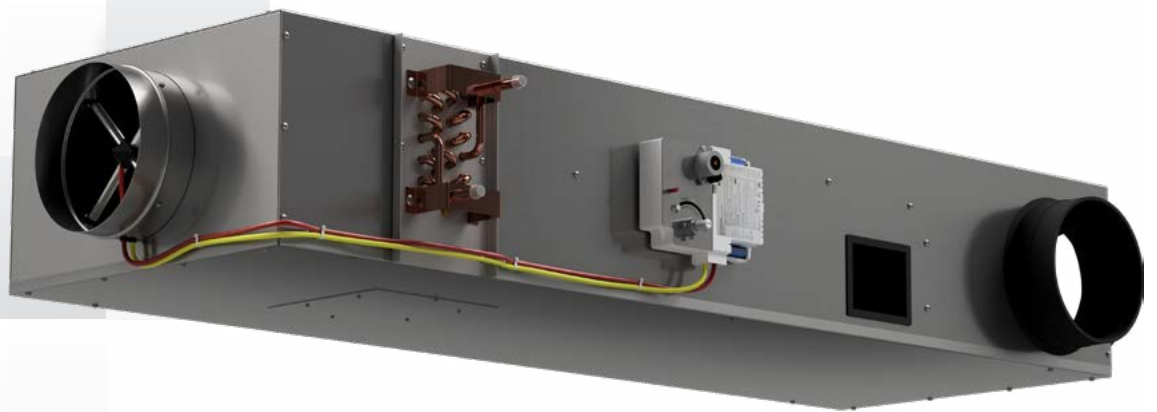




ONLINE SELECTIETOOL  
[www.airselect.nl](http://www.airselect.nl)



# RECHTHOEKIGE VAV INDUCTIE UNITS HOOG COMFORT SYSTEEM

**NV SERIE**





## Opbouw productcodering:

**N - V - O - J - B - O - B**

**N** Positie 1: **Productgroep**

N = variabel volume unit

**V** Positie 2: **Functie**

V = VAV-inductie-unit

**O** Positie 3: **Regeling (fabrikaat)**

O = geen vermelding

Voor regeling contact opnemen met onze verkoopafdeling

**J** Positie 4: **Uitvoering**

O = geen vermelding

A = rechthoekige uitlaat

C = 4 ronde uitlaten (octopus)

G = rechthoekige uitlaat en geschikt voor warmwater naverwarmingsbatterij

J = 4 ronde uitlaten en geschikt voor warmwater naverwarmingsbatterij

N = rechthoekige uitlaat en geschikt voor elektrische naverwarmingsbatterij

Q = 4 ronde uitlaten en geschikt voor elektrische naverwarmingsbatterij

1 = speciale uitvoering

**B** Positie 5: **Naverwarmingsbatterij**

O = geen naverwarmingsbatterij

A = 1-rij warmwater naverwarmingsbatterij

B = 2-rij warmwater naverwarmingsbatterij

D = 4-rij warmwater naverwarmingsbatterij

E = 230 VAC / 1 ph 1-traps uitvoering

F = 230 VAC / 1 ph 2-traps uitvoering

G = 230 VAC / 1 ph 3-traps uitvoering

H = 400 VAC / 3 ph 1-traps uitvoering

J = 400 VAC / 3 ph 2-traps uitvoering

1 = speciale naverwarmingsbatterij

**O** Positie 6: **Regeling (type en functie)**

O = Geschikt voor analoge of digitale (DDC / LON of BACnet) regelaar. De regelaar wordt af fabriek gemonteerd en bedraad. Een omkastings voor de regelapparatuur kan optioneel worden aangebracht, evenals een schetsplaat voor montage van apparatuur.

Voor de modellen tot en met 250 is een VAV regelaar met een koppel van 5 Nm noodzakelijk. Voor grotere modellen is een hoger koppel noodzakelijk.

**B** Positie 7: **Meetorgaan**

O = geen meetorgaan

B = Flo-Cross® meetorgaan (standaard)

1 = speciaal meetorgaan

**Bestelvoorbeeld:**

**N V O J B O B**

Zie boven

**1 6 0 R**

Model

Rechts  
of  
Links

**0 0 0 0**

Capaciteit elekt.  
naverw. batterij (Watt)  
|  
(indien van  
toepassing)

**Bestelinformatie:***Standaard units:*

- aantal units
- volledige code (zie bestelvoorbeeld)
- unit afmetingen of model
- luchthoeveelheid ( $V_{max} \cdot V_{min} \cdot V_{reheat}$ )
- bedieningszijde (standaard rechterkant)
- op verzoek elektrische naverwarmingsbatterijcapaciteit

*Niet-standaard units:*

- Voor niet-standaard units is een volledige beschrijving en/of tekening nodig

**Bestelcodes speciale uitlaten**

- N..... - 3010 = 4 ronde uitlaten voorzien van handinstelkleppen
- N..... - 3006 = octopus met 6 in plaats van 4 uitlaten
- N..... - 3016 = octopus met 6 uitlaten incl. handinstelkleppen
- N..... - FL = kanaaflens (30 mm) op rechthoekige uitlaat

## Type NV.....



## Toepassing

- Units type NV zijn rechthoekige voordrukafhankelijke VAV-inductie-units. Deze units zijn speciaal ontworpen voor systemen met grote, wisselende warmtelasten. Ze zijn in het bijzonder ontworpen voor een adequate meting en regeling voor luchthoeveelheden met behulp van het gepatenteerde luchtvolume precisiemeetoorgaan Flo-Cross®. Bij toepassing als CAV-inductie-unit, houdt de unit de ingestelde luchthoeveelheid, onafhankelijk van de voordruk, constant.

Bij de toepassing als VAV-inductie-unit regelt de unit de luchthoeveelheid naar de ruimte, afhankelijk van de koude- of warmtevraag. Zodoende wordt er, zowel bij verwarming als koeling, energie bespaard.

De VAV-inductie-unit kan als CO<sub>2</sub> regeling worden toegepast. Afhankelijk van de luchtkwaliteit wordt er altijd voldoende verse lucht toegevoegd. Uiteraard dient het primaire systeem hiervoor geschikt te zijn.

## Kenmerken:

- Voordrukafhankelijk.
- Compacte constructie: uit één stuk
- Luchthoeveelheden instelbaar van 100% tot 20% zonder ventilatoren.
- Luchtdichtheidsklasse C conform NEN-EN 1751 (Luka klasse C).
- Geschikt voor systemen met een lage primaire temperatuur, hierdoor kan de primaire luchthoeveelheid (LBK) lager zijn dan bij standaard VAV.
- Af-fabriek voorzien van distributieplenum met ingebouwde warmwater of elektrische naverwarmingsbatterij.
- Lage geluidsproductie, de unit is voorzien van inwendige geluiddemper.
- Voorzien van Flo-Cross® met 2 x 12 punts metingen behoeve van de luchtsnelheid, nauwkeurigheid beter dan 2,5% zelfs bij een onregelmatige aanstroming.
- Onderhoudsvrij.

## Technische informatie

## Behuizing:

- Luchtdichte constructie, gemaakt van gegalvaniseerd plaatstaal, lekdichtheid conform klasse II VDI 3803 / DIN 24 194.
- Aansluitingen bij de in- en uitlaat zijn geschikt voor DIN 24 145 of DIN 24 146 aansluitingen.
- Inwendig voorzien van 13 mm isolatie, type fireflex S305 (30 kg/m<sup>3</sup>).
- Het is mogelijk om het uitlaatgedeelte te voorzien van een enkele, een 4-voudige of een 6-voudige uitlaat. De uitlaten kunnen worden voorzien van handinstelkleppen.
- De inductie-opening is gesitueerd aan het einde van een klankdichte kamer.

## Regelklep:

- De speciaal ontworpen 'jet-tronic' regelklep is gemaakt van staal, rondom voorzien van viltafdichting (lage luchtlekage).
- Klepas: aluminium, ø12 mm, met zelfsmerende nylon lagers.
- Optioneel: extra regelkleppen in de inductieopeningen voor regeling van de inductielucht (type NW.....).
- Minimaal aanbevolen draaimoment:  
Voor alle modellen tot en met diameter 200 is een regelaar met een koppel van 5Nm benodigd.  
Voor grotere modellen (model 250 t/m 400) is een regelaar met een koppel van minimaal 8Nm benodigd.

## Flo-Cross®:

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

## Naverwarmingsbatterij:

- Keuze uit 1-, 2- of 4-rijige warmwater naverwarmingsbatterij of een elektrische naverwarmingsbatterij (230 VAC/1 ph of 400VAC/3 ph). Zie separate selectiebladen, pagina 19 - 25.

## Regeling:

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

## Levering:

- De VAV-inductie-unit wordt geassembleerd als een zelfstandig werkende unit. Optioneel bestelde distributieplenums, naverwarmingsbatterijen en regelapparatuur worden af-fabriek geïntegreerd, bedraad en gekalibreerd. De op de werkplek geleverde unit is gereed om te worden geïnstalleerd en in bedrijf te worden gesteld.
- De regelapparatuur van Barcol-Air wordt geprogrammeerd, geparametreerd en ingesteld geleverd. Deze gegevens komen eveneens op een product-sticker te staan.
- De elektrische en waterzijdige aansluitingen worden standaard aan de rechterzijde van de unit gemonteerd, kijkend in de richting van de luchtstrooming.
- Op verzoek kunnen de elektrische en waterzijdige aansluitingen aan de linkerzijde worden gemonteerd.
- Indien de units moeten worden voorzien van regelapparatuur van een ander fabrikaat (meerprijs op aanvraag), dan moeten vooraf aansluitschema's en montage-instructies worden verstrekt.
- VAV-inductie-units met een uitlaatsectie voorzien van handinstelkleppen of 6 uitlaten krijgen het volgende kernmerk achter de codering:
  - 4 ronde uitlaten voorzien van handinstelkleppen NVO1 . OB-3010.
  - 6 ronde uitlaten voorzien van handinstelkleppen NVO1 . OB-3006.
  - 6 ronde uitlaten voorzien van handinstelkleppen NVO1 . OB-3016.

Type NV.....



**Besteksomschrijving**

*Voorbeeld:*

Variabel volume-inductie-unit met 4 ronde uitlaten, vervaardigd uit gegalvaniseerd plaatstaal. De luchtdichtheidsklasse van de omkasting voldoet aan klasse C conform NEN-EN-1751 en de verbinding van de stutz het kanaal voldoen aan DIN 24 145 of DIN 24 146.

De VAV-inductie-units hebben een lekarme regelklep met neopreen afdichting en een aluminium klepas met nylon lagers. De inductie-opening is gesitueerd aan het einde van een klankdichte kamer.

Een Flo-Cross® met 2 x 12 punts meting ten behoeve van de luchtsnelheid, regelt de luchthoeveelheid met een nauwkeurigheid beter dan 2,5%, zelfs bij een onregelmatige aanstroming. De unit is voorzien van een 4-rijige naverwarmingsbatterij.

De regelaar is een HC RT DDC regelaar, volgens het LON protocol of volgens het BACnet® protocol.

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

Maximale luchthoeveelheid: 155 l/s / 558 m³/h.

Minimale luchthoeveelheid: 39 l/s / 139 m³/h.

Minimale luchthoeveelheid: 47 l/s / 168 m³/h (in geval van naverwarming).

Unit maat 160 mm.

Maximaal luchtgeluid < 20 dB(A) bij een drukverschil van 250 Pa.

Maximaal afgestraald geluid: < 23 dB(A) bij een drukverschil van 250 Pa.

Fabrikaat: Barcol-Air

Bestelvoorbeeld: type – model / aansluiting  
 = NVOJDOB – 160R - 0000

**Montage-advies**

De Barcol-Air VAV-inductie-units moeten worden gemonteerd met ten minste 2 montagebeugels (DIN-rail of U-profiel) met trillingsdempend materiaal onder de unit. Iedere beugel moet worden bevestigd met 2 draadeinden aan het bovenliggende bouwkundig plafond.

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

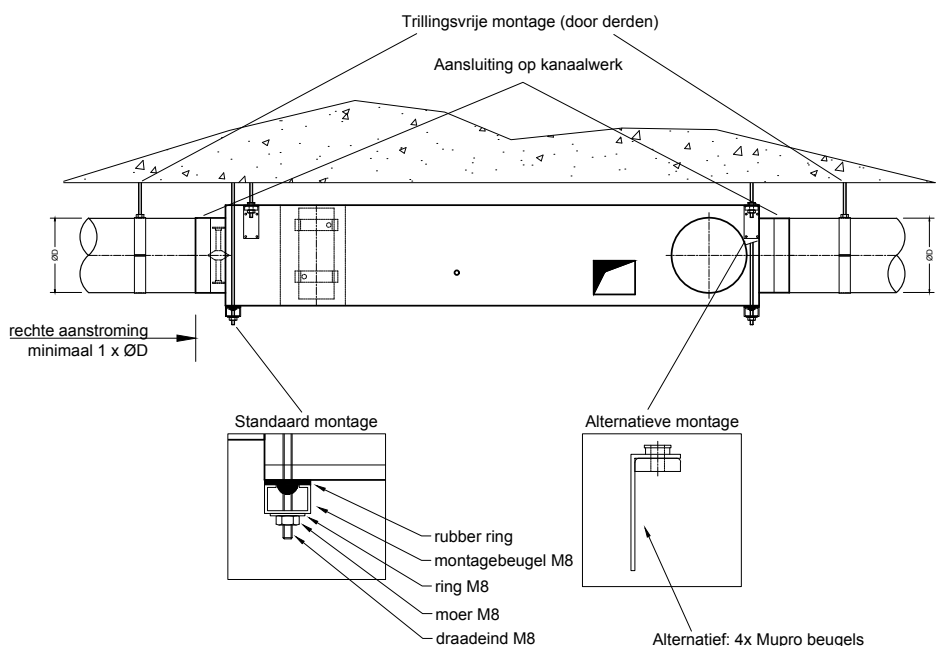
Deze installatiemethode:

- Voorkomt hoge mechanische spanningen in de omkasting van de VAV-inductie-unit waardoor geen schade aan de constructie ontstaat.
- Voorkomt tordering van de VAV-inductie-unit, waardoor slecht functioneren van de regelklep wordt voorkomen.
- Voorziet in enige flexibiliteit met betrekking tot de vaste locatie van de VAV-inductie-unit (alleen bij DIN rail of U-profiel).
- De minimale vrije aanstroming voor het meetorgaan is 1 x de diameter van de inlaat.
- Regelkleppen voor de inlaat van de VAV-inductie-unit zijn niet nodig.

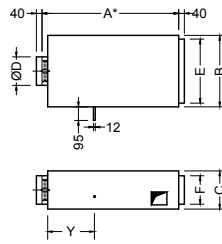
- Alle verbindingen na de VAV-inductie-unit moeten vloeiend, zonder al te veel bochten aangebracht worden.
- Bij voorkeur met de diameter van de roosters aansluiten.
- Geschikt voor 2 of meerdere roosters.

**Aandachtspunt:**

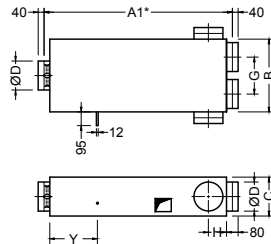
Opgebouwde regelcomponenten en meetslangen dienen te allen tijde bereikbaar te zijn, dat wil zeggen regelapparatuur is aan de zijkant of onderzijde gemonteerd. Tijdens montage dient hier rekening mee te worden gehouden. Tevens dienen de units schoon, stofvrij en droog gemonteerd te worden.



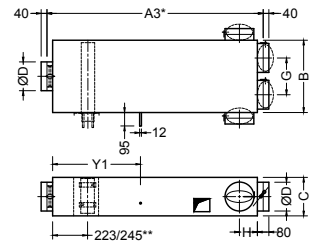
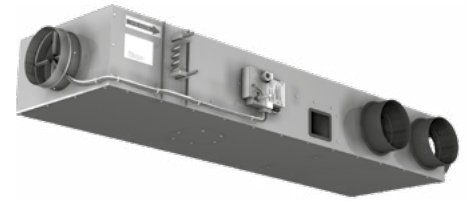
Montagetekening type NVOJ.OB



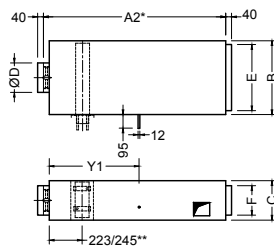
Type NVOAOOB



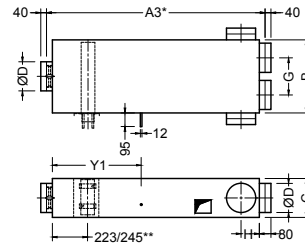
Type NVOCOOB



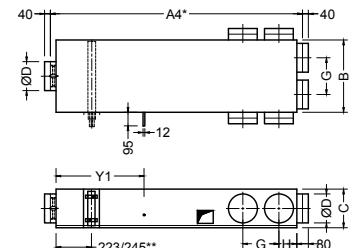
Type NVOJ . OB-3010



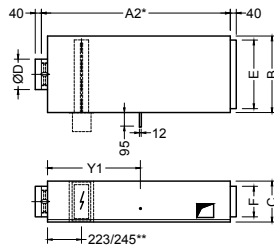
Type NVOG . OB



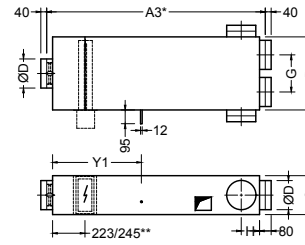
Type NVOJ . OB



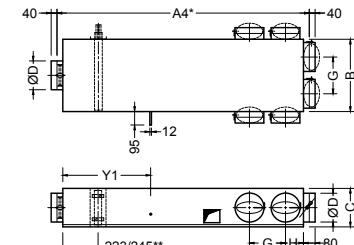
Type NVOJ . OB-3006



Type NVON . OB



Type NVOQ . OB



Type NVOJ . OB-3016

## Maatvoering

Model	100	125	160	200	250	315	355	400
A*	960	960	960	960	960	1510	1510	1510
A1*	1300	1300	1300	1300	1400	-	-	-
A2*	1240	1240	1240	1240	1240	1660	1660	1660
A3*	1550	1550	1550	1550	1650	-	-	-
A4*	1705	1730	1765	1805	1955	-	-	-
B	330	330	400	500	600	740	820	910
C	228	228	248	268	318	408	408	458
ØD	98	123	158	198	248	313	353	398
E	275	275	350	450	550	690	770	850
F	170	170	175	200	250	330	330	380
G	180	180	215	255	305	-	-	-
H	125	125	125	125	175	-	-	-
Y	363	363	363	363	363	497	497	497
Y1	613	613	613	613	613	742	742	742

## 3006 (zonder batterij)

A5*	1455	1480	1505	1555	1705	-	-	-
-----	------	------	------	------	------	---	---	---

## Kv waarde

Model	100	125	160	200	250	315	355	400
Kv (l/s / Pa)	5,5	8,5	15,0	24,9	35,4	58,9	74,3	92,6

## Opmerkingen maatvoering:

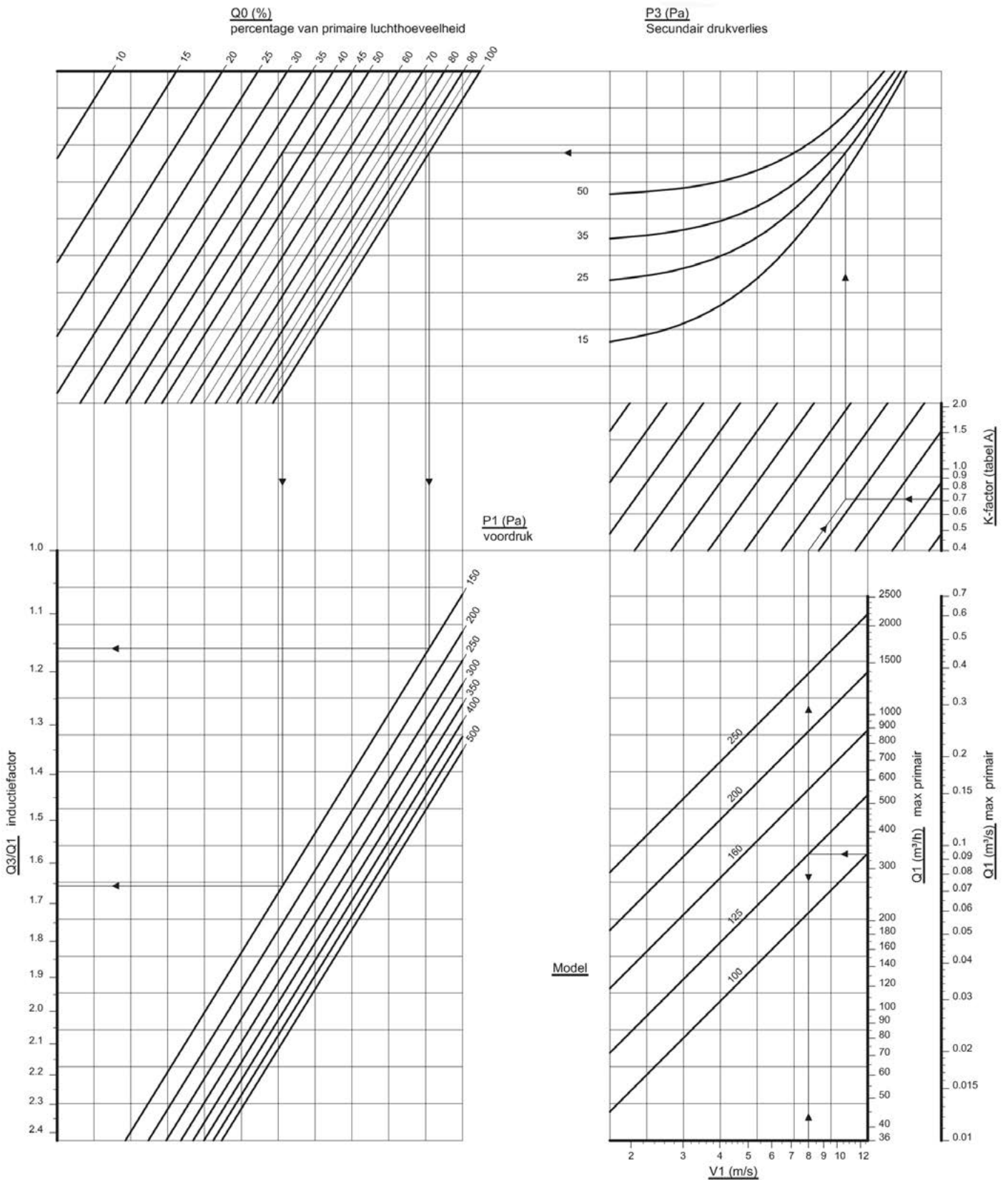
1. Maatvoering in mm.
2. Overige afmetingen op aanvraag.
3. \* = Installatielengte.
4. \*\* = Maat varieert met een 1-, 2- of 4-rij warmwater naverwarmingsbatterij.

Luchtvolume stroom =  $K_v \times \sqrt{\Delta p_{fc}}$

$\Delta p_{fc}$  = Flo-Cross® verschildruksignaal

Voorbeeld  $\Delta p_{fc} = 30$  Pa en VAV-maat = 160


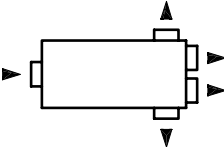
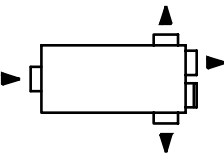
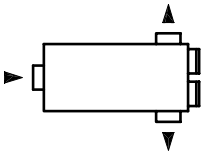
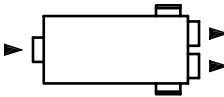
Luchtvolume stroom =  $15,0 \times \sqrt{30} = 82$  l/s

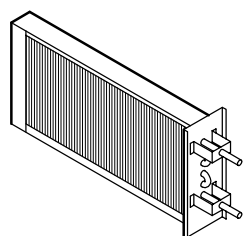


**Toelichting:**

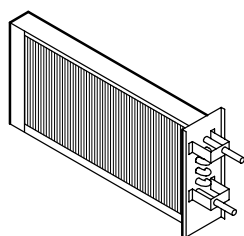
1. Bepaal de diameter / het model aan de hand van de luchthoeveelheid.
2. Bepaal de K-factor uit de tabel A (zie volgende pagina). Zet deze parallel uit aan de schuine lijnen.
3. Bepaal het secundair drukverlies (kanaal, slangen, roosters etc.).
4. Lees het maximum (bijvoorbeeld 100%) en het minimum (bijvoorbeeld 50%) percentage van de primaire luchthoeveelheid af.
5. Bepaal de inductiefactor volgens de aanwezige voordruk of bepaal de benodigde voordruk aan de hand van de gewenste inductiefactor.

Tabel A: K-Factor

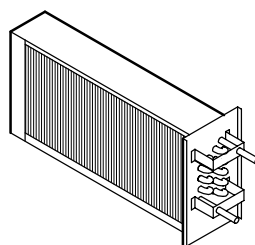
Type		Model				
uitlaat unit	batterij	100	125	160	200	250
	geen	0.44	0.46	0.46	0.44	0.48
	1-rij	0.62	0.67	0.64	0.66	0.71
	2-rij	0.67	0.79	0.83	0.88	0.95
	4-rij	0.77	1.02	1.19	1.32	1.41
	geen	0.50	0.50	0.50	0.49	0.53
	1-rij	0.68	0.71	0.68	0.71	0.76
	2-rij	0.73	0.83	0.87	0.93	1.00
	4-rij	0.83	1.06	1.23	1.37	1.46
	geen	0.55	0.56	0.57	0.55	0.58
	1-rij	0.73	0.77	0.75	0.77	0.81
	2-rij	0.78	0.89	0.94	0.99	1.05
	4-rij	0.88	1.12	1.30	1.43	1.51
	geen	0.67	0.71	0.70	0.68	0.70
	1-rij	0.85	0.92	0.88	0.90	0.93
	2-rij	0.90	1.04	1.07	1.12	1.17
	4-rij	1.00	1.27	1.43	1.56	1.63
	geen	0.53	0.52	0.54	0.52	0.57
	1-rij	0.71	0.73	0.72	0.74	0.80
	2-rij	0.76	0.85	0.91	0.96	1.04
	4-rij	0.86	1.08	1.27	1.40	1.50



1-rij batterij



2-rij batterij



4-rij batterij

**Opmerkingen:**

1. De K-Factor is een empirisch vastgestelde weerstands-factor welke benodigd is om de uiteindelijke inductie factor te bepalen.
2. De K-Factor voor een VAV-inductie-unit voorzien van een elektrische naverwarmings-batterij is de waarde van een unit zonder (geen) batterij + 0.12.



**Werkingsprincipe**

VAV-inductie is een lastafhankelijke temperatuurregeling: Bij een daling van de ruimtetemperatuur geeft de ruimte-thermostaat een signaal aan de regelaar om de toegevoerde gekoelde luchthoeveelheid (primaire luchtstroom) te verminderen door middel van het dichtsturen van een VAV-klep. De 'venturi'-vormige klep veroorzaakt onderdruk welke, door de aanwezigheid van (inductie)openingen in de unit, zorgdraagt voor het aanzuigen van lucht van buiten de unit (geïnduceerde ruimtelucht).

Bij het terugregelen van de VAV-klep zal er relatief meer lucht vanuit de ruimte worden aangezogen door de inductie-openingen, welke gemengd wordt met de primaire luchtstroom. Door deze menging zal de totale luchthoeveelheid (secundaire luchtstroom), welke door het rooster de ruimte ingeblazen wordt, bij dezelfde klepstand groter zijn dan bij het 'gewone' VAV-systeem.

De temperatuur van de secundaire luchtstroom neemt toe naarmate de primaire luchtstroom afneemt terwijl de (relatief warme) geïnduceerde hoeveelheid lucht toeneemt. De doorspoeling van de ruimte blijft gewaarborgd.

Indien de ruimte verwarmd dient te worden kan de naverwarmer worden aangestuurd. De luchtstroom behorende bij deze verwarm-situatie is vooraf ingesteld (het zogenaamde 2<sup>e</sup> minimum). De regelaar zal de klep op dit 2<sup>e</sup> minimum regelen.

**Gebruikte afkortingen:**

**Primair**

- $q_1$  = primaire luchthoeveelheid (m<sup>3</sup>/s)
- $T_1$  = primaire luchttemperatuur (°C)
- $p_1$  = voordruk aan inlaatzijde (Pa)

**Inductie**

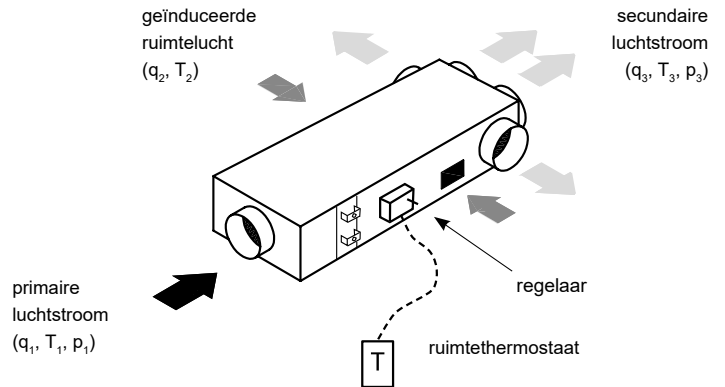
- $q_2$  = geïnduceerde luchthoeveelheid (m<sup>3</sup>/s)
- $T_2$  = inductieluchttemperatuur (°C)

**Secundair**

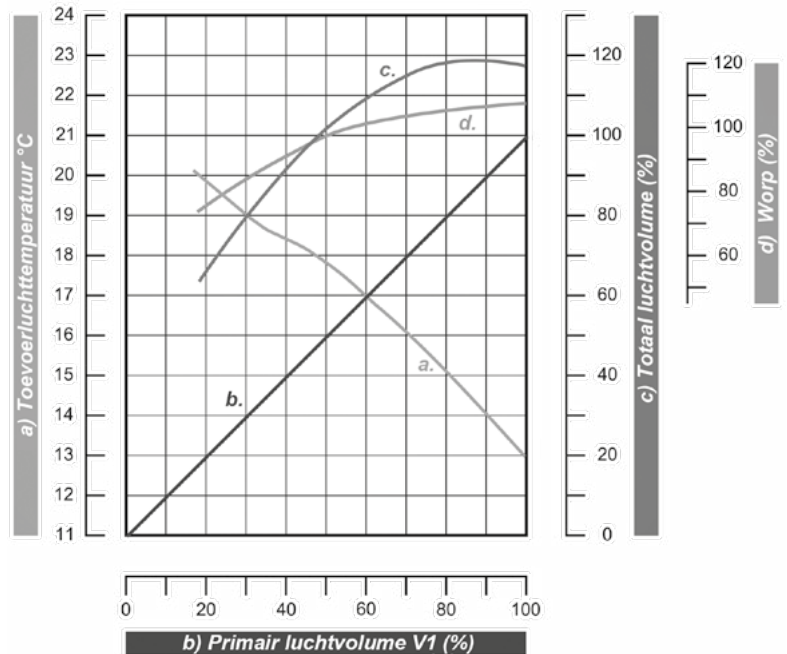
- $q_3$  = primaire + geïnduceerde luchthoeveelheid (m<sup>3</sup>/s) m<sup>3</sup>/s
- $= q_1 + q_2$
- $T_3 = \frac{(q_1 * T_1) + (q_2 * T_2)}{q_3}$  °C
- $q_3/q_1$  = inductiefactor
- $p_3$  = externe weerstand/secundaire drukverlies (Pa)

**Adviesgegevens**

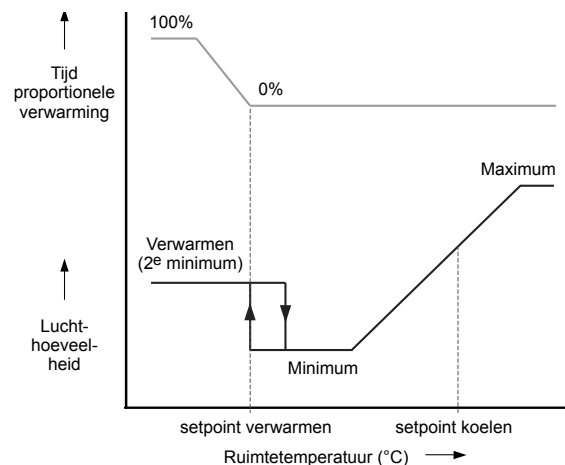
- Minimale voordruk 150 Pa (op het verst gelegen punt vanaf de luchtbehandelingskast gezien).
- Secundair drukverlies < 35 Pa (incl. vrije doorlaat ten gevolge van openingen in TL-armaturen, etc).
- Inlaatluchtsnelheden:
  - bij maximum luchthoeveelheid ≥ 4.5 m/s
  - bij minimum luchthoeveelheid ≥ 2 m/s
- Bij de secundaire aansluitingen (slangen en buizen) dient de grootst mogelijke diameter aan gehouden te worden (d.w.z. als de unit de grootste diameter heeft deze aanhouden, indien het rooster de grootste diameter heeft dan dient u deze diameter aan te houden). Tevens geldt dat te veel bochten en te lange lengtes slang of buis, nadelig zijn voor de secundaire weerstand.



Werkingsprincipe

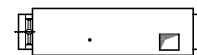


Verskil in primair en secundair



Ruimteregeling voorzien van een MNB-V2 regelaar

## Type NVOAOOB



Selectietabel bij een drukverschil (geen statische voordruk) van 150 Pa tussen in- en uitlaat van de unit

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

- 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 "--".
- Het geluidsvermogen L<sub>w</sub> van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
- 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 afgestraaldgeluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
- Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
- De opgegeven L<sub>p</sub>A-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- Δp<sub>s</sub> is het statische drukverlies van de VAV-inductie-unit met de klep volledig open.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

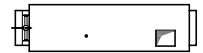
Tabel 1: Additionele demping

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

Tabel 2: Geluidsdemping door invoegverlies

Model	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
100	7	11	16	22	23	22	dB
125	5	10	14	21	22	20	dB
160	4	7	11	15	16	15	dB
200	4	6	9	13	14	13	dB
250	3	6	8	12	13	12	dB
315	3	5	8	11	12	12	dB
355	3	4	7	10	11	12	dB
400	3	4	6	10	11	12	dB

Type NVOA00B



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

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

- 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 "--".
- Het geluidsvermogen L<sub>w</sub> van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
- 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.
- Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
- De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- Δp<sub>s</sub> is het statische drukverlies van de VAV-inductie-unit met de klep volledig open.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

Tabel 1: Additionele demping

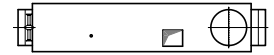
dB \ Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Luchtgeluid	5	10	20	30	30	25
Afgestraald geluid	2	5	10	15	15	20

Tabel 2: Geluidsdemping door invoegverlies

Model	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
100	7	11	16	22	23	22	dB
125	5	10	14	21	22	20	dB
160	4	7	11	15	16	15	dB
200	4	6	9	13	14	13	dB
250	3	6	8	12	13	12	dB
315	3	5	8	11	12	12	dB
355	3	4	7	10	11	12	dB
400	3	4	6	10	11	12	dB



Type NVOCOOB



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

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

- 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 "--".
- Het geluidsvermogen L<sub>w</sub> van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
- 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.
- Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
- De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- Δp<sub>s</sub> is het statische drukverlies van de VAV-inductie-unit met de klep volledig open.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

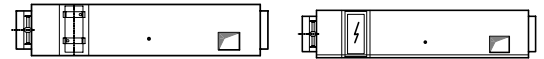
Tabel 2: Geluidsdemping door invoegverlies

Model	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
100	13	18	24	32	35	34	dB
125	11	17	22	31	34	32	dB
160	10	14	19	25	28	27	dB
200	10	13	17	23	26	25	dB
250	9	13	16	22	25	24	dB
315	9	12	16	21	24	24	dB
355	9	12	16	21	24	24	dB
400	8	11	13	19	22	23	dB

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 NVOG.OB  
NVON.OB



Selectietabel bij een drukverschil (geen statische voordruk) van 150 Pa tussen in- en uitlaat van de unit

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

- 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 "-".
- Het geluidsvermogen L<sub>w</sub> van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
- dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsruisniveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "-".
- De geluidsruisniveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
- De geluidsruisniveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
- Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
- De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- Δp<sub>s</sub> is het statische drukverlies van de VAV-inductie-unit met de klep volledig open.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

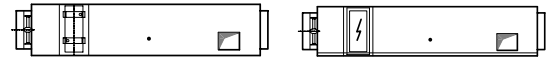
Tabel 2: Geluidsdemping door invoegverlies

Model	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
100	7	11	16	22	23	22	dB
125	5	10	14	21	22	20	dB
160	4	7	11	15	16	15	dB
200	4	6	9	13	14	13	dB
250	3	6	8	12	13	12	dB
315	3	5	8	11	12	12	dB
355	3	4	7	10	11	12	dB
400	3	4	6	10	11	12	dB

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 NVOG.OB  
NVON.OB



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

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

- 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 "--".
- Het geluidsvermogen L<sub>w</sub> van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
- 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.
- Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
- De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
- Δp<sub>s</sub> is het statische drukverlies van de VAV-inductie-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

Tabel 2: Geluidsdemping door invoegverlies

Model	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
100	7	11	16	22	23	22	dB
125	5	10	14	21	22	20	dB
160	4	7	11	15	16	15	dB
200	4	6	9	13	14	13	dB
250	3	6	8	12	13	12	dB
315	3	5	8	11	12	12	dB
355	3	4	7	10	11	12	dB
400	3	4	6	10	11	12	dB









**Opbouw productcodering:**

**N - O - O - O - E - O - O**

**N** Positie 1: **Productgroep**

N = variabel- of constant volume unit

**O** Positie 2: **Functie**

Voor codering zie toegepaste VAV-unit

**O** Positie 3: **Regeling (fabrikaat)**

O = zonder regeling

Voor regeling kunt u contact opnemen met onze verkoopafdeling

**O** Positie 4: **Uitvoering**

Voor codering zie toegepaste VAV-unit

**E** Positie 5: **Naverwarmingsbatterij**

- O = geen naverwarmingsbatterij
- A = 1-rij warmwater naverwarmingsbatterij
- B = 2-rij warmwater naverwarmingsbatterij
- D = 4-rij warmwater naverwarmingsbatterij
- E = 230 VAC / 1 ph 1-traps uitvoering
- F = 230 VAC / 1 ph 2-traps uitvoering
- G = 230 VAC / 1 ph- 3-traps uitvoering
- H = 400 VAC / 3 ph 1-traps uitvoering
- J = 400 VAC / 3 ph 2-traps uitvoering
- 1 = speciale naverwarmingsbatterij

**O** Positie 6: **Regeling (type en functie)**

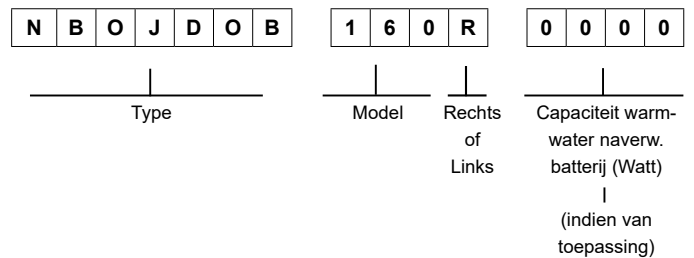
O = zonder regeling

Voor regeling kunt u contact opnemen met onze verkoopafdeling

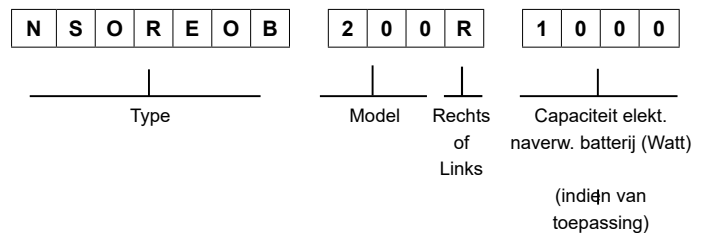
**O** Position 7: **Meetorgaan**

O = geen vermelding

**Bestelvoorbeeld 1: unit voorzien van warmwater naverwarmingsbatterij**



**Bestelvoorbeeld 2: unit voorzien van elektrische naverwarmingsbatterij**



De insteekbatterijen uit deze serie zijn geschikt voor de CAV- en VAV-units van Barcol-Air.

In de coderingen van deze units komen de batterijgegevens weer terug. Zie ook de bovenstaande bestelvoorbeelden.

**Bestelinformatie:**

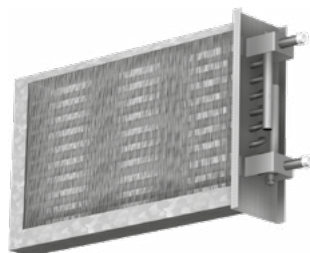
*Standaard units:*

- aantal units
- volledige code (zie bestelvoorbeeld CAV/VAV)
- unit afmetingen of model
- bedieningszijde (standaard rechterkant)
- op verzoek, elektrische naverwarmingsbatterijcapaciteit

*Niet-standaard batterijen:*

- Voor niet-standaard batterijen is een volledige beschrijving nodig

Type N...A.. / N...B.. / N...D..



**Toepassing**

- Deze warmwater naverwarmingsbatterijen zijn geschikt voor inbouw in de variabele en constant-volume-units van Barcol-Air.

De maatvoering van deze insteekbatterijen is afgestemd op de afmetingen van de VAV- of CAV-units. De warmwater naverwarmingsbatterijen worden gemonteerd in de VAV- of CAV-units geleverd.

**Technische informatie**

*Kenmerken:*

- Hoog rendement van warmteoverdracht.
- Lage eigen weerstand.
- Maximale werkdruk: 12.5 Bar.
- Testdruk: 30 Bar.
- Voorzien van:
  - aftapnippel.
  - ontluchtingsnippel.

*Uitvoering:*

- Lamellen: aluminium.
- Buizen: koper geschikt voor kneffitting of hardsoldeerverbindingen.

*Levering:*

- Standaard gemonteerd in de bijbehorende VAV- of CAV-unit.
- Aansluitingen voorzien van kunststof beschermdop.

**Gangbare typen**

- NOOOAOO: 1-rij warmwater naverwarmingsbatterij.
- NOOOBOO: 2-rij warmwater naverwarmingsbatterij.
- NOOODOO: 4-rij warmwater naverwarmingsbatterij.

**Besteksomschrijving**

Zie bijbehorende VAV- of CAV-unit.

**Selectievoorbeeld:**

Gegeven:

- Modelgrootte van de batterij : model 160
- Luchthoeveelheid :  $Q_L = 0.097 \text{ m}^3/\text{s}$   
(349 m<sup>3</sup>/h)
- Luchtintrede temperatuur :  $T_{li} = 15 \text{ }^\circ\text{C}$
- Warmwaterintrede temp. :  $T_{wi} = 65 \text{ }^\circ\text{C}$
- Benodigde verwarmingscapaciteit in de ruimte :  $P = 700 \text{ W}$
- Temperatuur in de ruimte :  $T_r = 21 \text{ }^\circ\text{C}$

Gevraagd:

- 1: Luchtuitrede temperatuur :  $T_{lu} \text{ (}^\circ\text{C)}$
- 2: Vermogen van de batterij : (W)
- 3: Bepaling capaciteitsfactor :  $P_n \text{ (W/}^\circ\text{C)}$
- 4: Waterhoeveelheid :  $Q_w \text{ (l/h)}$
- 5: Waterzijdig drukverlies :  $\Delta P_w \text{ (Pa)}$
- 6: Waterzijdig temperatuurverschil :  $\Delta T_w \text{ (}^\circ\text{C)}$
- 7: Warmwateruitrede temp. :  $T_{wu} \text{ (}^\circ\text{C)}$

Berekening:

1) *Luchtuitrede temperatuur:  $T_{lu}$  ( $^\circ\text{C}$ )*

Er geldt:

$$P_{ruimte} = 0,335 \cdot Q_v \cdot (T_{lu} - T_r)$$

$$T_{lu} = T_r + P_{ruimte} / (0,335 \cdot Q_v)$$

$$T_{lu} = 21 + 700 / (0,335 \cdot 349) = \mathbf{27,0 \text{ }^\circ\text{C}}$$

2) *Vermogen van de batterij: (W)*

Er geldt:

$$P_{batterij} = 0,335 \cdot Q_v \cdot (T_{lu} - T_{li})$$

$$P_{batterij} = 0,335 \cdot 349 \cdot (27,0 - 15,0) = \mathbf{1.401 \text{ W}}$$

3) *Capaciteitsfactor  $P_n$ : (W/°C)*

$$C = T_{wi} - T_{li} = 65 - 15 = 50 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$P_n = 1401 / 50 = \mathbf{28 \text{ W}}$$

4) *Waterhoeveelheid: ( $Q_w$ )*

De benodigde capaciteit kan gerealiseerd worden met een 1-rij-batterij: 100 l/h geeft 26 W, 175 l/h geeft 30 W

Door middel van interpolatie wordt de juiste waterhoeveelheid gevonden:

$$(28 - 26)$$

$$Q_w = 100 + (30 - 26) \times (175 - 100) = \mathbf{138 \text{ l/h}}$$

5) *Waterzijdig drukverlies:  $\Delta p_w$*

Bij 100 l/h  $\Delta p_w = 1.5 \text{ kPa}$ ,  
Het drukverlies verhoudt zich tot de macht 2 t.o.v. de waterhoeveelheid en wordt derhalve:

$$\Delta p_w = 100^2 \cdot 1.5 = \mathbf{2.9 \text{ kPa}}$$

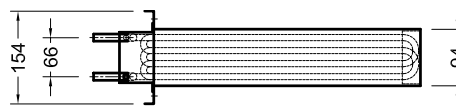
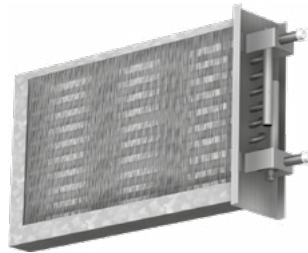
6) *Waterzijdig temperatuurverschil: ( $\Delta T_w$ )*

$$\Delta T_w = Q_w \times 1.16 = 138 \times 1.16 = \mathbf{9 \text{ }^\circ\text{C}}$$

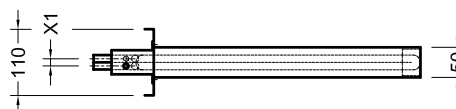
7) *Warmwateruitrede temperatuur: ( $T_{wu}$ )*

$$T_{wu} = T_{wi} - \Delta T_w = 65 - 9 = \mathbf{56 \text{ }^\circ\text{C}}$$

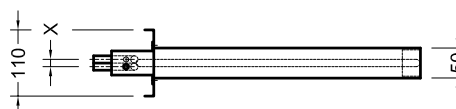
Type N...A.. / N...B.. / N...D..



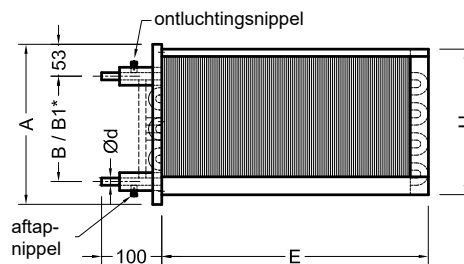
NOOOD . . (4-rijig)



NOOOB . . (2-rijig)



NOOOA . . (1-rijig)



Type NOOOA00, NOOOB00, NOOOD00

Maatvoering

Model	100	125	160	200	250	315	355	400
A	226	226	246	266	311	406	406	456
B	125	125	125	175	175	275	275	375
B1*	137.5	137.5	137.5	137.5	187.5	287.5	287.5	375
Ød	12	12	12	12	15	15	15	15
E	320	320	390	490	590	730	810	900
U	202	202	222	242	287	382	382	432
X	0	0	0	12	15	15	15	15
X1	12	12	12	12	15	15	15	15

Opmerkingen maatvoering:

1. Maatvoering in mm.
2. Overige afmetingen op aanvraag.
3. \* Afmeting B1 is van toepassing op 2-rijige en 4-rijige uitvoering.
4. De batterijen kunnen door middel van een knel- of soldeerkoppeling worden aangesloten op het leidingnet.

Type N...A.. (1-rijig)  
N...B.. (2-rijig)  
N...D.. (4-rijig)

Selectietabel; capaciteitsfactor (Pn), waterdebiet (Qw) en waterzijdig drukverlies (Δp)

Pn = 9 - 467 W/1°CΔT

Model	Inlaatsnelheid m/s	Volumestroom			1-rij (NOOOA00) batterijcapaciteit in Pn = W/1 °CΔT (ΔT = T <sub>wi</sub> - T <sub>li</sub> )				2-rij (NOOOB00) batterijcapaciteit in Pn = W/1 °CΔT (ΔT = T <sub>wi</sub> - T <sub>li</sub> )				4-rij (NOOOD00) batterijcapaciteit in Pn = W/1 °CΔT (ΔT = T <sub>wi</sub> - T <sub>li</sub> )				
		l/s	CFM	m <sup>3</sup> /h	Qw in l/h	Δp <sub>w</sub> in kPa	50	75	100	150	75	150	250	300	75	150	250
100	2	15	31	53	9	9	10	10	13	14	15	15	17	17	18	18	
	3	22	47	80	11	11	12	12	17	18	19	19	23	24	25	25	
	4	29	63	106	12	13	14	15	20	22	23	23	27	30	31	31	
	5	37	78	133	13	15	16	17	22	25	27	28	32	36	37	38	
	6	44	94	160	14	16	17	18	24	28	30	31	35	40	43	43	
						Qw in l/h	50	75	100	150	75	150	250	300	75	150	250
					Δp <sub>w</sub> in kPa	0,4	0,8	1,3	2,7	0,3	1,0	2,4	3,3	0,8	2,6	6,3	8,6
125	2	23	50	84	11	12	12	13	17	19	20	20	23	25	26	26	
	3	35	74	126	13	14	15	16	21	25	26	27	31	34	36	37	
	4	47	99	168	15	16	18	19	25	29	31	33	36	42	45	46	
	5	58	124	210	16	18	19	21	27	32	35	37	40	48	53	54	
	6	70	149	253	17	19	21	23	29	35	39	41	43	53	60	61	
						Qw in l/h	50	75	100	175	75	150	250	350	75	150	300
					Δp <sub>w</sub> in kPa	0,4	0,8	1,3	3,6	0,3	1,0	2,4	4,4	0,8	2,6	8,6	11,3
160	2	39	82	139	15	17	18	19	25	28	30	31	35	39	41	42	
	3	58	123	209	18	20	21	24	30	35	39	40	43	51	56	57	
	4	77	164	279	20	22	24	27	33	41	45	47	48	61	68	69	
	5	97	205	348	21	24	26	30	36	45	51	54	52	68	79	81	
	6	116	246	418	22	26	28	33	38	49	55	59	55	74	88	91	
						Qw in l/h	50	75	100	200	75	150	250	400	75	150	300
					Δp <sub>w</sub> in kPa	0,4	0,9	1,5	3,9	0,3	1,1	2,7	4,8	0,8	2,8	9,6	12,6
200	2	62	129	219	20	25	27	29	36	45	47	49	49	61	64	65	
	3	91	194	329	23	29	33	35	42	56	60	63	58	80	85	88	
	4	122	258	439	25	33	37	40	46	65	71	74	64	95	103	108	
	5	152	323	549	26	36	41	44	49	72	80	84	68	106	118	125	
	6	183	387	658	27	38	44	48	52	78	88	93	70	116	131	140	
						Qw in l/h	50	100	150	200	75	200	300	400	75	200	300
					Δp <sub>w</sub> in kPa	0,1	0,3	0,6	1,0	0,5	2,7	5,4	9,0	1,3	7,1	14,4	23,9
250	2	95	203	345	31	36	39	41	60	67	70	72	84	92	96	98	
	3	144	304	517	35	42	46	49	72	83	89	92	103	120	128	132	
	4	192	406	690	38	46	52	55	81	95	103	108	115	139	152	159	
	5	239	507	862	40	50	56	60	87	104	114	121	122	154	171	181	
	6	287	609	1035	41	52	59	64	91	112	124	132	128	165	186	200	
						Qw in l/h	75	125	175	225	150	250	350	450	150	250	350
					Δp <sub>w</sub> in kPa	0,2	0,5	0,9	1,4	1,8	4,4	8,0	12,4	4,8	11,8	21,3	33,1
315	2	153	324	550	46	56	64	70	85	99	110	116	116	137	150	157	
	3	229	486	826	51	65	76	84	98	120	136	147	133	169	194	209	
	4	306	648	1101	55	71	85	96	106	134	156	172	142	189	227	251	
	5	382	810	1376	57	75	92	105	112	144	172	192	147	203	251	284	
	6	459	971	1651	58	79	97	112	116	152	184	209	150	213	270	312	
						Qw in l/h	100	200	300	400	175	300	450	650	175	300	450
					Δp <sub>w</sub> in kPa	0,6	2,1	4,2	7,0	0,6	1,7	3,4	6,4	1,7	4,5	9,1	17,3
355	2	195	412	701	59	74	82	86	102	121	132	140	139	168	183	193	
	3	292	618	1051	66	87	98	104	116	144	162	175	158	205	233	253	
	4	389	824	1401	70	96	110	118	126	161	184	203	168	229	269	299	
	5	487	1030	1752	73	103	119	130	132	173	202	225	174	245	296	336	
	6	584	1236	2102	76	109	127	139	137	183	216	244	178	257	317	366	
						Qw in l/h	150	250	350	450	200	350	550	700	200	350	550
					Δp <sub>w</sub> in kPa	0,3	0,6	1,2	1,8	1,2	3,1	6,8	10,4	3,1	8,4	18,5	28,3
400	2	248	524	891	79	94	103	109	131	158	174	181	174	215	237	245	
	3	371	786	1337	90	111	123	132	150	191	218	229	195	263	306	323	
	4	495	1049	1783	97	123	138	149	163	214	250	267	206	294	355	382	
	5	619	1311	2228	102	131	150	163	171	231	276	297	213	314	393	429	
	6	743	1573	2674	106	139	160	175	177	245	297	322	217	329	422	467	
						Qw in l/h	150	250	350	450	200	350	550	700	200	350	550
					Δp <sub>w</sub> in kPa	0,3	0,6	1,2	1,8	1,2	3,1	6,8	10,4	3,1	8,4	18,5	28,3

1. Bovengenoemde selectiegegevens betreffen de capaciteit per 1 graad temperatuurverschil tussen intrede watertemperatuur en intrede luchttemperatuur (T<sub>wi</sub> - T<sub>li</sub>).

2. Voor het berekenen van de Δp<sub>s</sub> drukverlies en warmwater uitredetemperatuur zie het selectievoorbeeld op pagina 20.  
3. 4-rijige batterijen zijn niet zonder meer uitwisselbaar met 1- of 2-rijige batterijen.

4. De aanbevolen maximale inblaasttemperatuur is 35°C, waarbij rekening moet worden gehouden met ruimtete hoogte, inblaassnelheid, roostertype en roosterpositie.

Type N...E.. / N...F.. / N...G..  
N...H.. / N...J..



### Toepassing

- De elektrische naverwarmingsbatterijen zijn geschikt voor inbouw in de Barcol-Air variabel- en constant volume units.

### Technische informatie

#### Kenmerken:

- Leverbaar van 500 tot 9000 W capaciteit.
- Ingebouwde thermische beveiliging.
- Lage luchtweerstand.
- Leverbaar in 1-, 2- en 3-traps uitvoering.

#### Uitvoering:

- Element RVS, CrNi (1.4541) 8 mm diameter.
- Thermische beveiliging (55°C) auto-reset.
- Optioneel extra manual-reset (70°C) thermische beveiliging.
- Aansluitspanning 230V/1ph of 400V/3ph.
- Aansluitkast en montageplaat: gegalvaniseerd staal.
- Standaard voorzien van 24VAC schakelrelais (andere schakelspanning, solid state relais of thyristor regelaars mogelijk op aanvraag).

#### Levering:

- De maatvoering van deze insteekbatterijen is afgestemd op de afmetingen van de VAV- of CAV-units en worden gemonteerd geleverd.

### Gangbare typen

- NOOOEEO: 1-traps 230V/1ph-500W-3000W uitvoering
- NOOFOOO: 2-traps 230V/1ph-500W-3000W uitvoering
- NOOOGOO: 3-traps 230V/1ph-500W-3000W uitvoering
- NOOOHOO: 1-traps 400V/3ph-4500W-9000W uitvoering
- NOOOJOO: 2-traps 400V/3ph-4500W-9000W uitvoering

### Besteksomschrijving

#### Voorbeeld:

De Barcol-Air VAV-units (type nader te bepalen) moeten voorzien zijn van een elektrische naverwarmer bestaande uit RVS CrNi (1.4541) elementen en voorzien van autoreset oververhittingsthermostaat. De VAV-unit en elektrische naverwarmer worden als 1 geheel en compleet bedraad geleverd.

Barcol-Air type:	NOOOEEO
Model:	200
Vermogen:	3000 W
Aansluitspanning:	230V/1ph
Aantal trappen:	1

### Selectievoorbeeld

#### Gegeven:

Modelgrootte van de batterij:	model 200
Luchthoeveelheid:	V = 0.122 m <sup>3</sup> /s
Primaire luchttemperatuur:	T <sub>li</sub> = 15°C
Gewenste uitblaasttemperatuur:	T <sub>wi</sub> = 35°C

#### Gevraagd:

Het vermogen van de elektrische naverwarmingsbatterij.

#### Resultaat:

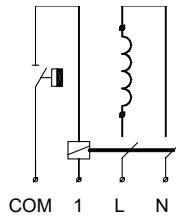
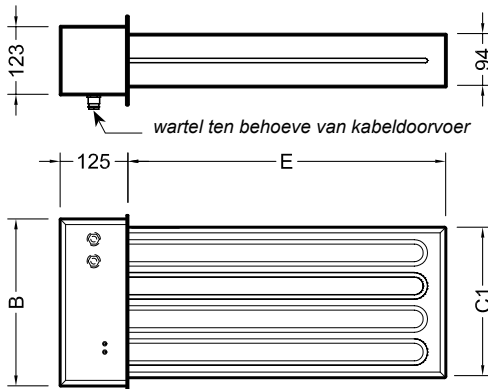
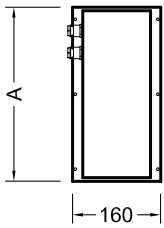
De benodigde temperatuurstijging ( $\Delta T$ ) is 35° - 15° = 20°C. Uit de selectietabel op pagina 25 kan worden afgelezen dat bij een luchthoeveelheid van 0.122 m<sup>3</sup>/s en een temperatuurstijging van 20°C een batterij van 3 kW benodigd is.

Het benodigd vermogen kan tevens berekend worden met de formule:

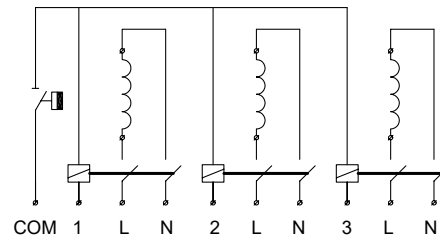
$$P = 1200 \times V \times \Delta T$$

$$P = 1200 \times 0.122 \times 20 = 2928 \text{ W}$$

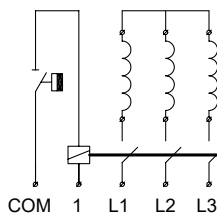
Type N...E.. / N...F.. / N...G..  
N...H.. / N...J..



Aansluitschema 1-traps, 230V/1ph



Aansluitschema 3-traps, 230V/1ph



Aansluitschema 1-traps, 400V/3ph

### Legenda:

	= clixon	COM	= gemeenschappelijk		= verwarmings- element
	= relais	L 1/2/3	= belasting / trap		
N	= neutraal				

### Maatvoering

Model	100	125	160	200	250	315	355	400
A	226	226	246	266	316	406	406	456
B	203	203	203	203	303	303	303	303
C1	183	183	203	223	273	363	363	413
E	307	307	377	477	577	717	797	887

Opmerkingen maatvoering:

1. Maatvoering in mm.

2. Overige afmetingen op aanvraag.



Type N...E.. / N...F.. / N...G..  
N...H.. / N...J..

Selectietabel

53 - 4456 m³/h

Model	Inlaatlucht- snelheid	Volumestroom			Temperatuurstijging ten gevolge van elektrische naverwarmingsbatterij								
					1phase/230 VAC (maximum 12 A)						3phase/400 VAC (ster)		
					0.5 kW	1 kW	1.5 kW	2 kW	2.5 kW	3 kW	4,5 kW	6 kW	9 kW
m/s	l/s	CFM	m³/h	Δ T °C	Δ T °C	Δ T °C	Δ T °C	Δ T °C	Δ T °C	Δ T °C	Δ T °C	Δ T °C	
100	2	15	31	53	28								
	4	29	62	106	14	28							
	6	44	94	160	9	19	28						
	8	59	125	213	7	14	21	28					
	10	74	156	266	6	11	17	22					
125	2	23	49	84	18								
	4	47	99	168	9	18	27						
	6	70	149	253	6	12	18	24					
	8	94	198	337	4	9	13	18					
	10	117	248	421	4	7	11	14					
160	2	39	82	139	11	21	32						
	4	78	164	279	5	11	16	21	27				
	6	116	246	418	4	7	11	14	18	21			
	8	155	328	558	3	5	8	11	13	16			
	10	194	410	697		4	6	9	11	13			
200	2	61	129	219		14	20	27					
	4	122	258	439		7	10	14	17	20			
	6	183	387	658		5	7	9	11	14			
	8	244	516	878		3	5	7	9	10			
	10	305	645	1097		3	4	5	7	8			
250	2	96	203	345			13	17	22	26			
	4	192	406	690			6	9	11	13	19		
	6	288	609	1035			4	6	7	9	13		
	8	383	812	1380			3	4	5	6	10		
	10	479	1015	1725			3	3	4	5	8		
315	2	153	324	550				11	14	16	24		
	4	306	648	1101				5	7	8	12	16	24
	6	459	971	1651				4	5	5	8	11	16
	8	612	1295	2202				3	3	4	6	8	12
	10	764	1619	2752					3	3	5	7	10
355	2	195	412	701				9	11	13	19	26	19
	4	389	824	1401				4	5	6	10	13	13
	6	584	1236	2102				3	4	4	6	9	10
	8	779	1649	2803					3	3	5	6	8
	10	973	2061	3503						3	4	5	
400	2	248	524	891				7	8	10	15	20	30
	4	495	1049	1783				3	4	5	8	10	15
	6	743	1573	2674					3	3	5	7	10
	8	990	2097	3565							4	5	8
	10	1238	2621	4456							3	4	6

1. De aanbevolen maximale inblaastemperatuur is 35°C, waarbij rekening moet worden gehouden met ruimtehoogte, inblaassnelheid, roostertype en roosterpositie.
2. Voor het selecteren van een elektrische naverwarmingsbatterij in een Barcol-Air VAV- of CAV-unit, zie selectievoorbeeld op pagina 23.
3. Zie het bijbehorende prijsblad voor de gangbare uitvoeringen en accessoires.



## OUR TECHNOLOGY | YOUR WELLBEING

**BARCOL-AIR** | LUCHTVERDEELTECHNIEK  
Cantekoogweg 10-12 - 1442 LG Purmerend  
T +31 (0)299 689 300 | E [barcol-air@hcgroep.com](mailto:barcol-air@hcgroep.com)

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