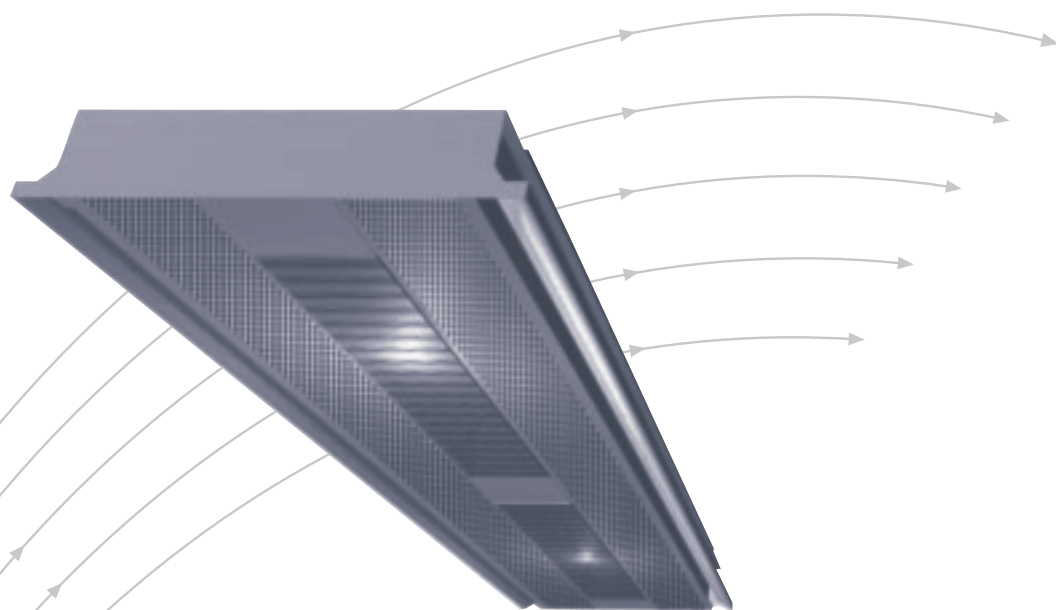


# Sufitowe nawiewniki indukcyjne

- Typ DID600B-L
- ze zintegrowaną oprawą oświetleniową



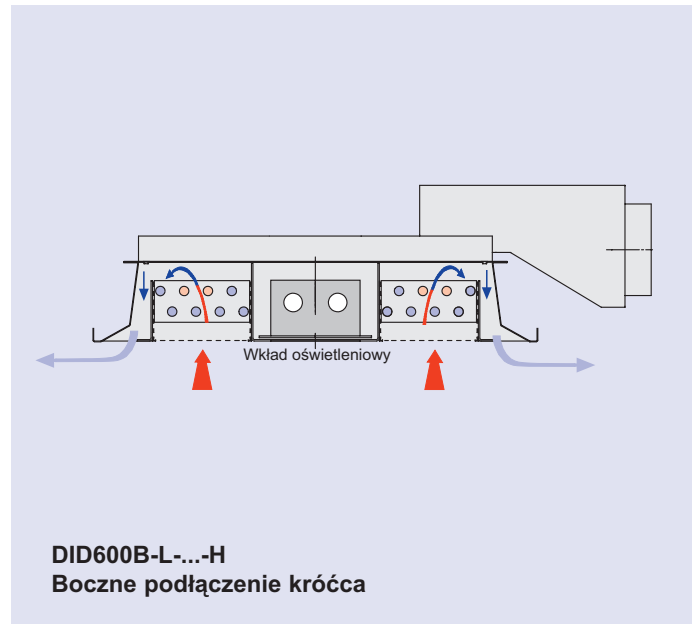
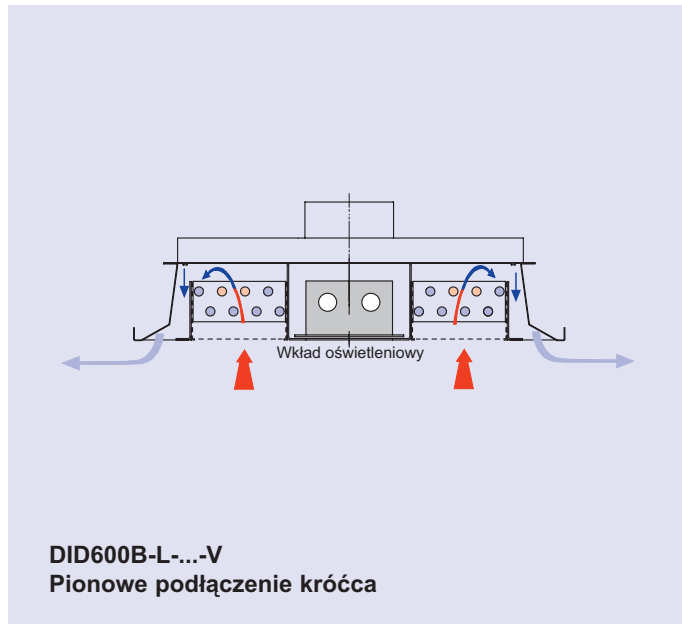
**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

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

tel.: 0-22 717 14 70  
fax: 0-22 717 14 72  
e-mail: trox@trox.pl  
www.trox.pl

# Spis treści · Opis

Spis treści · Opis	2	Oznaczenia	8
Konstrukcja	3	Charakterystyki chłodzenie dla systemów 2- i 4- rurowych	9
Konfiguracje obudowy	4	Charakterystyki grzanie dla systemu 4- rurowego	10
Wymiary	5	Dane aerodynamiczne	11
Montaż i podłączenie mediów	6	Informacje do zamawiania	12



## Opis

Sufitowe nawiewniki indukcyjne serii TROX DID600B-L ze zintegrowaną oprawą oświetleniową są stosowane w systemach klimatyzacji powietrzno-wodnej. Łączą one w sobie właściwości nawiewników sufitowych z zaletami energetycznymi odprowadzania obciążeń chłodniczych i ciepłych przez wodę (grzanie/chłodzenie).

Strumień powietrza pierwotnego niezbędny do dostarczenia powietrza świeżego doprowadzany jest przez króciec nawiewny do górnej komory obudowy i następnie nawiewany przez dysze wylotowe. Powietrze wtórne z powodów higienicznych zasysane jest z pomieszczenia, zamiast z przestrzeni nad sufitem podwieszonym. Przepływając przez wymiennik wodny powietrze jest schładzane (tryb pracy z wodą lodową) lub podgrzewane (praca w trybie grzewczym). W strefie mieszania nawiewnika DID600B-L powietrze wtórne miesza się z pierwotnym i kierowane jest do pomieszczenia przez szczeliny nawiewne. Nawiewnik DID600B-L może być stosowany do chłodzenia i/lub ogrzewania pomieszczeń. Do odprowadzania powietrza wywiewanego może być zainstalowany dodatkowy króciec obok komory powietrza pierwotnego (w wykonaniu nawiew/wywiew). Sufitowe nawiewniki indukcyjne DID600B-L ze względu na zastosowane rozwiązania technologiczne oraz wygląd są doskonałym rozwiązaniem dla nowoczesnych systemów klimatyzacyjnych i oświetleniowych.

### Uwaga!

**Temperatura zasilania wody chłodzącej powinna być tak dobrana, aby uniknąć spadku poniżej temperatury punktu rosy.**

### Maksymalne ciśnienie robocze:

Dla systemów 2- i 4- rurowych

6 bar przy 90°C

7 bar przy 20°C

Inne ciśnienia robocze dostępne na życzenie

Sufitowe nawiewniki indukcyjne typu DID600B-L dzięki niskiej obudowie są szczególnie użyteczne dla pomieszczeń z niewielką przestrzenią nad sufitem podwieszonym. Z tego też powodu są one doskonale do stosowania nie tylko w nowych budynkach, lecz także przy modernizacji już istniejących. Przy odpowiednim podłączeniu, urządzenia te mogą być stosowane zarówno do indywidualnej regulacji temperatury w pomieszczeniu, jak i do regulacji strefowej. Nawiewnik DID600B-L może być na życzenie dostarczany z pionowymi lub poziomymi króćcami powietrza pierwotnego i wywiewanego.

Między górną a dolną częścią obudowy znajduje się płyta perforowana z dwoma rzędami wytłoczonych dysz rozmieszczonych wzdłuż jej dłuższego boku. W zależności od wymaganej wydajności powietrza dostępne są trzy różne warianty dysz.

### Materiały

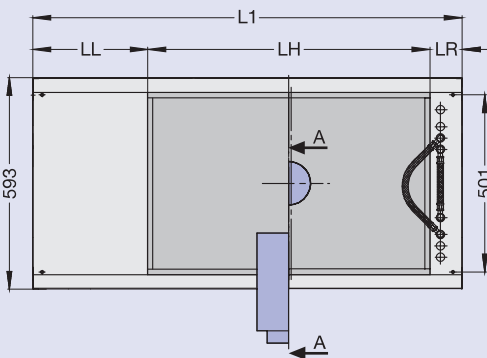
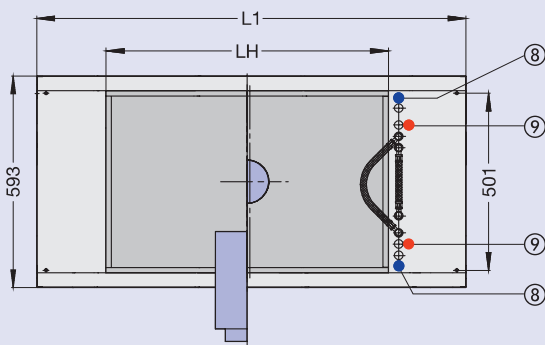
Obudowa, włącznie z jej górną częścią i kratką indukcyjną z blachy perforowanej są wykonane z blachy stalowej ocynkowanej.

Standardowe wykończenie zewnętrznej powierzchni obudowy i kratki indukcyjnej to powłoka z białego lakieru proszkowego (RAL 9010), a górna część obudowy i wymiennik ciepła są niemalowane. Opcjonalnie mogą być malowane na czarno (RAL9005), płyta z dyszami może być malowana w kolorze czarnym (RAL9005). Wymiennik ciepła wykonany jest z rur miedzianych z ożebrowaniem aluminiowym. Wąż elastyczny, dostarczany jako wyposażenie dodatkowe, wykonany jest ze specjalnego tworzywa sztucznego w oplocie ze stali nierdzewnej.

- 1a Króciec nawiewny pionowy }  $L_N$  900 do 1800 =  $\varnothing$  123
- 1b Króciec nawiewny poziomy }  $L_N$  2100 do 3000 =  $\varnothing$  158
- 2 Górna część obudowy
- 3 Dysze nawiewne
- 4 Obudowa
- 5 Wymiennik ciepła (rurki  $\varnothing$  12 mm)
- 6 Kratka indukcyjna z blachy perforowanej
- 7 Szczelina nawiewna
- 8 Oznakowanie „woda zimna” (niebieska)
- 9 Oznakowanie „woda ciepła” (czerwona)
- 10a Króciec wywiewny pionowy
- 10b Króciec wywiewny poziomy

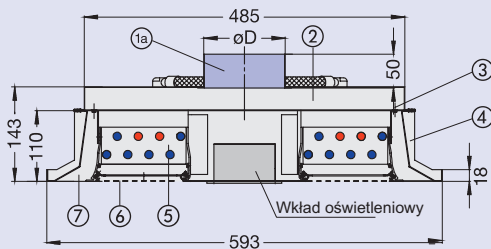
$L_1$  = długość całkowita (nawiewnik czołowy)  
 $L_N$  = długość nominalna  
 (wymiary urządzenia patrz str. 5)

## Wykonanie z króćcem nawiewnym



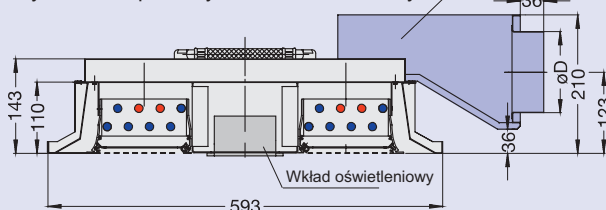
### Przekrój A - A

Wykonanie z pionowym króćcem nawiewnym

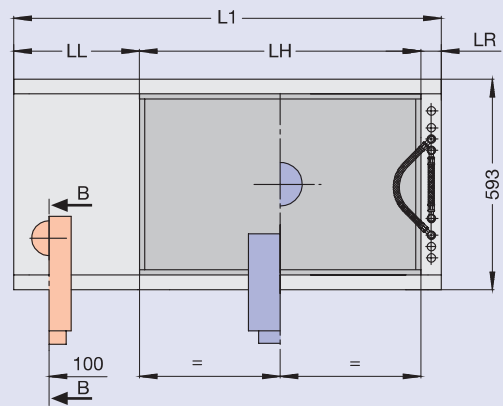
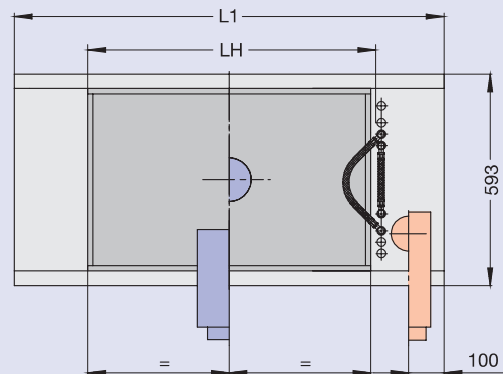


### Przekrój A - A

Wykonanie z poziomym króćcem nawiewnym

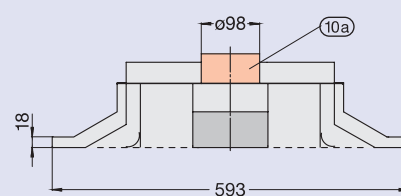


## Wykonanie z króćcem nawiewnym i wywiewnym



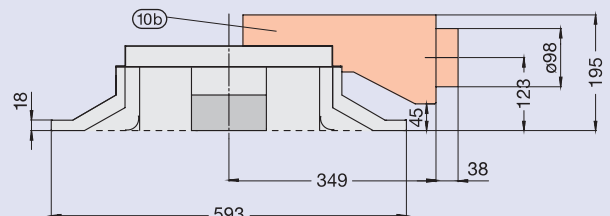
### Przekrój B - B

Wykonanie z pionowym króćcem wywiewnym

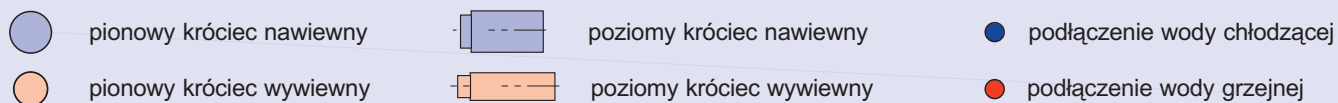


### Przekrój B - B

Wykonanie z poziomym króćcem wywiewnym



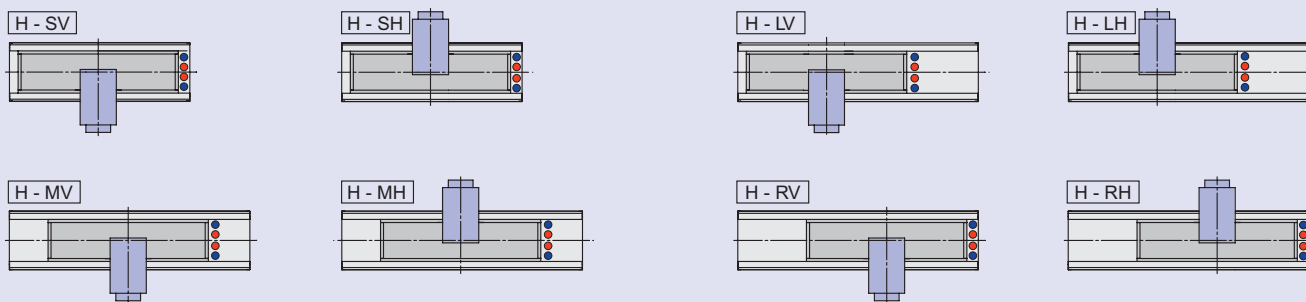
# Konfiguracje obudowy



## Konfiguracja z pionowym króciem nawiewnym



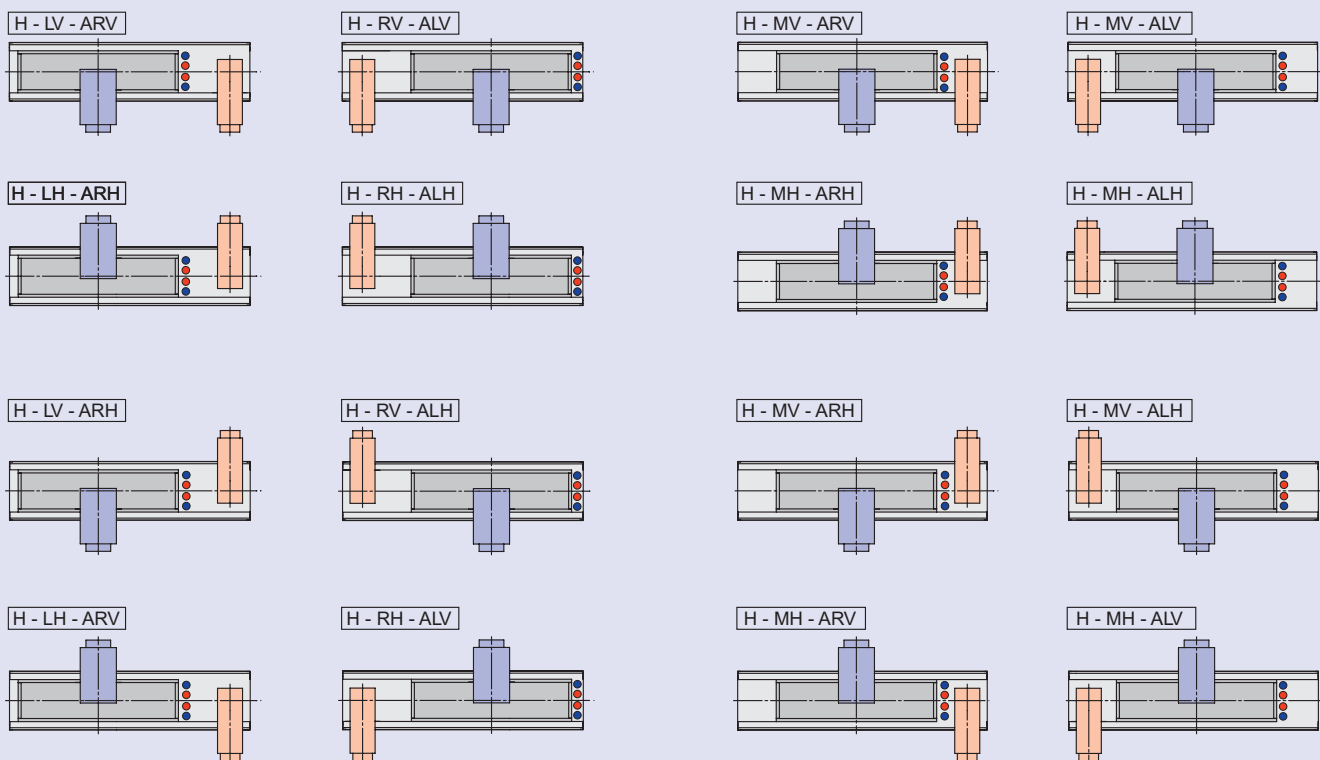
## Konfiguracja z poziomym króciem nawiewnym



## Konfiguracja z pionowym króciem nawiewnym i wywiewnym



## Konfiguracja z poziomym króciem nawiewnym i wywiewnym



## Rodzaje wykonania i konfiguracje obudowy, patrz str.3 i 4

V - S    H - SV    H - SH										
Nawiew		Wymiary aktywnej części nawiewnika (obudowy)								
		przy całkowitej długości (standard)								
L <sub>N</sub>	L <sub>H</sub>	L <sub>L</sub>		L <sub>R</sub>		L <sub>1</sub>			min	max
		min	max	min	max	min	max	min		
1500	1400	40	43	54	58	1493	1500			
1800	1700	40	43	54	58	1793	1800	1800		
2100	2000	40	43	54	58	2093	2100	2100		
2400	2300	40	43	54	58	2393	2400	2400		
2700	2600	40	43	54	58	2693	2700	2700	2700	
3000	2900	40	43	54	58	2993	3000	3000	3000	

V - L    H - LV    H - LH										
Nawiew		Wymiary aktywnej części nawiewnika (obudowy)								
		(obudowa krótsza niż L <sub>1</sub> ) lewa strona								
L <sub>N</sub>	L <sub>H</sub>	L <sub>L</sub>	L <sub>R</sub>				L <sub>1</sub>			
			min	min	min	max	min	min	min	max
900	800	43	650,5			657,5	1493			1500
1200	1100	43	350,5	584,5		657,5	1493	1727		1800
1500	1400	43	58,5	284,5		657,5	1501	1727		2100
1800	1700	43	58,5	58,5		657,5	1801	1801		2400
2100	1800	43	58,5	58,5	650,5	657,5	2101	2101	2693	2700
2400	2300	43	58,5	58,5	350,5	657,5	2401	2401	2693	3000
2700	2600	43	58,5	58,5	58,5	357,5	2701	2701	2701	3000

V - M    H - MV    H - MH										
Nawiew		Wymiary aktywnej części nawiewnika (obudowy)								
		(obudowa krótsza niż L <sub>1</sub> ) środek								
L <sub>N</sub>	L <sub>H</sub>	L <sub>1</sub>				min	max			
		min	min	min	max					
900	800	1493	1727				1800			
1200	1100	1493	1727				1800			
1500	1400	1501	1727				2100			
1800	1700	1801	1801				2400			
2100	2000	2101	2101		2693		2700			
2400	2300	2401	2401		2693		3000			
2700	2600	2701	2701		2701		3000			

V - R    H - RV    H - RH										
Nawiew		Wymiary aktywnej części nawiewnika (obudowy)								
		(obudowa krótsza niż L <sub>1</sub> ) prawa strona								
L <sub>N</sub>	L <sub>H</sub>	L <sub>L</sub>				L <sub>R</sub>	L <sub>1</sub>			
		min	min	min	max		min	min	min	max
900	800	636			643	58	1493			1500
1200	1100	336	570		643	58	1493	1727		1800
1500	1400	43	270		643	58	1501	1727		2100
1800	1700	43	43		643	58	1801	1801		2400
2100	1800	43	43	636	643	58	2101	2101	2693	2700
2400	2300	43	43	336	643	58	2401	2401	2693	3000
2700	2600	43	43	43	343	58	2701	2701	2701	3000

Wszystkie wymiary zgodnie z tolerancjami dla konstrukcji stalowej!

V - L - AR    H - LV - ARV    H - LH - ARV										
Nawiew i wywiew		Wymiary aktywnej części nawiewnika (obudowy)								
		(obudowa krótsza niż L <sub>1</sub> ) lewa strona								
L <sub>N</sub>	L <sub>H</sub>	L <sub>L</sub>	L <sub>R</sub>				L <sub>1</sub>			
			min	min	min	max	min	min	min	max
900	800	43	650,5			657,5	1493			1500
1200	1100	43	350,5	584,5		657,5	1493	1727		1800
1500	1400	43	252,5	284,5		657,5	1695	1727		2100
1800	1700	43	252,5	252,5		657,5	1995	1995		2400
2100	2000	43	252,5	252,5	650,5	657,5	2295	2295	2693	2700
2400	2300	43	252,5	252,5	350,5	657,5	2595	2595	2693	3000
2700	2600	43	252,5	252,5	252,5	357,5	2895	2895	2895	3000

V - M - AL    H - MV - ALV    H - MV - ARV    H - MH - ALV    H - MH - ARV										
Nawiew i wywiew		Wymiary aktywnej części nawiewnika (obudowy)								
		(obudowa krótsza niż L <sub>1</sub> ) środek								
L <sub>N</sub>	L <sub>H</sub>	L <sub>1</sub>								
		min	min	min	max					
900	800	1493	1727		1800					
1200	1100	1493	1727		1800					
1500	1400	1890	1890		2100					
1800	1700	2190	2190		2400					
2100	2000	2490	2490	2693	2700					
2400	2300	2790	2790	2790	3000					

V - R - AL    H - RV - ALV    H - RH - ALV										
Nawiew i wywiew		Wymiary aktywnej części nawiewnika (obudowy)								
		(obudowa krótsza niż L <sub>1</sub> ) prawa strona								
L <sub>N</sub>	L <sub>H</sub>	L <sub>L</sub>				L <sub>R</sub>	L <sub>1</sub>			
		min	min	min	max		min	min	min	max
900	800	636			643	58	1493			1500
1200	1100	336	570		643	58	1493	1727		1800
1500	1400	43	270		643	58	1695	1727		2100
1800	1700	43	238		643	58	1995	1995		2400
2100	1800	43	238	636	643	58	2295	2295	2693	2700
2400	2300	43	238	336	643	58	2595	2595	2693	3000
2700	2600	43	238	238	343	58	2895	2895	2895	3000

- 1 wkład oświetleniowy 28 lub 54 W
- 1 wkład oświetleniowy 35 W
- 2 wkłady oświetleniowe 28 lub 54 W

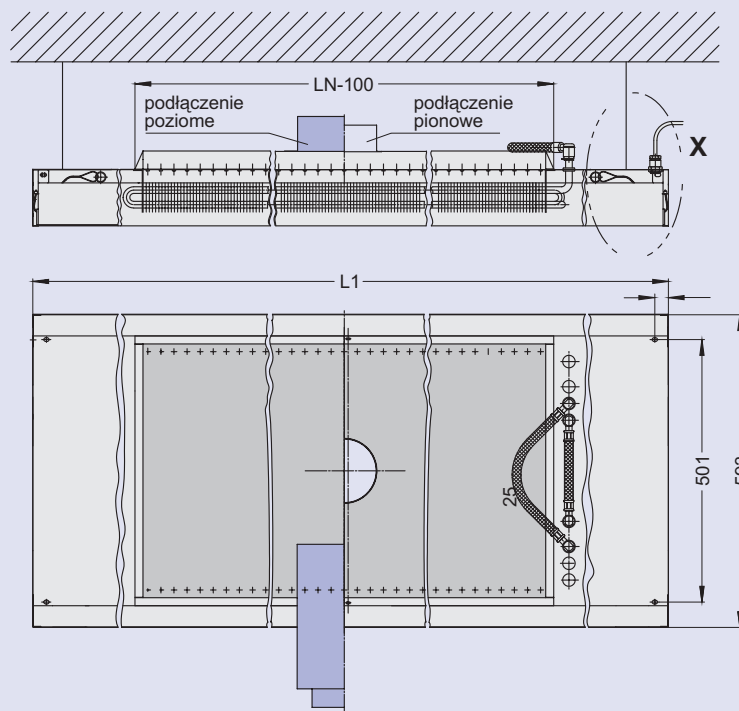
# Montaż

## Montaż

Po obydwu dłuższych bokach nawiewnika DID600B-L znajdują się 2 otwory do zawieszania nawiewnika, a jednostki dłuższe niż L1=1500 mają po 4 otwory. Montaż na budowie następuje przy użyciu zawiesi (wieszaków) dopuszczonych i uzgodnionych z nadzorem budowlanym obiektu (poza dostawą TROX). Po zainstalowaniu nawiewnika DID600B-L i po poluzowaniu wkrętami 4 zacsepów zabezpieczających (szczegół X) można wyjąć kratkę indukcyjną. Kratka indukcyjna jest zabezpieczona za pomocą dwóch linek.

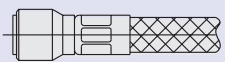
Wyjęcie kratki indukcyjnej umożliwia dostęp do wymiennika. Podłączenie wymiennika znajdują się na zewnątrz nawiewnika DID600B-L. Możliwości podłączenia wymiennika do przewodów zasilających i powrotnych może być wykonane opcjonalnie poprzez przyłutowanie na sztywno, szybkozłączkami lub mocowaniem zaciskowym (połączenie z gwintem zewnętrznym lub wewnętrznym).

Podłączenie do instalacji wentylacyjnej może być wykonane z boku lub z góry, w zależności od konstrukcji obudowy.



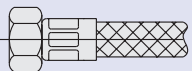
### Wąż elastyczny (FS12)

Do połączeń wodnych  $\varnothing 12$  mm



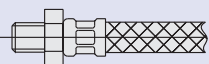
**S**

z szybkozłączką  
 $\varnothing 12$  mm,  
L = 500, 750, 1000 mm



**U**

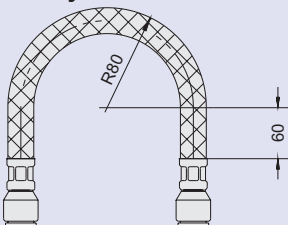
z nakrętką 1/2",  
mocowanie zaciskowe,  
L = 500, 750, 1000 mm



**A**

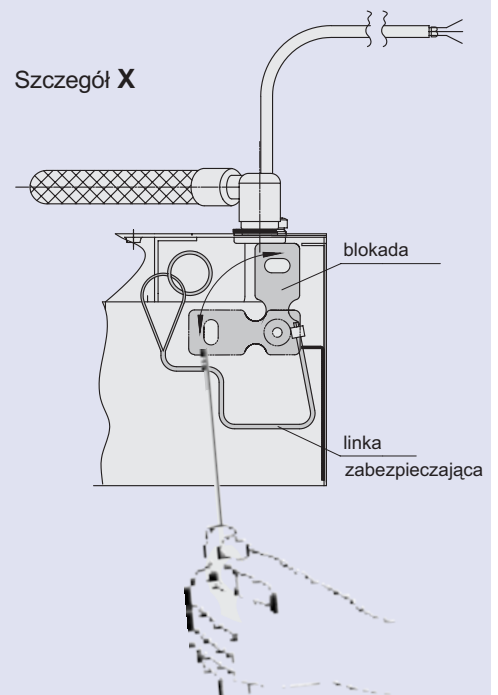
z gwintem zewnętrznym 1/2",  
mocowanie zaciskowe,  
L = 500, 750, 1000 mm

### Minimalny promień zakrzywienia



możliwości podłączenia obustronne w kombinacji	
FS12-S	FS12-S/U
	FS12-S/A

### Szczegół X



- Nawiewnik DID600B-L jest wyposażony w profil ramowy, który może być stosowany przy wszystkich typowych konstrukcjach stropów. Zapewniony jest przez to optymalny wygląd stropu.

## Zabudowa w stropie panelowym

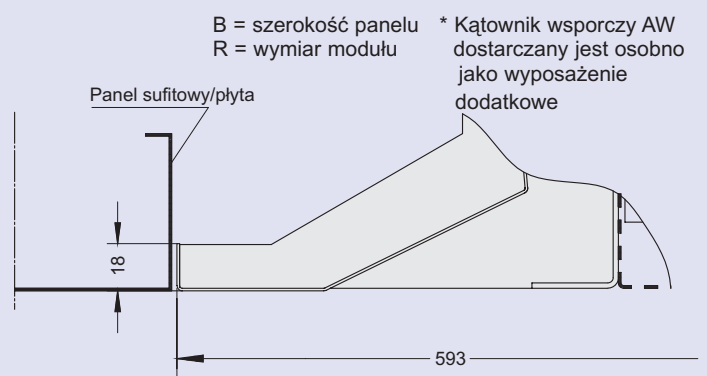
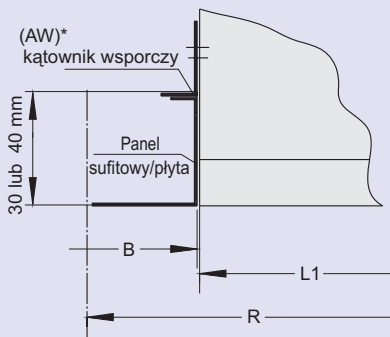
Montaż nawiewnika na budowie następuje przy użyciu kątowników dostarczanych jako wyposażenie dodatkowe. Kątowniki wsporcze dostarczane są osobno i są montowane stosownie do szerokości modułów panelu sufitowego. Przy takim sposobie montażu nie ma konieczności poziomowania nawiewnika DID600B-L.

## Zabudowa w stropie z teownikami lub w stropie zamkniętym.

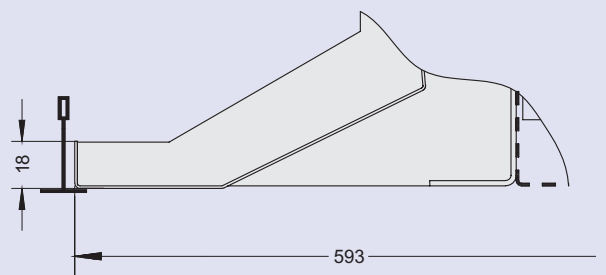
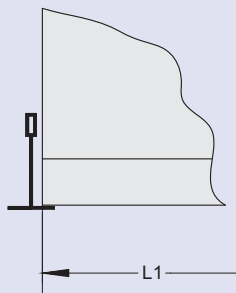
Ten wariant zabudowy jest odpowiedni dla systemów stropowych z widocznymi teownikami lub też sufitów zamkniętych płytami z gipso-kartonu bądź innymi wypełnieniami.

W tym wypadku nawiewnik musi być podwieszony niezależnie od konstrukcji stropu dla zapewnienia stabilności podwieszenia. W tym celu należy wykorzystać otwory montażowe. Te same wymogi występują w przypadku zabezpieczenia przed uginaniem nawiewnika.

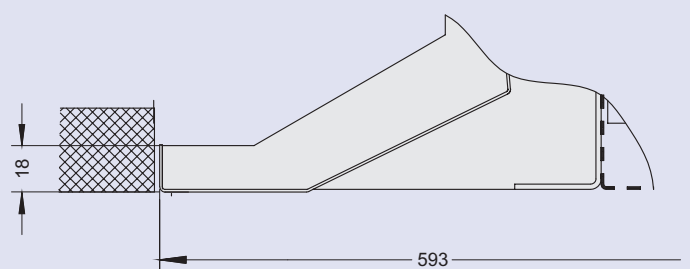
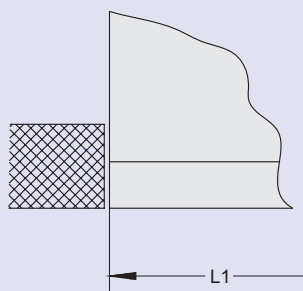
### Zabudowa w stropie panelowym



### Zabudowa w stropie z teownikami



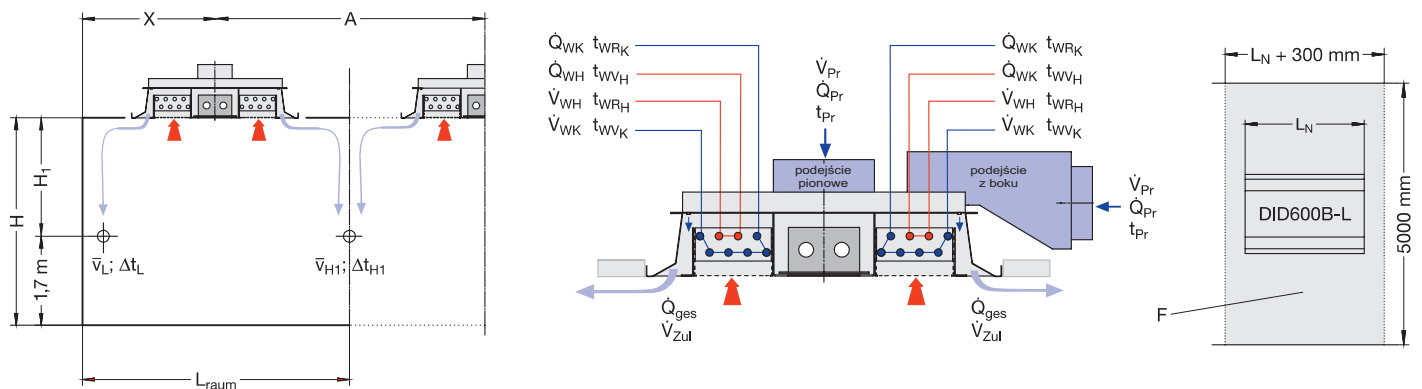
### Zabudowa w gipso-kartonie lub stropach zamkniętych



Podobnie jak w przypadku wszystkich urządzeń indukujących powietrze z pomieszczenia, możliwe jest zbieranie się kurzu na urządzeniu, zależnie od jakości powietrza w pomieszczeniu. W razie potrzeby urządzenie może być czyszczone przy użyciu powszechnie używanych, nie agresywnych, środków czyszczących. Wymiennik może być czyszczony przy użyciu odkurzacza przemysłowego.

(patrz VDI 6022, strona 1 „wymagania higieniczne dla urządzeń wentylacyjnych”)

# Oznaczenia



$\Delta t_L$	w K:	różnica temp. między pomieszczeniem $t_R$ a strumieniem $t_L$ w odległości $L = X + H_1$
$\Delta t_{H1}$	w K:	różnica temp. między pomieszczeniem $t_R$ a strumieniem $t_{H1}$ w odległości $L = A/2 + H_1$
$\Delta t_{Pr}$	w K:	różnica temp. między pomieszczeniem a powietrzem pierwotnym
$\Delta t_Z$	w K:	różnica temp. między pomieszczeniem a nawiewem
$\Delta t_W$	w K:	różnica temp. między zasileniem a powrotem wody
$\Delta t_{RWV}$	w K:	różnica temp. między pomieszczeniem a temperaturą strumienia wody
$\Delta p_t$	w Pa:	strata ciśnienia na drodze powietrza pierwotnego
$\Delta p_W$	w kPa:	strata ciśnienia w obiegu wodnym
$t_R$	w °C:	temperatura pomieszczenia
$t_{WK}$	w °C:	temperatura zasilenia wody chłodzącej
$t_{WRK}$	w °C:	temperatura powrotu wody chłodzącej
$t_{WH}$	w °C:	temperatura zasilenia wody grzewczej
$t_{WRH}$	w °C:	temperatura powrotu wody grzewczej
$t_{Pr}$	w °C:	temperatura powietrza pierwotnego
$\dot{Q}_{WK}$	w W:	moc chłodnicza od strony wody
$\dot{Q}_{WH}$	w W:	moc grzejna od strony wody
$\dot{Q}_{całk}$	w W:	całkowita moc chłodnicza $\dot{Q}_{Pr} + \dot{Q}_S$
$\dot{Q}_{Pr}$	w W:	moc chłodnicza dostarczana z powietrzem pierwotnym
$\dot{Q}_S$	w W:	moc cieplna wody (dla chłodzenia $\dot{Q}_S = \dot{Q}_{WK}$ , dla grzania $\dot{Q}_S = \dot{Q}_{WH}$ )
$\dot{q}_{Zul}$	W/m <sup>2</sup> :	właściwa wydajność chłodnicza w odniesieniu do powierzchni F
$\dot{V}_{WK}$	w l/h:	strumień objętościowy wody chłodzącej
$\dot{V}_{WH}$	w l/h:	strumień objętościowy wody grzewczej
$\dot{V}_{Zul}$	w l/s:	strumień objętościowy powietrza nawiewanego
$\dot{V}_{Pr}$	w l/s:	strumień objętościowy powietrza pierwotnego
$\bar{v}_L$	w m/s:	średnia prędkość przepływu w odległości L
$\bar{v}_{H1}$	w m/s:	średnia prędkość przepływu w odległości $A/2 + H_1$
$L_{WA}$	w dB(A):	poziom mocy akustycznej w skali A
A	w m:	odstęp między dwoma nawiewnikami
L	w m:	odległość od nawiewnika wzdłuż ściany $L = X + H_1$
$X_{kryt}$	w m:	odległość pozioma od nawiewnika, przy której następuje oderwanie strumienia od stropu
$H_1$	w m:	odległość sufitu od strefy przebywania ludzi ( $H_1 = 1,7$ )
H	w m:	wysokość pomieszczenia lub wysokość umieszczenia nawiewnika
X	w m:	odległość osi nawiewnika od ściany
$L_N$	w mm:	długość nominalna
F	w m <sup>2</sup> :	powierzchnia odniesienia $(L_N + 0,3) \times 5$



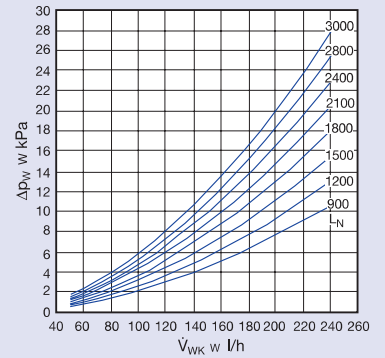
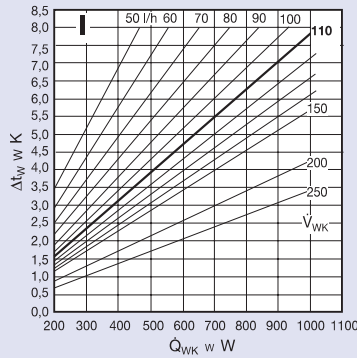
# Charakterystyki - chłodzenie dla systemów 2- i 4- rurowych

## Współczynniki poprawkowe

$\dot{V}_{WK}$ w l/h		50	70	90	110	140	180	200	250
$L_N$	900	0,70	0,84	0,93	1,00	1,07	1,13	1,15	1,19
	1200	0,68	0,82	0,93	1,00	1,08	1,15	1,17	1,22
	1500	0,66	0,81	0,92	1,00	1,09	1,16	1,19	1,25
	1800	0,65	0,81	0,92	1,00	1,09	1,18	1,21	1,27
$L_N$	2100	0,53	0,65	0,75	0,82	0,90	0,97	1,00	1,05
	2400	0,51	0,64	0,73	0,81	0,89	0,97	1,00	1,06
	2700	0,50	0,63	0,72	0,80	0,88	0,97	1,00	1,06
$L_N$	3000	0,49	0,61	0,71	0,79	0,88	0,97	1,00	1,07

## Wielkości odniesienia

- $t_{WVK} = t_{Pr} = 16^\circ C$   
 $\dot{V}_{WK} = 110$  l/h ( $L_N$  900 do 1800)  
 $\dot{V}_{WK} = 200$  l/h ( $L_N$  2100 do 3000)  
 $\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R = -10$  K  
 $\Delta t_{RWV} = t_{WVK} - t_R = -10$  K



$L_N$	typ dyszy	$\dot{V}_{Pr}$		$\dot{Q}_{Pr}$	$\dot{Q}_S$	$\dot{Q}_{całk}$	$\Delta t_W$	$\dot{Q}_{zul}$	$\dot{V}_{Pr}/m^2$		$L_{WA}$ , podłączenie		$P_W$	
		l/s	m <sup>3</sup> /h	(powietrze) W	(woda) W	W			K	W/m <sup>2</sup>	l/(s·m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )		(od góry) dB(A)
900	K	3	11	36	148	184	1,2	31	0,5	1,8	< 20	< 20	29	
		7	25	84	338	422	2,6	70	1,2	4,2	32,5	32,5	156	
		11	40	133	428	560	3,3	93	1,8	6,6	45,1	45,1	386	
	M	6	22	72	202	275	316	1,6	46	1,0	3,6	< 20	< 20	24
		13	47	157	370	526	2,9	88	2,2	7,8	34,0	35,0	112	
		19	68	229	444	673	3,5	112	3,2	11,4	44,6	45,6	239	
	G	11	40	133	251	383	464	2,0	64	1,8	6,6	< 20	20,8	25
		19	68	229	358	587	745	2,8	98	3,2	11,4	32,0	36,0	75
		27	97	326	422	747	3,3	125	4,5	16,2	41,7	45,7	151	
1200	K	3	11	36	90	126	0,7	17	0,4	1,4	< 20	< 20	17	
		8	29	96	395	491	3,1	66	1,1	3,8	31,4	31,4	124	
		13	47	157	520	676	4,1	90	1,7	6,2	44,9	44,9	326	
	M	8	29	96	260	356	466	2,0	48	1,1	3,8	< 20	< 20	24
		15	54	181	439	620	3,4	83	2,0	7,2	33,1	34,1	85	
		23	83	277	545	823	4,3	110	3,1	11,0	45,0	46,0	201	
	G	15	54	181	331	512	676	2,6	68	2,0	7,2	22,5	26,5	28
		23	83	277	439	716	938	3,4	96	3,1	11,0	34,4	38,4	65
		30	108	362	501	863	1155	3,9	115	4,0	14,4	41,8	45,8	110
1500	K	4	14	48	132	180	1,0	20	0,4	1,6	< 20	< 20	21	
		9	32	109	442	551	3,5	61	1,0	3,6	30,9	30,9	106	
		15	54	181	600	781	4,7	87	1,7	6,0	45,1	45,1	294	
	M	10	36	121	314	435	599	2,5	48	1,1	4,0	< 20	< 20	25
		18	65	217	516	733	1000	4,0	81	2,0	7,2	34,4	35,4	80
		26	94	314	625	938	1299	4,9	104	2,9	10,4	44,6	45,6	167
	G	19	68	229	405	634	863	3,2	70	2,1	7,6	26,9	30,9	30
		25	90	301	489	791	1040	3,8	88	2,8	10,0	34,5	38,5	51
		32	115	386	560	945	1280	4,4	105	3,6	12,8	41,4	45,4	84
1800	K	5	18	60	172	232	1,3	22	0,5	1,7	< 20	< 20	24	
		11	40	133	521	653	4,1	62	1,0	3,8	34,3	33,3	115	
		17	61	205	673	878	5,3	84	1,6	5,8	46,5	45,5	275	
	M	12	43	145	366	511	692	2,9	49	1,1	4,1	< 20	21,0	25
		21	76	253	587	840	1133	4,6	80	2,0	7,2	34,5	36,5	76
		29	104	350	695	1045	1390	5,4	100	2,8	9,9	43,5	45,5	146
	G	22	79	265	458	724	966	3,6	69	2,1	7,5	26,1	32,1	28
		29	104	350	556	906	1215	4,3	86	2,8	9,9	33,8	39,8	49
		36	130	434	626	1060	1416	4,9	101	3,4	12,3	39,8	45,8	76
2100	K	6	22	72	237	310	1,0	26	0,5	1,8	< 20	< 20	26	
		12	43	145	669	814	2,9	68	1,0	3,6	34,1	33,1	105	
		18	65	217	884	1101	3,8	92	1,5	5,4	45,4	44,4	236	
	M	14	50	169	485	654	869	2,1	55	1,2	4,2	20,6	22,6	25
		23	83	277	771	1048	1325	3,3	87	1,9	6,9	34,4	36,4	68
		32	115	386	940	1325	1741	4,0	110	2,7	9,6	43,6	45,6	132
	G	26	94	314	624	937	1251	2,7	78	2,2	7,8	29,2	35,2	30
		32	115	386	731	1117	1448	3,1	93	2,7	9,6	35,0	41,0	46
		38	137	458	815	1274	1661	3,5	106	3,2	11,4	39,8	45,8	64
2400	K	7	25	84	281	365	1,2	27	0,5	1,9	< 20	< 20	28	
		13	47	157	716	872	3,1	65	1,0	3,5	34,1	33,1	98	
		19	68	229	942	1171	4,0	87	1,4	5,1	44,7	43,7	208	
	M	16	58	193	545	738	973	2,3	55	1,2	4,3	22,0	24,0	25
		25	90	301	832	1133	1417	3,6	84	1,9	6,7	34,5	36,5	62
		34	122	410	1007	1417	1833	4,3	105	2,5	9,1	43,0	45,0	115
	G	30	108	362	705	1067	1399	3,0	79	2,2	8,0	31,9	37,9	31
		35	126	422	793	1215	1549	3,4	90	2,6	9,3	36,2	42,2	43
		40	144	482	867	1349	1729	3,7	100	3,0	10,7	39,9	45,9	56
2700	K	8	29	96	324	420	1,4	28	0,5	1,9	< 20	< 20	30	
		14	50	169	759	928	3,3	62	0,9	3,4	34,2	33,2	92	
		21	76	253	1024	1277	4,4	85	1,4	5,0	45,5	44,5	207	
	M	18	65	217	603	820	1072	2,6	55	1,2	4,3	23,3	25,3	26
		27	97	326	889	1215	1531	3,8	81	1,8	6,5	34,6	36,6	58
		37	133	446	1085	1531	2017	4,7	102	2,5	8,9	43,4	45,4	108
	G	34	122	410	783	1193	1531	3,4	80	2,3	8,2	34,2	40,2	33
		37	133	446	836	1283	1661	3,6	86	2,5	8,9	36,6	42,6	39
		41	148	494	899	1394	1833	3,9	93	2,7	9,8	39,4	45,4	47
3000	K	9	32	109	366	474	1,6	29	0,5	2,0	20,1	< 20	32	
		16	58	193	849	1042	1379	3,7	63	1,0	3,5	36,1	35,1	100
		23	83	277	1102	1379	1833	4,7	84	1,4	5,0	46,2	45,2	207
	M	20	72	241	659	900	1193	2,8	55	1,2	4,4	24,4	26,4	26
		30	108	362	968	1329	1741	4,2	81	1,8	6,5	35,7	37,7	58
		39	140	470	1143	1613	2017	4,9	98	2,4	8,5	43,0	45,0	98
	G	38	137	458	858	1317	1741	3,7	80	2,3	8,3	36,3	42,3	34
		40	144	482	893	1375	1833	3,8	83	2,4	8,7	37,7	43,7	37
		43	155	518	941	1460	1924	4,0	88	2,6	9,4	39,7	45,7	43

# Charakterystyki - grzanie

## dla systemów 4- rurowych

### Współczynniki poprawkowe

$\dot{V}_{WH}$ in l/h	30	50	70	90	110	130	150
$L_N$	900	0,70	1,00	1,19	1,32	1,40	1,46
	1200	0,69	1,00	1,20	1,33	1,43	1,50
	1500	0,68	1,00	1,21	1,36	1,46	1,54
	1800	0,68	1,00	1,22	1,37	1,48	1,57
	2100	0,45	0,67	0,82	0,92	1,00	1,06
	2400	0,44	0,66	0,81	0,92	1,00	1,06
2700	0,43	0,65	0,80	0,91	1,00	1,07	
3000	0,43	0,64	0,80	0,91	1,00	1,07	

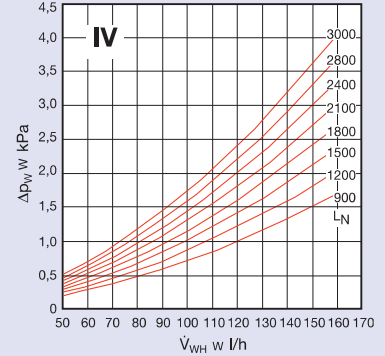
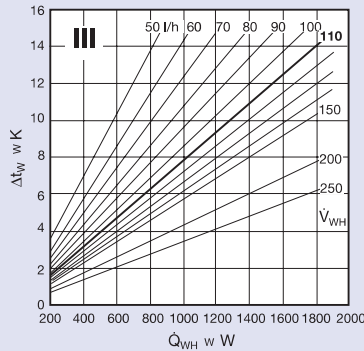
### Wielkości odniesienia

$t_R = t_{Pr} = 22^\circ C$  (izotermiczne)

$\dot{V}_{WH} = 50$  l/h ( $L_N$  900 do 1800)

$\dot{V}_{WH} = 110$  l/h ( $L_N$  2100 do 3000)

$\Delta t_{RWV} = t_{WH} - t_R = 28$  K

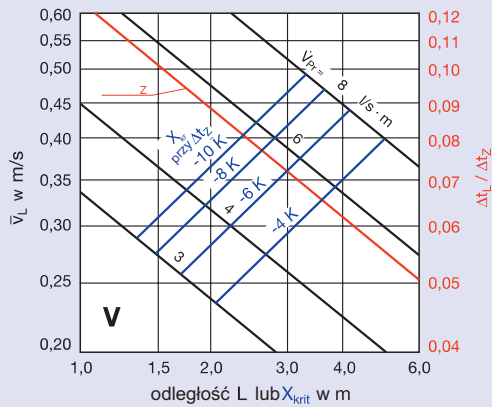


$L_N$	Typ dyszy	$\dot{V}_{Pr}$		$\dot{Q}_z = \dot{Q}_{zalk}$		$\Delta t_w$	$\dot{q}_{zul}$	$\dot{V}_{Pr}/m$		L wa, Podłączenie		$P_w$
		l/s	m <sup>3</sup> /h	(Powietrze) W	(Woda) W			l/(s·m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )	(od góry) dB(A)	(z boku) dB(A)	
900	K	3	11	254	4,4	42	0,5	1,8	< 20	< 20	29	0,20
		7	25	502	8,6	84	1,2	4,2	32,5	32,5	156	
		11	40	618	10,6	103	1,8	6,6	45,1	45,1	386	
	M	6	22	320	5,5	53	1,0	3,6	< 20	< 20	24	
		13	47	556	9,6	93	2,2	7,8	34,0	35,0	112	
		19	68	658	11,3	110	3,2	11,4	44,6	45,6	239	
	G	11	40	392	6,7	65	1,8	6,6	< 20	20,8	25	
		19	68	545	9,4	91	3,2	11,4	32,0	36,0	75	
		27	97	635	10,9	106	4,5	16,2	41,7	45,7	151	
1200	K	3	11	198	3,4	26	0,4	1,4	< 20	< 20	17	0,24
		8	29	591	10,2	79	1,1	3,8	31,4	31,4	124	
		13	47	751	12,9	100	1,7	6,2	44,9	44,9	326	
	M	8	29	410	7,1	55	1,1	3,8	< 20	< 20	24	
		15	54	659	11,3	88	2,0	7,2	33,1	34,1	85	
		23	83	805	13,8	107	3,1	11,0	45,0	46,0	201	
	G	15	54	514	8,8	69	2,0	7,2	22,5	26,5	28	
		23	83	666	11,4	89	3,1	11,0	34,4	38,4	65	
		30	108	752	12,9	100	4,0	14,4	41,8	45,8	110	
1500	K	4	14	272	4,7	30	0,4	1,6	< 20	< 20	21	0,29
		9	32	667	11,5	74	1,0	3,6	30,9	30,9	106	
		15	54	866	14,9	96	1,7	6,0	45,1	45,1	294	
	M	10	36	495	8,5	55	1,1	4,0	< 20	< 20	25	
		18	65	771	13,3	86	2,0	7,2	34,4	35,4	80	
		26	94	918	15,8	102	2,9	10,4	44,6	45,6	167	
	G	19	68	625	10,8	69	2,1	7,6	26,9	30,9	30	
		25	90	742	12,8	82	2,8	10,0	34,5	38,5	51	
		32	115	838	14,4	93	3,6	12,8	41,4	45,4	84	
1800	K	5	18	342	5,9	33	0,5	1,7	< 20	< 20	24	0,33
		11	40	779	13,4	74	1,0	3,8	34,3	33,3	115	
		17	61	969	16,7	92	1,6	5,8	46,5	45,5	275	
	M	12	43	574	9,9	55	1,1	4,1	< 20	21,0	25	
		21	76	873	15,0	83	2,0	7,2	34,5	36,5	76	
		29	104	1017	17,5	97	2,8	9,9	43,5	45,5	146	
	G	22	79	706	12,1	67	2,1	7,5	26,1	32,1	28	
		29	104	839	14,4	80	2,8	9,9	33,8	39,8	49	
		36	130	933	16,1	89	3,4	12,3	39,8	45,8	76	
2100	K	6	22	565	4,4	47	0,5	1,8	< 20	< 20	26	1,55
		12	43	1233	9,6	103	1,0	3,6	34,1	33,1	105	
		18	65	1565	12,2	130	1,5	5,4	45,4	44,4	236	
	M	14	50	928	7,3	77	1,2	4,2	20,6	22,6	25	
		23	83	1406	11,0	117	1,9	6,9	34,4	36,4	68	
		32	115	1685	13,2	140	2,7	9,6	43,6	45,6	132	
	G	26	94	1171	9,2	98	2,2	7,8	29,2	35,2	30	
		32	115	1352	10,6	113	2,7	9,6	35,0	41,0	46	
		38	137	1493	11,7	124	3,2	11,4	39,8	45,8	64	
2400	K	7	25	658	5,1	49	0,5	1,9	< 20	< 20	28	1,72
		13	47	1326	10,4	98	1,0	3,5	34,1	33,1	98	
		19	68	1671	13,1	124	1,4	5,1	44,7	43,7	208	
	M	16	58	1039	8,1	77	1,2	4,3	22,0	24,0	25	
		25	90	1516	11,9	112	1,9	6,7	34,5	36,5	62	
		34	122	1803	14,1	134	2,5	9,1	43,0	45,0	115	
	G	30	108	1317	10,3	98	2,2	8,0	31,9	37,9	31	
		35	126	1466	11,5	109	2,6	9,3	36,2	42,2	43	
		40	144	1588	12,4	118	3,0	10,7	39,9	45,9	56	
2700	K	8	29	749	5,9	50	0,5	1,9	< 20	< 20	30	1,89
		14	50	1412	11,0	94	0,9	3,4	34,2	33,2	92	
		21	76	1813	14,2	121	1,4	5,0	45,5	44,5	207	
	M	18	65	1146	9,0	76	1,2	4,3	23,3	25,3	26	
		27	97	1619	12,7	108	1,8	6,5	34,6	36,6	58	
		37	133	1939	15,2	129	2,5	8,9	43,4	45,4	108	
	G	34	122	1457	11,4	97	2,3	8,2	34,2	40,2	33	
		37	133	1546	12,1	103	2,5	8,9	36,6	42,6	39	
		41	148	1650	12,9	110	2,7	9,8	39,4	45,4	47	
3000	K	9	32	836	6,5	51	0,5	2,0	20,1	< 20	32	2,07
		16	58	1568	12,3	95	1,0	3,5	36,1	35,1	100	
		23	83	1948	15,2	118	1,4	5,0	46,2	45,2	207	
	M	20	72	1250	9,8	76	1,2	4,4	24,4	26,4	26	
		30	108	1756	13,7	106	1,8	6,5	35,7	37,7	58	
		39	140	2040	15,9	124	2,4	8,5	43,0	45,0	98	
	G	38	137	1591	12,4	96	2,3	8,3	36,3	42,3	34	
		40	144	1648	12,9	100	2,4	8,7	37,7	43,7	37	
		43	155	1727	13,5	105	2,6	9,4	39,7	45,7	43	

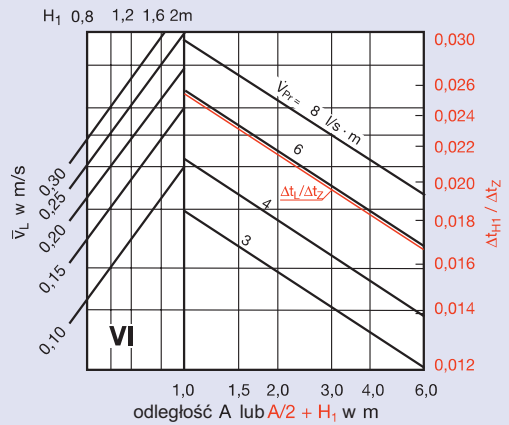
Współczynniki poprawkowe dla wartości z wykresu  
Zależne od długości nawiewnika  $L_N$

$L_N$ w mm	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
$\tilde{v}_L, \tilde{v}_{H1}, X_{kryt.}$ z wykresu	0,92	0,96	1,0	1,04	1,07	1,11	1,14	1,17
$\Delta t_L, \Delta t_z, \Delta t_{H1}/\Delta t_z$ z wykresu	0,87	0,94	1,0	1,05	1,09	1,13	1,17	1,20

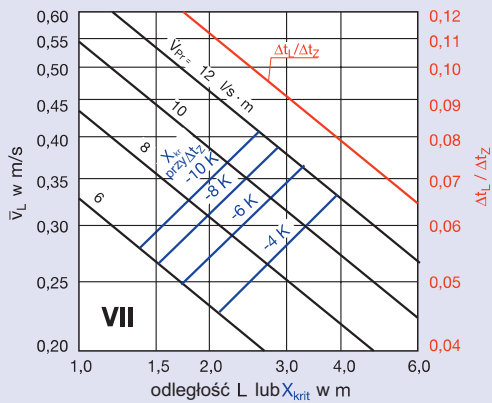
Typ dyszy K



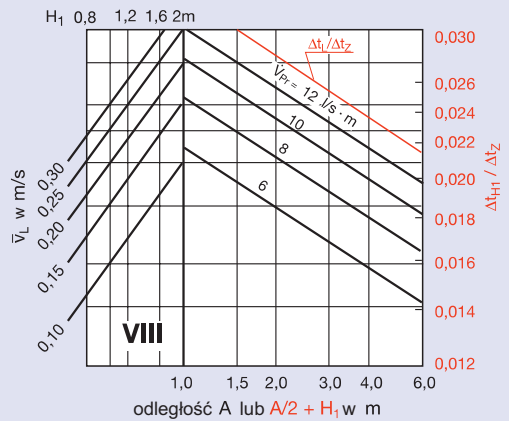
Typ dyszy K



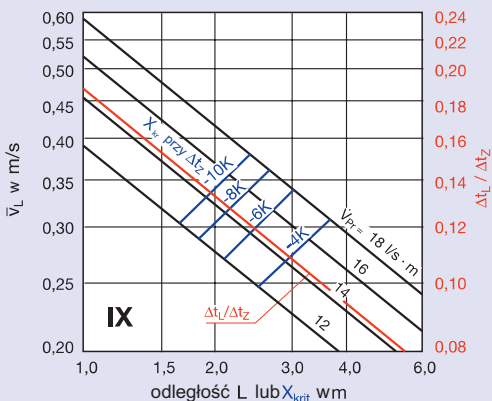
Typ dyszy M



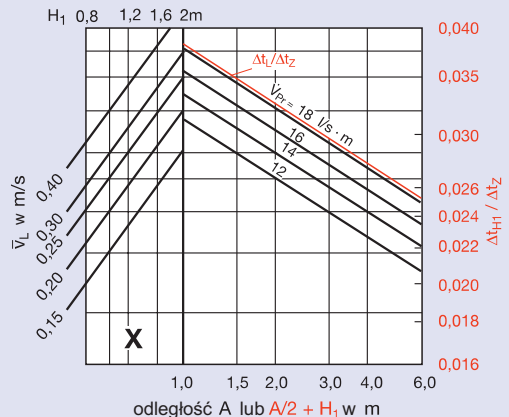
Typ dyszy M



Typ dyszy G



Typ dyszy G



# Informacje do zamawiania

## Tekst opisowy

Sufitowe nawiewniki indukcyjne DID600B-L są doskonałym rozwiązaniem dla instalacji o wysokich wymaganiach dla systemów klimatyzacji i oświetlenia.

Nawiewniki te są szczególnie użyteczne w przypadku dużych wewnętrznych obciążeń cieplnych dzięki zastosowaniu kombinacji dwóch czynników: wody i powietrza.

Składają się z górnej części obudowy, która służy do doprowadzania powietrza pierwotnego i blachy perforowanej z dyszami, usytuowanymi z dwóch stron wzdłuż dłuższych boków (są dostępne różne wielkości dysz). Wymiennik jest usytuowany poniżej górnej części obudowy i płyty z dyszami. Kratka indukcyjna poniżej wymiennika wykonana jest z płyty perforowanej.

Wymiennik może być wykorzystany do ogrzewania lub chłodzenia (system dwururowy), jak i do chłodzenia i grzania (system czterururowy). Średnica zewnętrzna rurek wymiennika wynosi 12mm.

Powietrze pierwotne i zaindukowane (wtórne) miesza się w urządzeniu i jest nawiewane poziomo przy wykorzystaniu efektu Coanda przez dwie szczeliny nawiewne, utworzone przez ramę zewnętrzną i wyłoczenia w profilach wewnętrznych. Na obudowie znajdują się specjalne otwory do zawieszania urządzenia.

Stosowanie nawiewnika DID600B-L jest wyjątkowo korzystne w przypadku małej przestrzeni międzystropowej ze względu na jego małą wysokość zabudowy, z tego też powodu jest wyjątkowo użyteczny dla prac modernizacyjnych.

Na życzenie można zamówić wykonanie z króćcem wywiewnym. Króćce nawiewne i wywiewne mogą być usytuowane poziomo lub pionowo.

Kątowniki wsporcze oraz węże elastyczne są dostarczane jako wyposażenie dodatkowe.

Sufitowe nawiewniki indukcyjne typ DID600B-L SA wyposażone w jedno- lub dwu- świetłówkowe oprawy oświetleniowe produkcji Zumtobel Staff lub w jedno- świetłówkowe oprawy oświetleniowe produkcji RIDI. W przypadku, gdy oprawy oświetleniowe znajdują się w dostawach klienta nawiewnik jest dostarczany z otwartą powierzchnią zabudowy oświetleniowej.

## Materiał

Obudowa, jej górna część i kratka indukcyjna z płytą perforowaną wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej.

Standardowe wykończenie zewnętrznej powierzchni obudowy i kratki indukcyjnej to powłoka z białego lakieru proszkowego (RAL 9010), płyta z dyszami malowana na czarno (RAL9005), wymiennik ciepła niemalowany,

na życzenie malowany na czarno (RAL9005), a górna część obudowy i wymiennik ciepła są niemalowane.

Wymiennik ciepła wykonany z rur miedzianych z ożebrowaniem aluminiowym. Jako wyposażenie dodatkowe dostarczane są węże elastyczne wykonane ze specjalnego tworzywa sztucznego z opłotem ze stali nierdzewnej.

## Kod zamawiania

**DID600B-L - 2 - K - H - MV - ALV** / **1800 x 1500** / **0** / **0** / **P1** / **RAL 9016** / **G3** / **1 - ZL28-1**

### Wymiennik:

2-rurowy 2 }  
4-rurowy 4 }

### Warianty dysz:

małe K }  
średnie M }  
duże G }

Konfiguracja króćców i obudowy (patrz str. 4)

1500 x 900 1800 <sup>1)</sup>
1500 x 1200 1800
1500 x 1500 1800 2100
1800 x 1800 2100 2400
2100 x 2100 2400 2700
2400 x 2400 2700 3000
2700 x 2700 3000
3000 x 3000
L <sub>1</sub> x L <sub>N</sub> (mm)

### Uwaga:

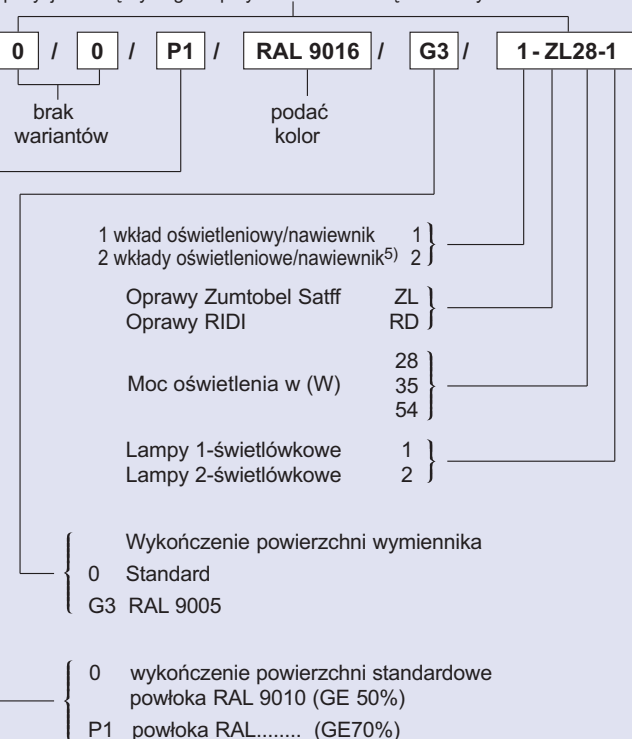
L<sub>1</sub> = 1943 ... 3000 mm

L<sub>N</sub> = dostępne tylko w standardowej długości

L<sub>1</sub> = krótsze o max. 7 mm od L<sub>N</sub>

- tylko dla konfiguracji obudowy M, MV i MH
- GE = stopień połysku
- bez oprawy produkcji Ridid
- L<sub>1</sub> większe niż 1727 mm
- L<sub>1</sub> większe niż 2693 mm, bez opcji 35 W

Te pozycje nie są wymagane przy zamówieniu urządzeń w wykonaniu standardowym



## Wyposażenie dodatkowe: węże elastyczne (FS12) (patrz. str.6)

Możliwości podłączenia		
dwustronne	kombinowane	długość w mm
FS12-S	FS12-S/U	500, 750, 1000
	FS12-S/A	

## Przykład zamówienia:

Producent: TROX

Typ: DID600B-L - 2 - K - H - MV - ALV / 1800 x 1500 / P1 / RAL 9016 / G3