

# Regulatoare CAV

## Tip EN-Ex



### Pentru reglarea precisă a debitelor volumetric normale și ridicate constante în atmosfere potențial explozive (ATEX)

Regulatoare mecanice rectangulare de debite volumetric de aer cu sursă de alimentare proprie pentru reglarea aerului introdus sau extras în sisteme cu volume de aer constante, aprobate și certificate pentru atmosfere potențial explozive (ATEX)

- Construcție conformă cu ATEX
- Aprobate pentru gaze, ceață, vapori și pulberi în zonele 1, 2, 21 și 22
- Adecvat pentru debite de aer volumetric de până la 12.096 m<sup>3</sup>/h sau 3.360 l/s
- Debitul volumetric poate fi setat utilizând o scală, nu sunt necesare unelte
- Precizie înaltă a reglajului
- Nu sunt necesare măsurători de testare la locul montajului pentru punerea în funcțiune
- Adecvat pentru viteze ale fluxului de aer până la 8 m/s
- Pierderile de aer ale carcasei sunt în conformitate cu EN 1751, clasa C

Echipamente opționale și accesorii

- Izolație acustică pentru reducerea zgomotului emis prin carcasă
- Atenuator de zgomot secundar tip TX pentru diminuarea zgomotului regenerat de aer



Scală de reglare



Certificare ATEX

Tip		Pagina
EN-Ex	Informații generale	2.1 – 57
	Cod de comandă	2.1 – 60
	Date aerodinamice	2.1 – 61
	Dimensionare rapidă	2.1 – 63
	Dimensiuni și greutate – EN-Ex	2.1 – 65
	Dimensiuni și greutate – EN-Ex-D	2.1 – 66
	Specificații	2.1 – 67
	Informații de bază și nomenclator	2.3 – 1

## Descriere



Reglatoare CAV  
tip EN-Ex

## Aplicație

- Reglatoare rectangulare EXCONTROL CAV de tip EN-Ex pentru reglarea precisă a debitelor volumetric de aer introdus sau extras în sisteme cu volume constante de aer
- Pentru utilizare în atmosfere potențial explozive (ATEX)
- Reglarea mecanică a debitului de aer cu sursă de alimentare proprie, fără alimentare din sursă externă
- Procesarea simplificată a proiectului având comenzi bazate pe mărimi nominale

## Clasificare

Conform certificatului de inspecție model TUEV 05 ATEX 7159 X

- Zonele 1 și 2 (atmosferă: gaze): II 2 G c II T5/T6
- Zonele 21 și 22 (atmosferă: pulberi): II 2 D c II T 80 °C

## Variante

- EN-Ex: Regulator de debit volumetric
- EN-Ex-D: Regulator de debit volumetric cu izolație acustică
- Unități cu izolație acustică și/sau un atenuator de zgomot secundar tip TX pentru cerințe acustice exigente
- Izolația acustică nu poate fi aplicată ulterior la echipamente gata instalate

## Construcția

- Tablă de oțel galvanizat
- P1: acoperit cu pulberi, gri argintiu (RAL 7001)

## Mărimi nominale

- 19 mărimi nominale de la 200 × 100 până la 600 × 600

## Suplimente utile

- Atenuator de zgomot secundar tip TX

## Funcții speciale

- Marcaj ATEX și certificare
- Echipament ATEX grupa II, aprobat pentru zonele 1, 2, 21 și 22
- Debitul de aer volumetric poate fi setat utilizând o scală externă; nu sunt necesare unelte
- Precizie ridicată a reglajului debitelor volumetric
- Orice poziție de montaj

## Componente și caracteristici

- Regulator gata pregătit pentru a fi pus în funcțiune
- Lamela clapetei cu rulmenți cu frecare scăzută
- Burduful care acționează ca un amortizor de oscilații
- Disc cu came cu arc lamelar
- Scală cu indicator pentru definirea debitului de aer volumetric al punctului setat
- Conexiune pentru legătură echipotențială
- Testare funcțională aerodinamică a fiecărei unități pe un stand de probe special înainte de livrare
- Operarea corectă, chiar și în condiții nefavorabile în amonte sau aval (tronsoane de tubulatură drept necesar în amonte 1,5 B și în aval 0,5 B)

## Caracteristici ale modelului

- Carcasă dreptunghiulară
- Execuția construcției și materialele îndeplinesc directivele UE pentru utilizare în atmosfere potențial explozive (ATEX)
- Flanșe de racord la ambele capete adecvate pentru profile de tubulaturi de aer

## Materiale și suprafețe

- Carcasa și lamela clapetei confecționate din tablă de oțel galvanizată
- Arc lamelar fabricat din oțel inoxidabil
- Burduf de poliuretan
- Lagăre de alunecare cu cuzineți din PTFE

## EN-Ex-D

- Izolație acustică confecționată din tablă de oțel galvanizat
- Profil din cauciuc pentru izolarea zgomotelor transmise prin structură
- Căptușeala este executată din vată minerală

## Vată minerală

- Conform EN 13501, clasa antifoc A2, necombustibil
- RAL marcaj de calitate RAL-GZ 388
- Biosolubil și în consecință sigur igienic conform standardului german TRGS 905 (Reguli tehnice pentru substanțe periculoase) și directiva UE 97/69/CE

#### Montaj și punere în funcțiune

- Orice poziție de montaj
- Conectați legătura de echipotențial la sistemul de tubulatură de ventilație
- Debitul de aer volumetric poate fi setat utilizând o scală externă; nu sunt necesare unelte
- Nu sunt necesare măsurători sau reglări repetate de către un tehnician specialist în aer condiționat

#### Standarde și directive

- Directiva 94/9/EC: Echipamente și sisteme de protecție destinate utilizării în atmosfere cu potențial exploziv
- Pierderile de aer ale carcasei sunt în conformitate cu EN 1751, clasa C (B + H ≤ 400, clasa B)

#### Întreținerea

- Fără întreținere, deoarece execuția și materialele nu sunt supuse la uzură

#### Date tehnice

<b>Mărimi nominale</b>	200 × 100 până la 600 × 600 mm
<b>Domeniu debit de aer</b>	40 – 3360 l/s
	144 – 12096 m <sup>3</sup> /h
<b>Domeniu de setare debit de aer volumetric</b>	aprox. 25 – 100 % din debitul volumetric nominal
<b>Precizie scală</b>	± 4 %
<b>Presiune diferențială</b>	50 – 1000 Pa
<b>Temperatură de funcționare</b>	10 – 50 °C

## Funcționare

### Descrierea funcționării

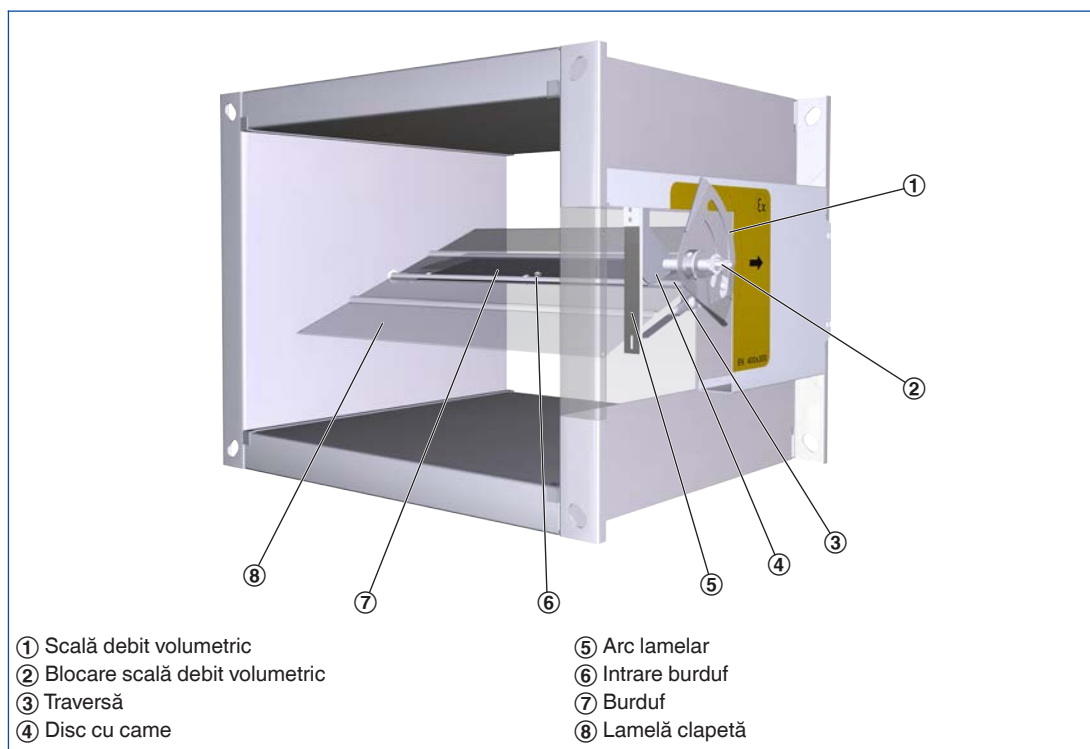
Regulatorul de debit de aer este o unitate mecanică cu sursă de alimentare proprie și funcționează fără alimentare din sursă externă. O lamelă a clapetei cu rulmenți cu frecare scăzută este reglată de forțe aerodinamice astfel încât debitul de aer volumetric setat este menținut în cadrul domeniului de presiune diferențială. Forțele aerodinamice ale debitului de aer creează un moment de închidere a lamelei clapetei. Burduful se extinde și crește această forță în timp ce acționează ca o clapetă de oscilație. Forța de închidere este contracarată de un arc lamelar care se desfășoară peste un disc cu came. Forma discului cu came este astfel încât o modificare în presiunea diferențială conduce la o ajustare a lamelei clapetei în sensul că volumul debitului de aer este menținut aproape exact.

### Punere în funcțiune eficientă

Valoarea punctului setat al debitului de aer volumetric poate fi definită rapid utilizând indicatorul la scala externă; nu sunt necesare măsurători.

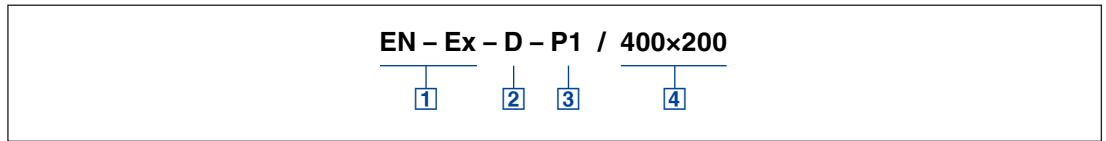
Avantajul față de clapetele de reglare a debitului constă în faptul că nu sunt necesare măsurători sau ajustări repetate de către un tehnician specialist în aer condiționat. Dacă presiunea sistemului se modifică, de ex. prin deschiderea sau închiderea de tronsoane de tubulatură, valoarea debitului se va modifica de asemenea în întregul sistem dacă sunt utilizate clapete de reglare debit; în orice caz acesta nu este cazul cu reglatoarele mecanice de debit volumetric cu sursă de alimentare proprie. Un regulator mecanic cu sursă proprie de alimentare reacționează imediat și reglează lamela clapetei astfel încât este menținut constant debitul de aer volumetric setat.

### Ilustrare schematică a EN-Ex



Cod de comandă

EN-Ex



1 Tip

**EN-Ex** Regulator debit volumetric pentru atmosfere potențial explozive

3 Material

Acces interzis: tablă oțel galvanizat  
**P1** Acoperit cu pulberi, gri argintiu (RAL 7001)

2 Izolație acustică

Acces interzis: fără  
**D** Cu izolație acustică

4 Mărime nominală [mm]

B x H

Exemplu comandă

**EN-Ex-D/200x100**

Izolație acustică .....cu izolație acustică  
Material..... Tablă de oțel galvanizată  
Mărime nominală ..... 200 x 100 mm

### Domeniu de valori ale debitului de aer

Presiunea diferențială minimă a reguletoarelor CAV este un factor important în proiectarea traseului tubulaturii și în determinarea clasei de putere a ventilatorului, inclusiv reglarea vitezei.

Trebuie asigurată presiune suficientă în tubulatură pentru toate condițiile de funcționare și toate unitățile terminale. Punctele de măsurare pentru reglarea vitezei trebuie selectate corespunzător.

### Domenii de debite de aer și valori minime ale presiunii diferențiale

Mărimea nominală	V̇		①	②	ΔV̇ ± %
			Δp <sub>st min</sub>		
	l/s	m <sup>3</sup> /h	Pa		
200 × 100	40	144	50	60	13
	80	288	50	80	9
	120	432	50	115	6
	160	576	50	160	5
300 × 100	65	234	50	60	13
	130	468	50	85	9
	195	702	50	125	6
	250	900	50	170	5
300 × 150	105	378	50	60	13
	210	756	50	80	9
	315	1134	50	115	6
	420	1512	50	160	5
300 × 200	130	468	50	60	13
	260	936	50	80	9
	390	1404	50	110	6
	520	1872	50	160	5
400 × 200	210	756	50	60	13
	420	1512	50	80	9
	630	2268	50	115	6
	840	3024	50	160	5
500 × 200	230	828	50	60	13
	460	1656	50	80	9
	690	2484	50	115	6
	920	3312	50	160	5
600 × 200	255	918	50	60	13
	510	1836	50	80	9
	765	2754	50	115	6
	1020	3672	50	160	5
400 × 250	220	792	50	60	13
	440	1584	50	80	9
	660	2376	50	115	6
	880	3168	50	160	5
500 × 250	300	1080	50	60	13
	600	2160	50	80	9
	900	3240	50	115	6
	1200	4320	50	160	5
600 × 250	320	1152	50	60	13
	640	2304	50	80	9
	960	3456	50	115	6
	1280	4608	50	160	5
400 × 300	315	1134	50	60	13
	630	2268	50	80	9
	945	3402	50	115	6
	1260	4536	50	160	5
500 × 300	375	1350	50	60	13
	750	2700	50	80	9
	1125	4050	50	115	6
	1500	5400	50	160	5

① EN-Ex

② EN-Ex cu atenuator de zgomot secundar TX

### Domeniu de valori ale debitului de aer

Presiunea diferențială minimă a reglatoarelor CAV este un factor important în proiectarea traseului tubulaturii și în determinarea clasei de putere a ventilatorului, inclusiv reglarea vitezei.

Trebuie asigurată presiune suficientă în tubulatură pentru toate condițiile de funcționare și toate unitățile terminale. Punctele de măsurare pentru reglarea vitezei trebuie selectate corespunzător.

### Domenii de debite de aer și valori minime ale presiunii diferențiale

Mărimea nominală	$\dot{V}$		①	②	$\Delta\dot{V}$ ± %
	l/s	m <sup>3</sup> /h	$\Delta p_{st \min}$		
			Pa		
600 x 300	420	1512	50	60	13
	840	3024	50	75	9
	1260	4536	50	110	6
	1680	6048	50	150	5
400 x 400	420	1512	50	60	13
	840	3024	50	85	9
	1260	4536	50	120	6
	1680	6048	50	175	5
500 x 400	460	1656	50	60	13
	920	3312	50	80	9
	1380	4968	50	115	6
	1840	6624	50	160	5
600 x 400	510	1836	50	60	13
	1020	3672	50	80	9
	1530	5508	50	115	6
	2040	7344	50	160	5
500 x 500	600	2160	50	60	13
	1200	4320	50	80	9
	1800	6480	50	115	6
	2400	8640	50	160	5
600 x 500	640	2304	50	55	13
	1280	4608	50	70	9
	1920	6912	50	95	6
	2560	9216	50	130	5
600 x 600	840	3024	50	60	13
	1680	6048	50	75	9
	2520	9072	50	105	6
	3360	12096	50	145	5

① EN-Ex

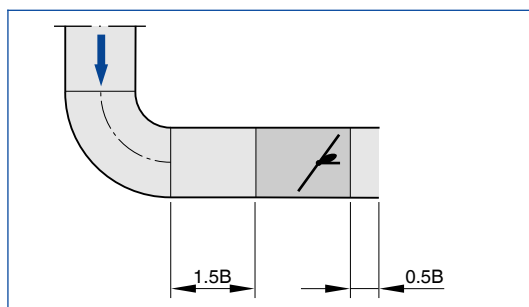
② EN-Ex cu atenuator de zgomot secundar TX

### Condiții în amonte

Precizia debitului de aer  $\Delta\dot{V}$  se aplică la un segment drept de tronson de tubulatură în amonte. Curburile, derivațiile sau o reducere sau mărire a secțiunii tronsonului pot cauza turbulențe care să afecteze măsurătoarea. Racordurile la tubulatură, de ex. ramificații din tubulatura principală, trebuie să îndeplinească cerințele EN 1505. Unele situații de montaj necesită segmente de tubulatură drepte în amonte.

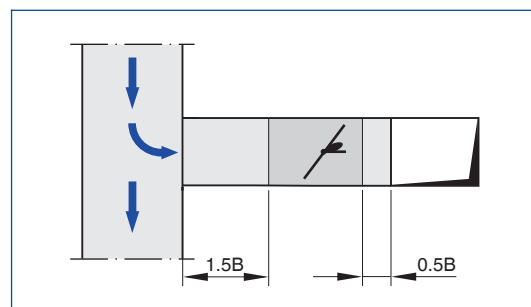
Intrare aer liberă doar cu un tronson de tubulatură drept de 1B în amonte.

### Curbură



Nivelul preciziei debitului de aer volumetric  $\Delta\dot{V}$  poate fi realizat numai cu un tronson drept de tubulatură în amonte de cel puțin 1,5B între curbura și regulator și un tronson drept de tubulatură în aval de cel puțin 0,5B între regulator și orice curbura.

### Derivație



O derivație cauzează turbulențe puternice. Nivelul preciziei debitului de aer volumetric  $\Delta\dot{V}$  poate fi realizat numai cu un tronson drept de tubulatură în amonte de cel puțin 1,5B între curbura și regulator și un tronson drept de tubulatură în aval de cel puțin 0,5B între regulator și orice curbura. Tronsoane de tubulatură mai scurte în amonte necesită o placă perforată în ramură și înainte de regulatorul CAV. Dacă nu există nici un segment drept, reglajul nu va fi stabil, chiar și cu o placă perforată.

## Zgomot aer regenerat

Tabelele de dimensionare rapidă oferă o bună imagine generală asupra nivelurilor de presiune sonoră a încăperii care sunt de așteptat. Valorile intermediare aproximative pot fi obținute prin interpolare. Valorile intermediare precise și datele spectrale pot fi calculate cu programul nostru de proiectare pentru găsirea ușoară a produsului Easy Product Finder.

Primele criterii de selecție pentru dimensiunea nominală sunt debitele efective  $\dot{V}_{\min}$  și  $\dot{V}_{\max}$ . Tabelele de dimensionare rapidă se bazează pe nivelurile de atenuare acceptate normal. Dacă nivelul presiunii sonore depășește nivelul impus, este necesară o unitate terminală VAV mai mare și/sau un atenuator de zgomot.

## Dimensionare rapidă: Nivelul presiunii sonore la o presiune diferențială 150 Pa

Mărimea nominală	$\dot{V}$		Zgomot aer regenerat		Zgomot emis prin carcasă	
			①	②	①	③
	l/s	m <sup>3</sup> /h	L <sub>PA</sub>	L <sub>PA1</sub>	L <sub>PA2</sub>	L <sub>PA3</sub>
200 × 100	40	144	35	19	21	<15
	80	288	41	28	28	21
	120	432	44	34	33	26
	160	576	46	38	35	30
300 × 100	65	234	38	22	24	16
	130	468	44	30	32	24
	195	702	45	35	36	29
	260	936	47	38	39	32
300 × 150	105	378	41	24	28	19
	210	756	44	31	34	26
	315	1134	46	35	39	32
	420	1512	47	38	41	35
300 × 200	130	468	45	24	31	21
	260	936	46	29	35	26
	390	1404	46	33	38	29
	520	1872	47	35	40	32
400 × 200	210	756	42	23	30	20
	420	1512	43	27	35	26
	630	2268	44	31	38	30
	840	3024	44	33	40	33
500 × 200	230	828	40	21	28	18
	460	1656	40	26	33	24
	690	2484	41	29	36	28
	920	3312	42	31	38	31
600 × 200	255	918	38	20	27	17
	510	1836	39	24	31	23
	765	2754	39	28	35	27
	1020	3672	40	31	37	31
400 × 250	220	792	44	23	32	22
	440	1584	45	28	37	27
	660	2376	45	31	39	30
	880	3168	45	34	41	33
500 × 250	300	1080	41	21	31	21
	600	2160	42	26	36	27
	900	3240	43	30	39	30
	1200	4320	43	33	41	33
600 × 250	320	1152	40	20	30	20
	640	2304	40	25	34	25
	960	3456	41	28	37	29
	1280	4608	42	31	39	32
400 × 300	315	1134	45	25	53	25
	630	2268	46	29	40	30
	945	3402	47	34	43	34
	1260	4536	47	36	45	36
500 × 300	375	1350	43	22	34	23
	750	2700	44	28	38	29
	1125	4050	44	31	41	32
	1500	5400	45	33	43	35

① EN

② EN cu atenuator de zgomot secundar TX

③ EN-D



## Zgomot aer regenerat

Tabelele de dimensionare rapidă oferă o bună imagine generală asupra nivelurilor de presiune sonoră a încăperii care sunt de așteptat. Valorile intermediare aproximative pot fi obținute prin interpolare. Valorile intermediare precise și datele spectrale pot fi calculate cu programul nostru de proiectare pentru găsirea ușoară a produsului Easy Product Finder.

Primele criterii de selecție pentru dimensiunea nominală sunt debitele efective  $\dot{V}_{\min}$  și  $\dot{V}_{\max}$ . Tabelele de dimensionare rapidă se bazează pe nivelurile de atenuare acceptate normal. Dacă nivelul presiunii sonore depășește nivelul impus, este necesară o unitate terminală VAV mai mare și/sau un atenuator de zgomot.

## Dimensionare rapidă: Nivelul presiunii sonore la o presiune diferențială 150 Pa

Mărimea nominală	$\dot{V}$		Zgomot aer regenerat		Zgomot emis prin carcasă	
			①	②	①	③
	l/s	m <sup>3</sup> /h	L <sub>PA</sub>	L <sub>PA1</sub>	L <sub>PA2</sub>	L <sub>PA3</sub>
600 x 300	420	1512	41	21	33	22
	840	3024	42	26	37	28
	1260	4536	42	30	40	31
	1680	6048	43	32	42	34
400 x 400	420	1512	47	27	39	29
	840	3024	49	32	44	34
	1260	4536	49	36	47	37
	1680	6048	50	38	49	40
500 x 400	460	1656	45	24	37	27
	920	3312	46	29	42	32
	1380	4968	47	33	44	35
	1840	6624	47	35	46	37
600 x 400	510	1836	43	22	36	25
	1020	3672	44	27	40	30
	1530	5508	44	31	43	33
	2040	7344	45	33	45	36
500 x 500	600	2160	47	26	40	30
	1200	4320	48	31	45	35
	1800	6480	49	35	48	39
	2400	8640	49	37	50	41
600 x 500	640	2304	45	24	39	28
	1280	4608	46	29	43	33
	1920	6912	46	32	46	36
	2560	9216	46	35	48	39
600 x 600	840	3024	46	26	41	31
	1680	6048	47	30	46	36
	2520	9072	48	35	49	39
	3360	12096	48	37	51	42

- ① EN
- ② EN cu atenuator de zgomot secundar TX
- ③ EN-D

## Descriere

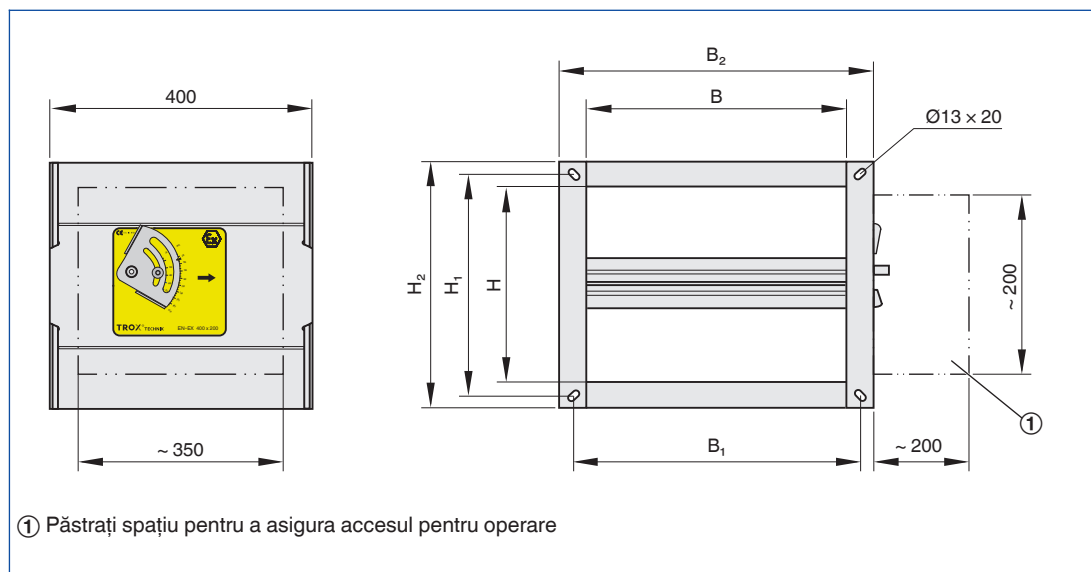
- Regulator de debit volumetric de aer pentru reglarea debitului de aer volumetric constant



Regatoare CAV  
tip EN-Ex

## Dimensiuni

### Desenul cotate al EN-Ex



### Dimensiuni și greutate

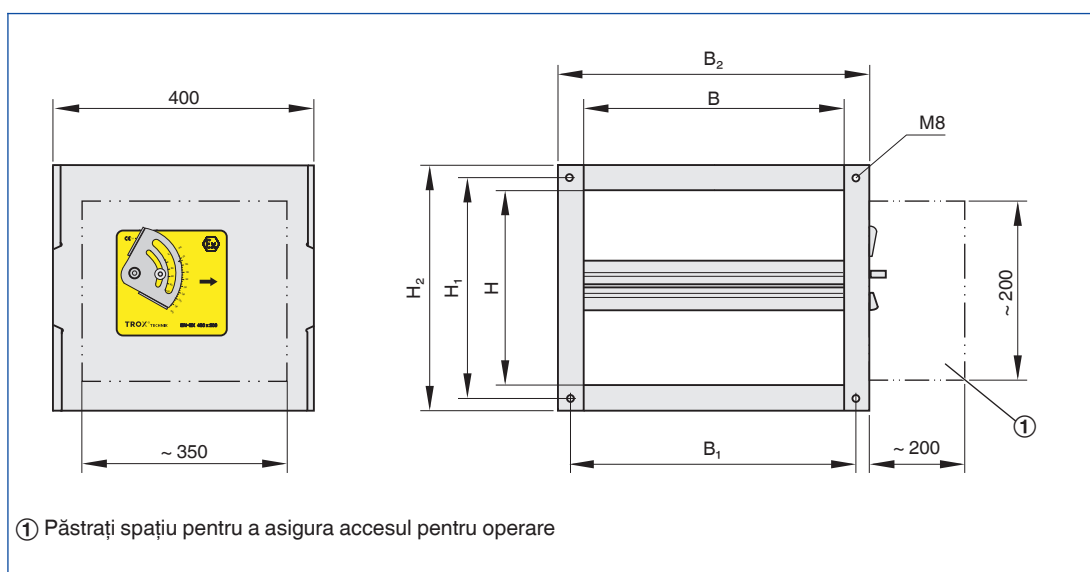
Mărima nominală	Lățimea nominală	Înălțimea nominală	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	m
							kg
mm							
200 x 100	200	100	234	276	134	176	5
300 x 100	300	100	334	376	134	176	6
300 x 150	300	150	334	376	184	226	7
300 x 200	300	200	334	376	234	276	7
400 x 200	400	200	434	476	234	276	9
400 x 250	400	250	434	476	284	326	10
400 x 300	400	300	434	476	334	376	12
400 x 400	400	400	434	476	434	476	18
500 x 200	500	200	534	576	234	276	11
500 x 250	500	250	534	576	284	326	12
500 x 300	500	300	534	576	334	376	13
500 x 400	500	400	534	576	434	476	18
500 x 500	500	500	534	576	534	576	19
600 x 200	600	200	634	676	234	276	13
600 x 250	600	250	634	676	284	326	14
600 x 300	600	300	634	676	334	376	15
600 x 400	600	400	634	676	434	476	18
600 x 500	600	500	634	676	534	576	19
600 x 600	600	600	634	676	634	676	20

Descriere

- Regulator debit de aer volumetric cu izolație acustică pentru o reglare constantă a debitului de aer
- Pentru încăperi în care zgomotul emis de carcasa unității nu este redus suficient de un tavan fals
- Tubulaturile de ventilație rectangulare pentru încăperea considerată trebuie să aibă izolație acustică adecvată (furnizată de terți) la ventilator și capetele încăperii
- Izolatia acustica nu poate fi aplicata ulterior la echipamente gata instalate

Dimensiuni

Desenul cotate al EN-Ex-D



Dimensiuni și greutate

Mărimea nominală	Lățimea nominală	Înălțimea nominală	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	m
							kg
mm							
200 × 100	200	100	234	280	134	180	8
300 × 100	300	100	334	380	134	180	10
300 × 150	300	150	334	380	184	230	11
300 × 200	300	200	334	380	234	280	12
400 × 200	400	200	434	480	234	280	15
400 × 250	400	250	434	480	284	330	17
400 × 300	400	300	434	480	334	380	18
400 × 400	400	400	434	480	434	480	26
500 × 200	500	200	534	580	234	280	17
500 × 250	500	250	534	580	284	330	18
500 × 300	500	300	534	580	334	380	19
500 × 400	500	400	534	580	434	480	26
500 × 500	500	500	534	580	534	580	28
600 × 200	600	200	634	680	234	280	20
600 × 250	600	250	634	680	284	330	22
600 × 300	600	300	634	680	334	380	22
600 × 400	600	400	634	680	434	480	26
600 × 500	600	500	634	680	534	580	29
600 × 600	600	600	634	680	634	680	30

## Text standard

Acest text de specificații descrie proprietățile generale ale produsului. Textele pentru variantele individuale pot fi generate cu ajutorul programului nostru de proiectare Easy Product Finder.

Regulatoare de debit volumetric rectangulare pentru sisteme cu volume constante de aer în atmosfere potențial explozive, cu sursă de alimentare proprie mecanică, fără alimentare de putere externă, adecvate pentru aer introdus sau extras, disponibile în 19 mărimi nominale. Unitatea gata de a fi pusă în funcțiune este formată dintr-o carcasă care conține o lamelă clapetă cu rulmenți de frecare scăzută, burduf, disc cu came extern cu arc lamelar, și piese de legătură echipotențială pentru protecție în atmosfere potențial explozive.

Regulatoarele de debit volumetric sunt setate din fabrică conform unui debit volumetric de referință (clienții pot seta debitul volumetric necesar la locul montajului).

Ambele capete adecvate pentru racordarea profilelor tronsoanelor de tubulatură.

Pierderile de aer ale carcasei sunt în conformitate cu EN 1751, clasa C (B + H ≤ 400, clasa B)

## Funcții speciale

- Marcaj ATEX și certificare
- Echipament ATEX grupa II, aprobat pentru zonele 1, 2, 21 și 22
- Debitul de aer volumetric poate fi setat utilizând o scală externă; nu sunt necesare unelte
- Precizie ridicată a reglajului debitelor volumetric
- Orice poziție de montaj

## Materiale și suprafețe

- Carcasa și lamela clapetei confecționate din tablă de oțel galvanizată
- Arc lamelar fabricat din oțel inoxidabil
- Burduf de poliuretan
- Lagăre de alunecare cu cuzineți din PTFE

## EN-Ex-D

- Izolație acustică confecționată din tablă de oțel galvanizat
- Profil din cauciuc pentru izolarea zgomotelor transmise prin structură
- Căptușeala este executată din vată minerală

## Vată minerală

- Conform EN 13501, clasa antifoc A2, necombustibil
- RAL marcaj de calitate RAL-GZ 388
- Biosolubil și în consecință sigur igienic conform standardului german TRGS 905 (Reguli tehnice pentru substanțe periculoase) și directiva UE 97/69/CE

## Construcția

- Tablă de oțel galvanizat
- P1: acoperit cu pulberi, gri argintiu (RAL 7001)

## Date tehnice

- Mărimi nominale: 200 × 100 to 600 × 600
- Domeniu debit volumetric: 40 – 3360 l/s sau 144 – 12096 m<sup>3</sup>/h
- Domeniul de reglare al debitului de aer volumetric: aprox. 25 – 100 % din debitul de aer volumetric nominal
- Presiune diferențială: 50 – 1000 Pa

## Date dimensionare

- $\dot{V}$  \_\_\_\_\_ [m<sup>3</sup>/h]
- $\Delta p_{st}$  \_\_\_\_\_ [Pa]
- $L_{PA}$  Zgomot aer regenerat \_\_\_\_\_ [dB(A)]
- $L_{PA}$  Zgomot radiat prin carcasă \_\_\_\_\_ [dB(A)]

## Opțiuni comandă

### 1 Tip

**EN-Ex** Regulator debit volumetric pentru atmosfere potențial explozive

### 2 Izolație acustică

**D** Acces interzis: fără

**D** Cu izolație acustică

### 3 Material

Acces interzis: tablă oțel galvanizat

**P1** Acoperit cu pulberi, gri argintiu (RAL 7001)

### 4 Mărime nominală [mm]

B × H

# Informații de bază și nomenclator



## Regulator de debit constant – CONSTANTFLOW

- Selectare produs
- Dimensiuni principale
- Termeni
- Valori de corecție pentru atenuarea sistemului
- Măsurători
- Dimensionare și exemple de dimensionare

# Regulator de debit constant – CONSTANTFLOW

## Informații de bază și nomenclator

### Selectare produs

2

	Tip					
	RN	EN	VFL	VFC	RN-Ex	EN-Ex
<b>Tipul sistemului</b>						
Introducerea aerului	●	●	●	●	●	●
Extragerea aerului	●	●	●	●	●	●
<b>Conectarea la tubulatură, capăt ventilator</b>						
Circular	●		●	●	●	
Rectangular		●				●
<b>Domeniu debit de aer</b>						
până la [m <sup>3</sup> /h]	5040	12100	900	1330	5040	12100
până la [l/s]	1400	3360	250	370	1400	3360
<b>Calitatea aerului</b>						
Filtrat	●	●	●	●	●	●
Aer extras din birouri	●	●	●	●	●	●
Aer poluat	○	○	○	○	○	○
Aer contaminat	○	○	○	○	○	○
<b>Funcție de comandă</b>						
Constant	●	●	●	●	●	●
Variabil	○	○		○		
Min/Max	○	○		○		
<b>Cerințe acustice</b>						
Ridicat < 40 dB (A)	○	○		○	○	○
Scăzut < 50 dB (A)	●	●	●	●	●	●
<b>Zone speciale</b>						
Atmosfere potențial explozive					●	●

- Posibil
- Posibil în anumite condiții: varianta de unitatea robustă și/sau servomotor specific sau produs suplimentar folosit
- Imposibil

# Regulator de debit constant – CONSTANTFLOW

## Informații de bază și nomenclator

### Dimensiuni principale

#### $\varnothing D$ [mm]

Diametrul exterior al ștuțului de racord

#### $\varnothing D_1$ [mm]

Diametrul de divizare a găurilor flanșelor

#### $\varnothing D_2$ [mm]

Diametrul exterior al flanșelor

#### $\varnothing D_4$ [mm]

Diametrul interior al găurilor șuruburilor flanșei

#### L [mm]

Lungimea unității inclusiv ștuțul de racord

#### $L_1$ [mm]

Lungimea carcasei sau izolația acustică

#### W [mm]

Lățimea tronsonului de tubulatură

#### $B_1$ [mm]

Pasul găurilor de înșurubare ale profilului tronsonului de tubulatură de aer (orizontal)

#### $B_2$ [mm]

Dimensiunea exterioară a profilului tronsonului de tubulatură de aer (lățime)

#### $f_m$ [Hz]

Frecvența centrală a benzii de octave

#### $L_{PA}$ [dB(A)]

Nivel de presiune sonoră ponderat A al zgomotului aerului regenerat al regulatorului CAV, luând în considerare atenuarea sistemului

#### $L_{PA1}$ [dB(A)]

Nivel de presiune sonoră ponderat A al zgomotului aerului regenerat al regulatorului CAV cu atenuator de zgomot secundar, luând în considerare atenuarea sistemului

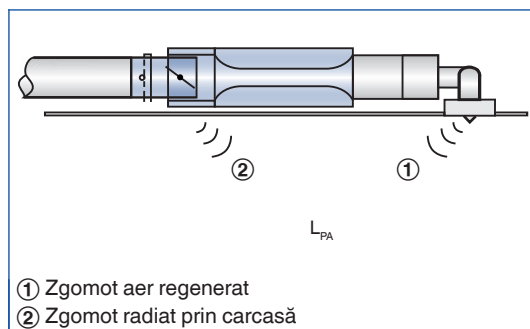
#### $L_{PA2}$ [dB(A)]

Nivel de presiune sonoră ponderat A al zgomotului regenerat emis de carcasa regulatorului CAV, luând în considerare atenuarea sistemului

#### $L_{PA3}$ [dB(A)]

Nivel de presiune sonoră ponderat A al zgomotului regenerat emis de carcasa regulatorului CAV cu izolație acustică, luând în considerare atenuarea sistemului

### Definiția zgomotului



#### $B_3$ [mm]

Lățimea unității

#### H [mm]

Înălțimea tronsonului de tubulatură

#### $H_1$ [mm]

Pasul găurilor pentru șuruburi a profilului tronsonului de tubulatură pentru aer (vertical)

#### $H_2$ [mm]

Dimensiuni exterioare a profilului tronsonului de tubulatură (înălțime)

#### $H_3$ [mm]

Înălțimea unității

#### n [ ]

Numărul găurilor de șuruburi ale flanșei

#### T [mm]

Grosime flanșă

#### m [kg]

Greutate unitate inclusiv accesoriile minime necesare (de ex. regulator compact)

#### $\dot{V}_{nom}$ [m³/h] and [l/s]

Debit volumetric nominal (100 %)

#### $\dot{V}$ [m³/h] și [l/s]

Debit volumetric

#### $\Delta\dot{V}$ [± %]

Precizia debitului de aer volumetric

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

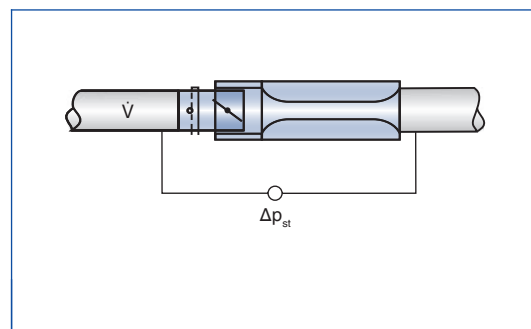
Presiune diferențială statică

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

Presiune diferențială statică minimă

Toate nivelele de presiune sonoră se bazează pe 20  $\mu$ Pa.

### Presiune diferențială statică



# Regulator de debit constant – CONSTANTFLOW

## Informații de bază și nomenclator

Tabelele de dimensionare rapidă indică nivelele de presiune a sunetului care sunt de așteptat într-o încăpere atât de la zgomotul aerului regenerat cât și de la zgomotul radiat prin carcasă. Nivelul de presiune sonoră într-o încăpere rezultă de la nivelul de putere sonoră a produselor – pentru un debit volumic și o presiune diferențială date – și a atenuării și izolației de la locul montajului. Din acest motiv valorile general acceptate de atenuare și izolare au fost luate în considerare pentru tabele.

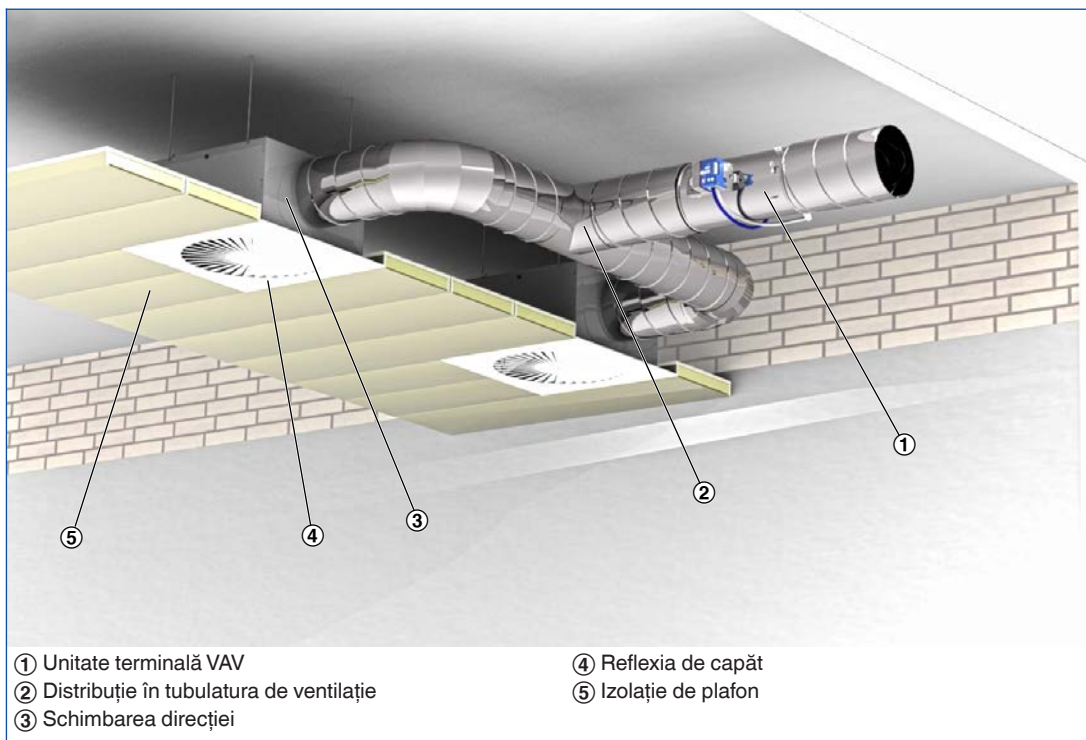
Distribuția aerului de-a lungul tubulaturii de ventilație, schimbările de direcție, reflexia de capăt și atenuarea încăperii toate au afectează nivelul presiunii sonore a zgomotului aerului regenerat. Izolația plafonului și atenuarea încăperii influențează nivelul presiunii sonore a zgomotului emis de carcasă.

### Valori de corecție pentru dimensionare rapidă acustică

Valorile de corecție pentru distribuția în tubulatură sunt bazate pe numărul de difuzoare alocate oricărei unități terminale de aer. Dacă există doar un difuzor (ipoteză: 140 l/s sau 500 m<sup>3</sup>/h), nu este necesară nicio corecție.

O schimbare de direcție de ex. la conexiune orizontală a cutiei plenum difuzor a fost luată în considerare pentru valorile de atenuare sistem. Conexiunea verticală a cutiei plenum nu are ca rezultat o atenuare de sistem. Schimbări suplimentare de direcție nu au ca rezultat nivele de presiune sonoră mai scăzute.

### Reducerea nivelului de presiune sonoră a zgomotului generat de aer



### Corecția octavei pentru distribuția în tubulatură utilizată pentru calculul zgomotului aerului regenerat

$\dot{V}$ [m <sup>3</sup> /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

### Atenuare sistem per octavă conform VDI 2081 pentru calculul zgomotului aerului regenerat

Frecvență centrală [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$\Delta L$							
	dB							
Schimbarea direcției	0	0	1	2	3	3	3	3
Reflexia de capăt	10	5	2	0	0	0	0	0
Atenuare încăpere	5	5	5	5	5	5	5	5

### Corecție octavă pentru calculul zgomotului emis de carcasă

Frecvență centrală [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	$\Delta L$							
	dB							
Izolație de plafon	4	4	4	4	4	4	4	4
Atenuare încăpere	5	5	5	5	5	5	5	5



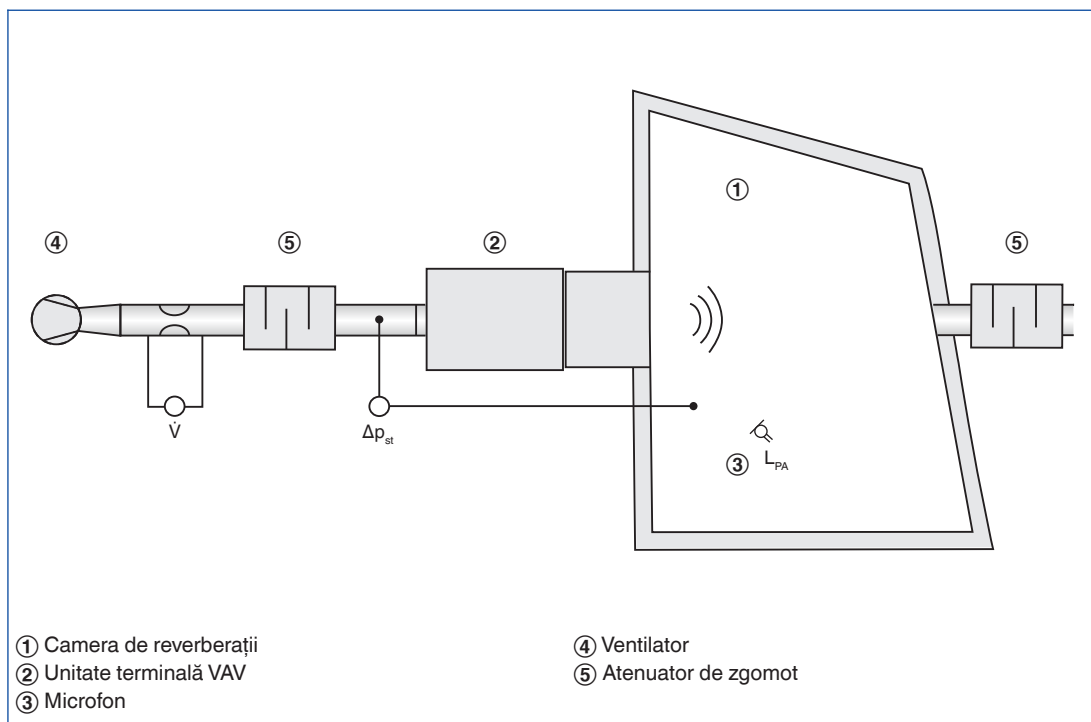
# Regulator de debit constant – CONSTANTFLOW

## Informații de bază și nomenclator

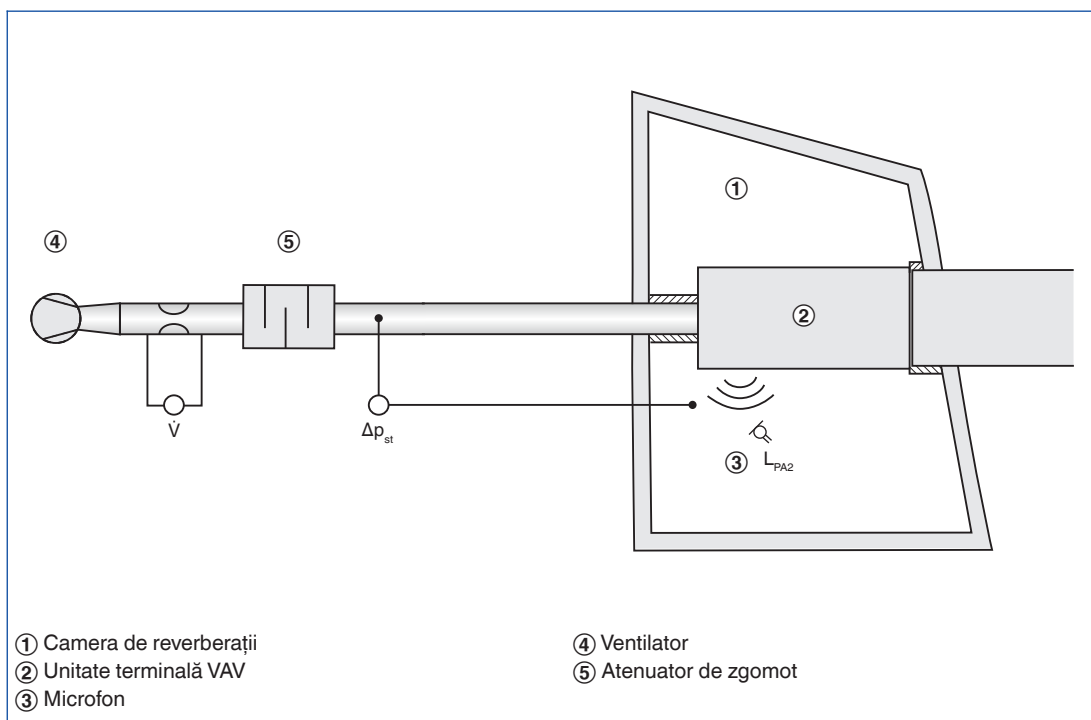
### Măsurători

Datele acustice pentru zgomotul aerului regenerat și zgomotul generat prin carcasă sunt determinate conform EN ISO 5135. Toate măsurătorile sunt efectuate într-o cameră de reverberații conform EN ISO 3741.

### Măsurarea zgomotului aerului regenerat



### Măsurarea zgomotului radiat prin carcasă



# Regulator de debit constant – CONSTANTFLOW

## Informații de bază și nomenclator

### Dimensionare cu ajutorul acestui catalog

Acest catalog furnizează tabele de dimensionare rapidă, comodă pentru regulatoarele CAV. Nivelele de presiune sonoră pentru zgomotul aerului regenerat și zgomotul emis de carcasă sunt furnizate pentru toate mărimile nominale. În plus au fost luate în considerare valorile general acceptate de atenuare și izolare. Datele de dimensionare pentru alte debite volumetrice și presiuni diferențiale pot fi determinate rapid și precis utilizând programul de design Easy Product Finder (căutător simplu de produs).

### Exemplu de dimensionare

#### Date oferite

$\dot{V}_{\max} = 280 \text{ l/s}$  (1010 m<sup>3</sup>/h)  
 $\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$   
 Nivel de presiune sonoră necesar în încăpere 30 dB(A)

#### Dimensionare rapidă

RN/200  
 Zgomot aer regenerat  $L_{\text{PA}} = 47 \text{ dB(A)}$   
 Zgomot radiat prin carcasă  $L_{\text{PA}} = 39 \text{ dB(A)}$

Nivel de presiune sonoră în încăpere = 27 dB(A)  
 (adunare logaritmică deoarece unitatea terminală este montată în plafonul suspendat al încăperii)

### Easy Product Finder (căutătorul simplu de produs)



Easy Product Finder vă permite să dimensionați produse utilizând datele dumneavoastră specifice.

Veți găsi Easy Product Finder pe pagina noastră de web.

**Berechnung** | Zeichnung | Bestellsatz |  
 Bestellschlüssel (Anklicken zum Ändern)  
 RN / 200 / 200 / 204 1010 m³/h

Regelkomponente: nicht belastet (verzinktes Stahlblech)  
 Betriebsmedium: manuell  
 Regelung: Johnes Regler/Johnes Stebantrieb  
 Volumenstrom konstant  
 $V_c$ : 1.010 m³/h (40.5040)

Volumenstrom Regelgerät  
 File: ohne Dämmschale  
 Schalldämpfer: ohne und mit (CS) 1000| 50

Seiten	Abmessung	V [m³/h]		Lp [dB(A)]		Preis
		von	bis	Stoßungsgeräusch	Abstrahlungsgeräusch	
▶ RN	200	324	1296	47	39	151,00
RN+CS 050w/1000	200	324	1296	32	39	419,00 (inkl. CS)
RN	250	522	2088	42	34	185,00
RN+CS 050w/1000	250	522	2088	28	34	474,00 (inkl. CS)
RN	315	828	3312	40	31	195,00
RN+CS 050w/1000	315	828	3312	26	31	546,00 (inkl. CS)

**Akustische Eingabedaten**  
 $L_p$  Stoßung c: dB(A)  
 $L_p$  Abstrahlung c: dB(A)  
 $\Delta p_{\text{st}}$ : 150 Pa (100...1000)

**Akustische Ergebnisse**

Düsen	Lw Strö...	Lw Abstr...
f [Hz]	63	125
Lw Strö	70	63
Lw Abstr	49	46

Ergebnisse bei  $V = 1010 \text{ m}^3/\text{h}$  und  $\Delta p_{\text{st}} = 150 \text{ Pa}$   
 $L_p$  Stoßung = 47 dB(A) (11 dB Dämpfung)  
 $L_p$  Abstrahlung = 39 dB(A) (9 dB Dämpfung)