	35	32	30	29	--	13	9
	8	2560	5421	9216	23	73	69	67	65	63	61	45	41	41	46	46	42	40	38	39	26	20	17	42	42	38	36	34	33	22	16	12
	10	3200	6776	11520	35	78	74	71	69	66	64	50	47	48	48	47	44	43	41	42	28	22	19	44	43	40	39	37	36	24	18	14
900 x 450	2	810	1715	2916	1	57	57	57	56	55	52	32	27	24	35	34	31	22	21	22	--	8	4	31	30	27	18	17	-	--	4	-1
	4	1620	3431	5832	6	63	61	60	60	58	55	36	31	29	41	40	37	31	30	31	--	14	11	37	36	33	27	26	25	--	10	6
	6	2430	5146	8748	13	68	66	64	63	61	58	41	36	35	44	44	40	37	35	36	23	18	15	40	40	36	33	31	30	--	14	10
	8	3240	6861	11664	23	73	70	68	66	64	61	45	41	41	47	46	42	41	39	40	26	20	17	43	42	38	37	35	34	22	16	13
	10	4050	8576	14580	35	78	74	72	69	67	64	50	47	48	49	48	44	44	42	43	28	22	19	45	44	40	40	38	37	24	18	15

- Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform ISO 3741 en ISO 5135.
- L<sub>w</sub>/Oct. (re. 1 pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "-".
- dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk-niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
- De geluidsdruk-niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
- De geluidsdruk-niveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
- De opgegeven Lp-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- $\Delta p_s$  is het statische drukverlies van de VAV-unit met de klep volledig open.
- Voor tussenliggende afmetingen kunt u de eerstvolgende maat hanteren bij gelijkblijvende snelheid.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

dB \ Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Luchtgeluid	5	10	20	30	30	25
Afgestraald geluid	2	5	10	15	15	20

TYPE AFS(G)OOB | AHS(G)OOB



(vervolg) Selectietabel bij een drukverschil (geen statische voordruk) van 125 Pa tussen in- en uitlaat van de unit

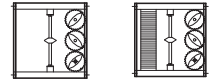
Model	inlaat zijde				min. D P <sub>s</sub>	luchtgeluid						afgestraald geluid enkelwandig						afgestraald geluid dubbelwandig														
	Snelheid		volumestroom			L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waarden			L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waarden											
						125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR
	m/s	l/s	CFM	m <sup>3</sup> /h		Pa	dB									dB																
1000 x 500	2	1000	2118	3600	1	58	58	58	57	56	52	32	27	25	43	42	38	34	32	33	22	16	13	39	38	34	30	28	27	--	12	8
	4	2000	4235	7200	6	63	62	61	60	59	55	37	32	30	45	45	40	38	36	37	24	19	16	41	41	36	34	32	31	20	15	11
	6	3000	6353	10800	13	68	66	65	64	62	58	41	37	35	47	47	42	41	39	40	27	21	18	43	43	38	37	35	34	22	17	13
	8	4000	8471	14400	23	73	70	68	67	65	62	46	42	42	34	34	29	20	19	20	--	7	3	30	30	25	-	-	-	--	3	-2
	10	5000	10588	18000	35	78	75	72	70	68	65	50	47	48	40	39	35	29	28	29	--	13	10	36	35	31	25	24	23	--	9	5
1200 x 600	2	1440	3049	5184	1	59	59	59	59	57	53	34	29	27	43	43	39	35	33	34	22	17	13	39	39	35	31	29	28	--	13	9
	4	2880	6099	10368	6	64	63	63	62	60	56	38	33	32	46	45	41	39	37	38	25	19	16	42	41	37	35	33	32	21	15	12
	6	4320	9148	15552	13	69	67	66	65	63	59	42	38	36	48	47	43	42	40	41	27	21	18	44	43	39	38	36	35	23	17	14
	8	5760	12198	20736	23	74	71	70	68	66	62	46	42	42	34	34	30	21	20	21	--	8	3	30	30	26	-	-	-	--	3	-1
	10	7200	15247	25920	35	78	75	73	71	69	66	51	48	49	40	40	36	30	29	30	--	14	10	36	36	32	26	25	24	--	9	5
1400 x 700	2	1960	4151	7056	1	60	60	61	60	58	53	35	30	28	44	43	39	36	34	35	23	17	14	40	39	35	32	30	29	--	13	9
	4	3920	8301	14112	6	65	64	64	63	61	57	39	35	33	46	46	42	40	38	39	26	20	17	42	42	38	36	34	33	22	16	12
	6	5880	12452	21168	13	69	68	67	66	64	60	43	39	37	48	47	44	43	41	42	28	22	19	44	43	40	39	37	36	24	18	14
	8	7840	16602	28224	23	74	72	71	69	67	63	47	43	43	35	34	31	22	21	22	--	8	4	31	30	27	18	17	-	--	4	-1
	10	9800	20753	35280	35	79	76	74	72	69	66	51	48	49	41	40	37	31	30	31	--	14	11	37	36	33	27	26	25	--	10	6
1600 x 800	2	2560	5421	9216	1	61	61	62	61	59	54	36	32	29	44	44	40	37	35	36	23	18	15	40	40	36	33	31	30	--	14	10
	4	5120	10842	18432	6	65	65	65	64	62	57	40	36	34	47	46	42	41	39	40	26	20	17	43	42	38	37	35	34	22	16	13
	6	7680	16264	27648	13	70	69	68	67	65	60	43	40	38	49	48	44	44	42	43	28	22	19	45	44	40	40	38	37	24	18	15
	8	10240	21685	36864	23	74	73	71	70	67	64	47	44	43	35	35	31	23	22	23	--	8	4	31	31	27	19	18	-	--	4	0
	10	12800	27106	46080	35	79	76	74	73	70	67	51	48	49	41	41	37	32	31	32	20	15	11	37	37	33	28	27	26	--	10	6
1800 x 900	2	3240	6861	11664	1	61	62	63	62	60	54	37	33	31	45	44	41	38	36	37	24	18	15	41	40	37	34	32	31	--	14	10
	4	6480	13722	23328	6	66	66	66	65	63	58	40	37	35	47	46	43	42	40	41	27	21	18	43	42	39	38	36	35	23	16	13
	6	9720	20584	34992	13	70	70	69	68	65	61	44	40	39	49	48	45	45	43	44	29	23	20	45	44	41	41	39	38	25	18	15
	8	12960	27445	46656	23	75	73	72	71	68	64	48	44	43	35	35	32	24	24	24	--	9	5	31	31	28	20	20	18	--	5	0
	10	16200	34306	58320	35	79	77	75	73	71	68	52	48	49	42	41	38	34	33	33	21	15	12	38	37	34	30	29	27	--	11	7
2000 x 1200	2	4800	10165	17280	1	62	64	65	64	61	55	38	34	32	45	45	42	40	38	39	25	19	16	41	41	38	36	34	33	21	15	11
	4	9600	20329	34560	6	67	67	68	67	64	59	42	38	36	48	47	44	44	42	43	28	21	19	44	43	40	40	38	37	24	17	14
	6	14400	30494	51840	13	71	71	70	69	67	62	45	42	41	50	49	46	47	44	46	30	23	21	46	45	42	43	40	40	26	19	16
	8	19200	40659	69120	23	75	74	73	72	69	65	49	45	45	36	36	33	26	25	25	--	10	6	32	32	29	22	21	19	--	5	1
	10	24000	50824	86400	35	79	77	76	74	72	68	52	49	50	42	42	39	35	34	35	22	16	12	38	38	35	31	30	29	--	12	8

- Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform ISO 3741 en ISO 5135.
- L<sub>w</sub>/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "--".
- dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
- De geluidsdruk niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
- De geluidsdruk niveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
- De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- Δp<sub>s</sub> is het statische drukverlies van de VAV-unit met de klep volledig open.
- Voor tussenliggende afmetingen kunt u de eerstvolgende maat hanteren bij gelijkblijvende snelheid.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

dB \ Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Luchtgeluid	5	10	20	30	30	25
Afgestraald geluid	2	5	10	15	15	20

TYPE AFS(G)OEB | AHS(G)OEB



Selectietabel bij een drukverschil (geen statische voordruk) van 250 Pa tussen in- en uitlaat van de unit

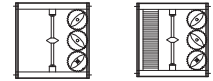
Model	inlaat zijde				min. $D p_s$	luchtgeluid									afgestraald geluid enkelwandig						afgestraald geluid dubbelwandig											
	Snelheid		volumestroom			$L_w$ in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waarden			$L_w$ in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waarden											
						125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR
	dB						dB								dB																	
m/s	l/s	CFM	m <sup>3</sup> /h	Pa	dB									dB																		
200 x 100	2	40	85	144	1	56	51	50	51	53	55	28	26	23	32	32	27	-	-	-	-	6	1	28	28	23	-	-	-	-	1	-3
	4	80	169	288	6	62	57	54	54	55	56	34	29	28	40	41	36	27	23	24	-	15	12	36	37	32	23	19	18	-	11	7
	6	120	254	432	13	69	62	58	57	57	57	40	37	36	44	46	41	34	29	30	25	21	18	40	42	37	30	25	24	21	17	13
	8	160	339	576	23	76	68	63	60	58	58	46	45	45	47	50	45	39	34	35	29	25	22	43	46	41	35	30	29	25	21	17
	10	200	424	720	35	82	73	67	63	60	59	52	52	54	49	53	48	44	37	39	31	28	26	45	49	44	40	33	33	27	24	21
350 x 200	2	140	296	504	1	59	57	56	57	58	58	33	28	26	35	34	30	19	18	17	-	8	4	31	30	26	-	-	-	-	4	-1
	4	280	593	1008	6	65	61	60	60	60	59	37	32	31	42	43	39	32	29	29	22	18	14	38	39	35	28	25	23	-	13	10
	6	420	889	1512	13	71	66	63	62	61	61	42	39	38	46	49	45	40	35	36	28	23	20	42	45	41	36	31	30	24	19	16
	8	560	1186	2016	23	76	70	67	64	63	62	47	45	46	49	52	49	45	39	41	31	27	25	45	48	45	41	35	35	27	23	20
	10	700	1482	2520	35	82	75	70	67	65	63	52	52	53	51	55	52	49	43	45	34	30	28	47	51	48	45	39	39	30	26	23
400 x 400	2	320	678	1152	1	62	60	60	61	61	59	36	31	28	36	36	33	23	21	21	-	10	6	32	32	29	19	17	-	-	5	1
	4	640	1355	2304	6	67	64	63	63	63	61	40	35	34	43	45	42	36	32	33	24	19	16	39	41	38	32	28	27	20	15	11
	6	960	2033	3456	13	72	68	66	65	64	63	44	40	40	47	50	47	43	38	40	29	25	22	43	46	43	39	34	34	25	20	17
	8	1280	2711	4608	23	77	72	69	67	66	64	48	46	46	50	54	51	48	43	44	33	29	26	46	50	47	44	39	38	29	24	22
	10	1600	3388	5760	35	82	76	72	69	68	66	53	52	53	53	57	54	53	46	48	36	32	30	49	53	50	49	42	42	32	28	25
500 x 400	2	400	847	1440	1	63	61	61	62	62	60	37	32	30	37	36	33	24	22	22	-	10	6	33	32	29	20	18	-	-	6	1
	4	800	1694	2880	6	67	65	64	64	64	62	40	36	34	44	45	42	37	33	34	25	20	16	40	41	38	33	29	28	21	15	12
	6	1200	2541	4320	13	72	69	67	66	65	63	44	40	40	48	50	48	44	39	40	30	25	23	44	46	44	40	35	34	26	21	18
	8	1600	3388	5760	23	77	73	70	68	67	65	48	46	47	51	54	52	49	44	45	34	29	27	47	50	48	45	40	39	30	25	22
	10	2000	4235	7200	35	82	76	72	70	68	67	53	51	53	53	57	54	54	47	49	37	32	30	49	53	50	50	43	43	33	28	26
600 x 400	2	480	1016	1728	1	63	62	62	63	63	60	37	32	30	37	37	34	25	23	23	-	10	6	33	33	30	21	19	-	-	6	2
	4	960	2033	3456	6	68	66	65	65	64	62	41	36	35	44	46	43	37	34	34	25	20	17	40	42	39	33	30	28	21	16	12
	6	1440	3049	5184	13	72	69	68	67	66	64	45	41	41	48	51	48	45	40	41	30	26	23	44	47	44	41	36	35	26	21	18
	8	1920	4066	6912	23	77	73	70	69	67	66	49	46	47	51	54	52	50	45	46	34	30	27	47	50	48	46	41	40	30	25	23
	10	2400	5082	8640	35	82	77	73	71	69	68	53	51	53	53	57	55	54	48	50	37	33	31	49	53	51	50	44	44	33	28	26
800 x 400	2	640	1355	2304	1	64	63	64	64	64	61	39	34	32	38	37	34	26	24	24	-	11	7	34	33	30	22	18	-	-	7	2
	4	1280	2711	4608	6	68	67	66	66	65	63	42	37	36	45	46	44	39	35	36	26	20	17	41	42	40	35	31	30	22	16	13
	6	1920	4066	6912	13	73	70	69	68	67	65	45	41	41	49	51	49	46	41	43	31	26	24	45	47	45	42	37	37	27	22	19
	8	2560	5421	9216	23	77	74	71	70	68	67	49	46	47	52	55	53	51	46	47	35	30	28	48	51	49	47	42	41	31	26	23
	10	3200	6776	11520	35	82	77	74	72	70	69	53	51	53	54	58	56	56	49	51	38	33	31	50	54	52	52	45	45	34	29	27
900 x 450	2	810	1715	2916	1	65	64	65	65	65	61	40	35	33	38	38	35	27	25	25	-	11	7	34	34	31	23	21	19	-	7	3
	4	1620	3431	5832	6	69	68	67	67	66	63	43	38	37	45	46	44	40	36	37	26	21	18	41	42	40	36	32	31	22	17	13
	6	2430	5146	8748	13	73	71	70	69	68	65	46	42	42	49	52	50	47	42	44	32	27	24	45	48	46	43	38	38	28	22	19
	8	3240	6861	11664	23	77	74	72	71	69	67	49	46	47	52	55	54	52	47	48	36	31	28	48	51	50	48	43	42	32	26	24
	10	4050	8576	14580	35	81	77	74	72	71	69	53	51	53	54	58	56	57	50	52	39	34	32	50	54	52	53	46	46	35	29	27

- Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform ISO 3741 en ISO 5135.
- $L_w$ /Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "-".
- dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdrumniveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
- De geluidsdrumniveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
- De geluidsdrumniveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
- De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- $\Delta p_s$  is het statische drukverlies van de VAV-unit met de klep volledig open.
- Voor tussenliggende afmetingen kunt u de eerstvolgende maat hanteren bij gelijkblijvende snelheid.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

dB \ Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Luchtgeluid	5	10	20	30	30	25
Afgestraald geluid	2	5	10	15	15	20

TYPE AFS(G)OOB | AHS(G)OOB



(vervolg) Selectietabel bij een drukverschil (geen statische voordruk) van 250 Pa tussen in- en uitlaat van de unit

Model	inlaat zijde				min. $\Delta p_s$	luchtgeluid									afgestraald geluid enkelwandig									afgestraald geluid dubbelwandig								
	Snelheid		volumestroom			L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waaden			L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waaden			L <sub>w</sub> in dB/Oct. (re 1pW)						Lp waaden		
						125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	dB(A)	NC	NR
	m/s	l/s	CFM	m <sup>3</sup> /h		dB									dB									dB								
1000 x 500	2	1000	2118	3600	1	65	65	66	66	65	62	40	36	34	38	38	36	28	26	26	--	12	8	34	34	32	24	22	20	--	7	3
	4	2000	4235	7200	6	69	68	68	68	67	64	43	39	38	45	47	45	41	37	38	27	21	18	41	43	41	37	33	32	23	17	14
	6	3000	6353	10800	13	73	71	70	70	69	66	47	42	42	49	52	50	48	43	44	32	27	24	45	48	46	44	39	38	28	23	20
	8	4000	8471	14400	23	77	74	73	71	70	68	50	46	47	52	56	54	53	48	49	36	31	29	48	52	50	49	44	43	32	27	24
	10	5000	10588	18000	35	81	77	75	73	72	70	53	51	53	55	59	57	58	51	53	39	34	32	51	55	53	54	47	47	35	30	28
1200 x 600	2	1440	3049	5184	1	67	67	68	68	67	63	42	38	36	39	39	37	30	28	28	--	12	9	35	35	33	26	24	22	--	8	4
	4	2880	6099	10368	6	70	70	70	70	68	65	45	41	39	46	47	46	42	39	39	28	22	19	42	43	42	38	35	33	24	18	15
	6	4320	9148	15552	13	74	72	72	71	70	67	47	44	43	50	53	51	50	45	46	33	28	25	46	49	47	46	41	40	29	23	21
	8	5760	12198	20736	23	78	75	74	73	71	69	50	47	48	53	56	55	55	49	51	37	32	30	49	52	51	51	45	45	33	27	25
	10	7200	15247	25920	35	81	78	76	74	73	71	53	51	52	55	59	58	59	53	55	40	35	33	51	55	54	55	49	49	36	30	28
1400 x 700	2	1960	4151	7056	1	67	68	70	70	68	63	43	39	38	40	39	38	31	29	29	--	13	10	36	35	34	27	25	23	--	9	5
	4	3920	8301	14112	6	71	71	71	71	70	66	46	42	41	47	48	47	44	40	41	28	23	20	43	44	43	40	36	35	24	18	16
	6	5880	12452	21168	13	74	73	73	72	71	68	48	45	44	51	53	52	51	46	47	34	28	26	47	49	48	47	42	41	30	24	22
	8	7840	16602	28224	23	78	76	75	74	72	70	51	47	48	54	57	56	56	51	52	38	32	30	50	53	52	52	47	46	34	28	26
	10	9800	20753	35280	35	81	78	76	75	74	72	54	51	52	56	60	59	60	54	56	41	35	34	52	56	55	56	50	50	37	31	30
1600 x 800	2	2560	5421	9216	1	68	70	71	71	69	64	44	40	39	40	40	38	32	30	30	--	14	10	36	36	34	28	26	24	--	10	6
	4	5120	10842	18432	6	72	72	72	72	71	66	47	43	42	47	48	48	45	41	42	29	23	21	43	44	44	41	37	36	25	19	16
	6	7680	16264	27648	13	75	74	74	73	72	69	49	45	45	51	54	53	52	47	49	35	29	27	47	50	49	48	43	43	31	25	22
	8	10240	21685	36864	23	78	76	75	75	73	71	51	48	48	54	57	57	57	52	53	39	33	31	50	53	53	53	48	47	35	29	27
	10	12800	27106	46080	35	81	79	77	76	75	73	54	51	52	56	60	60	62	55	57	42	37	35	52	56	56	58	51	51	38	33	31
1800 x 900	2	3240	6861	11664	1	69	71	72	72	70	64	45	42	40	41	40	39	33	31	31	21	15	11	37	36	35	29	27	25	--	10	7
	4	6480	13722	23328	6	72	73	73	73	71	67	47	44	43	48	49	48	46	42	43	30	24	22	44	45	44	42	38	37	26	20	17
	6	9720	20584	34992	13	75	75	75	74	73	69	49	46	45	52	54	54	53	48	50	35	30	28	48	50	50	49	44	44	31	25	23
	8	12960	27445	46656	23	78	77	76	76	74	72	52	48	48	54	58	57	59	53	54	40	34	32	50	54	53	55	49	48	36	30	28
	10	16200	34306	58320	35	81	79	77	77	76	74	54	51	52	57	61	60	63	56	58	43	38	36	53	57	56	59	52	52	39	34	32
2000 x 1200	2	4800	10165	17280	1	70	72	74	74	72	65	47	43	43	41	41	40	35	33	33	22	16	12	37	37	36	31	29	27	--	12	8
	4	9600	20329	34560	6	73	74	75	75	73	68	49	45	45	48	50	49	47	44	45	31	25	23	44	46	45	43	40	39	27	21	18
	6	14400	30494	51840	13	76	76	76	76	74	70	51	47	47	52	55	55	55	50	51	37	31	29	48	51	51	51	46	45	33	27	24
	8	19200	40659	69120	23	78	78	77	77	76	73	52	49	49	55	59	58	60	55	56	41	35	33	51	55	54	56	51	50	37	31	29
	10	24000	50824	86400	35	81	79	78	78	77	76	54	51	52	57	61	61	64	58	60	44	39	38	53	57	57	60	54	54	40	35	34

- Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform ISO 3741 en ISO 5135.
- L<sub>w</sub>/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "--".
- dB(A), NC en NR waarden zijn geluidsdrumniveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
- De geluidsdrumniveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
- De geluidsdrumniveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
- De opgegeven L<sub>p</sub>A-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- $\Delta p_s$  is het statische drukverlies van de VAV-unit met de klep volledig open.
- Voor tussenliggende afmetingen kunt u de eerstvolgende maat hanteren bij gelijkblijvende snelheid.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

dB \ Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Luchtgeluid	5	10	20	30	30	25
Afgestraald geluid	2	5	10	15	15	20

## SELECTIEVOORBEELD

Type AFS.OOB : 800 x 400 mm (B x H)  
Luchthoeveelheid V : 9216 m<sup>3</sup>/h  
Statisch drukverlies : 250 Pa

## Gevraagd:

1. Luchtsnelheid (v), m/s
2. Luchtgeluid (L<sub>pA1</sub>), dB(A)
3. Afgestraald geluid (L<sub>pA1</sub>), dB(A)
4. Kv-waarde, dm<sup>3</sup>/s / 1 Pa
5. Flo-Cross<sup>®</sup> meetsignaal (Δp<sub>fc</sub>), Pa

## Oplossing:

## 1. Luchtsnelheid

$$v = V / A$$
$$v = (9216 / 3600) / (0,8 \text{ m} \times 0,4 \text{ m}) = 8 \text{ m/s}$$

## 2. Luchtgeluid

Uit de selectietabel volgt een geluiddrukkniveau L<sub>pA</sub> van 49 dB(A) voor een unit met een afmeting van 800 x 400 mm.

## 3. Afgestraald geluid

$$L_{pA1} = L_{pA} + C = 37 + 2 = 39 \text{ dB(A)}$$

Uit de selectietabel volgt een L<sub>pA1</sub> van 37 dB(A).

## 4. Kv-waarde

De Kv waarde wordt bepaald met behulp van de tabel op pagina 17 en is 255.

5. Flo-Cross<sup>®</sup> meetsignaal

$$\Delta p_{fc} = (V / L)^2$$
$$\Delta p_{fc} = ((9216 / 3.6) / 255)^2 = 104 \text{ Pa}$$



Feel good **inside**

**BARCOL-AIR | LUCHTVERDEELTECHNIEK & REGELTECHNIEK**

Cantekoogweg 10-12 - 1442 LG Purmerend

**T** +31 (0)299 689 300 | **E** [barcolair-sales@swegon.nl](mailto:barcolair-sales@swegon.nl)

**[WWW.BARCOL-AIR.NL](http://WWW.BARCOL-AIR.NL)**