

Alapvető információ és meghatározások

2



Állandó légmennyiség-szabályozás – CONSTANTFLOW

- Termékkiválasztás
- Alapvető méretek
- Jelmagyarázat
- Korrekciós értékek rendszercsillapításhoz
- Mérések
- Méretezés és méretezési példa

Állandó légmennyiség-szabályozás – CONSTANTFLOW

Alapvető információ és meghatározások

Termékkiválasztás

	Típus					
	RN	EN	VFL	VFC	RN-Ex	EN-Ex
Rendszer típusa						
Befúvás	●	●	●	●	●	●
Elszívás	●	●	●	●	●	●
Légcsatorna csatlakozás, ventilátor felőli oldal						
Kör	●		●	●	●	
Négyszögletes		●				●
Térfogatáram-tartomány						
Legfeljebb [m ³ /h]	5040	12100	900	1330	5040	12100
Legfeljebb [l/s]	1400	3360	250	370	1400	3360
Levegő minőség						
Szűrt	●	●	●	●	●	●
Elszívás irodákban	●	●	●	●	●	●
Szennyezett	○	○	○	○	○	○
Vezérlő funkció						
Állandó	●	●	●	●	●	●
Változtatható	○	○		○		
Min/Max	○	○		○		
Akusztikai elvárások						
Magas < 40 dB (A)	○	○		○	○	○
Alacsony < 50 dB (A)	●	●	●	●	●	●
Különleges területek						
Potenciálisan robbanásveszélyes közegben					●	●
●	Lehetséges					
○	Bizonyos körülmények esetén lehetséges: Erős felépítésű készülékváltozat és/vagy specifikus motor vagy hasznos kiegészítő termék					
	Nem lehetséges					

Állandó légmennyiség-szabályozás – CONSTANTFLOW

Alapvető információ és meghatározások

Alapvető méretek

$\varnothing D$ [mm]

A csatlakozócsonk külső átmérője

$\varnothing D_1$ [mm]

Csatlakozókarimák lyukkörátmérője

$\varnothing D_2$ [mm]

Csatlakozókarimák külső átmérője

$\varnothing D_4$ [mm]

A csatlakozókarima csavarfuratok belső átmérője

L [mm]

Az egység hossza a csatlakozócsonkkal együtt

L_1 [mm]

Készülékház vagy akusztikai borítás hossza

W [mm]

Légcsatorna szélessége

B_1 [mm]

A légcsatornaprofil csavarfurat kiosztása (vízszintes)

B_2 [mm]

A légcsatornaprofil külső méretei (szélesség)

B_3 [mm]

Egység szélessége

H [mm]

Légcsatorna magassága

H_1 [mm]

A légcsatornaprofil csavarfurat kiosztása (függőleges)

H_2 [mm]

A légcsatornaprofil külső méretei (magasság)

H_3 [mm]

Egység magassága

n []

Csatlakozókarima csavarhelyek száma

T [mm]

Csatlakozókarima vastagsága

m [kg]

Az egység tömege a minimálisan szükséges tartozékokkal (pl. Compact szabályzó)

Jelmagyarázat

f_m [Hz]

Oktávsváv középfrekvencia

L_{PA} [dB(A)]

A CAV szabályzó által keltett áramlási zajok A-súlyozott hangnyomásszintje, a rendszer csillapításának figyelembe vételével

L_{PA1} [dB(A)]

A kiegészítő csillapítással felszerelt CAV szabályzó által keltett áramlási zajok A-súlyozott hangnyomásszintje, a rendszer csillapításának figyelembe vételével

L_{PA2} [dB(A)]

A CAV szabályzó készülékháza által lesugárzott zajok A-súlyozott hangnyomásszintje, a rendszer csillapításának figyelembe vételével

L_{PA3} [dB(A)]

Az akusztikai borítással felszerelt CAV szabályzó készülékháza által lesugárzott zajok A-súlyozott hangnyomásszintje, a rendszer csillapításának figyelembe vételével

\dot{V}_{nom} [m³/h] and [l/s]

Névleges térfogatáram (100%)

\dot{V} [m³/h] and [l/s]

Térfogatáram

$\Delta\dot{V}$ [± %]

Térfogatáram pontosság

Δp_{st} [Pa]

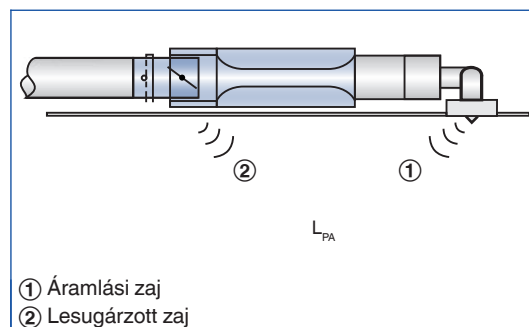
Statikus nyomáskülönbség

$\Delta p_{st min}$ [Pa]

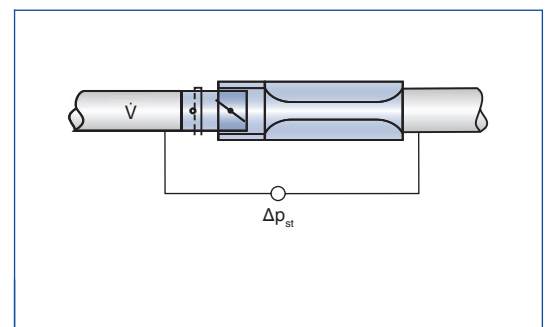
Minimális statikus nyomáskülönbség

Minden hangnyomásszint 20 μ Pa-on alapul.

Zaj definíciója



Statikus nyomáskülönbség



Állandó légmennyiség-szabályozás – CONSTANTFLOW

Alapvető információ és meghatározások

A gyorskiválasztó táblázatokban olvashatók a helyiségben várható hangnyomásszintek az áramlási zajra és a lesugárzott zajra vonatkozóan. A helyiség hangnyomásszint a termék hangnyomásszintjének – adott térfogatáramhoz és nyomáskülönbséghez – és a helyszín hangcsillapításának és szigetelésének eredménye. Ennek következtében az általánosan elfogadott hangcsillapítási és szigetelési értékeket figyelembe vettük a táblázatokban.

Az áramlási zaj hangnyomásszintjét a levegőáramlás a légszatórnákban, a torkolati reflexió és a helyiségcsillapítás is befolyásolja.

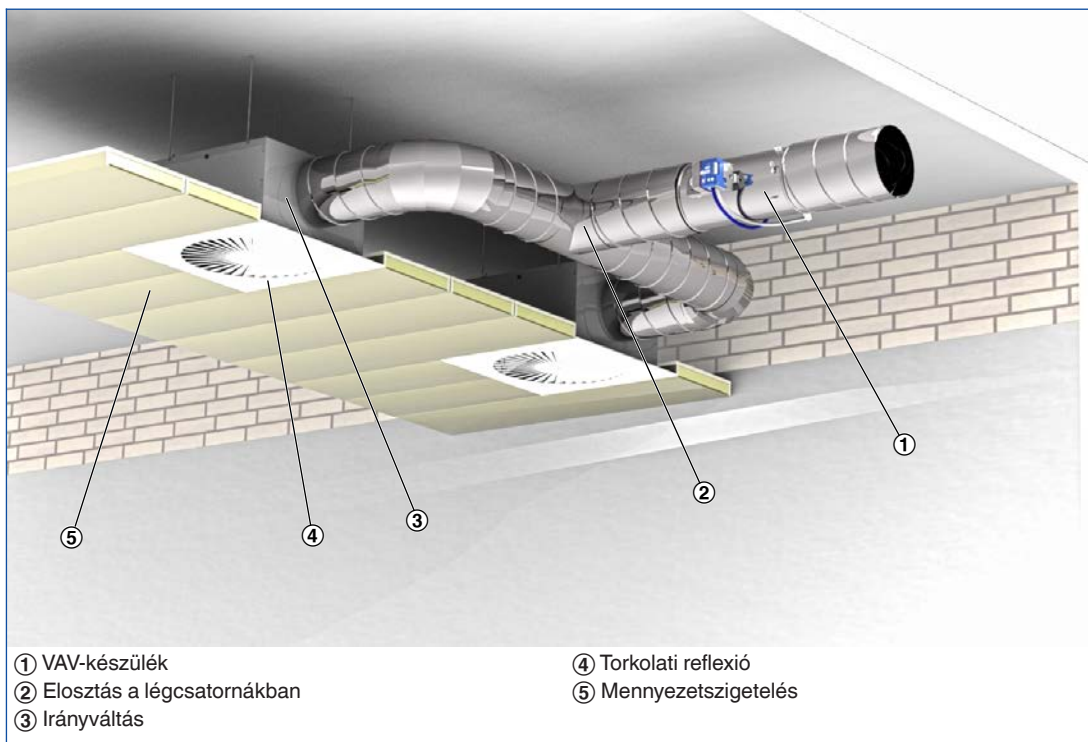
A mennyezeti szigetelés és helyiségcsillapítás befolyásolja a lesugárzott zaj hangnyomásszintjét.

Korrektíós értékek akusztikai gyorsmérétezéshez

A légszatórnában történő elosztáshoz tartozó korrektíós értékek az egyes légmennyiség szabályzókhöz rendelt diffúzorok számán alapul. Ha csak egy diffúzor van (becslés: 140 l/s vagy 500 m³/h), nincs szükség korrektíóra.

A rendszercsillapítási értékekhez figyelembe lett véve egy irányváltás, pl. a diffúzor csatlakozódoboz vízszintes csatlakozással. A csatlakozódoboz függőleges csatlakozása nem eredményez rendszercsillapítást. További irányváltások alacsonyabb hangnyomásszintet eredményeznek.

Az áramlási zaj hangnyomásszintjének csökkentése



Oktávkorrektió az elosztáshoz a légszatórnákban használatos áramlási zaj számításához

\dot{V} [m ³ /h]	500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
l/s	140	280	420	550	700	840	1100	1400
[dB]	0	3	5	6	7	8	9	10

Rendszercsillapítás oktávonként VD 2081-hez, áramlási zaj számításához

Középfrekvencia [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
	dB							
Irányváltás	0	0	1	2	3	3	3	3
Torkolati csillapítás	10	5	2	0	0	0	0	0
Helyiségcsillapítás	5	5	5	5	5	5	5	5

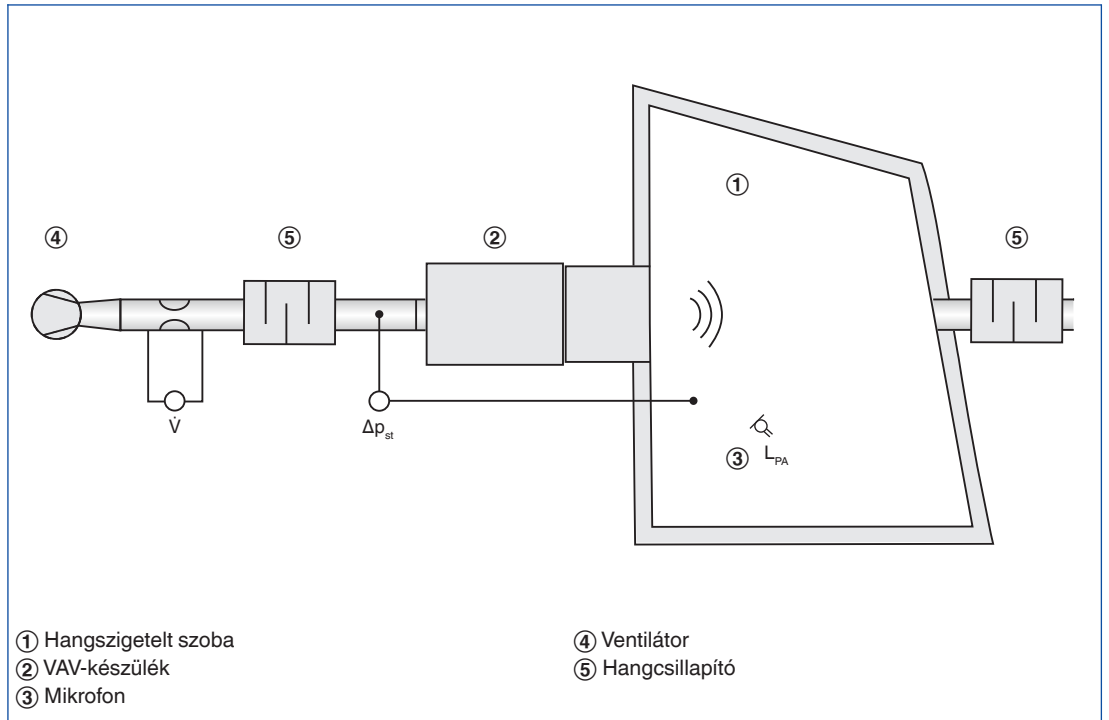
Oktávkorrektió lesugárzott zaj számításához

Középfrekvencia [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
	dB							
Mennyezetszigetelés	4	4	4	4	4	4	4	4
Helyiségcsillapítás	5	5	5	5	5	5	5	5

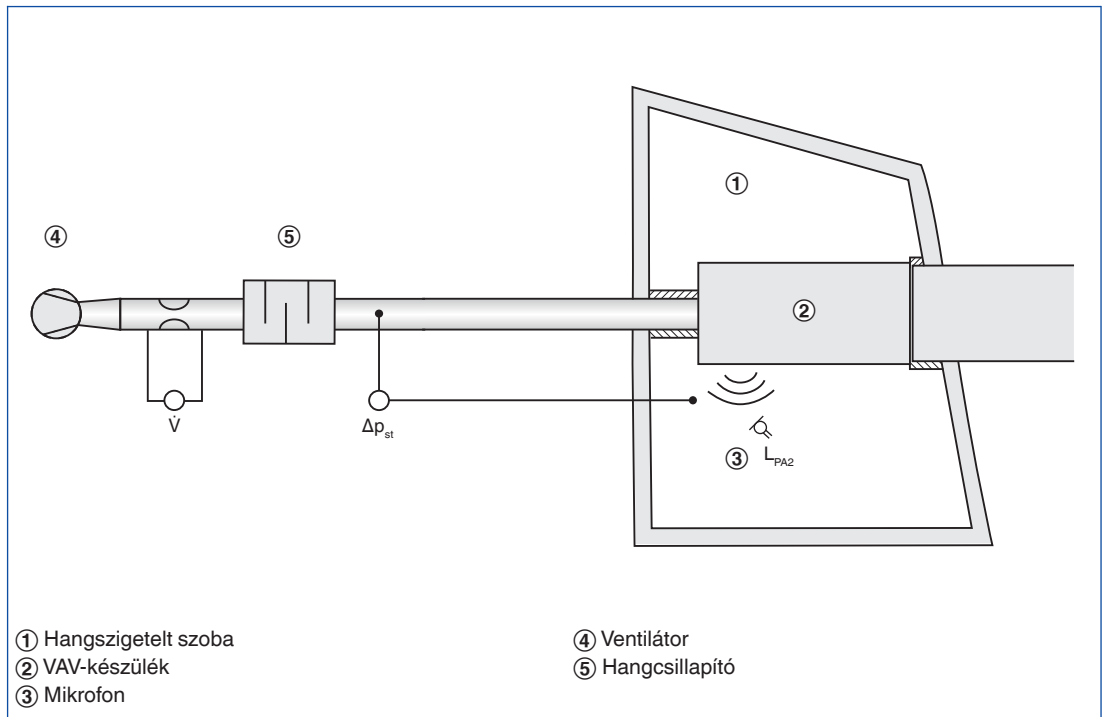
Mérések

Az áramlási zajhoz és lesugárzott zajhoz tartozó akusztikai adatok meghatározása az EN ISO 5135 szerint történik. Minden mérés hangszigetelt szobában történik EN ISO 3741 szerint.

Az áramlási zaj mérése



Lesugárzott zaj mérése



Állandó légmennyiség-szabályozás – CONSTANTFLOW Alapvető információ és meghatározások

Méretezés jelen katalógus segítségével

A katalógus kényelmes gyorskiválasztási táblázatokat tartalmaz CAV szabályozókhoz. Minden néveleges mérethez megadásra kerültek az áramlási zaj és lesugárzott zaj hangnyomás értékei. Mindemellett, az általánosan elfogadott hangcsillapítási és szigetelési értékeket figyelembe vettük a táblázatokban. Más térfogatáram értékekhez és nyomáskülönbségekhez tartozó méretezési adatok gyorsan és precízen meghatározhatóak az Easy Product Finder tervezőprogram segítségével.

Tervezési példa

Alapadatok

$\dot{V}_{\max} = 280 \text{ l/s (1010 m}^3\text{/h)}$
 $\Delta p_{\text{St}} = 150 \text{ Pa}$
 Megengedett hangnyomásszint a helyiségben 30 dB(A)

Gyors méretezés

RN/200
 Áramlási zaj $L_{\text{PA}} = 47 \text{ dB(A)}$
 Lesugárzott zaj $L_{\text{PA}} = 39 \text{ dB(A)}$

Hangnyomásszint a helyiségben 27 dB(A)
 (logaritmikus összeadás, mivel végfelhasználó készülék a helyiség álmennyezetébe van építve)

Easy Product Finder



Az Easy Product Finder segítségével méretezheti termékeit saját specifikus adataival.

Az Easy Product Findert megtalálja weboldalunkon

The screenshot shows the software interface with the following data:

Bestellnummer (klikken zum Ändern): RN / 200 / 3041010 m³/h

Regelkomponente: nicht belastet (verzinktes Stahlblech)

Luftqualität: nicht belastet (verzinktes Stahlblech)

Regelung: Johne Regler/Johne Stelltrieb

Volumenstrom konstant: 1.010 m³/h (40...5040)

Volumenstrom Regelprofil:

Datei	Dämmerschale	Schalldämpfer	Abmessung		V [m³/h]		Lp [dB(A)]		Pmax
			von	bis	Störungsgeräusch	Abstrahlgeräusch			
RN	ohne Dämmerschale	ohne und mit [C] 1000] 50	200	324	1296	47	39	151.00	
RN+CS 0500/1000			200	324	1296	22	39	419.00 (inkl. CS)	
RN			250	522	2088	42	34	185.00	
RN+CS 0500/1000			250	522	2088	28	34	474.00 (inkl. CS)	
RN			315	828	3312	40	31	155.00	
RN+CS 0500/1000			315	828	3312	26	31	548.00 (inkl. CS)	

Ergebnisse bei $\dot{V} = 1010 \text{ m}^3\text{/h}$ und $\Delta p_{\text{St}} = 150 \text{ Pa}$
 L_{p} Störungsgeräusch = 47 dB(A) (11 dB Dämpfung)
 L_{p} Abstrahlung = 39 dB(A) (5 dB Dämpfung)