

Nawiewniki sufitowe

Serii DQ • serii ADQ

zalecane stosowanie w pomieszczeniach
o wysokości ca. 2,60...4,00 m



TROX[®] TECHNIK

Trox Austria GmbH
Przedstawicielstwo w Polsce
ul. Wierzbowa 9/11
00-094 Warszawa

Tel.: 022/8271612
Fax: 022/8271882

Spis treści • Opis

Opis _____	2	Oznaczenia _____	4
Rodzaje wykonania • Wymiary _____	3	Dane techniczne _____	5
Materiał _____	3	Charakterystyki _____	6
Montaż _____	3	Informacje do zamawiania _____	9
Kierunki wylotu powietrza _____	4		

DQ-1



DQ-3



DQ-2



DQ-4



Nawiewniki sufitowe w wykonaniu kwadratowym i prostokątnym, zależnie od wyboru z aluminium — seria ADQ lub ze stali — seria DQ.

Przewidziane są przede wszystkim do poziomego wprowadzania powietrza przy gładkich sufitach. Kierunki wylotu są dopasowane do geometrii pomieszczenia — w 1-ym do 4-ech kierunków. Mogą być stosowane zarówno do nawiewu jak i do wylotu.

Rodzaje wykonania · Wymiary · Materiał · Montaż

Rodzaje wykonania

Nawiewniki czołowe serii DQ i ADQ składają się z ramy czołowej z wgłębionymi otworami i ukształtowanymi dyfuzorowo kierownicami powietrza o stałym położeniu. Wykonywane są zależnie od wyboru dla nawiewu w jednym do czterech kierunków. Dodatkowo dostarczany jest montowany za częścią czołową zespół do regulacji wydajności (przepustnica) ze sprzęgniętymi przeciwbieżnie nastawialnymi łopatkami, przestawianymi od strony czołowej.

Materiał DQ

Część czołowa i zespół przepustnicy wykonane są z profilowanej blachy stalowej. Powierzchnia jest pokryta piecową powłoką proszkową: część czołowa — białą (RAL 9010), przepustnica — czarną (RAL 9005). Ramka montażowa wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej wg DIN 17 162.

Materiał ADQ

Część czołowa wykonana jest z profili aluminium, elektroksalowanych na barwę naturalną E6-C-0. Zespół przepustnicy wykonany jest z profilowanej blachy stalowej. Powierzchnia jest fosforyzowana i pokryta metodą elektrozanurzeniową czarnym (RAL 9005) lakierem piecowym. Ramka montażowa wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej wg DIN 17 162.

Montaż

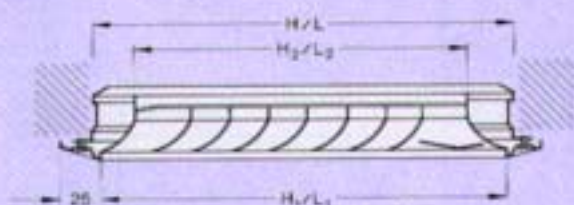
Nawiewnik może być montowany bezpośrednio w otworze przewodu lub przy pomocy ramki montażowej np. w murze. Dla poziomego wprowadzania powietrza konieczny jest gładki sufit.



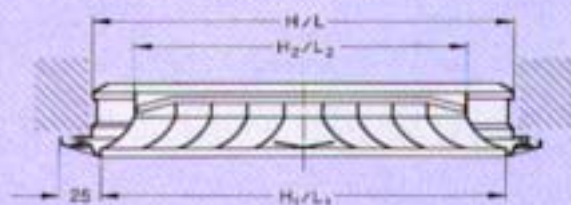
DQ-...-A
ADQ-...-A



DQ-...-AG
ADQ-...-AG



DQ-1
ADQ-1



DQ-2...4
ADQ-2...4

Dostarczane wielkości

L x H w mm	L ₁ x H ₁ w mm	L ₂ x H ₂ w mm
473 x 264	457 x 248	400 x 191
573	557	500
673	657	600
873	857	800
1073	1057	1000
1273	1257	1200
573 x 364	557 x 348	500 x 291
673	657	600
873	857	800
1073	1057	1000
1273	1257	1200
673 x 464	657 x 448	600 x 391
873	857	800
1073	1057	1000
1273	1257	1200
873 x 564	857 x 548	800 x 491
1073	1057	1000
1273	1257	1200
¹⁾ 464 x 464	448 x 448	391 x 391
¹⁾ 964	948	891
¹⁾ 564 x 564	548 x 548	491 x 491
¹⁾ 1164	1148	1091
¹⁾ 589 x 589	573 x 573	516 x 516
¹⁾ 1214	1198	1141

Otwór do wbudowania bez użycia ramki montażowej H-6/L-6 mm

Kierunki wylotu powietrza

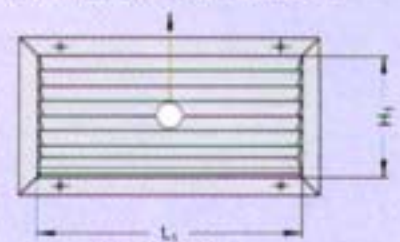
Efektywna powierzchnia wylotu powietrza

L x H w mm	A _{eff} Q w m ²	A _{eff} T ₀ w m ²	A _{eff} T ₃₀ w m ²	A _{eff} T ₃₀ w m ²	A _{eff} T ₃₀ w m ²
1) 473 x 264	0,036	0,0180	0,0158	1) 0,0044	0,0136
2) 573	0,045	0,0225	0,0203		0,0181
2) 673	0,054	0,0270	0,0248		0,0226
2) 873	0,072	0,0360	0,0338		0,0316
2) 1073	0,090	0,0450	0,0428		0,0406
2) 1273	0,108	0,0540	0,0518		0,0496
1) 573 x 364	0,063	0,0315	0,0269	1) 0,0093	0,0222
1) 673	0,075	0,0375	0,0329		0,0282
2) 873	0,101	0,0505	0,0459		0,0412
2) 1073	0,126	0,0630	0,0584		0,0537
2) 1273	0,152	0,0760	0,0714		0,0667
1) 673 x 464	0,094	0,0470	0,0386	1) 0,0168	0,0302
1) 873	0,125	0,0625	0,0541		0,0457
2) 1073	0,156	0,0780	0,0696		0,0612
2) 1273	0,188	0,0940	0,0856		0,0772
1) 873 x 564	0,157	0,0785	0,0647	1) 0,0276	0,0509
1) 1073	0,196	0,0980	0,0842		0,0704
2) 1273	0,236	0,1180	0,1042		0,0904
1) 464 x 464	0,068	0,0340	0,0256	1) 0,0168	0,0172
2) 964	0,152	0,0760	0,0676		0,0592
1) 564 x 564	0,110	0,0550	0,0412	1) 0,0276	0,0274
2) 1164	0,237	0,1185	0,1047		0,0909
1) 589 x 589	0,123	0,0615	0,0461	1) 0,0308	0,0307
2) 1214	0,267	0,1335	0,1181		0,1027

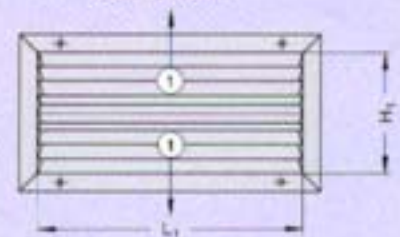
1) Charakterystyki patrz wykres 4)

2) Nadaje się zwłaszcza do sufitu rastrowego

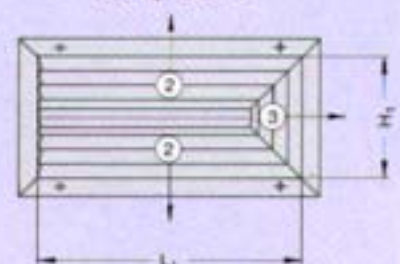
Kierunki wylotu powietrza



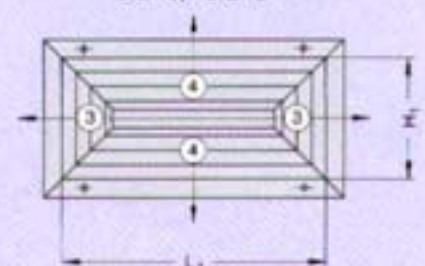
DQ - 1, ADQ - 1



DQ - 2, ADQ - 2



DQ - 3, ADQ - 3



DQ - 4, ADQ - 4

Wartości poprawek dla A_{eff}

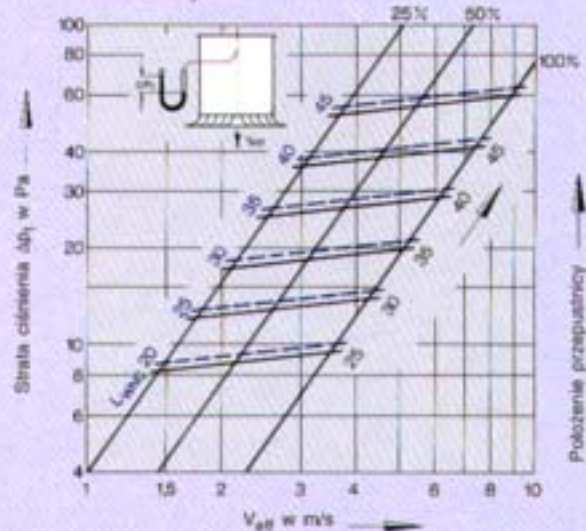
A_{eff} w m^2	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
L_{WA}/L_{WNC}	-13	-10	-7	-3	0	+3	+6

Oznaczenia

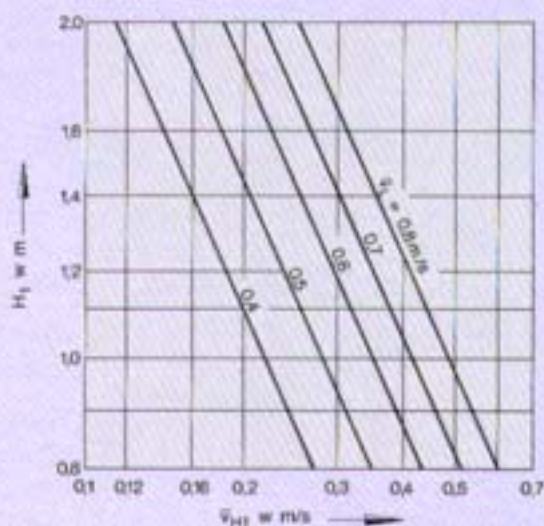


- V w l/s : strumień przepływu na jeden nawiewnik
w m^3/h : odniesiony do całkowitej powierzchni wylotu powietrza DQ-1/ADQ-1 wzgl. do częściowej powierzchni wylotu A ① dla DQ-2/ADQ-2
- V_G w l/s : całkowity strumień przepływu na jeden nawiewnik
w m^3/h : nawiewnik
- V_T w l/s : częściowy strumień przepływu na jeden nawiewnik odniesiony do powierzchni wylotu A ②, A ③, A ④
- A w m: odstęp między dwoma nawiewnikami
- X w m: odstęp od środka nawiewnika do ściany
- H_1 w m: odstęp pomiędzy sufitem i strefą przebywania
- \bar{v}_{H1} w m/s : średnia czasowa prędkość przepływu pomiędzy dwoma nawiewnikami w odległości H_1 od sufitu
- L w m: odległość od środka nawiewnika $L = X + H_1$
- \bar{v}_L w m/s : średnia czasowa prędkość przepływu wzdłuż ściany
- Δt_z w K: różnica temperatur pomiędzy powietrzem wewnętrznym i nawiewanym
- Δt_L w K: różnica pomiędzy temperaturą wewnętrzną i temperaturą strumienia w odległości $A/2 + H_1$ wzgl. $L = X + H_1$
- A_{eff} w m^2 : efektywna powierzchnia wypływu powietrza odniesiona do $A_{eff,G}$ oraz $A_{eff,T}$
- $A_{eff,G}$ w m^2 : efektywna całkowita powierzchnia wypływu powietrza
- $A_{eff,T}$ w m^2 : efektywna częściowa powierzchnia wypływu powietrza
- i : Indukcja = $\frac{\text{całkowita ilość powietrza strumienia}}{\text{nawiewana ilość powietrza}}$
- V_{eff} w m/s : efektywna prędkość wypływu powietrza
- Δp_t w Pa: całkowita strata ciśnienia
- L_{WA} w dB(A): poziom mocy akustycznej wg skali A
- L_{WNC} : dotrzymywana krzywa graniczna widna mocy akustycznej
- L_{WAeff} : $L_{WAeff} = L_{WNC} + 2$

1 Moc akustyczna i strata ciśnienia



2 Prędkość przepływu pomiędzy dwoma nawiewnikami



Przykład

Dane wyjściowe:

typ ADQ-2

odległość od nawiewnika

$$L = 10 \text{ m}$$

całkowy strumień powietrza
na 1 nawiewnik

$$\dot{V}_G = 300 \text{ l/s}$$

częściowy strumień
powietrza $\dot{V}_G/2$

$$\dot{V}_T = 150 \text{ l/s}$$

prędkość przepływu

$$\bar{v}_L = 0,4 \text{ m/s}$$

różnica temperatur nawiewu

$$\Delta t_z = 6 \text{ K}$$

Wykres 3:

$$A_{\text{eff}(\text{D})} = 0,037 \text{ m}^2$$

$$i = 17$$

$$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,095$$

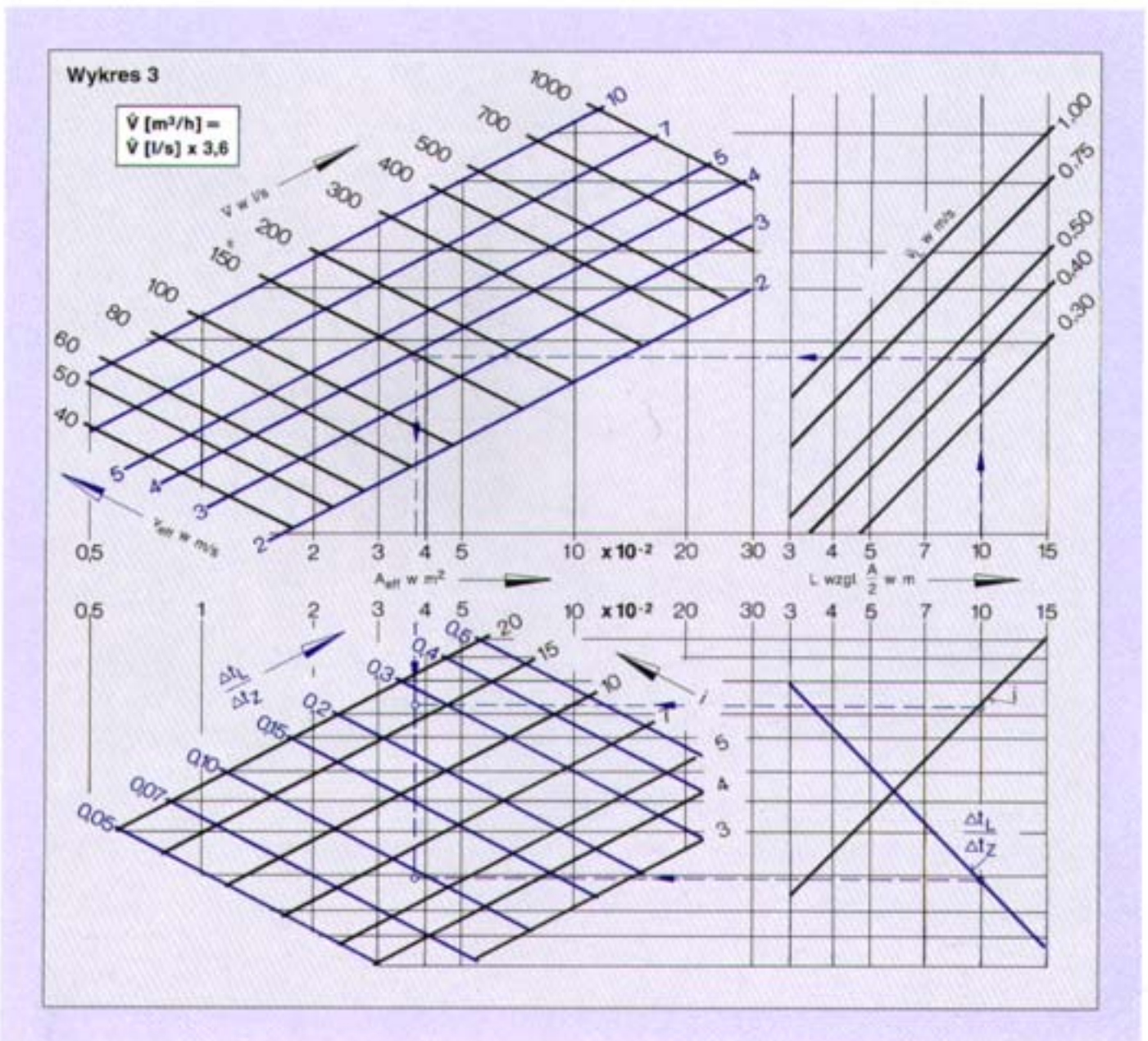
$$\Delta t_L = 0,095 \times 6 = 0,57 \text{ K}$$

Tabela strona 4:

$$A_{\text{eff}(\text{D})} = 0,037 \text{ m}^2$$

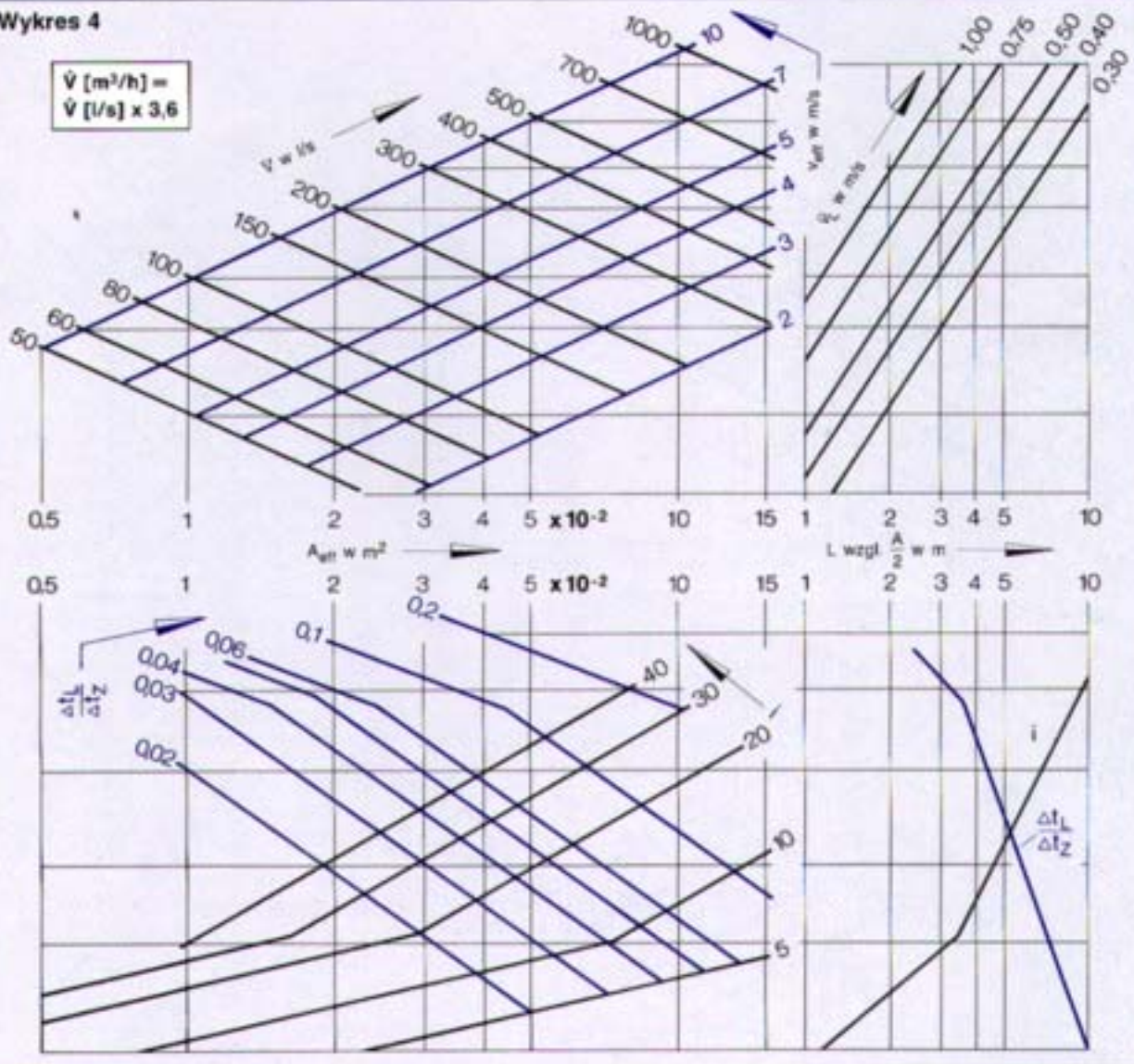
$$A_{\text{eff}(\text{D})} = 0,036 \text{ m}^2$$

$$L \times H = 873 \times 264 \text{ mm}$$



Wykres 4

$$\begin{aligned} \dot{V} \text{ [m}^3/\text{h]} &= \\ \dot{V} \text{ [l/s]} &\times 3,6 \end{aligned}$$



Charakterystyki

Przykład

Dane wyjściowe:

typ ADQ-4/673 × 464

całkowity strumień przepływu
na 1 nawiewnik

$$V_G = 550 \text{ l/s}$$

Tabela strona 4:

$$A_{\text{eff.G}} = 0,0940 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{eff.}\textcircled{2}} = 0,0168 \text{ m}^2$$

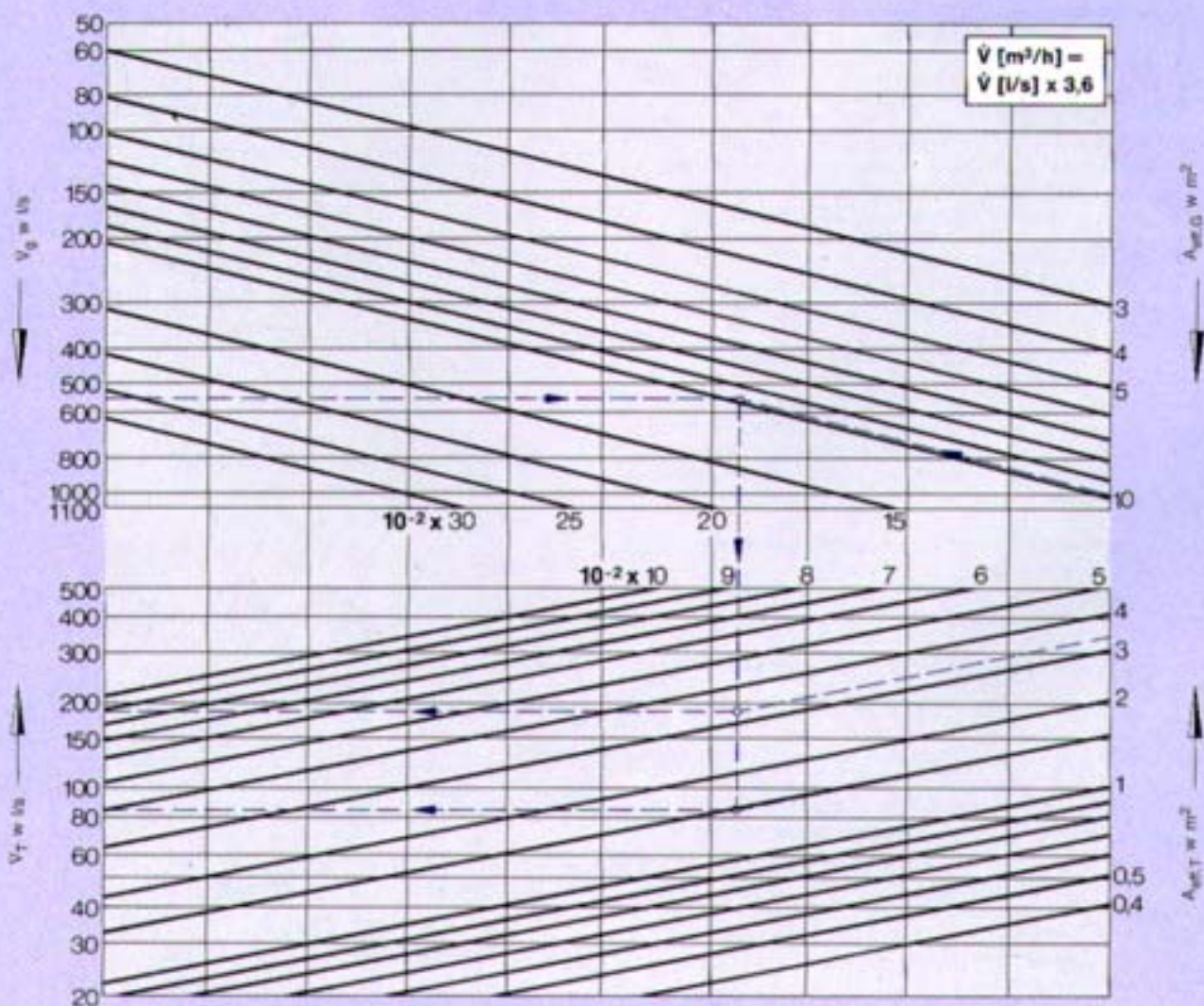
$$A_{\text{eff.}\textcircled{3}} = 0,0302 \text{ m}^2$$

Wykres 5

$$\dot{V}_T \textcircled{2} = 190 \text{ l/s}$$

$$\dot{V}_T \textcircled{3} = 85 \text{ l/s}$$

Wykres 5



Klucz do zamawiania

dane niepotrzebne przy wykonaniach podstawowych



Tekst do specyfikacji

Nawiewniki sufitowe w wykonaniu kwadratowym wzgl. prostokątnym, nadające się do poziomego wprowadzania powietrza, kierunki wypływu zależnie od wyboru — jeden do czterech, składające się z nawiewnika czołowego z ramką czołową — profile ramki ucięte skośnie i połączone ze sobą bez szczelin, z zagłębionymi otworami do mocowania na budowie, z obwodową taśmą uszczelniającą — oraz z ukształtowanymi dyfuzorowo nieruchomymi kierownicami powietrza, zależnie od wyboru z zamocowaną z tyłu przepustnicą do regulacji wydajności z przeciwbieżnymi łopatkami, nastawianymi od strony czołowej.

Materiał DQ

Część czołowa i zespół przepustnicy wykonane są z profilowanej blachy stalowej. Powierzchnia czołowa jest pokryta lakierem proszkowym białym (RAL 9010), przepustnica czarnym (RAL 9005). Ramka montażowa wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej.

Materiał ADQ

Część czołowa wykonana jest z wytłaczanych profili aluminiowych, ełoksalowanych na barwę naturalną E6-C-0, zespół przepustnic — z profilowanej blachy stalowej, powierzchnia pokryta czarnym (RAL 9005) lakierem piecowym. Ramka montażowa wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej.

Przykład zamówienia

Wyrób: TROX
 Typ: DQ-2-AG/573 x 364