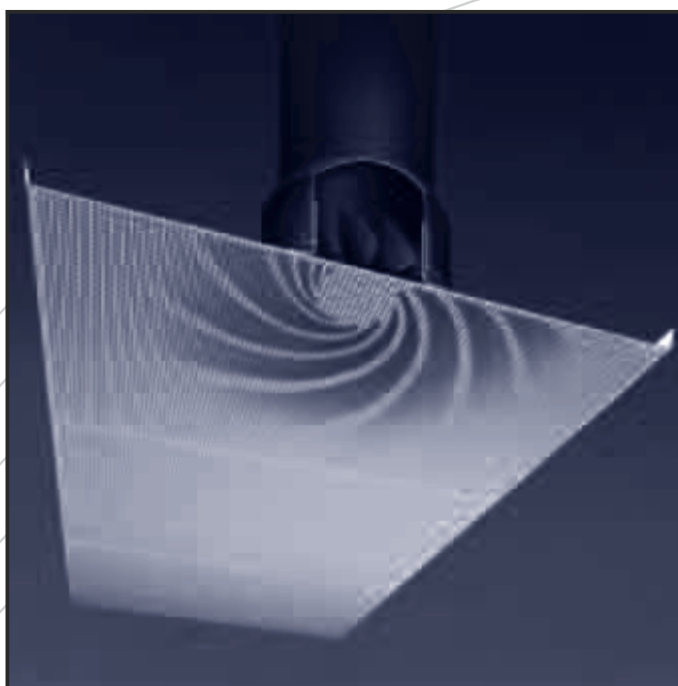


Nawiewniki wirowe

- z płytą stropową z blachy perforowanej
- Typ DCS



TROX[®] TECHNIK

TROX Austria GmbH (Sp. z o.o.)
Oddział w Polsce
ul. Techniczna 2
05-500 Piaseczno

tel.: 22 717 14 70
fax: 22 717 14 72
e-mail: trox@trox.pl
www.trox.pl

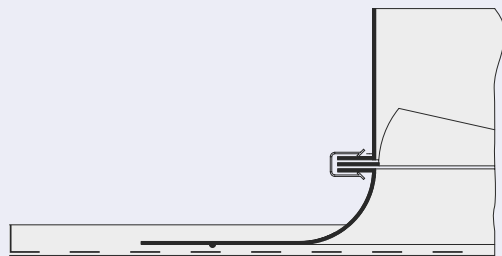
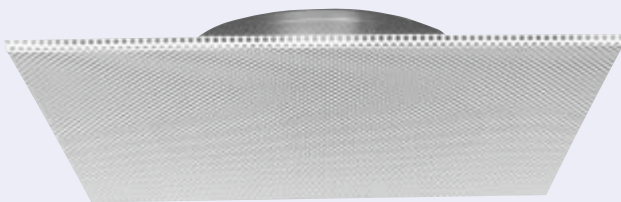
Spis treści · Opis

Opis	2
Budowa · Wymiary	3
Instalacja · Montaż	5
Materiały	5
Oznaczenia	6
Dane akustyczne	7
Dane aerodynamiczne	8
Informacje do zamawiania	14

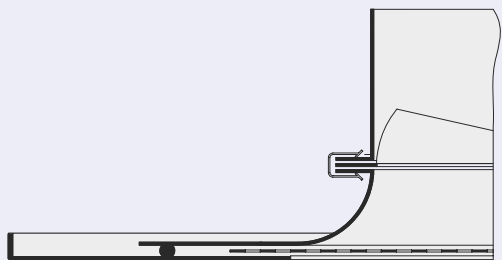
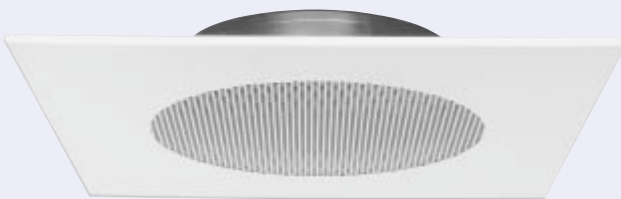
Nawiewniki wirowe z perforowaną płytą stropową, mogą być stosowane zarówno w instalacjach klimatyzacji komfortu, jak i w pomieszczeniach przemysłowych. Konstrukcja nawiewników wirowych zapewnia szybką redukcję temperatury i prędkości przepływu dzięki wirowemu wypływowi i wysokiej indukcji powietrza.

Nawiewniki wirowe mogą być stosowane zarówno w instalacjach o stałym strumieniu przepływu jak i w instalacjach o zmiennej ilości powietrza. Prawidłowe działanie nawiewników zapewnione jest w zakresie objętościowego strumienia przepływu od 100% do 25%.

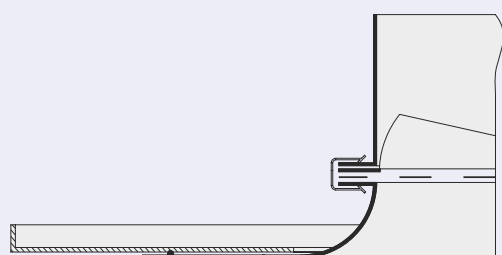
Typ DCS-P-...



Typ DCS-N-...



Typ DCS-C-...



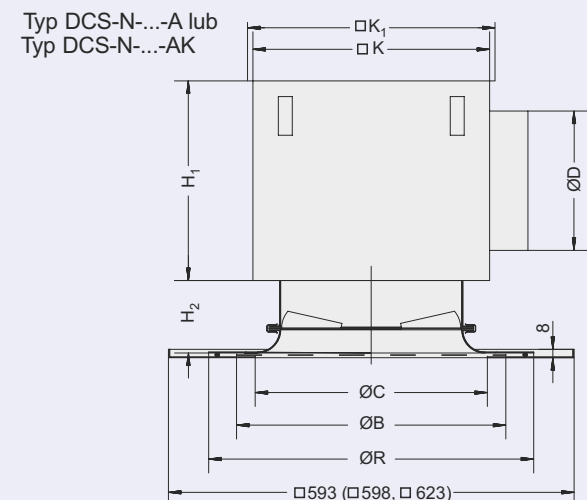
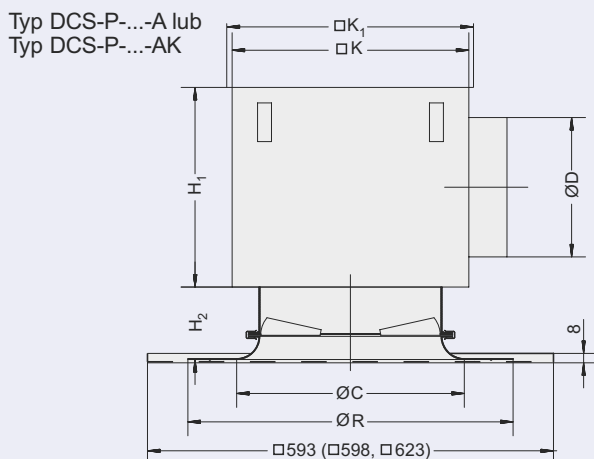
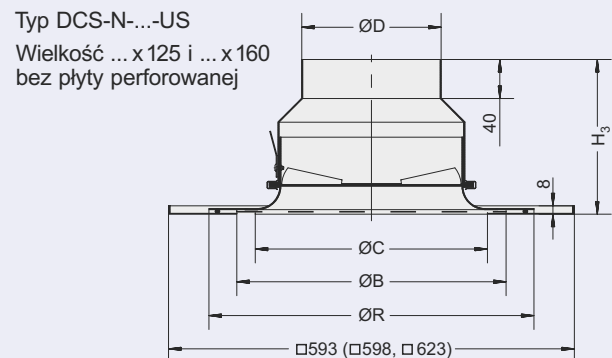
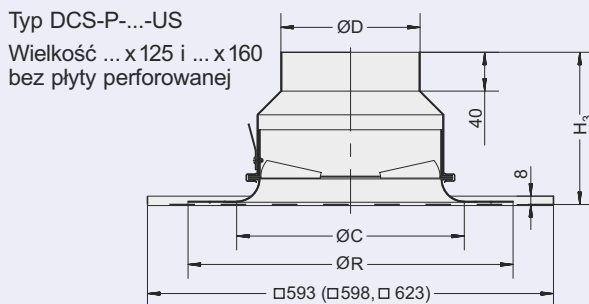
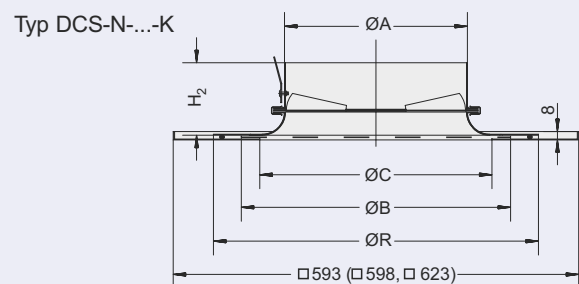
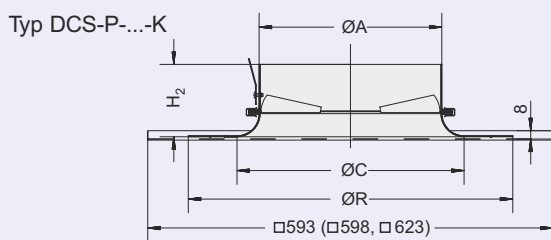
Budowa

Kwadratowe nawiewniki typu DCS dostępne są w wielkościach ... x 125, 160, 200, 250, 315 i 400 o różnych wielkościach i wariantach wykonania płyty czołowej.

Nawiewniki typu DCS-P składają się z perforowanej płyty stropowej z wykładziną dźwiękochłonną od strony wewnętrznej. W typie DCS-N płyta stropowa wykonana jest z gładkiej blachy stalowej z perforowaną częścią centralną przesłaniającą element nawiewny.

Okrągły nawiewnik z dyfuzorem i promieniowo rozmieszczonymi, ustawionymi na stałe kierownicami i kołnierzem przyłącznym. Na zamówienie może być dostarczany z pionowym króćcem przyłącznym lub skrzynką z bocznym, okrągłym podłączeniem. Skrzynka rozprężna opcjonalnie z izolacją akustyczną.

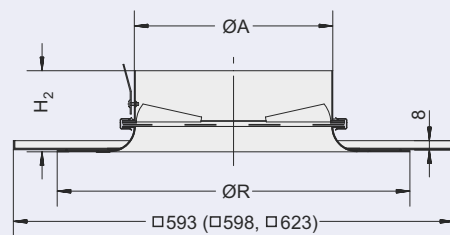
Wielkość	ØA	ØB	ØC	ØD	H ₁	H ₂	H ₃	□ K	□ K ₁	ØR
... x 125	123	200	175	98	156	76	154	180	202	200
... x 160	158	235	210	123	180	79	159	215	237	250
... x 200	198	275	250	158	215	79	162	255	277	300
... x 250	248	325	300	198	255	76	167	305	327	350
... x 315	313	410	385	248	305	89	184	370	392	450
... x 400	398	495	470	313	361	89	194	454	476	500



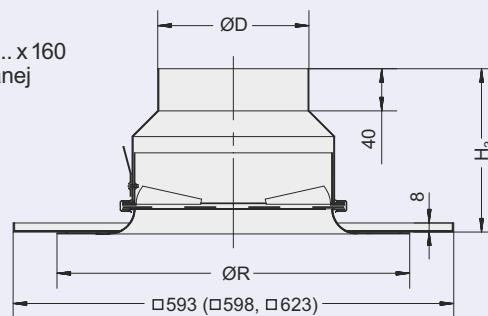
Budowa

Nawiewniki typu DCS-C składają się z gładkiej stalowej płyty stropowej, zamontowanego do niej okrągłego nawiewnika wirowego z dyszą i ustawionymi na stałe kierownicami, przykrytego płytą perforowaną i kołnierza przyłączonego. Na zamówienie nawiewniki dostarczane są z pionowym króćcem przyłącznym lub skrzynką rozprężną z bocznym, okrągłym króćcem. Skrzynka rozprężna może być opcjonalnie wyposażona w izolację akustyczną.

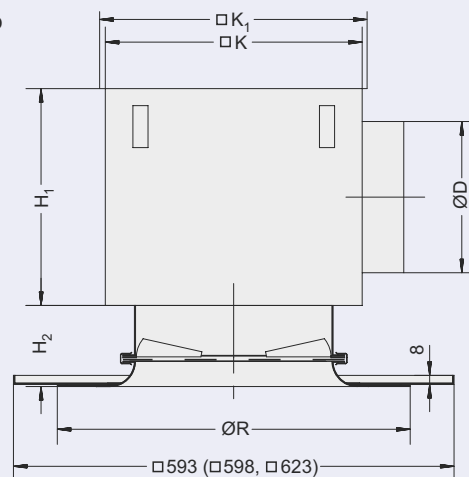
Typ DCS-C-...-K



Typ DCS-C-...-US
Wielkość ... x 125 i ... x 160
bez płyty perforowanej



Typ DCS-C-...-A lub
Typ DCS-C-...-AK



Instalacja · Montaż · Materiały

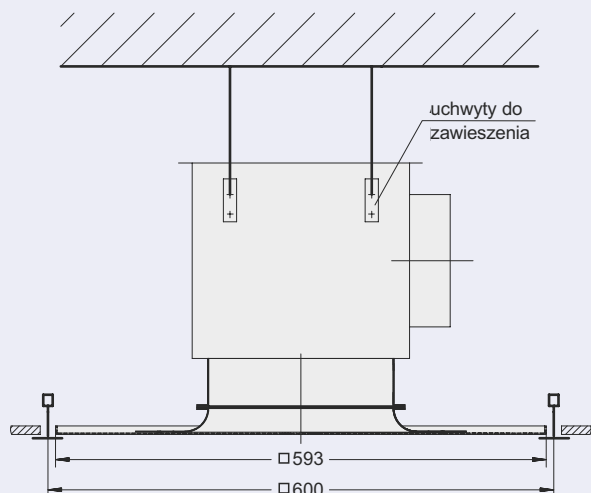
Montaż

Nawiewniki zawieszane są standardowo za pomocą trzech lub czterech uchwytych. Wariant wykonania bez skrzynki rozprężnej łączyony jest z przewodem na budowie. Zgodnie z rysunkami 1 i 3 nawiewniki oparte są na profilach teowych. Wariant wykonania z ukrytymi teownikami - rysunek 2 - nawiewnik przymocowany jest do sufitu za pomocą czterech kątowników z zaczepami.

Materiały

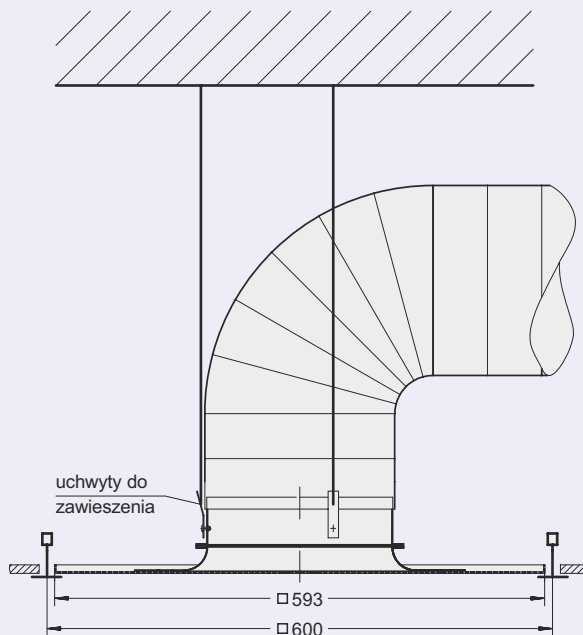
Płyta stropowa, nawiewnik i kołnierz przyłączny wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej, dyfuzor ze stali, a pionowy króciec przyłączny z aluminium. Płyty czołowe nawiewników typu DCS-N i DCS-P są wstępnie przygotowane i lakierowane proszkowo na biało (RAL 9010). Nawiewnik malowany na czarno (RAL 9005). Płyta czołowa nawiewników typu DCS-C oraz dyfuzor wstępnie przygotowane i lakierowane proszkowo na biało (RAL 9010). Nawiewnik malowany na czarno (RAL 9005). Skrzynka rozprężna ze stali ocynkowanej, izolacja akustyczna z wełny mineralnej.

Rys. 1



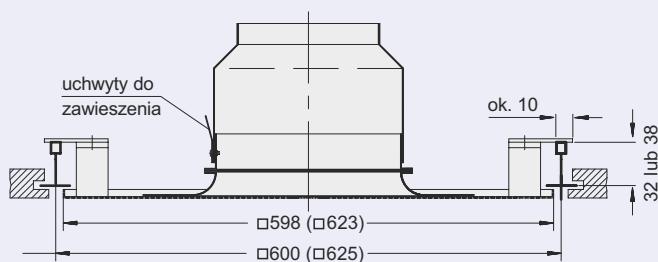
Typ DCS-...-V-A lub Typ DCS-...-V-AK

Rys. 3



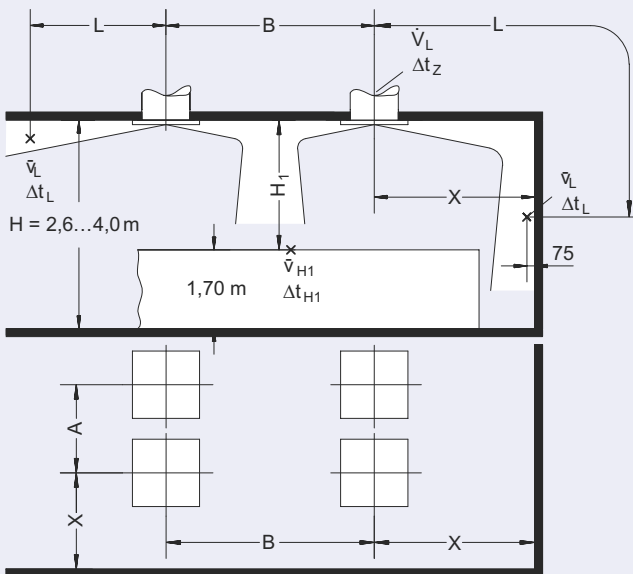
Typ DCS-...-V-K

Rys. 2



Typ DCS-...-H-US

Oznaczenia

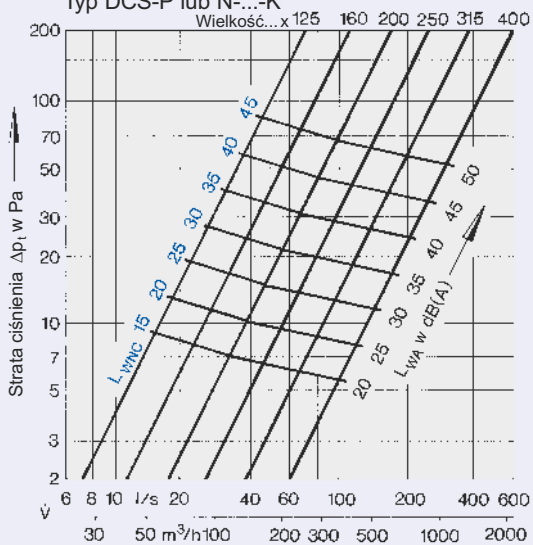


Efektywna powierzchnia wypływu A_{eff} w m^2

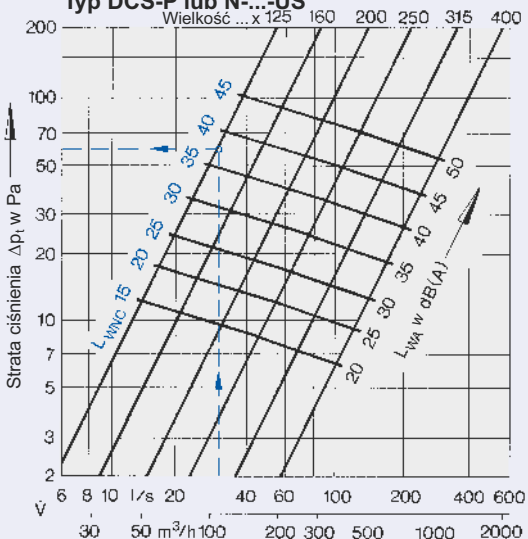
Wielkość...x	125	160	200	250	315	400
A_{eff}	0.0034	0.0060	0.0092	0.0150	0.0265	0.0355

- \dot{V} w l/s: Objętościowy strumień powietrza na nawiewnik
- \dot{V} w m^3/h : Objętościowy strumień powietrza na nawiewnik
- L w m: Pozioma plus pionowa ($X+H_1$) odległość od nawiewnika do ściany
- A, B w m: Odstęp pomiędzy dwoma nawiewnikami
- X w m: Odległość od osi nawiewnika do ściany
- H_1 w m: Odległość od sufitu do strefy przebywania ludzi
- \bar{v}_L w m/s: Średnia prędkość przepływu powietrza przy ścianie
- \bar{v}_{H_1} w m/s: Średnia prędkość przepływu powietrza między dwoma nawiewnikami w odległości H_1 od sufitu
- Δ_z w K: Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym a pomieszczeniem
- Δ_L w K: Różnica temperatury pomiędzy powietrzem w pomieszczeniu a rdzeniem strumienia w odległości $L = A/2 + H_1$
 $L = B/2 + H_1$
 $L = X + H_1$
- L_{WA} w dB(A): Poziom mocy akustycznej w skali A
- L_{WNC} : Wartość znamionowa NC poziomu mocy akustycznej
- Δp_t w Pa: Strata ciśnienia całkowitego

1 Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia
Typ DCS-P lub N-...-K



2 Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia
Typ DCS-P lub N-...-A, Typ DCS-P lub N-...-AK,
Typ DCS-P lub N-...-US



Poprawki dla nawiewników typu DCS-C-...

Do wykresu 1: Poprawka dla straty ciśnienia całkowitego

Typ	Wielkość...x	125	160	200	250	315	400
DCS-C-...-K	p_t	x 1.76	x 1.40	x 1.29	x 1.25	x 1.25	x 1.25

Do wykresu 1: Poprawka dla poziomu mocy akustycznej

Typ	Wielkość...x	125	160	200	250	315	400
DCS-C-...-K	L_{WA}	+ 6	+ 5	+ 4	+ 3.5	+ 3	+ 3
	L_{WNC}						

Poprawki dla nawiewników typu DCS-C-...

Do wykresu 2: Poprawka dla straty ciśnienia całkowitego

Typ	Wielkość...x	125	160	200	250	315	400
DCS-C-...-A							
DCS-C-...-AK	p_t	x 1.50	x 1.30	x 1.25	x 1.22	x 1.22	x 1.22
DCS-C-...-US							

Do wykresu 2: Poprawka dla poziomu mocy akustycznej

Typ	Wielkość...x	125	160	200	250	315	400
DCS-C-...-A	L_{WA}	+ 6	+ 5	+ 4	+ 3.5	+ 3	+ 3
	L_{WNC}						
DCS-C-...-AK							
DCS-C-...-US							

Dane aerodynamiczne DCS ... x 125

Przykład

Dane: Typ DCS-N-V-A/... x 125

Strumień objętościowy powietrza na nawiewnik

$$\dot{V} = 30 \text{ l/s}$$

Różnica temperatury powietrza nawianego

$$\Delta t_z = -8 \text{ K}$$

Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu

$$L_{WA} = 40 \text{ dB(A)}$$

Wysokość pomieszczenia

$$H = 3.00 \text{ m}$$

Rozstaw nawiewników

$$A \times B = 3.20 \text{ m} \times 3.20 \text{ m}$$

Odległość do ściany

$$X = 1.60 \text{ m}$$

Wykres 2: Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia

$$L_{WA} = 42 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta p_t = 60 \text{ Pa}$$

Poziom mocy akustycznej należy skorygować ze względu na ilość nawiewników i tłumienie pomieszczenia.

Wykres 3:

Rozstaw nawiewników $B = 2.80 \text{ m}$

$$A = 3.20 \text{ m}$$

$$H_1 = H - 1.80 \text{ m} = 1.20 \text{ m}$$

$$\text{przy } \dot{V} = 30 \text{ l/s, } \bar{v}_{H1} = 0.20 \text{ m/s}$$

Wykres 4: Rozmieszczenie nawiewników w jednym rzędzie lub w wielu rzędach jeśli $B \geq 4.00 \text{ m}$

$$\bar{v}_{H1} = 0.14 \text{ m/s}$$

Wykres 3 dla rozstawu nawiewników $B = 2.80 \text{ m}$ i

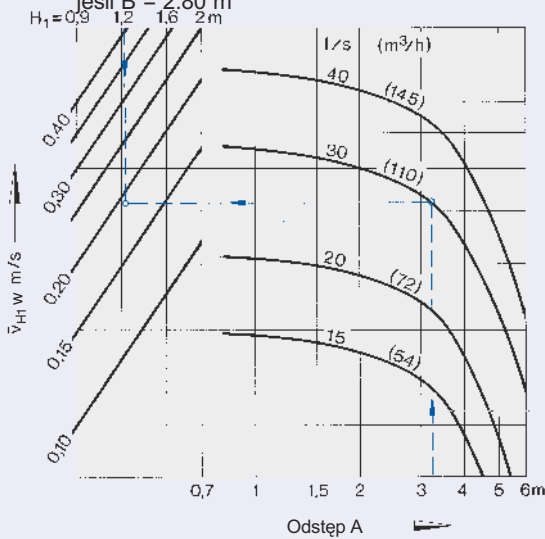
Wykres 4 dla $B \geq 4.00 \text{ m}$

Ponieważ $B = 3.20 \text{ m}$ należy interpolować pomiędzy

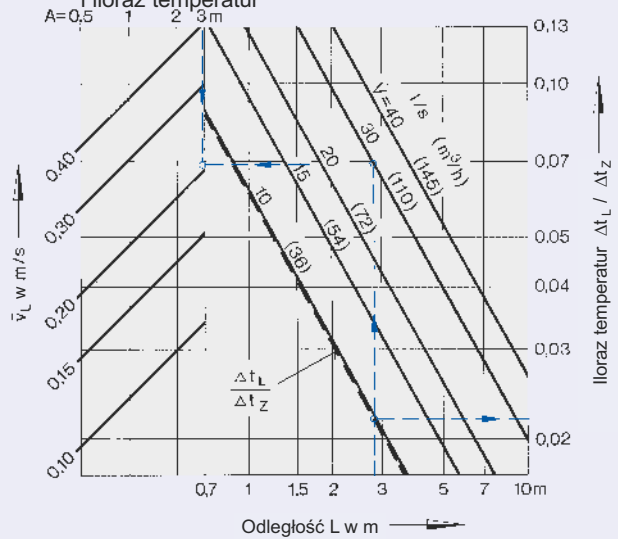
$$\bar{v}_{H1} = 0.20 \text{ m/s} \text{ i } \bar{v}_{H1} = 0.14 \text{ m/s.}$$

Otrzymujemy $\bar{v}_{H1} = 0.17 \text{ m/s}$

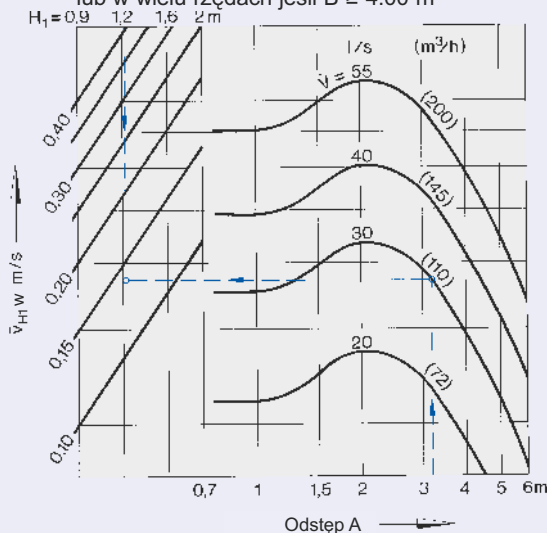
3 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach jeśli $B = 2.80 \text{ m}$



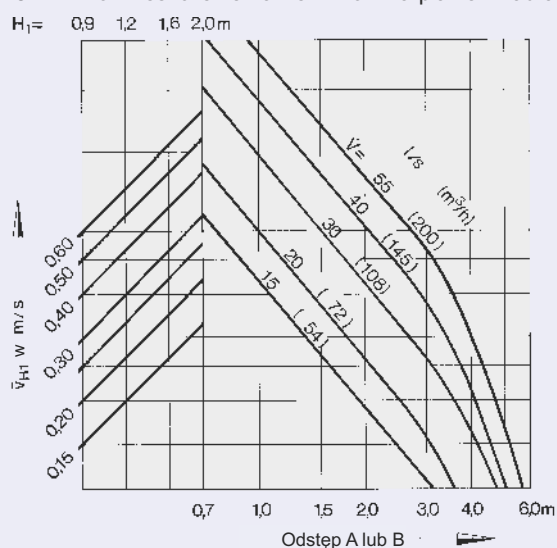
5 Prędkość powietrza przy ścianie iiloraz temperatur



4 Rozmieszczenie nawiewników w jednym rzędzie lub w wielu rzędach jeśli $B \geq 4.00 \text{ m}$



6 Rozmieszczenie nawiewników na planie kwadratu



Dane aerodynamiczne DCS ... x 160

Wykres 5: Prędkość powietrza przy ścianie i iloraz temperatur

$$L = X + H_1 = 1.60 + 1.20 = 2.80 \text{ m}$$

$$A = 3.20 \text{ m}$$

Linia A = 3.00 m obowiązuje także dla wszystkich wartości powyżej 3.00 m!

Prędkość powietrza w odległości 75 mm od ściany

$$\bar{v}_L = 0.21 \text{ m/s}$$

$$L = X + H_1 = 2.80 \text{ m}$$

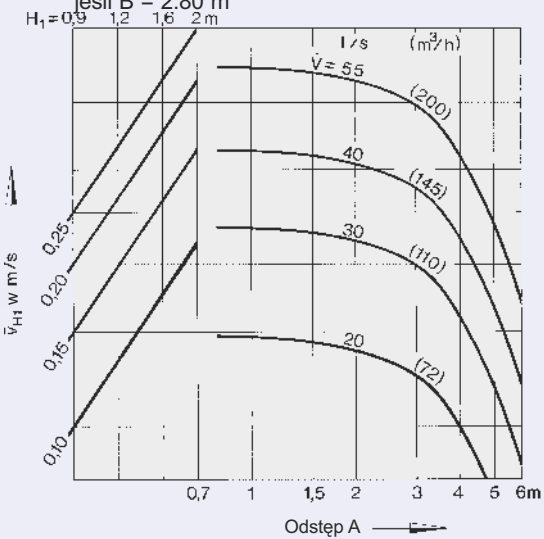
$$L = A/2 + H_1 = 2.80 \text{ m}$$

$$\Delta t_L / \Delta t_z = 0.022$$

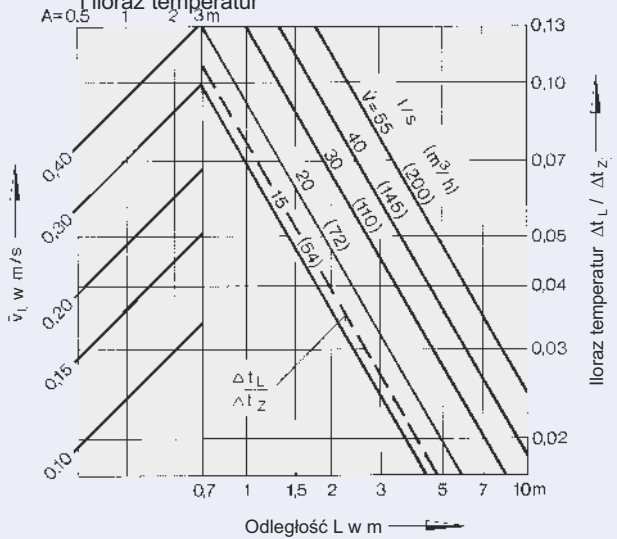
$$\Delta t_L = 0.022 \times (-8 \text{ K}) = -0.18 \text{ K}$$

Poprawka do wykresów 3 do 10:
Dla typu DCS-C, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L i $\Delta t_L / \Delta t_z$ należy pomnożyć przez 1.2!

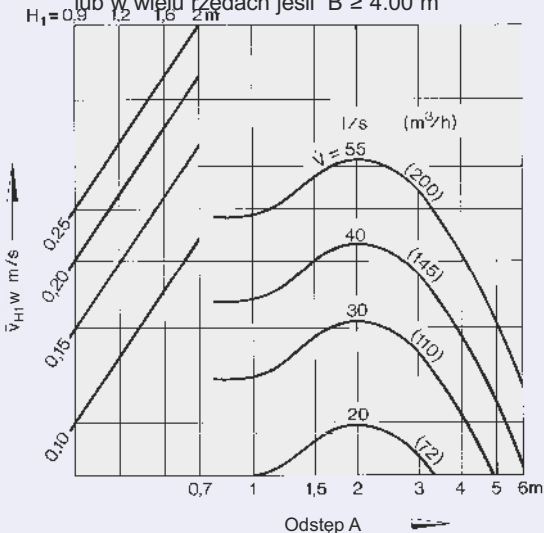
7 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach jeśli $B = 2.80 \text{ m}$



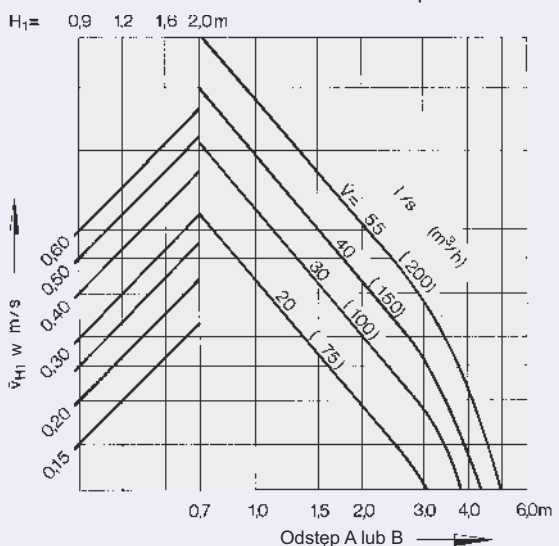
9 Prędkość powietrza przy ścianie i iloraz temperatur



8 Rozmieszczenie nawiewników w jednym rzędzie lub w wielu rzędach jeśli $B \geq 4.00 \text{ m}$

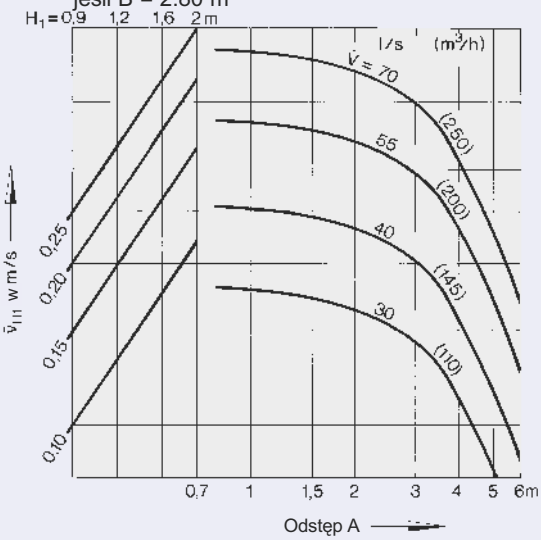


10 Rozmieszczenie nawiewników na planie kwadratu

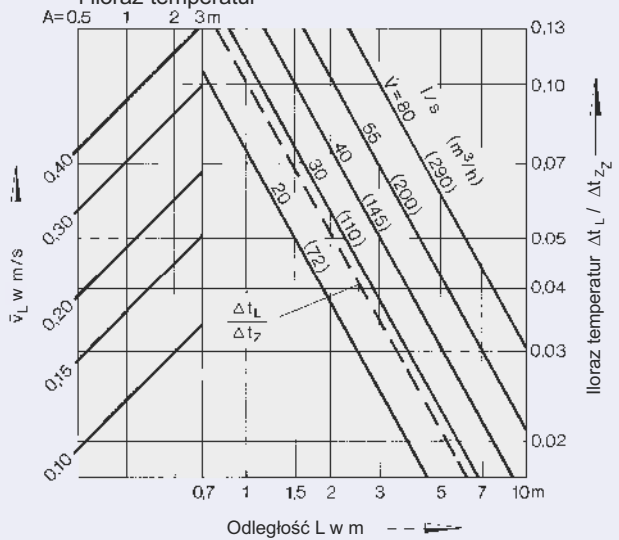


Dane aerodynamiczne DCS ... x 200

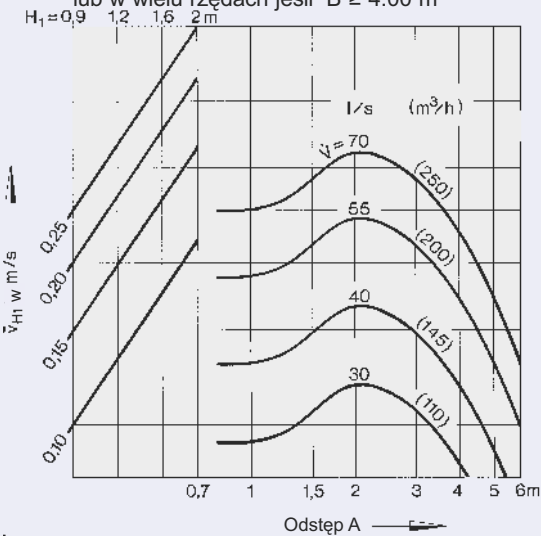
11 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach jeśli $B = 2.80\text{ m}$



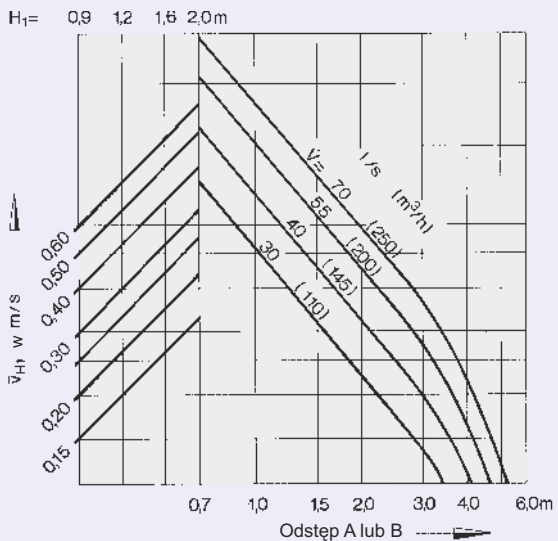
13 Prędkość powietrza przy ścianie i iloraz temperatur



12 Rozmieszczenie nawiewników w jednym rzędzie lub w wielu rzędach jeśli $B \geq 4.00\text{ m}$



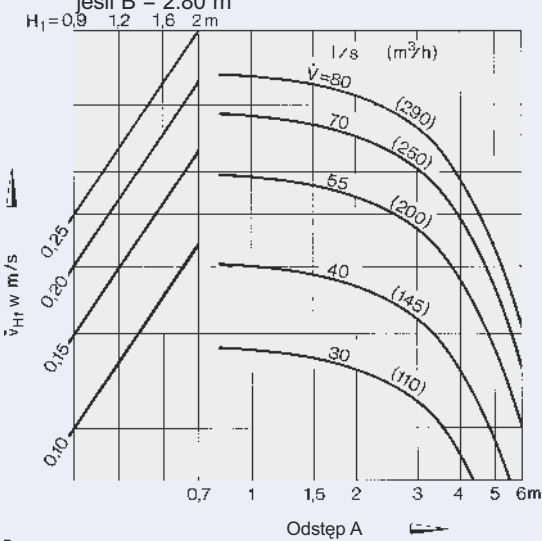
14 Rozmieszczenie nawiewników na planie kwadratu



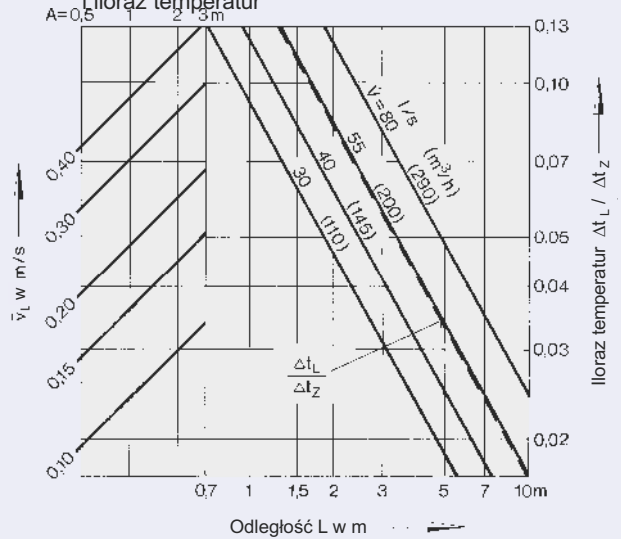
Dane aerodynamiczne DCS ... x 250

Poprawka do wykresów 11 do 18:
Dla typu DCS-C, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L i $\Delta t_L / \Delta t_z$ należy pomnożyć przez 1.2!

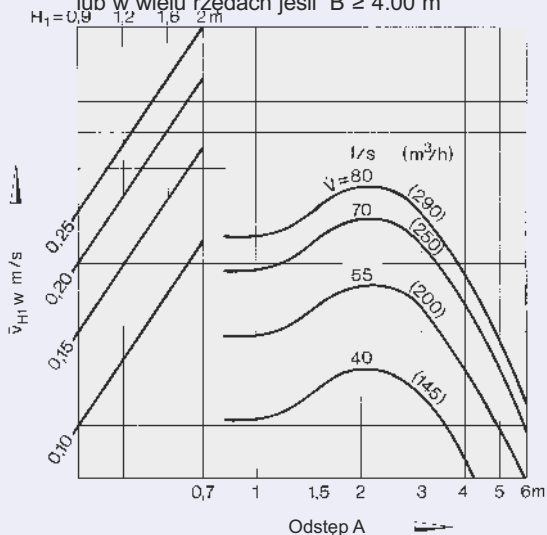
15 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach jeśli $B = 2.80$ m



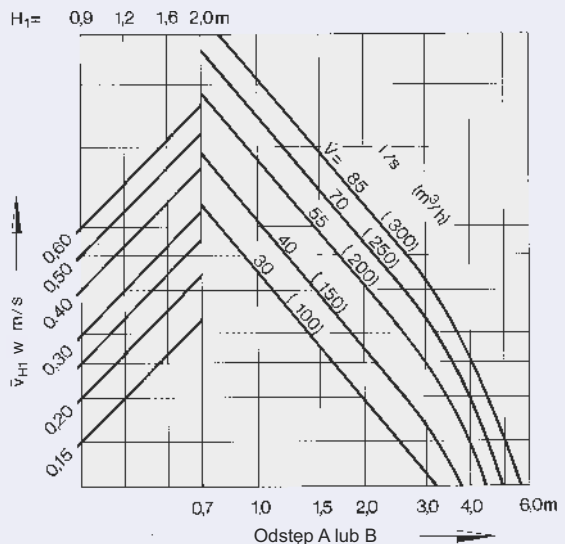
17 Prędkość powietrza przy ścianie i iloraz temperatur



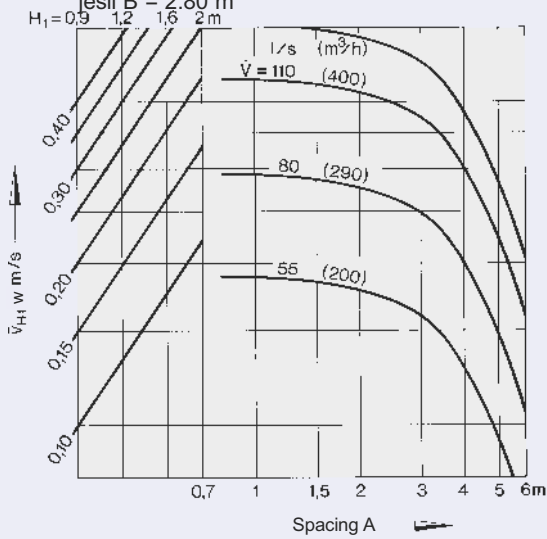
16 Rozmieszczenie nawiewników w jednym rzędzie lub w wielu rzędach jeśli $B \geq 4.00$ m



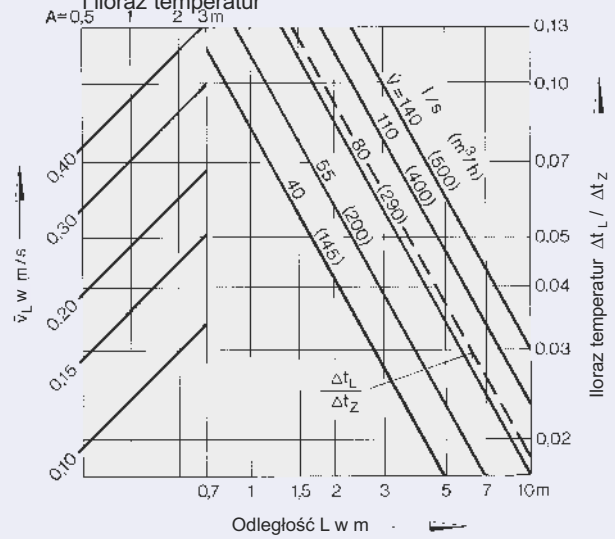
18 Rozmieszczenie nawiewników na planie kwadratu



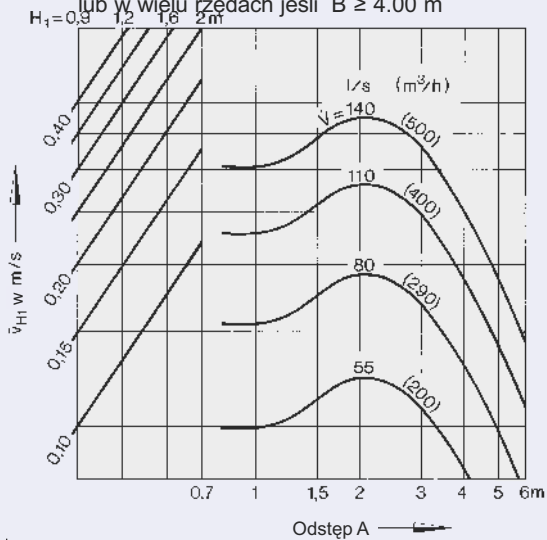
19 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach jeśli $B = 2.80\text{ m}$



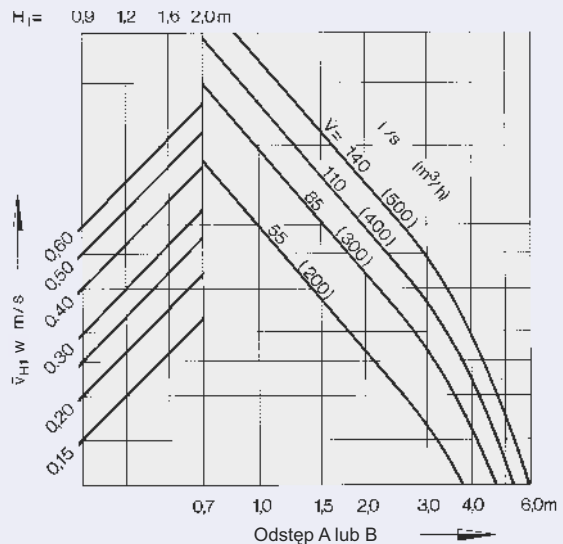
21 Prędkość powietrza przy ścianie i iloraz temperatur



20 Rozmieszczenie nawiewników w jednym rzędzie lub w wielu rzędach jeśli $B \geq 4.00\text{ m}$



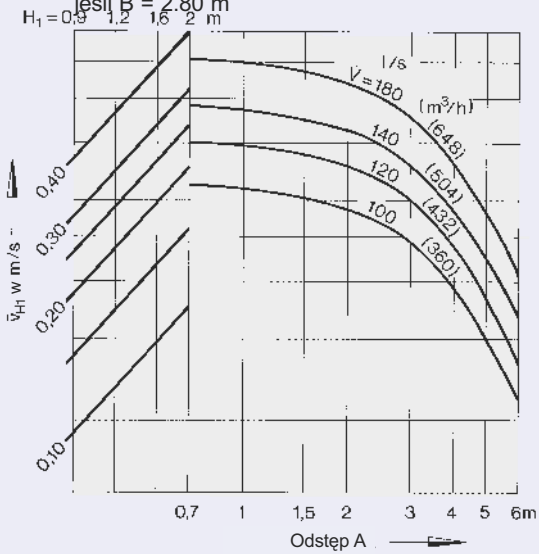
22 Rozmieszczenie nawiewników na planie kwadratu



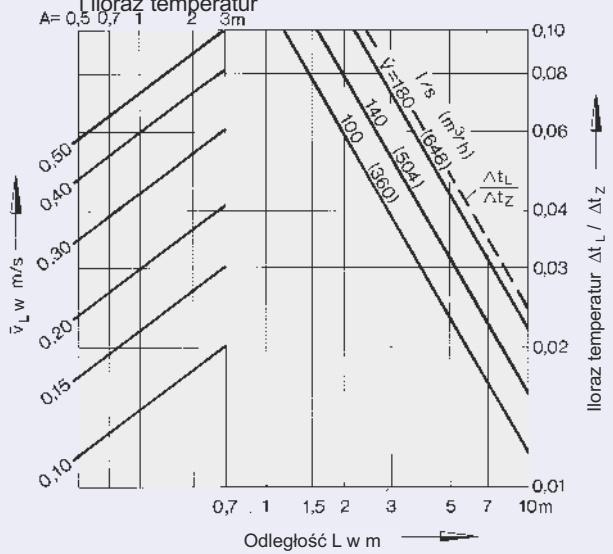
Dane aerodynamiczne DCS ... x 400

Poprawka do wykresów 19 do 26:
Dla typu DCS-C, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L i $\Delta t_L / \Delta t_z$ należy pomnożyć przez 1.2!

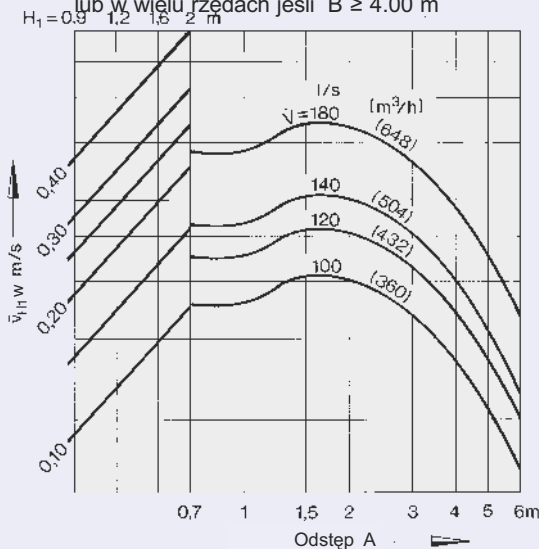
23 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach jeśli $B = 2.80$ m



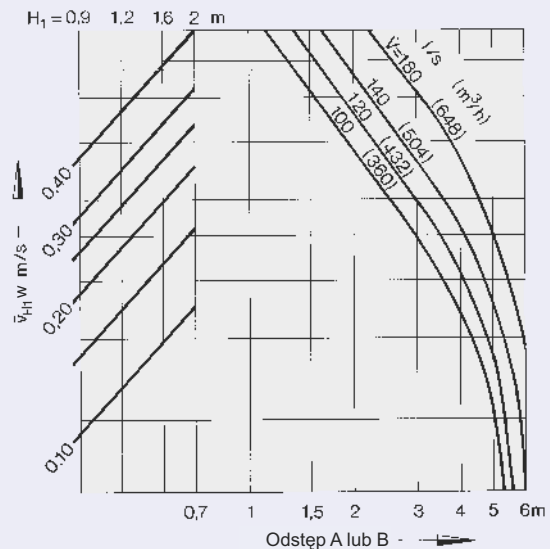
25 Prędkość powietrza przy ścianie i iloraz temperatur



24 Rozmieszczenie nawiewników w jednym rzędzie lub w wielu rzędach jeśli $B \geq 4.00$ m



26 Rozmieszczenie nawiewników na planie kwadratu



Informacje do zamawiania

Kod zamówieniowy

		DCS - P - V - AK	/	593 x 315
Płyta stropowa	Perforowana	P	}	593 ¹⁾ x 125
	Nie perforowana	N		
	Z dyfuzorem pierścieniowym	C		
Profile teowe (patrz str.5)	widoczne	V	}	160
	ukryte	H		200
Kołnierz przyłączny		K	}	250
	Pionowy króciec przyłączny	US		315
	Skrzynka rozprężna	A		400
	Skrzynka rozprężna z izolacją akustyczną	AK		400
				598 ²⁾ x 125
				160
				200
				250
				315
				400
				623 ²⁾ x 125
				160
				200
				250
				315
				400
				Wielkość

Brak oznaczeń w wykonaniu standardowym

0	0	P1	/	RAL 9016
Bez oznaczeń				Określić kolor
		}	0 Powierzchnia standardowa lakierowana proszkowo RAL 9010 (GE 50%) ³⁾	
			P1 Lakierowanie proszkowe RAL 9006 (GE 30%) ³⁾ inne kolory RAL..... (GE 70%) ³⁾	

- 1) Widoczne profile teowe ...-V
- 2) Ukryte profile teowe ...-H
- 3) GE = Stopień połysku

Tekst do specyfikacji

Nawiewniki wirowe do montażu sufitowego z kwadratową płytą czołową zapewniają poziomy wypływ powietrza o wysokiej indukcji. Składają się z perforowanej płyty stropowej (50% wolnej powierzchni) z wykładziną akustyczną wewnątrz - typ DCS-P, alternatywnie typ DCS-N z gładką płytą stropową i perforowaną częścią przesłaniającą nawiewnik lub DCS-C z gładką płytą stropową, profilowanym wypływem i perforowaną przesłoną nawiewnika.

Nawiewnik wirowy z ustawionymi na stałe kierownicami i kołnierzem przyłącznym. Na życzenie nawiewnik dostarczamy z pionowym króćcem przyłącznym z uchwytnymi do zawieszania lub ze skrzynką rozprężną z bocznym, okrągłym króćcem i uchwytnymi do zawieszania. Skrzynka rozprężna opcjonalnie wyposażona w izolację akustyczną.

Materiały:

Płyta stropowa, nawiewniki i kołnierz przyłączny wykonane są ze stali ocynkowanej. Dyfuzor ze stali a pionowy króciec przyłączny z aluminium. Płyta czołowa nawiewników typu DCS-N i DCS-P wstępnie przygotowana i lakierowana proszkowo na biało (RAL 9010). Nawiewnik malowany na czarno (RAL 9005). Płyta czołowa nawiewnika typu DCS-C oraz dyfuzor wstępnie przygotowane i lakierowane proszkowo na biało (RAL 9010). Nawiewnik malowany na czarno (RAL 9005). Skrzynka rozprężna ze stali ocynkowanej, izolacja akustyczna z wełny mineralnej.

Przykład zamówienia

Wyrób: TROX
 Typ: DCS - P - V - AK / 593 x 315 / P1 / RAL 9016