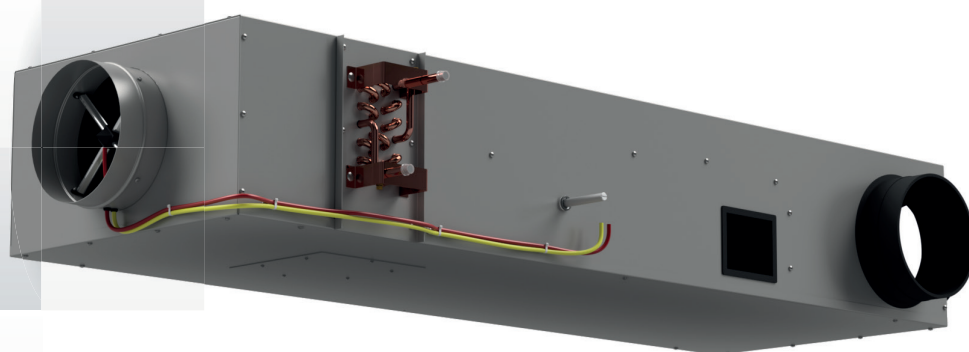


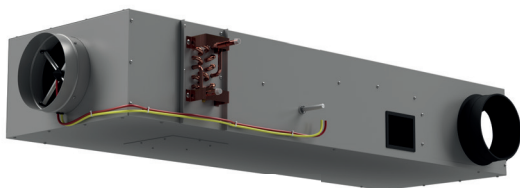


RECHTHOEKIGE VAV INDUCTIE UNITS HOOG COMFORT SYSTEEM

NV SERIE



TTPE NV.....



OMSCHRIJVING

Rechthoekige, voordrukonaafhankelijke VAV-inductie-unit, speciaal ontwikkeld voor systemen met grote, wisselende warmtelasten. Dankzij het Flo-Cross® precisie meetorgaan zorgt de unit voor een adequate meting en regeling van de benodigde luchthoeveelheid.

Af-fabriek wordt de unit samengebouwd geleverd met een distributieplenum met geïntegreerde geluiddemper, optioneel kan worden gekozen voor de toepassing van een naverwarmingsbatterij (elektrische of warmwater variant). De unit voldoet aan de luchtdichtheidsklasse C conform de NEN-EN 1751.

KENMERKEN

- Compacte constructie: uit één stuk
- Luchthoeveelheden instelbaar van 100% tot 20% zonder ventilatoren.
- 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 meting ten behoeve van de luchtsnelheid, nauwkeurigheid beter dan 2,5% zelfs bij een onregelmatige aanstroming.
- Onderhoudsvrij.
- 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.

BESTELINFORMATIE

Standaard units:

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

GANGBARE TYPEN

NVOAOOB	Rechte uitlaat, 2-rij warmwater naverwarmingsbatterij
NVOJBOB	4 ronde uitlaten en geschikt voor warmwater naverwarmingsbatterij

BESTELSLEUTEL

N V O J A O B		2 0 0 R	0 0 0 0
TYPE	MODEL	RECHTS OF LINKS	CAPACITEIT ELEKT. NAVERW. BATTERIJ (KW) (INDIEN VAN TOEPASSING)
1 N	PRODUCTGROEP variabel-volume-unit		
2 V	FUNCTIE VAV-inductie-unit		
3 O	GEEN VERMELDING		
4 A C G J N Q	UITVOERING rechthoekige uitlaat 4 ronde uitlaten (octopus) rechthoekige uitlaat en geschikt voor warmwater naverwarmingsbatterij 4 ronde uitlaten en geschikt voor warmwater naverwarmingsbatterij rechthoekige uitlaat en geschikt voor elektrische naverwarmingsbatterij 4 ronde uitlaten en geschikt voor elektrische naverwarmingsbatterij		
5 O A B D E F G H J	NAVERWARMINGSBATTERIJ geen naverwarmingsbatterij 1-rij warmwater naverwarmingsbatterij 2-rij warmwater naverwarmingsbatterij 4-rij warmwater naverwarmingsbatterij 230 VAC 1 ph 1-traps uitvoering 230 VAC 1 ph 2-traps uitvoering 230 VAC 1 ph 3-traps uitvoering 400 VAC 3ph 1-traps uitvoering 400 VAC 3ph 2-traps uitvoering		
6 O	GEEN VERMELDING		
7 O B	MEETORGAAN Geen meetorgaan Flo-Cross® meetorgaan (standaard)		

TECHNISCHE INFORMATIE

Behuizing:

- Luchtdichte constructie, gemaakt van gegalvaniseerd plaatstaal.
- 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/m³).
- 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 luchtlekkage).
- Klepas: aluminium, ø 12 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 pagina 17 - 22 voor aanvullende informatie en selectietabellen.

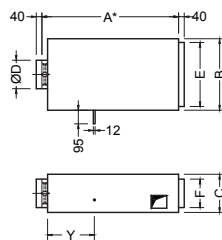
Regeling:

- Geschikt voor analoge of digitale (DDC / MOD, KNX 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.

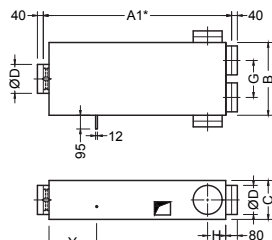
Levering:

- De VAV-inductie-unit wordt geassembleerd als een zelfstandig werkende unit. Optioneel bestelde distributieplenum, 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 productsticker te staan.
- De elektrische en waterzijdige aansluitingen worden standaard aan de rechterzijde van de unit gemonteerd, kijkend in de richting van de luchtstroming.
- 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.

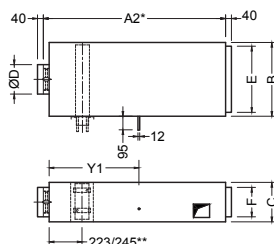
MAATVOERING



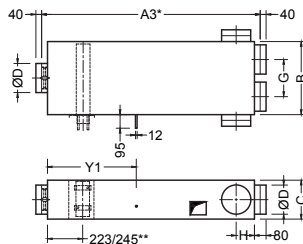
TYPE NVOAOOB



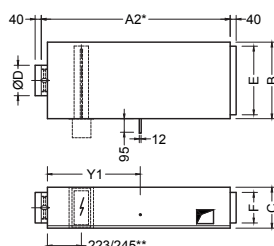
TYPE NVOCOOB



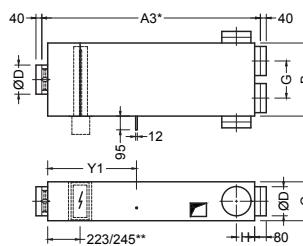
TYPE NVOG . OB



TYPE NVOJ . OB



TYPE NVON . OB



TYPE NVOQ . OB

MAATVOERINGSTABEL

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	-	-	-
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

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.

Kv waarde

Model	100	125	160	200	250	315	355	400
Kv (l/s / Pa)	5,37	8,11	14,39	23,73	35,28	59,68	73,91	92,23

Luchtvolume stroom = $K_v \times \sqrt{\Delta p_{fc}}$
 Δp_{fc} = Flo-Cross® verschiltdruksignaal
 Voorbeeld Δp_{fc} = 30 Pa en VAV-maat = 160
 Luchtvolume stroom = $15,0 \times \sqrt{30} = 82 \text{ l/s}$

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 verwarmingsituatie is vooraf ingesteld (het zogenaamde 2^e minimum). De regelaar zal de klep op dit 2^e minimum regelen.

Gebruikte afkortingen:

Primair

q_1 = primaire luchthoeveelheid (m³/s)
 T_1 = primaire luchttemperatuur (°C)
 p_1 = voordruk aan inlaatzijde (Pa)

Inductie

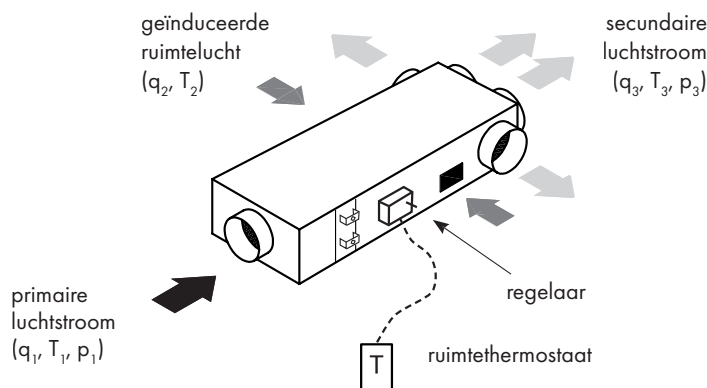
q_2 = geïnduceerde luchthoeveelheid (m³/s)
 T_2 = inductieluchttemperatuur (°C)

Secundair

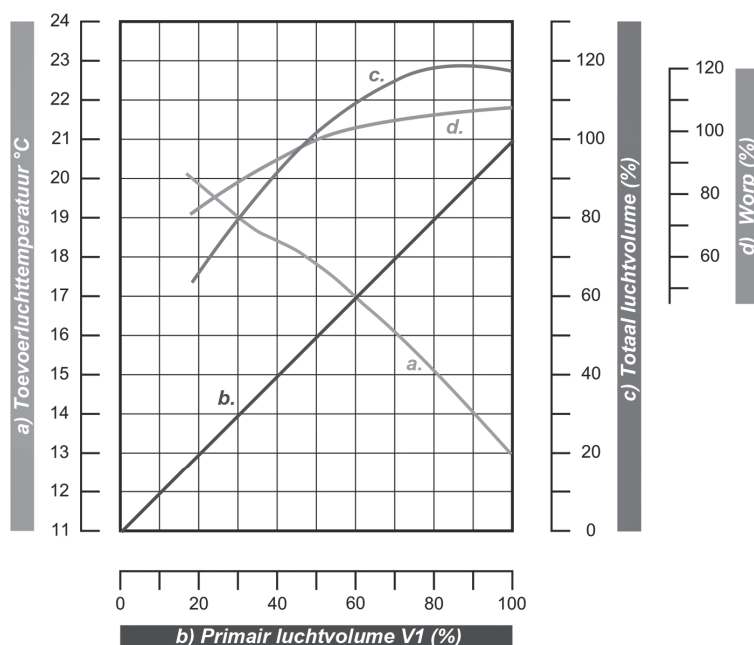
q_3 = primaire + geïnduceerde luchthoeveelheid (m³/s) m³/s
 $= q_1 + q_2$
 $T_3 = (q_1 * T_1) + (q_2 * T_2) / q_3$ °C
 q_3/q_1 = inductiefactor
 p_3 = externe weerstand/secundaire drukverlies (Pa)

Adviesgegevens

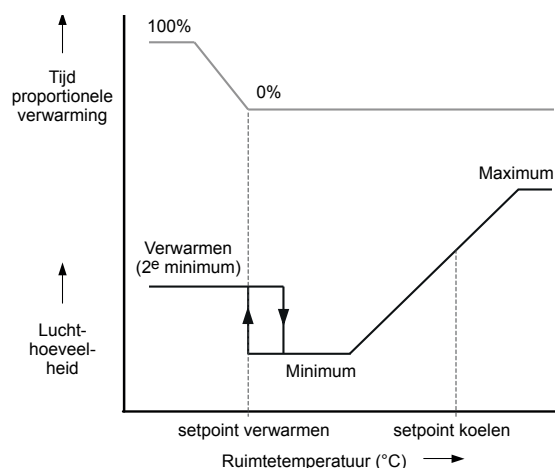
- Minimale voordruk 150 Pa (op het verst gelegen punt vanaf de luchtbehandelingskast gezien).
- Secundair drukverlies < 35 Pa (incl. vrije doorlaat ten gevolge van openingen in TL-armaturen, etc).
- **Inlaatluchtsnelheden:**
 - bij maximum luchthoeveelheid ≥ 4.5 m/s
 - bij minimum luchthoeveelheid ≥ 2 m/s
- Bij de secundaire aansluitingen (slangen en buizen) dient de grootste mogelijke diameter aan gehouden te worden (dit wil zeggen 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.



Werkingssprincipe

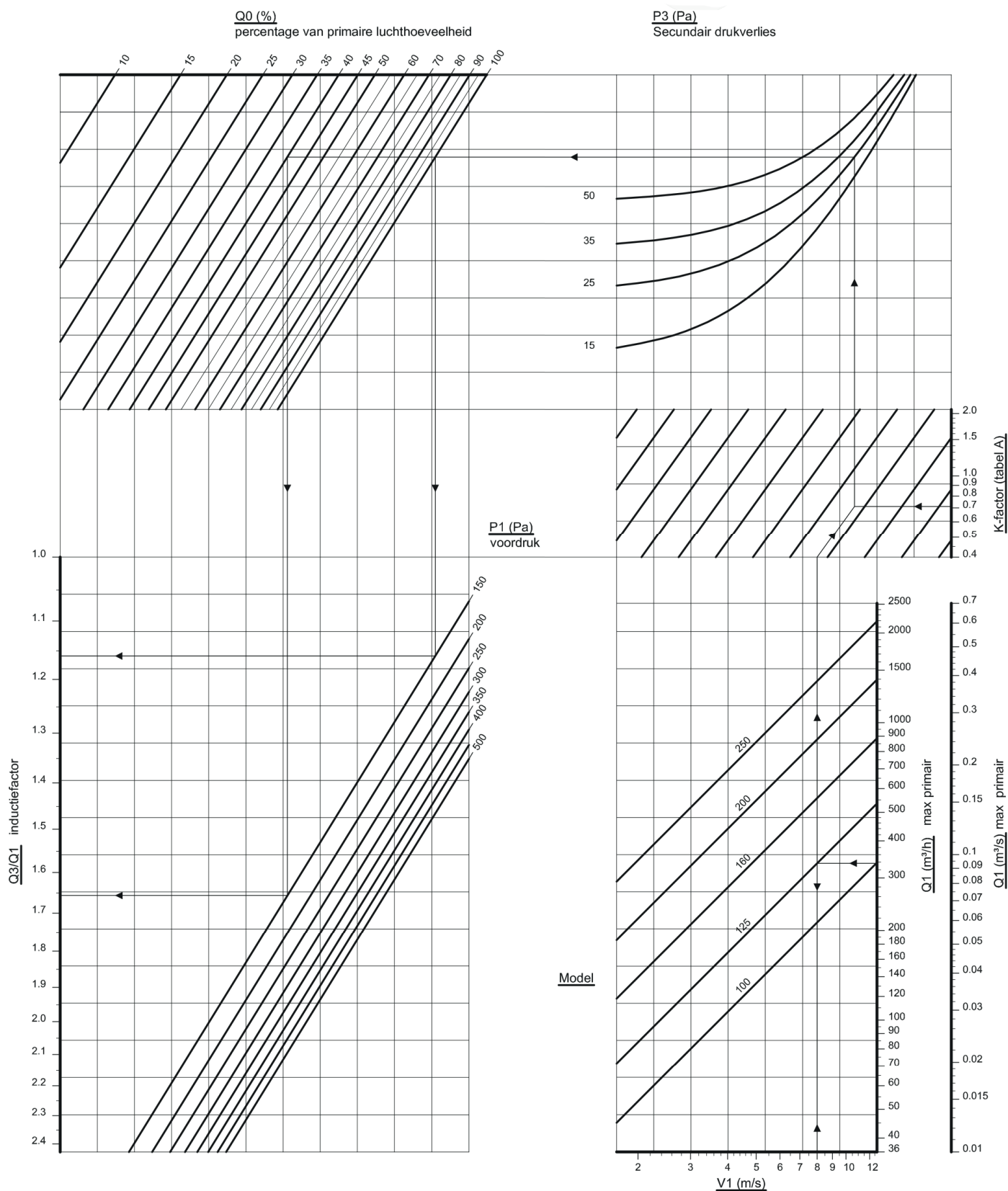


Verschil tussen primair en secundair



Ruimteregeling voorzien van een MNB-V2 regelaar

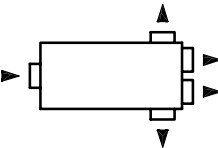
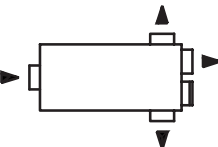
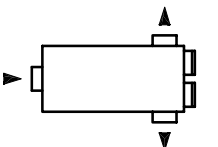
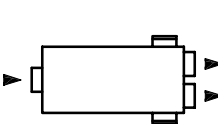
SELECTIE GRAFIEK

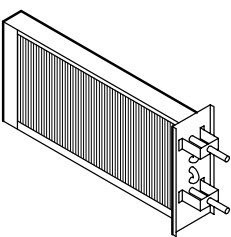


Toelichting:

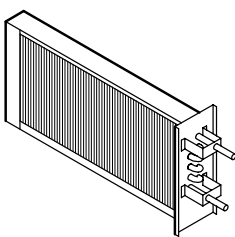
1. Bepaal de diameter / het model aan de hand van de luchthoeveelheid.
2. Bepaal de K-factor uit de tabel A (zie volgende pagina). Zet deze parallel uit aan de schuine lijnen.
3. Bepaal het secundair drukverlies (kanaal, slangen, roosters etc.).
4. Lees het maximum (bijvoorbeeld 100%) en het minimum (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

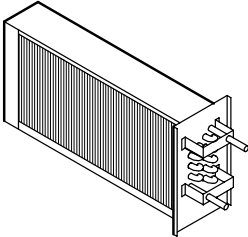
Type		Model				
uitlaat unit	batterij	100	125	160	200	250
	geen	0.44	0.46	0.46	0.44	0.48
	1-rij	0.62	0.67	0.64	0.66	0.71
	2-rij	0.67	0.79	0.83	0.88	0.95
	4-rij	0.77	1.02	1.19	1.32	1.41
	geen	0.50	0.50	0.50	0.49	0.53
	1-rij	0.68	0.71	0.68	0.71	0.76
	2-rij	0.73	0.83	0.87	0.93	1.00
	4-rij	0.83	1.06	1.23	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

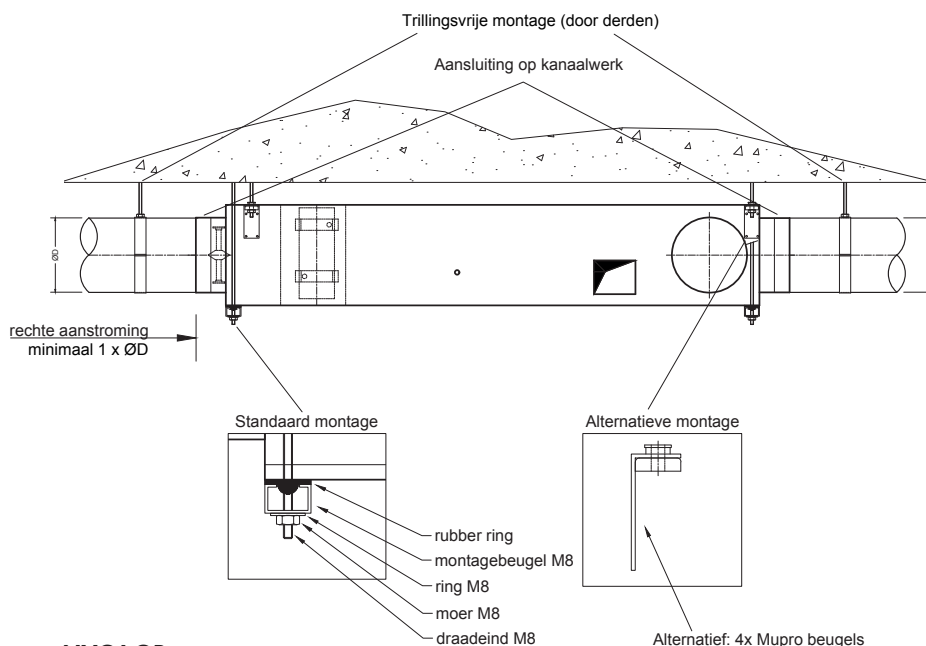


4-rij batterij

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 naverwarmingsbatterij is de waarde van een unit zonder (geen) batterij + 0.12.

MONTAGETEKENING



MONTAGETEKENING TYPE NVOJ.OB

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, 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.

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 _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	
					dB									dB									
m/s	l/s	CFM	m³/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	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	24
	10	479	1015	1725	55	58	50	46	41	31	30	25	28	57	52	48	39	35	27	33	25	27	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	24
	8	612	1295	2202	56	59	50	45	40	29	31	26	29	58	53	48	38	34	26	33	25	27	27
	10	764	1619	2752	58	61	52	48	42	31	33	29	31	60	55	51	41	37	29	35	29	30	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	24	26
	8	779	1649	2803	57	60	51	46	41	29	33	28	31	59	54	49	39	35	27	34	27	24	29
	10	973	2061	3503	59	63	54	49	43	31	35	31	33	62	57	52	42	38	30	37	31	32	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	21	24
	6	743	1573	2674	57	59	49	44	39	27	32	27	29	58	53	47	37	32	25	33	26	26	28
	8	990	2097	3565	59	62	53	47	42	29	35	31	33	61	56	51	40	36	28	36	29	31	31
	10	1238	2621	4456	60	65	55	49	44	32	37	34	36	63	58	54	43	39	31	38	32	33	33

1. Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform NEN EN ISO 3741 en ISO 5135.
2. L_w/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "--".
3. Het geluidsvermogen L_w van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
4. dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
5. De geluidsdruk niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
6. De geluidsdruk niveaus voor afgestraaldgeluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
7. Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
8. De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
9. 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: GELUIDDEMPING 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 NVOAOOB



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 _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
					m/s	l/s	CFM	m³/h	dB						dB							
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

1. Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform NEN EN ISO 3741 en ISO 5135.
2. L_w/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "--".
3. Het geluidsvermogen L_w van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
4. dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
5. De geluidsdruk niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
6. De geluidsdruk niveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
7. Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
8. De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
9. Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

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

TABEL 2: GELUIDDEMPING 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 150 Pa tussen in- en uitlaat van de unit

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

1. Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform NEN EN ISO 3741 en ISO 5135.
2. L_w/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "--".
3. Het geluidsvermogen L_w van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
4. dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
5. De geluidsdruk niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
6. De geluidsdruk niveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
7. Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
8. De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
9. Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

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

TABEL 2: GELUIDDEMPING 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

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 _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	
					m/s	l/s	CFM	m³/h	dB						dB								
100	2	15	31	53	-	21	17	-	-	-	-	-	-	28	29	20	18	-	-	-	-	-	-
	4	29	62	106	22	29	25	18	-	-	-	-	-	34	35	26	24	20	-	-	-	-	-
	6	44	94	160	27	34	30	23	20	-	-	-	-	37	38	31	29	24	-	-	-	-	-
	8	59	125	213	32	37	33	26	23	-	-	-	-	40	41	34	32	27	20	-	-	-	-
	10	74	156	266	35	39	36	29	25	-	-	-	-	42	43	36	35	30	23	22	-	-	-
125	2	23	49	84	18	25	21	-	-	-	-	-	-	31	32	23	20	-	-	-	-	-	-
	4	47	99	168	28	33	29	22	19	-	-	-	-	37	38	29	26	22	-	-	-	-	-
	6	70	149	253	33	37	33	27	23	-	-	-	-	40	41	33	31	26	19	-	-	-	-
	8	94	198	337	37	41	37	30	26	18	-	-	-	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
160	2	39	82	139	26	29	24	18	-	-	-	-	-	34	30	26	22	18	-	-	-	-	-
	4	78	164	279	35	37	32	26	22	-	-	-	-	40	36	33	29	25	17	-	-	-	-
	6	116	246	418	40	42	37	31	26	19	-	-	-	43	39	37	33	29	21	20	-	-	-
	8	155	328	558	44	45	40	34	29	22	-	-	-	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	-	-	-
200	2	61	129	219	30	32	25	20	-	-	-	-	-	43	38	32	24	20	-	-	-	-	-
	4	122	258	439	38	40	33	28	23	-	-	-	-	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
	8	244	516	878	47	48	41	36	30	22	21	-	-	55	50	46	38	34	26	30	22	25	25
	10	305	645	1097	49	51	43	38	32	24	24	-	20	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	-	-	-
	4	192	406	690	42	43	35	29	24	-	-	-	-	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
	8	383	812	1380	50	51	43	37	31	22	24	-	21	58	53	49	40	36	28	33	26	28	28
	10	479	1015	1725	52	54	46	40	34	25	27	21	24	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	-	-	-
	4	306	648	1101	46	47	38	31	26	-	-	-	-	55	50	44	35	30	23	30	22	24	24
	6	459	971	1651	50	51	43	36	30	20	24	-	21	58	53	48	39	34	27	33	26	28	28
	8	612	1295	2202	52	55	46	39	33	23	27	22	24	61	56	52	42	38	30	36	30	31	31
	10	764	1619	2752	55	57	48	42	35	25	30	25	27	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
	4	389	824	1401	48	49	39	32	26	-	22	-	-	56	51	46	36	32	24	31	24	26	26
	6	584	1236	2102	52	53	44	37	31	20	26	20	23	60	55	50	40	36	28	35	28	30	30
	8	779	1649	2803	54	57	47	40	33	23	29	24	27	62	57	53	43	39	31	38	31	33	33
	10	973	2061	3503	56	59	50	43	36	25	31	27	29	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
	4	495	1049	1783	50	51	41	33	27	-	24	-	20	58	53	47	37	33	25	33	26	28	28
	6	743	1573	2674	53	55	46	38	31	20	28	22	25	61	56	51	41	37	29	37	30	31	31
	8	990	2097	3565	55	59	49	41	34	23	31	26	29	64	59	55	44	40	32	39	33	34	34
	10	1238	2621	4456	57	61	52	44	36	26	33	29	31	66	61	57	47	42	35	42	36	37	37

1. Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform NEN EN ISO 3741 en ISO 5135.
2. L_w/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "--".
3. Het geluidsvermogen L_w van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
4. dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
5. De geluidsdruk niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
6. De geluidsdruk niveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
7. Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
8. De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
9. Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

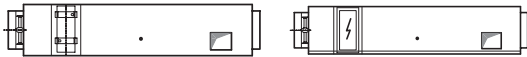
TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

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

TABEL 2: GELUIDDEMPING 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

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 _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	
					dB									dB									
m/s	l/s	CFM	m³/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	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	24
	10	479	1015	1725	55	58	50	46	41	31	30	25	28	57	52	48	39	35	27	33	25	27	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	24
	8	612	1295	2202	56	59	50	45	40	29	31	26	29	58	53	48	38	34	26	33	25	27	27
	10	764	1619	2752	58	61	52	48	42	31	33	29	31	60	55	51	41	37	29	35	29	30	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	26
	8	779	1649	2803	57	60	51	46	41	29	33	28	31	59	54	49	39	35	27	34	27	29	29
	10	973	2061	3503	59	63	54	49	43	31	35	31	33	62	57	52	42	38	30	37	31	32	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	24
	6	743	1573	2674	57	59	49	44	39	27	32	27	29	58	53	47	37	32	25	33	26	28	28
	8	990	2097	3565	59	62	53	47	42	29	35	31	33	61	56	51	40	36	28	36	29	31	31
	10	1238	2621	4456	60	65	55	49	44	32	37	34	36	63	58	54	43	39	31	38	32	33	33

1. Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform NEN EN ISO 3741 en ISO 5135.
2. L_w/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "--".
3. Het geluidsvermogen L_w van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
4. dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
5. De geluidsdruk niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
6. De geluidsdruk niveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
7. Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
8. De opgegeven L_pA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
9. Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

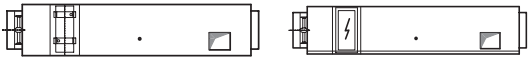
TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

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

TABEL 2: GELUIDDEMPING 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 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 _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	
		m/s	l/s	CFM	m³/h	dB								dB									
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	25
	10	305	645	1097	55	58	51	48	44	36	31	26	28	57	52	48	41	36	29	33	25	27	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	23	25
	8	383	812	1380	56	58	51	47	43	34	31	26	28	58	53	49	40	36	28	33	26	28	28
	10	479	1015	1725	58	61	54	50	46	37	33	29	31	60	55	51	43	38	31	36	29	30	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	24
	6	459	971	1651	56	58	51	46	42	32	31	26	28	58	53	48	39	34	27	33	26	28	28
	8	612	1295	2202	58	62	54	49	45	35	34	30	32	61	56	52	42	38	30	36	30	31	31
	10	764	1619	2752	61	64	56	52	47	37	37	33	35	63	58	54	45	40	33	39	32	33	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	26
	6	584	1236	2102	58	60	52	47	43	32	33	28	31	60	55	50	40	36	28	35	28	30	30
	8	779	1649	2803	60	64	55	50	45	35	36	32	34	62	57	53	43	39	31	38	31	33	33
	10	973	2061	3503	62	66	58	53	48	37	38	35	37	65	60	56	46	41	34	40	34	35	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	28
	6	743	1573	2674	59	62	54	48	43	32	35	31	33	61	56	51	41	37	29	37	30	31	31
	8	990	2097	3565	61	66	57	51	46	35	38	35	36	64	59	55	44	40	32	39	33	34	34
	10	1238	2621	4456	63	68	60	54	48	38	40	38	39	66	61	57	47	42	35	42	36	37	37

1. Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform NEN EN ISO 3741 en ISO 5135.
2. L_w/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "-".
3. Het geluidsvermogen L_w van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
4. dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
5. De geluidsdruk niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
6. De geluidsdruk niveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
7. Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
8. De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
9. Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

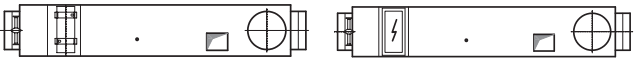
TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

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

TABEL 2: GELUIDDEMPING 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 NVOJ.OB | NVOQ.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 _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
		m/s	l/s	CFM	m³/h	dB								dB								
100	2	15	31	53	-	18	-	-	-	-	-	-	25	26	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	29	62	106	19	26	21	-	-	-	-	-	30	31	22	20	-	-	-	-	-	
	6	44	94	160	25	30	26	19	-	-	-	-	34	35	26	24	20	-	-	-	-	
	8	59	125	213	29	34	29	22	18	-	-	-	37	38	30	28	24	-	-	-	-	
125	10	74	156	266	32	36	32	25	20	-	-	-	39	40	33	31	27	19	-	-	-	
	2	23	49	84	-	22	-	-	-	-	-	-	27	28	18	-	-	-	-	-	-	
	4	47	99	168	25	30	24	18	-	-	-	-	33	34	25	22	18	-	-	-	-	
	6	70	149	253	31	34	29	23	18	-	-	-	37	38	29	26	22	-	-	-	-	
160	8	94	198	337	35	38	32	26	21	-	-	-	40	41	33	30	26	18	-	-	-	
	10	117	248	421	38	40	35	29	23	-	-	-	42	43	36	33	29	21	21	-	-	
	2	39	82	139	23	26	20	-	-	-	-	-	31	27	21	-	-	-	-	-	-	
	4	78	164	279	32	34	28	22	17	-	-	-	36	32	28	24	20	-	-	-	-	
200	6	116	246	418	37	39	33	27	21	-	-	-	40	36	32	29	24	17	-	-	-	
	8	155	328	558	41	42	36	30	24	-	-	-	43	39	36	32	28	20	-	-	-	
	10	194	410	697	44	45	39	33	27	18	-	-	45	41	39	35	31	23	22	-	-	
	2	61	129	219	27	29	21	-	-	-	-	-	40	35	27	19	-	-	-	-	-	
250	4	122	258	439	36	37	29	23	19	-	-	-	45	40	34	26	22	-	20	-	-	
	6	183	387	658	40	42	33	28	23	-	-	-	49	44	38	31	26	19	24	-	-	
	8	244	516	878	44	45	37	31	26	-	-	-	52	47	42	34	30	22	27	-	21	
	10	305	645	1097	47	48	39	34	28	18	21	-	54	49	45	37	33	25	30	21	24	
315	2	96	203	345	32	32	23	17	-	-	-	-	42	37	30	21	18	-	-	-	-	
	4	192	406	690	39	40	31	25	20	-	-	-	48	43	37	28	24	-	23	-	-	
	6	288	609	1035	44	45	36	30	24	-	-	-	52	47	41	32	28	21	27	-	21	
	8	383	812	1380	47	48	39	33	27	-	21	-	55	50	45	36	32	24	30	22	24	
355	10	479	1015	1725	49	51	42	36	29	19	23	-	57	52	48	39	35	27	33	25	27	
	2	153	324	550	37	36	26	19	-	-	-	-	45	40	33	23	20	-	20	-	-	
	4	306	648	1101	43	44	34	27	21	-	-	-	51	46	40	30	26	19	26	-	20	
	6	459	971	1651	47	48	38	32	25	-	21	-	55	50	44	35	30	23	30	22	24	
400	8	612	1295	2202	50	52	42	35	28	-	24	-	58	53	48	38	34	26	33	25	27	
	10	764	1619	2752	52	54	44	38	30	19	27	21	60	55	51	41	37	29	35	29	30	
	2	195	412	701	40	37	27	20	-	-	-	-	47	42	35	24	21	-	22	-	-	
	4	389	824	1401	45	45	35	28	22	-	-	-	53	48	41	31	27	20	28	-	22	
400	6	584	1236	2102	49	50	40	33	26	-	23	-	56	51	46	36	31	24	31	24	26	
	8	779	1649	2803	51	53	43	36	29	17	26	20	59	54	49	39	35	27	34	27	29	
	10	973	2061	3503	53	56	46	39	31	19	28	23	62	57	52	42	38	30	37	31	32	
	2	248	524	891	43	39	29	21	-	-	-	-	48	43	36	25	22	-	23	-	-	
400	4	495	1049	1783	48	47	37	29	23	-	21	-	54	49	43	32	28	21	29	21	24	
	6	743	1573	2674	51	52	41	34	27	-	25	-	58	53	47	37	32	25	33	26	28	
	8	990	2097	3565	53	55	45	37	30	17	28	23	61	56	51	40	36	28	36	29	31	
	10	1238	2621	4456	54	58	47	39	32	20	30	26	63	58	54	43	39	31	38	32	33	

1. Het geluidsvermogen is bepaald in een door derden ter beschikking gestelde geluidskamer en de metingen zijn uitgevoerd conform NEN EN ISO 3741 en ISO 5135.
2. L_w/Oct. (re. 1pW) zijn geluidsvermogens voor luchtgeluid en afgestraald geluid. Waarden kleiner dan 17 dB zijn weergegeven als "-".
3. Het geluidsvermogen L_w van het luchtgeluid is gemeten in de vrije ruimte en deze zijn dus inclusief eindreflectie.
4. dB(A), NC en NR index waarden zijn geluidsdruk niveaus. Waarden kleiner dan 20 zijn weergegeven als "--".
5. De geluidsdruk niveaus voor luchtgeluid zijn inclusief de waarden voor een (akoestische) flexibele slang en een rooster met plenumbox volgens tabel 1.
6. De geluidsdruk niveaus voor afgestraald geluid zijn inclusief de waarden voor demping van plafondplenum en verlaagd plafond volgens tabel 1.
7. Demping door invoegverlies volgens tabel 2 is exclusief eindreflectie.
8. De opgegeven LpA-waarden zijn inclusief 10 dB ruimtedemping.
9. Voor niet-standaard toepassingen en/ of selecties kunt u onze technici raadplegen.

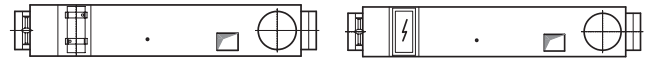
TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

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

TABEL 2: GELUIDDEMPING DOOR INVOEGVERLIES

Model	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
100	14	20	26	35	38	37	dB
125	12	18	24	34	37	35	dB
160	11	16	21	28	31	30	dB
200	11	15	19	26	29	28	dB
250	10	14	18	25	28	27	dB
315	10	13	18	25	27	27	dB
355	10	13	18	25	27	27	dB
400	9	12	16	23	25	26	dB

TYPE NVOJ.OB | NVOQ.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 _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
		m/s	l/s	CFM	m ³ /h	dB								dB								
100	2	15	31	53	-	21	17	-	-	-	--	--	--	28	29	20	18	-	-	--	--	--
	4	29	62	106	22	29	25	18	-	-	--	--	--	34	35	26	24	20	-	--	--	--
	6	44	94	160	27	34	30	23	20	-	--	--	--	37	38	31	29	24	-	--	--	--
	8	59	125	213	32	37	33	26	23	-	--	--	--	40	41	34	32	27	20	--	--	--
	10	74	156	266	35	39	36	29	25	-	--	--	--	42	43	36	35	30	23	22	--	--
125	2	23	49	84	18	25	21	-	-	-	--	--	--	31	32	23	20	-	-	--	--	--
	4	47	99	168	28	33	29	22	19	-	--	--	--	37	38	29	26	22	-	--	--	--
	6	70	149	253	33	37	33	27	23	-	--	--	--	40	41	33	31	26	19	--	--	--
	8	94	198	337	37	41	37	30	26	18	--	--	--	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
160	2	39	82	139	26	29	24	18	-	-	--	--	--	34	30	26	22	18	-	--	--	--
	4	78	164	279	35	37	32	26	22	-	--	--	--	40	36	33	29	25	17	--	--	--
	6	116	246	418	40	42	37	31	26	19	--	--	--	43	39	37	33	29	21	20	--	--
	8	155	328	558	44	45	40	34	29	22	--	--	--	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	--	--
200	2	61	129	219	30	32	25	20	-	-	--	--	--	43	38	32	24	20	-	--	--	--
	4	122	258	439	38	40	33	28	23	-	--	--	--	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
	8	244	516	878	47	48	41	36	30	22	21	--	--	55	50	46	38	34	26	30	22	25
	10	305	645	1097	49	51	43	38	32	24	24	--	20	57	52	48	41	36	29	33	25	27
250	2	96	203	345	35	35	27	21	17	-	--	--	--	46	41	35	26	22	-	21	--	--
	4	192	406	690	42	43	35	29	24	-	--	--	--	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
	8	383	812	1380	50	51	43	37	31	22	24	--	21	58	53	49	40	36	28	33	26	28
	10	479	1015	1725	52	54	46	40	34	25	27	21	24	60	55	51	43	38	31	36	29	30
315	2	153	324	550	40	39	30	23	19	-	--	--	--	49	44	38	28	24	-	24	--	--
	4	306	648	1101	46	47	38	31	26	-	--	--	--	55	50	44	35	30	23	30	22	24
	6	459	971	1651	50	51	43	36	30	20	24	--	21	58	53	48	39	34	27	33	26	28
	8	612	1295	2202	52	55	46	39	33	23	27	22	24	61	56	52	42	38	30	36	30	31
	10	764	1619	2752	55	57	48	42	35	25	30	25	27	63	58	54	45	40	33	39	32	33
355	2	195	412	701	42	41	31	24	19	-	--	--	--	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
	6	584	1236	2102	52	53	44	37	31	20	26	20	23	60	55	50	40	36	28	35	28	30
	8	779	1649	2803	54	57	47	40	33	23	29	24	27	62	57	53	43	39	31	38	31	33
	10	973	2061	3503	56	59	50	43	36	25	31	27	29	65	60	56	46	41	34	40	34	35
400	2	248	524	891	45	43	33	25	20	-	--	--	--	52	47	41	30	26	19	27	--	22
	4	495	1049	1783	50	51	41	33	27	-	24	--	20	58	53	47	37	33	25	33	26	28
	6	743	1573	2674	53	55	46	38	31	20	28	22	25	61	56	51	41	37	29	37	30	31
	8	990	2097	3565	55	59	49	41	34	23	31	26	29	64	59	55	44	40	32	39	33	34
	10	1238	2621	4456	57	61	52	44	36	26	33	29	31	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 NEN EN 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 "-".
- Het geluidsvermogen L_w 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.
- Voor niet-standaard toepassingen en/of selecties kunt u onze technici raadplegen.

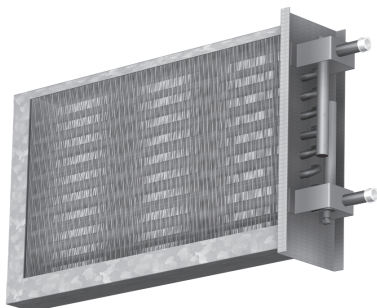
TABEL 1: ADDITIONELE DEMPING

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: GELUIDDEMPING DOOR INVOEGVERLIES

Model	125	250	500	1000	2000	4000	Hz
100	14	20	26	35	38	37	dB
125	12	18	24	34	37	35	dB
160	11	16	21	28	31	30	dB
200	11	15	19	26	29	28	dB
250	10	14	18	25	28	27	dB
315	10	13	18	25	27	27	dB
355	10	13	18	25	27	27	dB
400	9	12	16	23	25	26	dB

TYPE N...A.. | N...B.. | N...D..



OMSCHRIJVING

Insteek warmwaterbatterij geschikt voor inbouw in de VAV- en CAV-units van Barcol-Air. De maatvoering is op deze units afgestemd, waarbij de batterij gemonteerd wordt geleverd.

De maximale werkdruk bedraagt 12,5 Bar en de testdruk 30 Bar. Voorzien van aftap- en ontluchtingsnippel.

TECHNISCHE INFORMATIE

- Hoog rendement van warmteoverdracht.
- Lage eigen weerstand.

BESTELVOORBEELD

Bestelsleutel: NOOOBOO01250206

BESTELINFORMATIE

Standaard units:

- Aantal units.
- Volledige code (zie bestelsleutel CAV/VAV).
- Unit afmetingen of model.
- Bedieningszijde (standaard rechterkant).

Niet-standaard batterijen:

- Voor niet-standaard batterijen is een volledige beschrijving nodig.

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 de bestelvoorbeelden.

GANGBARE TYPEN

NOOOA00	1-rij warmwater naverwarmingsbatterij
NOOOB00	2-rij warmwater naverwarmingsbatterij
NOOOD00	4-rij warmwater naverwarmingsbatterij

BESTELSLEUTEL

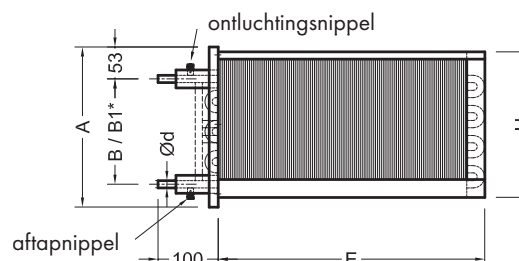
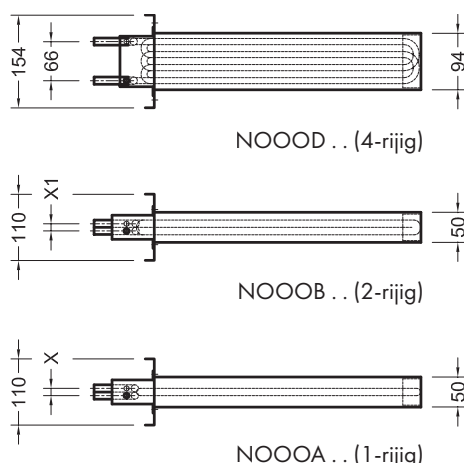
BESTELVOORBEELD

WARMWATER NAVERWARMINGSBATTERIJ

N O O O B O O 0 1 2 5 0 2 0 6

	TYPE	MODEL	MODEL
1	PRODUCTGROEP		
N	variabel- of constant volume unit		
2	GEEN VERMELDING		
O			
3	GEEN VERMELDING		
O			
4	GEEN VERMELDING		
O			
5	NAVERWARMINGSBATTERIJ		
O	geen naverwarmingsbatterij		
A	1-rij warmwater naverwarmingsbatterij		
B	2-rij warmwater naverwarmingsbatterij		
D	4-rij warmwater naverwarmingsbatterij		
6	GEEN VERMELDING		
O			
7	GEEN VERMELDING		
O			

MAATVOERING



TYPE NOOOA00 | NOOOB00 | NOOOD00

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.

BEREKENING

1) Luchtuittrede temperatuur: T_{lu} (°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: Dp_w Bij 100 l/h $Dp_w = 1,5\text{ kPa}$,

Het drukverlies verhoudt zich tot de macht 2t.o.v. de waterhoeveelheid en wordt derhalve:

$$\frac{138}{100}$$

$$Dp_w = \left(\frac{138}{100} \right)^2 \times 1,5 = \mathbf{2,9\text{ kPa}}$$

6) Waterzijdig temperatuurverschil: (ΔT_w)

$$\frac{W}{1401}$$

$$\Delta T_w = Q_w \times 1,16 = 138 \times 1,16 = \mathbf{9\text{ }^{\circ}\text{C}}$$

7) Warmwateruittrede temperatuur: (T_{wu})

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

MAATVOERINGSTABEL

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

SELECTIEVOORBEELD

GEGEVEN

Modelgrootte van de batterij	: model 160
Luchthoeveelheid	: $Q_L = 0,097\text{ m}^3/\text{s}$ (349 m ³ /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. Luchtuittrede temperatuur	: T_{lu} (°C)
2. Vermogen van de batterij	: (W)
3. Bepaling capaciteitsfactor	: P_n (W/°C)
4. Waterhoeveelheid	: Q_w (l/h)
5. Waterzijdig drukverlies	: ΔP_w (Pa)
6. Waterzijdig temperatuurverschil	: ΔT_w (°C)
7. Warmwateruittrede temp.	: T_{wu} (°C)

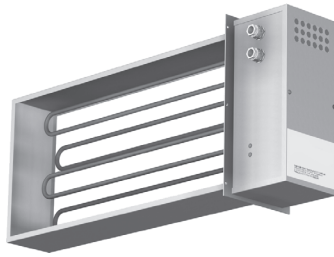
TYPE N...A.. (1-RIJIG) | N...B.. (2-RIJIG) | N...D..(4-RIJIG)

Selectietabel; capaciteitsfactor (Pn), waterdebiet (Qw) en waterzijdig drukverlies (Δp) Pn = 9 - 467 W/1°C DT

Model	inlaat snelheid m/s	volumestroom m³/s m³/h			1-rij (NOOOAOO) batterijcapaciteit in W/1°CΔT (ΔT = T _{wi} - T _{li})				2-rij (NOOOBOO) batterijcapaciteit in W/1°CΔT (ΔT = T _{wi} - T _{li})				4-rij (NOOODOO) batterijcapaciteit in W/1°CΔT (ΔT = T _{wi} - T _{li})			
					Qw in l/h 50 75 100 150				75 150 250 300				75 150 250 300			
					ΔP in kPa 0,40 0,81 1,34 2,73				0,29 0,99 2,43 3,34				0,76 2,56 6,26 8,62			
100	2	0,015	53		8,7	9,2	9,5	9,8	13,2	14,1	14,5	14,6	16,8	17,4	17,6	17,6
	3	0,022	80		10,6	11,4	11,9	12,4	16,7	18,3	19,1	19,3	22,6	24,0	24,5	24,7
	4	0,029	106		12,1	13,1	13,7	14,5	19,5	21,9	23,1	23,4	27,3	29,8	30,8	31,1
	5	0,037	133		13,4	14,8	15,6	16,5	22,0	25,3	27,0	27,5	31,7	35,7	37,4	37,9
	6	0,044	160		14,4	16,0	16,9	18,1	23,8	27,9	30,0	30,6	34,9	40,2	42,6	43,2
					Qw in l/h 50 75 100 175				75 150 250 350				75 150 300 350			
					ΔP in kPa 0,40 0,81 1,34 3,58				0,29 0,99 2,43 4,38				0,76 2,56 8,62 11,30			
125	2	0,023	84		10,9	11,7	12,2	12,9	17,2	18,9	19,8	20,2	23,4	25,0	25,7	25,9
	3	0,035	126		13,1	14,4	15,2	16,4	21,4	24,5	26,1	26,9	30,7	34,3	36,3	36,6
	4	0,047	168		14,8	16,4	17,5	19,1	24,5	28,9	31,3	32,5	36,1	42,0	45,4	46,0
	5	0,058	210		16,0	18,0	19,2	21,3	26,7	32,2	35,3	36,9	39,9	47,9	52,9	53,7
	6	0,070	253		17,0	19,3	20,8	23,3	28,7	35,3	39,1	41,1	43,1	53,3	60,1	61,2
					Qw in l/h 50 75 100 175				75 150 250 350				75 150 300 350			
					ΔP in kPa 0,43 0,88 1,46 3,91				0,32 1,09 2,68 4,84				0,84 2,84 9,58 12,56			
160	2	0,039	139		15,2	16,7	17,6	19,0	24,8	28,4	30,2	31,0	34,9	39,1	41,2	41,5
	3	0,058	209		17,8	20,0	21,3	23,5	29,6	35,4	38,5	40,1	43,0	51,3	56,0	56,7
	4	0,077	279		19,5	22,3	24,1	27,0	32,9	40,7	45,1	47,3	48,4	60,5	68,2	69,4
	5	0,097	348		21,0	24,3	26,4	30,0	35,6	45,1	50,8	53,8	52,3	68,2	79,1	80,9
	6	0,116	418		22,1	25,8	28,3	32,5	37,5	48,6	55,4	59,1	55,1	74,1	88,1	90,5
					Qw in l/h 50 100 150 200				75 200 300 400				75 200 300 400			
					ΔP in kPa 0,09 0,31 0,63 1,04				0,48 2,67 5,44 9,02				1,26 7,07 14,41 23,87			
200	2	0,062	219		20,2	25,0	27,3	28,6	35,8	44,9	47,3	48,6	49,4	61,2	63,7	64,9
	3	0,091	329		22,9	29,4	32,8	34,9	41,9	56,0	60,1	62,5	58,2	79,7	85,0	87,7
	4	0,122	439		24,8	32,9	37,2	39,9	46,2	65,1	71,0	74,4	63,9	94,8	103,3	107,9
	5	0,152	549		26,2	35,5	40,7	44,0	49,3	72,2	79,8	84,2	67,5	106,4	118,2	124,8
	6	0,183	658		27,3	37,7	43,6	47,5	51,7	78,4	87,5	93,0	70,2	116,2	131,3	139,9
					Qw in l/h 75 125 175 225				150 250 350 450				150 250 350 450			
					ΔP in kPa 0,21 0,51 0,92 1,43				1,81 4,43 8,00 12,44				4,81 11,78 21,27 33,06			
250	2	0,095	345		30,7	35,8	38,7	40,5	60,1	66,7	69,8	71,8	83,8	92,3	95,9	97,8
	3	0,144	517		34,9	42,1	46,3	49,1	72,4	83,1	88,7	92,1	102,8	119,8	127,6	132,1
	4	0,192	690		37,6	46,4	51,8	55,4	80,6	95,1	102,9	107,9	114,6	139,3	151,8	159,2
	5	0,239	862		39,6	49,7	55,9	60,3	86,5	104,3	114,2	120,6	122,3	153,8	170,6	181,0
	6	0,287	1035		41,1	52,3	59,4	64,4	91,2	111,9	123,8	131,6	127,8	165,3	186,4	199,7
					Qw in l/h 75 125 200 300				150 250 400 600				150 250 400 600			
					ΔP in kPa 0,34 0,84 1,92 3,91				0,45 1,11 2,54 5,17				1,22 3,00 6,84 13,94			
315	2	0,153	550		46,2	56,3	64,1	69,5	84,9	99,4	109,5	115,9	116,0	137,4	150,1	157,1
	3	0,229	826		51,2	64,9	76,2	84,3	97,7	119,5	136,1	147,2	132,6	168,8	194,0	209,2
	4	0,306	1101		54,5	70,8	85,0	95,7	105,9	133,8	156,2	171,9	141,6	189,3	226,6	251,0
	5	0,382	1376		56,6	75,1	91,8	104,7	111,5	144,1	171,6	191,7	146,8	203,1	250,8	284,1
	6	0,459	1651		58,3	78,5	97,3	112,2	115,6	152,3	184,4	208,5	150,2	213,0	269,9	311,7
					Qw in l/h 150 250 350 450				200 350 550 700				200 350 550 700			
					ΔP in kPa 0,26 0,64 1,15 1,79				1,16 3,09 6,82 10,42				3,14 8,38 18,53 28,29			
400	2	0,248	891		79,1	94,4	103,0	108,6	131,1	158,0	174,3	181,1	173,5	215,2	237,1	245,2
	3	0,371	1337		89,8	110,8	123,3	131,6	150,4	190,8	217,5	229,2	195,1	263,0	305,6	322,9
	4	0,495	1783		96,9	122,5	138,3	149,2	162,7	213,9	250,1	266,6	206,2	293,5	355,4	382,4
	5	0,619	2228		102,1	131,4	150,1	163,2	171,1	231,2	275,8	296,8	212,7	314,1	392,7	429,0
	6	0,743	2674		106,0	138,6	159,8	174,9	177,3	244,7	296,9	322,0	216,8	328,8	421,7	466,5

1. Bovengenoemde selectiegegevens betreffen de capaciteit per 1 graad temperatuurverschil tussen intrede watertemperatuur en intrede luchttemperatuur (T_{wi} - T_{li}).
2. Voor het berekenen van de Δp_i drukverlies en warmwater uittredetemperatuur 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 inblaas temperatuur is 35°C, waarbij rekening moet worden gehouden met ruimtehoogte, inblaassnelheid, roostertype en roosterpositie.

TYPE N...E|F|G|H|J



OMSCHRIJVING

Elektrische insteek naverwarmingsbatterij geschikt voor inbouw in de VAV- en CAV-units van Barcol-Air. De maatvoering is op deze units afgestemd, waarbij de batterij gemonteerd worden geleverd.

Voorzien van ingebouwde thermische beveiliging (55°C) met auto-reset en leverbaar in 1-, 2- en 3-traps uitvoering.

TECHNISCHE INFORMATIE

- Leverbaar van 500 tot 9000 W capaciteit.
- Lage luchtweerstand.
- Element RVS, CrNi (1.4541) 8 mm diameter.
- Optioneel extra manual-reset (70°C) thermische beveiliging.
- Aansluitspanning 230V/1 ph of 400V/3ph.
- Aansluitkast en montageplaat: gegalvaniseerd staal.
- Standaard voorzien van 24VAC schakelrelais (andere schakelspanning, solid state relais of thyristor regelaars mogelijk op aanvraag).

BESTELVOORBEELD

Bestelsleutel: NOOOEOO200R1.0KW

BESTELINFORMATIE

Standaard units:

- Aantal units.
- Volledige code (zie bestelsleutel 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.

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 de bestelvoorbeelden.

GANGBARE TYPEN

NOOOEOO	1-traps 230V 1ph-500W-3000W uitvoering
NOOOFOO	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

BESTELSLEUTEL

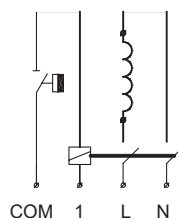
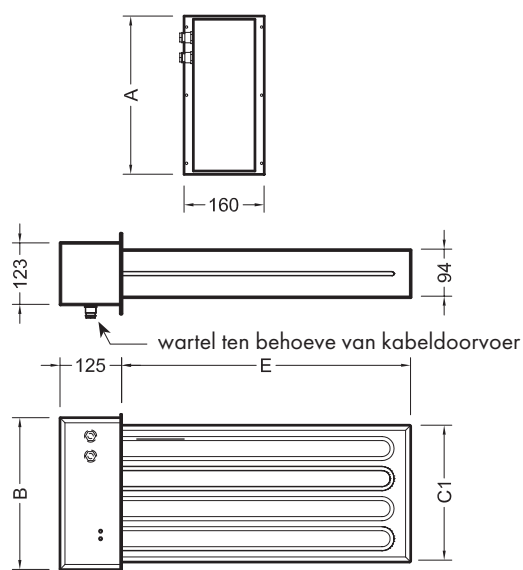
BESTELVOORBEELD

ELEKTRISCHE NAVERWARMINGSBATTERIJ

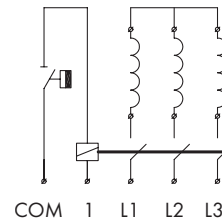
N	O	O	O	E	O	O	2	0	0	R	1	.	0	K	W
TYPE							MODEL		RECHTS OF LINKS		CAPACITEIT ELEKT. NAVERW. BATTERIJ (KW)				

1	PRODUCTGROEP
N	variabel- of constant volume unit
2	GEEN VERMELDING
O	
3	GEEN VERMELDING
O	
4	GEEN VERMELDING
O	
5	NAVERWARMINGSBATTERIJ
O	geen naverwarmingsbatterij
E	230 VAC 1ph 1-traps uitvoering
F	230 VAC 1ph 2-traps uitvoering
G	230 VAC 1ph 3-traps uitvoering
H	400 VAC 3ph 1-traps uitvoering
J	400 VAC 3ph 2-traps uitvoering
6	GEEN VERMELDING
O	
7	GEEN VERMELDING
O	

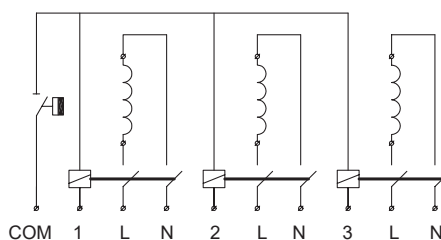
MAATVOERING



Aansluitschema 1-traps, 230V | 1ph



Aansluitschema 1-traps, 400V | 3ph



Aansluitschema 3-traps, 230V | 1ph

TYPE NOOOEOO

LEGENDA

	= clixon	COM	= gemeenschappelijk		= verwarmingselement
	= relais	L 1/2/3	= belasting / trap		
N	= neutraal				

Opmerkingen maatvoering:

1. Maatvoering in mm.
2. Overige afmetingen op aanvraag.

MAATVOERINGSTABEL

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

SELECTIEVOORBEELD

GEGEVEN

Modelgrootte van de batterij	:	model 200
Luchthoeveelheid	:	V = 0.122 m ³ /s
Primaire luchttemperatuur	:	T _{li} = 15°C
Gewenste uitblaas temperatuur	:	T _{wi} = 35°C

GEVRAAGD

Het vermogen van de elektrische naverwarmingsbatterij.

RESULTAAT

De benodigde temperatuurstijging (ΔT) is $35^\circ - 15^\circ = 20^\circ\text{C}$.

Uit de selectietabel op pagina 24 kan worden afgelezen dat bij een luchthoeveelheid van 0.122 m³/s en een temperatuurstijging van 20°C een batterij van 3 kW benodigd is.

Het benodigd vermogen kan tevens berekend worden met de formule:

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

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

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
					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 inblaasttemperatuur is 35°C, waarbij rekening moet worden gehouden met ruimtehoogte, inblaassnelheid, roosterstype 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.



Feel good **inside**

BARCOL-AIR | LUCHTVERDEELTECHNIEK & REGELTECHNIEK

Cantekoogweg 10-12 - 1442 LG Purmerend

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

WWW.BARCOL-AIR.NL