

Perforacja z otworami zmniejszającymi się w kierunku krawędzi



Przestawiane podwójne dysze



Podłączenie wodne



Uchwyt montażowy



Spełnione wymagania VDI 6022

Urządzenia do sufitów podwieszanych

Typ DID614



Aktywne belki chłodzące, o czterostronnym nawiewie, z poziomym wymiennikiem ciepła, do montażu w sufitach modułowych o wymiarach 600 lub 625

Aktywne belki chłodzące do grzania i chłodzenia, z 2- lub 4-rurowym wymiennikiem ciepła do montażu w różnych systemach sufitowych

- Zalecane do montażu w pomieszczeniach o wysokości do 4.20 m
- Duża moc chłodząca i grzewcza przy małym strumieniu objętości powietrza pierwotnego i niskim poziomie mocy akustycznej
- Wysoki poziom komfortu zapewniony dzięki małym prędkościom w strefie przebywania ludzi
- Pięć wariantów dysz, w tym podwójne, przestawiane, w celu optymalizacji indukcji powietrza odpowiednio do potrzeb
- Odchylana kratka powietrza indukowanego, mocowana na magnesy, perforowana, z otworami zmniejszającymi się w kierunku krawędzi

Opcjonalne wyposażenie i akcesoria

- Elementy regulacyjne
- Przestawiane kierownice do regulacji kierunku nawiewu
- Lakierowanie proszkowe na kolor z palety RAL CLASSIC lub NCS

1

Typ		Strona
DID614	Informacje ogólne	1.1 – 2
	Wyposażenie	1.1 – 7
	Kod zamówieniowy	1.1 – 8
	Szybki dobór	1.1 – 9
	Wymiary i ciężar	1.1 – 10
	Tekst do specyfikacji	1.1 – 11
	Podstawowe informacje i oznaczenia	9.1 – 1

Przykłady zastosowania



Opis



DID614/593x593/LE

Zastosowanie

- Aktywne belki chłodzące typu DID614 do montażu w różnych systemach sufitowych, do pomieszczeń o wysokości do 4.20 m
- Szczególnie zalecane do sufitów modułowych o wielkości 600 lub 625
- Wymiennik ciepła systemu 2- lub 4- rurowego zapewnia wysoki poziom komfortu przy małych strumieniach objętości powietrza pierwotnego
- Woda zastosowana jako medium odbierające obciążenia cieplne zapewnia wysoką efektywność energetyczną
- Przystawiane kierownice umożliwiające ręczne ustawienie kierunku nawiewu powietrza (opcja)
- Podwójne, przestawiane dysze umożliwiające nawiew dużych strumieni objętości powietrza (opcja)

Konstrukcja

- Lakierowane proszkowo RAL 9010, biały, stopień połysku 50 %
- Lakierowane proszkowo na dowolny kolor RAL, stopień połysku 70 %
- Lakierowane proszkowo na RAL 9006, białe aluminium, stopień połysku 30 %

Wielkości nominalne

- 600, 1200 mm

Wyposażenie

- Przystawiane kierownice powietrza

Elementy uzupełniające

- Wężyki przyłączeniowe
- Elementy regulacyjne: panel obsługowy z regulatorem i zintegrowanym czujnikiem temperatury w pomieszczeniu, zawory regulacyjne, siłowniki zaworów, złączki do podłączenia zaworów

Cechy charakterystyczne

- Nawiew czterostronny
- Poziomy wymiennik ciepła systemu 2- lub 4- rurowego
- Podłączenie wody: króciec bosi rurki miedzianej Ø12 mm lub gwint zewnętrzny G½" z płaską uszczelką lub z nakrętką G½" i płaską uszczelką
- Kratka powietrza indukowanego, perforowana, z otworami zmniejszającymi się w kierunku krawędzi
- Podwójne, przestawiane dysze, do dużych strumieni objętości powietrza nawiewanego (opcja)

Cechy konstrukcyjne

- Króciec przyłączny dopasowany do połączeń z kanałami okrągłymi zgodnymi z wymogami norm PN-EN 1506 lub PN-EN 13180
- Odchylana kratka powietrza indukowanego, mocowana na magnes, zabezpieczona cięgnami
- Płyta z wytłoczonymi dyszami
- Cztery uchwyty montażowe do zawieszenia (montaż po stronie Klienta)
- Pięć wariantów dysz w celu optymalizacji indukcji powietrza odpowiednio do potrzeb

Materiały

- Obudowa, króciec, płyta z dyszami i kratka powietrza indukowanego wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- Wymiennik ciepła wykonany z rur miedzianych z aluminiowymi lamelami
- Powierzchnie zewnętrzne lakierowane proszkowo na kolor biały (RAL 9010) lub dowolny kolor zgodnie z paletą RAL
- Kierownice powietrza wykonane z niepalnego polipropylenu, UL 94, (V0)

Montaż i uruchomienie

- Zalecane do montażu w pomieszczeniach o wysokości do 4.20 m
- Montaż zlicowany z sufitem
- Boczne podłączenie króćca powietrza pierwotnego
- Długości 593, 598, 618, 623 (jeden moduł), lub 1193, 1198, 1243, i 1248 mm (dwa moduły), oraz szerokości 593, 598, 618, i 623 mm, do montażu we wszystkich typach sufitów, szczególnie sufitów modułowych 600 lub 625
- Montaż aktywnych belek chłodzących, wykonanie niezbędnych podłączeń, dostawa zawiesi, połączeń i innych materiałów uszczelniających po stronie Klienta
- Aktywne belki chłodzące wyposażone są w 4 uchwyty montażowe (montaż po stronie Klienta)
- Przyłącza zasilania i powrotu wymiennika ciepła umieszczone są na krótszym boku

Zabudowa w suficie z teownikami lub w suficie pełnym

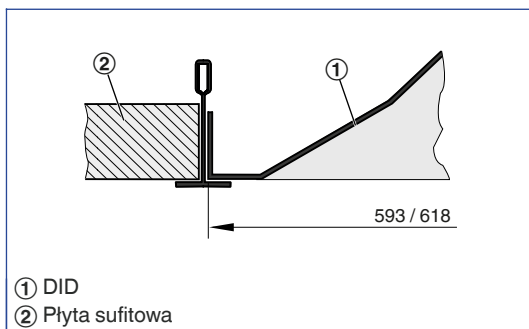
- Aby uniknąć nadmiernego obciążenia sufitu podwieszanego do montażu należy użyć fabrycznych uchwytów montażowych

Konserwacja

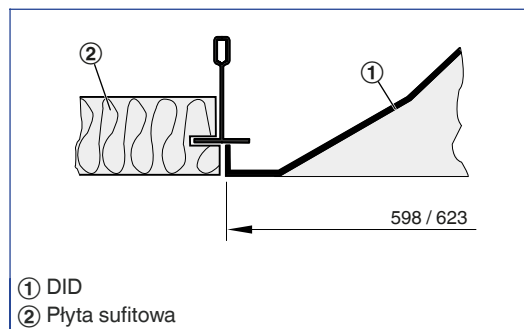
- Ze względu na brak części mechanicznych urządzenie praktycznie nie wymaga konserwacji
- Wymiennik ciepła może być czyszczony przy użyciu odkurzacza przemysłowego
- VDI 6022 Część 1 Wymagania higieniczne central i systemów wentylacyjnych

1

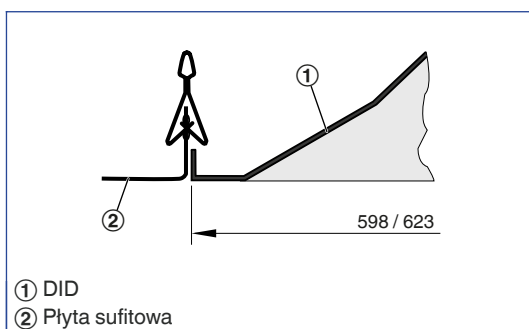
Zabudowa w suficie z widocznymi teownikami



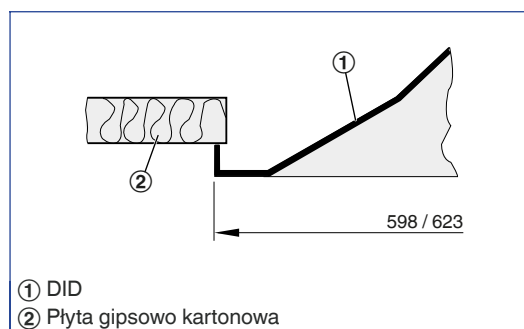
Zabudowa w suficie z ukrytymi teownikami



Zabudowa w suficie z profilem zaciskowym



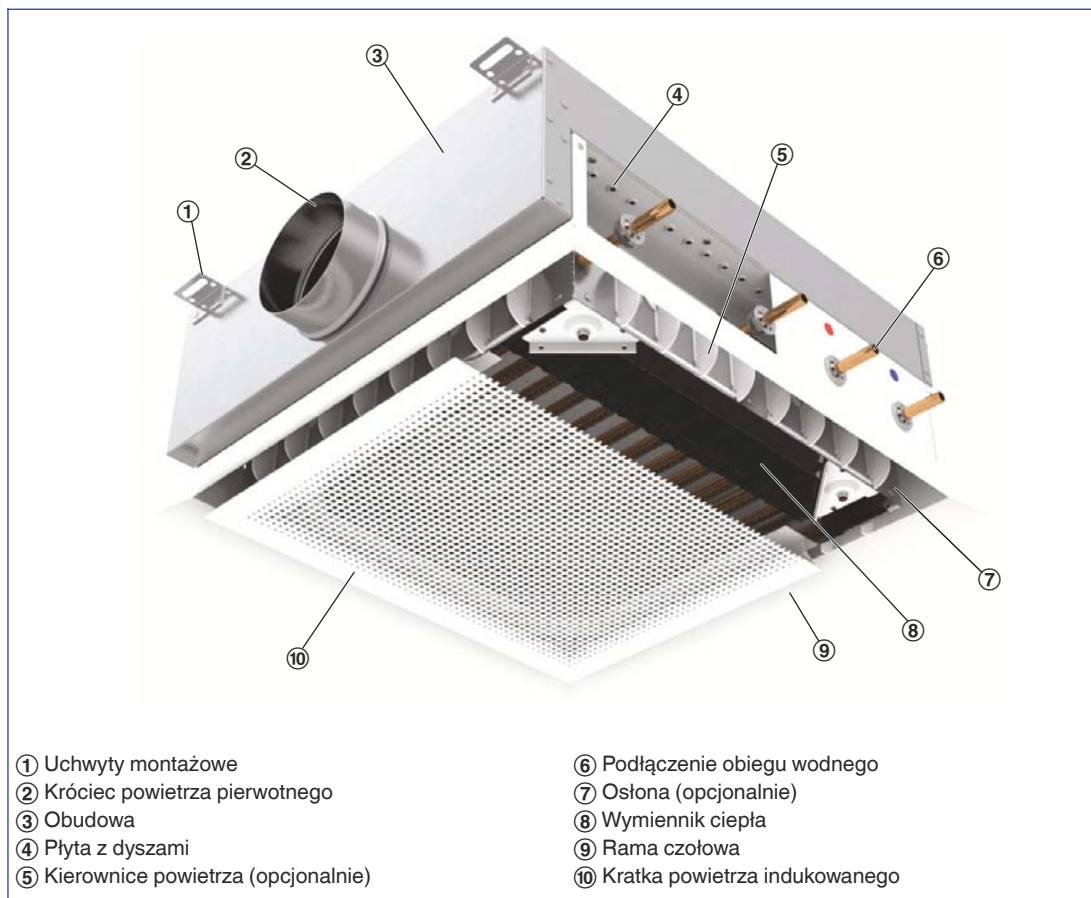
Zabudowa w suficie gipsowo kartonowym



Dane techniczne

Długość nominalna	600, 1200 mm
Długość	593, 598, 618, 623 mm (jeden moduł), lub 1193, 1198, 1243, 1248 mm (dwa moduły)
Wysokość	230/245 mm
Szerokość	593, 518, 618, 623 mm
Króciec powietrza pierwotnego, średnica	123/158 mm
Strumień objętości powietrza pierwotnego	13 – 85 l/s lub 47 – 306 m ³ /h
Moc chłodząca	Do 2170 W
Moc grzewcza	Do 2990 W
Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody	6 bar
Maksymalna temperatura robocza	75 °C

Schemat nawiewnika indukcyjnego DID614



- ① Uchwyty montażowe
- ② Króciec powietrza pierwotnego
- ③ Obudowa
- ④ Płyta z dyszami
- ⑤ Kierownice powietrza (opcjonalnie)

- ⑥ Podłączenie obiegu wodnego
- ⑦ Osłona (opcjonalnie)
- ⑧ Wymiennik ciepła
- ⑨ Rama czołowa
- ⑩ Kratka powietrza indukowanego

Funkcja

Zasada działania

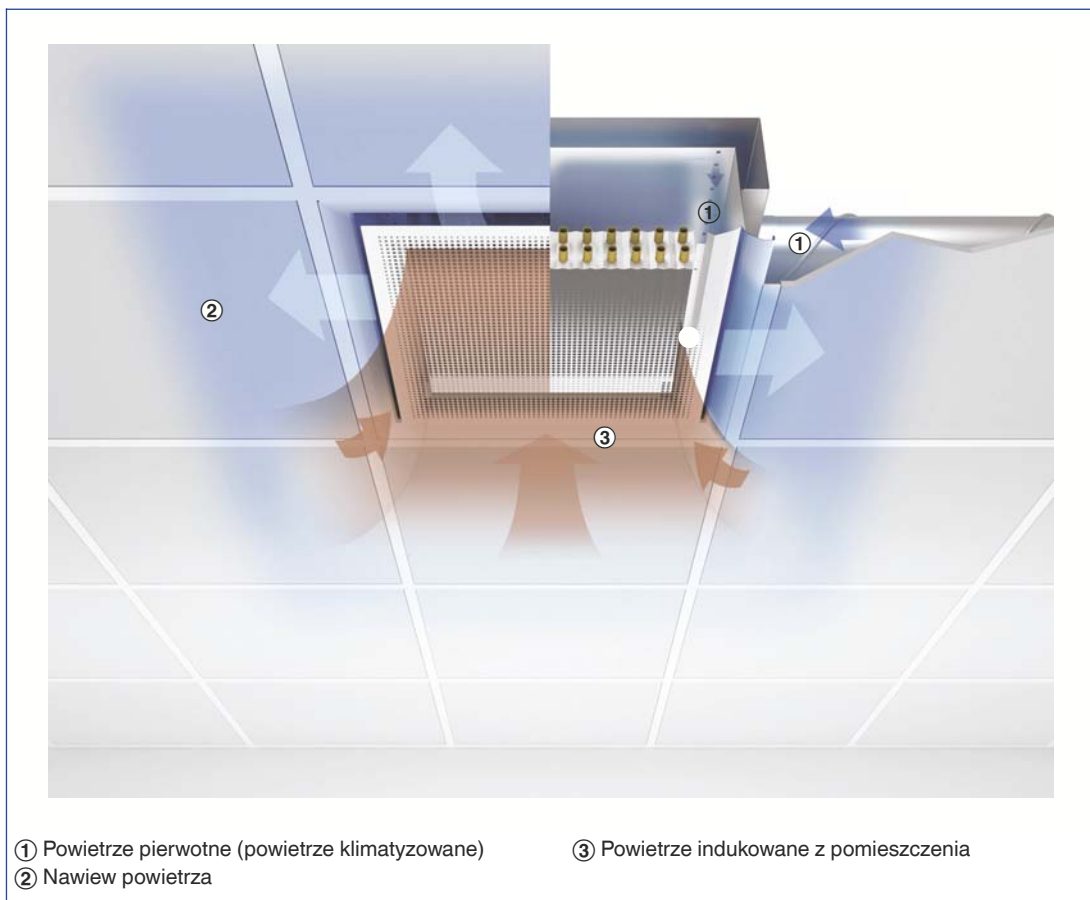
Aktywne belki chłodzące doprowadzają centralnie uzdatnione powietrze pierwotne do pomieszczenia oraz wykorzystują wodny wymiennik ciepła do celów ogrzewania lub chłodzenia.

Powietrze pierwotne dostarczane jest do komory mieszania belki poprzez dysze. W wyniku wytwarzanego podciśnienia powietrze wtórne indukowane jest przez kratkę powietrza indukowanego i przepływa przez wymiennik ciepła.

W wymienniku ciepła powietrze wtórne jest podgrzewane lub chłodzone, następnie w komorze miesza się z powietrzem pierwotnym i wprowadzane jest do pomieszczenia szczelinami nawiewnymi.

1

Zasada działania – DID614



Opis

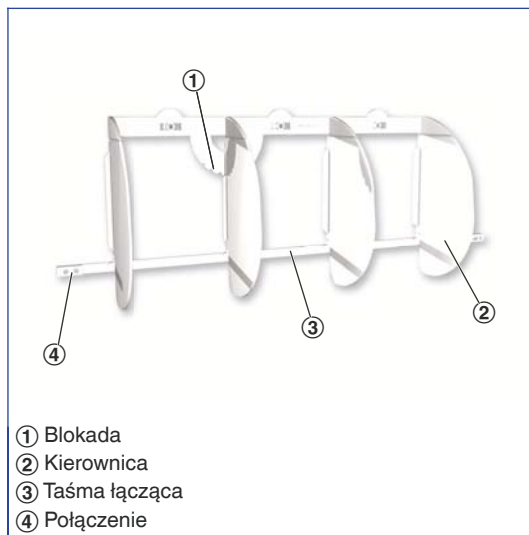
Kierownice powietrza

W przypadku zapotrzebowania na bardzo dużą moc chłodzącą w pomieszczeniu o małej powierzchni, zastosowanie belki chłodzącej z regulowanym poziomym kierunkiem nawiewu pozwala na uzyskanie akceptowalnej prędkości przepływu powietrza w strefie przebywania ludzi. Strumień powietrza z każdej belki jest rozdzielany i nawiewany z dostosowaniem kierunku nawiewu do geometrii pomieszczenia. W przypadku zmiany w sposobie użytkowania pomieszczenia kierunek nawiewu powietrza może być skorygowany odpowiednio do aktualnych uwarunkowań.

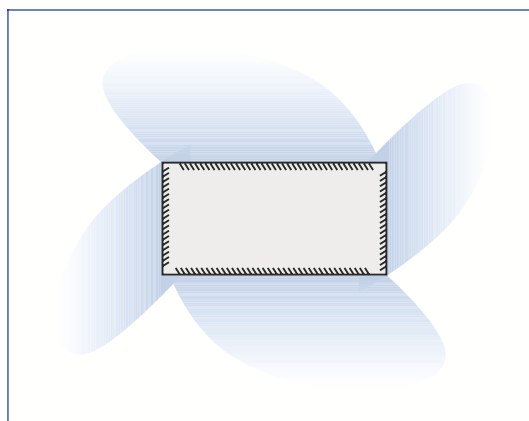
- Możliwe jest przestawianie całej grupy kierownic (połączonych w zespół taśmą łączącą)
- Bardzo precyzyjna regulacja kierunku nawiewu możliwa jest po przecięciu taśmy łączącej zespół kierownic
- Ustawienie zespołu kierownic następuje poprzez jednoczesne, oburęczne przesunięcie zewnętrznych elementów kierownic
- Maksymalne możliwe ustawienie kąta kierownic zarówno w prawo jak i w lewo wynosi 45° , ze skokiem co 15°
- Belki dostarczane są z fabrycznie ustawionym prostopadłym kierunkiem nawiewu

Zmiana kierunku nawiewu powietrza może mieć wpływ na parametry pracy urządzenia. Dane techniczne uwzględniono w programie doboru Easy Product Finder.

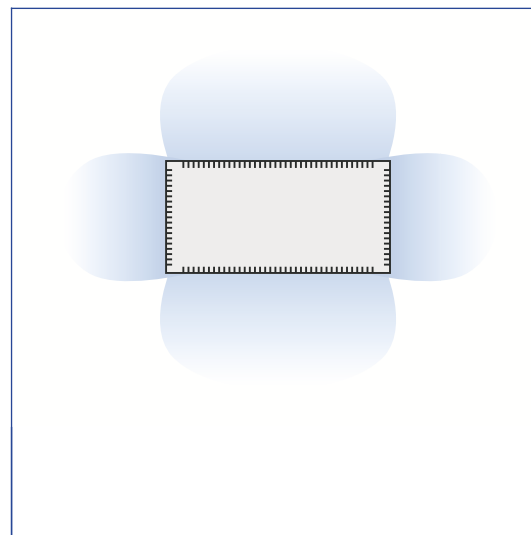
Kierownice powietrza



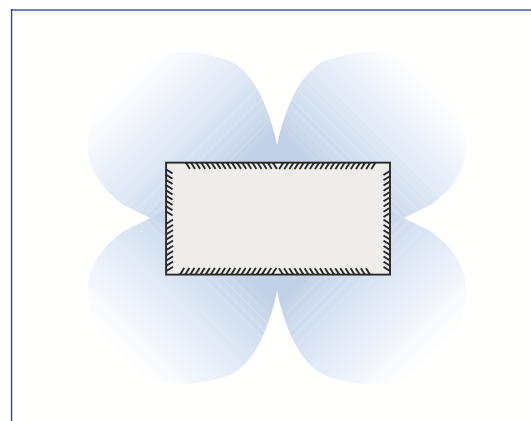
Nawiew ukośny



Nawiew prostopadły



Nawiew rozproszony



Kod zamówieniowy

DID614

DID614 – D2 – 2 – HE – R – A1 / 593 x 593 – P1 – RAL 9016 / LE / VS / KV – 0,63 / HV – 0,4 / R

1 Typ

DID614 Aktywne belki chłodzące

2 Wariant wykonania

Bez oznaczeń: perforowana płyta czołowa z okrągłymi otworami, z osłoną

D2 Perforowana płyta czołowa z okrągłymi otworami, bez osłony

3 Wymiennik ciepła

2 2-rurowy

4 4-rurowy

4 Warianty dysz

HE Wysoka sprawność

S1 Standard, małe

S2 Standard, duże

HP Wysoka wydajność

DA Dysze podwójne (ustawienie fabryczne: wszystkie dysze otwarte)

5 Układ podłączenia wody

R Z prawej strony

L Z lewej strony

6 Podłączenie wodne

(bez elementów regulacyjnych)

Bez oznaczeń: króciec bosy, Ø12 mm

A1 Z gwintem zewnętrznym

G $\frac{1}{2}$ " i płaską uszczelką

A2 Z nakrętką G $\frac{1}{2}$ " i płaską uszczelką

7 Wymiary [mm]

L x B, wielkość nominalna 600 x 600

593 x 593

598 x 598

L x B, wielkość nominalna 625 x 625

618 x 618

623 x 623

L x B, wielkość nominalna 1200 x 600

1193 x 593

1198 x 598

L x B, wielkość nominalna 1250 x 625

1243 x 618

1248 x 623

8 Króciec powietrza pierwotnego

123 123 mm

158 158 mm

9 Powierzchnia zewnętrzna

Bez oznaczeń:

lakierowane proszkowo RAL 9010

P1 Lakierowane proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC

Stopień połysku

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Inne kolory RAL 70 %

10 Przewidywane kierownice powietrza

Bez oznaczeń: bez kierownic powietrza

LE Z kierownicami powietrza

11 Zawory i siłowniki

Bez oznaczeń:

bez elementów regulacyjnych

VS Z elementami regulacyjnymi

12 Zawór regulacyjny wody chłodzącej

Bez oznaczeń: brak

KV Zawór regulacyjny wody chłodzącej z siłownikiem

13 Wartość kVS – zawór wody chłodzącej

0,25

0,40

0,63

1,00

14 Zawór regulacyjny wody grzewczej

Bez oznaczeń: brak

HV Zawór regulacyjny wody grzewczej z siłownikiem

15 Wartość kVS – zawór wody grzewczej

0,25

0,40

0,63

1,00

16 Złączki do podłączenia zaworów

Bez oznaczeń: brak

R Ze złączkami do podłączenia zaworów

Szybki dobór

L	①	Powietrze pierwotne			②	Chłodzenie				Ogrzewanie			
		\dot{V}_{Pr}	m ³ /h	Δp_t		L_{WA}	System 2-rurowy i 4-rurowy				System 4-rurowy		
							\dot{Q}_{tot}	\dot{Q}_{WK}	Δt_w	Δp_w	$\dot{Q}_{WH} = \dot{Q}_{tot}$	Δt_w	Δp_w
		l/s	Pa	dB(A)		W	K	kPa	W	K	kPa		
600 × 600/ 625 × 625	HE	13	47	90	24	524	368	2,9	1,2	375	6,5	0,1	
		16	58	136	30	612	419	3,3	1,2	412	7,1	0,1	
		19	68	191	35	688	459	3,6	1,2	443	7,6	0,1	
	S1	16	58	50	21	536	343	2,7	1,2	358	6,2	0,1	
		24	86	113	33	737	448	3,5	1,2	433	7,5	0,1	
		31	112	189	41	883	509	4	1,2	479	8,3	0,1	
	S2	20	72	34	21	564	323	2,5	1,2	351	6,1	0,1	
		34	122	97	36	881	472	3,7	1,2	451	7,8	0,1	
		48	173	194	46	1136	558	4,4	1,2	513	8,9	0,1	
	HP	31	112	36	26	728	355	2,8	1,2	378	6,5	0,1	
		45	162	77	38	998	456	3,6	1,2	444	7,7	0,1	
		60	216	137	47	1251	528	4,1	1,2	493	8,5	0,1	
	DA	23	83	33	18	591	314	2,5	1,2	351	6,1	0,1	
		40	144	99	35	946	464	3,6	1,2	453	7,8	0,1	
		56	202	195	46	1221	546	4,3	1,2	512	8,8	0,1	
	DS	13	47	92	27	522	366	2,9	1,2	379	6,5	0,1	
		16	58	139	33	611	419	3,3	1,2	419	7,2	0,1	
		19	68	197	38	690	461	3,6	1,2	451	7,8	0,1	
	DB	16	58	32	17	491	298	2,3	1,2	331	5,7	0,1	
		28	101	99	33	792	455	3,6	1,2	445	7,7	0,1	
		39	140	192	43	1008	538	4,2	1,2	508	8,8	0,1	
	1200 × 600/ 1250 × 625	HE	21	76	93	26	822	569	4,5	2,9	579	10	0,1
			25	90	132	31	937	636	5	2,9	636	11	0,1
			30	108	189	37	1062	701	5,5	2,9	692	12	0,1
S1		26	94	56	24	829	518	4,1	2,9	551	9,5	0,1	
		37	133	115	35	1134	689	5,4	2,9	674	11,6	0,1	
		48	173	194	43	1373	795	6,2	2,9	756	13,1	0,1	
S2		34	122	41	24	951	542	4,3	2,9	570	9,9	0,1	
		54	194	104	38	1407	757	5,9	2,9	728	12,6	0,1	
		74	266	196	48	1770	879	6,9	2,9	825	14,3	0,1	
HP		51	184	46	33	1204	589	4,6	2,9	602	10,4	0,1	
		65	234	75	41	1475	691	5,4	2,9	678	11,7	0,1	
		80	288	114	47	1735	771	6,1	2,9	739	12,8	0,1	
DA		39	140	40	24	940	470	3,7	2,9	536	9,3	0,1	
		60	216	95	37	1399	676	5,3	2,9	670	11,6	0,1	
		85	306	190	48	1839	815	6,4	2,9	769	13,3	0,1	
DS		21	76	82	27	812	559	4,4	2,9	548	10,1	0,1	
		27	97	135	34	991	666	5,2	2,9	658	11,4	0,1	
		32	115	190	39	1117	732	5,7	2,9	705	12,2	0,1	
DB		26	94	34	21	739	426	3,3	2,9	501	8,6	0,1	
		45	162	101	36	1224	682	5,4	2,9	686	11,8	0,1	
		63	227	198	45	1570	811	6,4	2,9	735	12,8	0,1	

① Wariant dysz

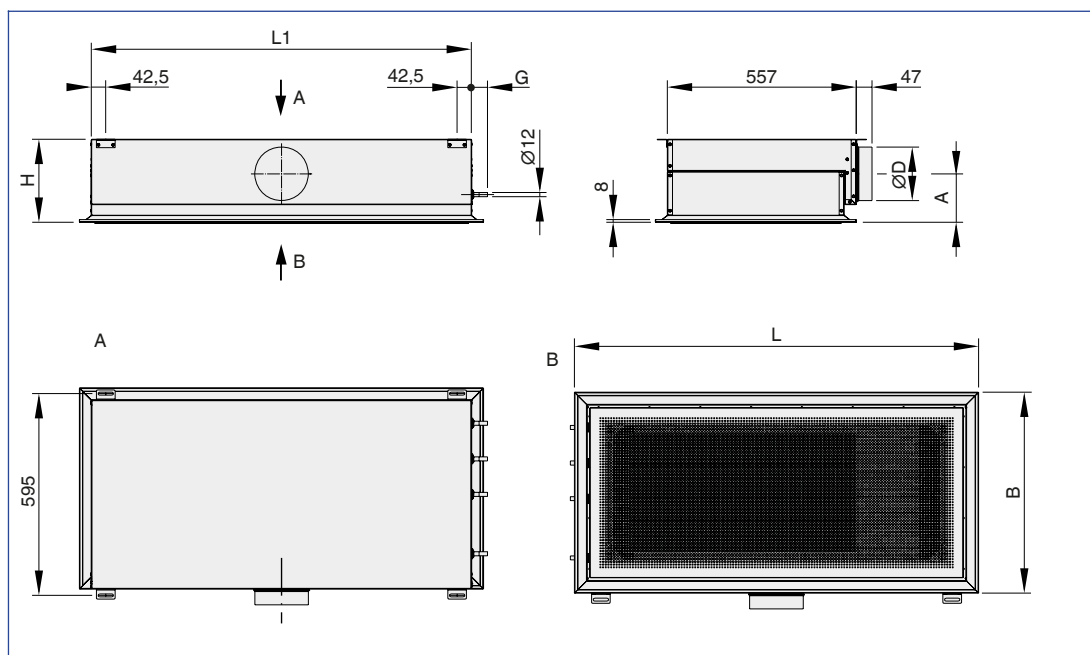
② Poziom mocy akustycznej

Wartości odniesienia

Parametr	Chłodzenie	Ogrzewanie
t_R	26 °C	22 °C
t_{Pr}	16 °C	22 °C (izotermiczny)
t_{WV}	16 °C	50 °C
\dot{V}_W	110 l/h	50 l/h

Wymiary

DID614



Wymiary [mm]

Wielkość nominalna	L	B	L1	G
600 × 600	593	593	522	47,5
	598	598	522	47,5
	618	618	522	47,5
	623	623	522	47,5
1200 × 600	1193	593	1122	47,5
	1198	598	1122	47,5
	1243	618	1147	35
	1248	623	1147	35

Wymiary [mm]

D	H	A
123	230	125
158	245	143

Ciężar [kg]

Wielkość nominalna	kg/sztuka	Pojemność wody (maksymalna)
600 × 600	16	2
1200 × 600	30	3

Różnice szerokości mogą być pominięte

Opis

Tekst ten dotyczy podstawowego wariantu wykonania urządzenia. Tekst dla innych wariantów wykonania może być wygenerowany w programie Easy Product Finder.

Aktywne belki chłodzące typu DID614, o dużej mocy cieplnej, o czterostronnym nawiewie, do systemów powietrzno wodnych. Przeznaczone do montażu zlicowanego z powierzchnią sufitu, zalecane do pomieszczeń o wysokości do 4.20 m. Urządzenie zbudowane jest z obudowy z uchwyty do montażu, króćca przyłączonego, niepalnych dysz i poziomego wymiennika ciepła. Pięć opcjonalnych wariantów dysz umożliwia optymalizację indukcji powietrza zgodnie z zapotrzebowaniem.

Cechy charakterystyczne

- Nawiew czterostronny
- Poziomy wymiennik ciepła systemu 2- lub 4- rurowego
- Podłączenie wody: króciec bosy rurki miedzianej Ø12 mm lub gwint zewnętrzny G½" z płaską uszczelką lub z nakrętką G½" i płaską uszczelką
- Kratka powietrza indukowanego, perforowana, z otworami zmniejszającymi się w kierunku krawędzi
- Podwójne, przestawiane dysze, do dużych strumieni objętości powietrza nawiewanego (opcja)

Materiały

- Obudowa, króciec, płyta z dyszami i kratka powietrza indukowanego wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- Wymiennik ciepła wykonany z rur miedzianych z aluminiowymi lamelami
- Powierzchnie zewnętrzne lakierowane proszkowo na kolor biały (RAL 9010) lub dowolny kolor zgodnie z paletą RAL
- Kierownice powietrza wykonane z niepalnego polipropylenu, UL 94, (V0)

Konstrukcja

- Lakierowane proszkowo RAL 9010, biały, stopień połysku 50 %
- Lakierowane proszkowo na dowolny kolor RAL, stopień połysku 70 %
- Lakierowane proszkowo na RAL 9006, białe aluminium, stopień połysku 30 %

Dane techniczne

- Długość nominalna: 600, 1200 mm
- Długość: 593, 598, 618, 623 mm (jeden moduł), lub 1193, 1198, 1243, 1248 mm (dwa moduły)
- Wysokość: 230/245 mm
- Szerokość: 593, 518, 618, 623 mm
- Króciec powietrza pierwotnego, średnica: 123/158 mm
- Strumień objętości powietrza pierwotnego: 13 – 85 l/s lub 47 – 306 m³/h
- Moc chłodząca: do 2170 W
- Moc grzewcza: do 2990 W
- Maksymalne ciśnienie robocze: 6 barów
- Maksymalna temperatura robocza: 75 °C

1

Kod zamówieniowy

1 Typ

DID614 Aktywne belki chłodzące

2 Wariant wykonania

Bez oznaczeń: perforowana płyta czołowa z okrągłymi otworami, z osłoną

- D2** Perforowana płyta czołowa z okrągłymi otworami, bez osłony

3 Wymiennik ciepła

- 2** 2-rurowy
 4 4-rurowy

4 Warianty dysz

- HE** Wysoka sprawność
 S1 Standard, małe
 S2 Standard, duże
 HP Wysoka wydajność
 DA Dysze podwójne (ustawienie fabryczne: wszystkie dysze otwarte)

5 Układ podłączenia wody

- R** Z prawej strony
 L Z lewej strony

6 Podłączenie wodne
(bez elementów regulacyjnych)

Bez oznaczeń: króciec bony, Ø12 mm

- A1** Z gwintem zewnętrznym G½" i płaską uszczelką
 A2 Z nakrętką G½" i płaską uszczelką

7 Wymiary [mm]

- L × B, wielkość nominalna 600 × 600
 593 × 593
 598 × 598
L × B, wielkość nominalna 625 × 625
 618 × 618
 623 × 623
L × B, wielkość nominalna 1200 × 600
 1193 × 593
 1198 × 598
L × B, wielkość nominalna 1250 × 625
 1243 × 618
 1248 × 623

8 Króciec powietrza pierwotnego

- 123** 123 mm
 158 158 mm

9 Powierzchnia zewnętrzna

Bez oznaczeń:
lakierowane proszkowo RAL 9010

- P1** Lakierowane proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC

Stopień połysku
RAL 9010 50 %
RAL 9006 30 %
Inne kolory RAL 70 %

10 Przewiewane kierownice powietrza

Bez oznaczeń: bez kierownic powietrza
Z kierownicami powietrza

- LE** Z kierownicami powietrza

11 Zawory i siłowniki

Bez oznaczeń:
bez elementów regulacyjnych

- VS** Z elementami regulacyjnymi

12 Zawór regulacyjny wody chłodzącej

Bez oznaczeń: brak
Zawór regulacyjny wody chłodzącej z siłownikiem

- KV** Zawór regulacyjny wody chłodzącej z siłownikiem

13 Wartość kVS – zawór wody chłodzącej

- 0,25**
 0,40
 0,63
 1,00

14 Zawór regulacyjny wody grzewczej

Bez oznaczeń: brak
Zawór regulacyjny wody grzewczej z siłownikiem

- HV** Zawór regulacyjny wody grzewczej z siłownikiem

15 Wartość kVS – zawór wody grzewczej

- 0,25**
 0,40
 0,63
 1,00

16 Złączki do podłączenia zaworów

Bez oznaczeń: brak

- R** Ze złączkami do podłączenia zaworów

Systemy powietrzno-wodne

Podstawowe informacje i oznaczenia



- Wybór urządzeń
- Główne wymiary
- Oznaczenia



Certyfikat EUROVENT

Systemy powietrzno-wodne

Podstawowe informacje i oznaczenia

Wybór urządzeń

	Systemy powietrzno-wodne			
	Pasywne belki chłodzące	Sufitowe nawiewniki indukcyjne	Podokienne nawiewniki indukcyjne	Podłogowe nawiewniki indukcyjne
Rodzaj pomieszczenia				
Biuro, administracja	●	●	●	●
Hotel		●	●	●
Szkoła, uniwersytet		●	●	
Lotnisko, dworzec kolejowy	●	●		
Hole, korytarze	●	●		
Miejsce montażu				
Zlicowane z sufitem		●		
Swobodnie podwieszona	●	●		
Ściana wewnętrzna			●	
Ściana zewnętrzna/fasada			●	
Podłoga				●
Rozdział powietrza				
Wentylacja mieszająca		●		
Przepływ wyporowy z indukcją			●	●
Przepływ wyporowy			○	○
Podstawowe funkcje				
Ogrzewanie		●	●	●
Chłodzenie	●	●	●	●
Wentylacja		●	●	●
Wywiew powietrza		○	●	●
●	Możliwe			
○	Możliwe pod pewnymi warunkami			
	Niemożliwe			

Systemy powietrzno-wodne

Podstawowe informacje i oznaczenia

Wybór urządzeń

	Sufitowe nawiewniki indukcyjne (aktywne belki chłodzące)						
	DID312	DID300B	DID632	DID600B-L	DID604	DID-R	DID-E
Szczegóły montażu							
Sufit modułowy	300 mm	300 mm	600 i 625 mm	600 i 625 mm	600 i 625 mm	600 i 625 mm	600 i 625 mm
Sufit z teowników	●	●	●	●	●	●	
Sufit pełny	●	●	●	●	●	●	
Wnęki sufitowe							●
Swobodnie podwieszona	z zewnętrzną ramką	z zewnętrzną ramką	z zewnętrzną ramką	z zewnętrzną ramką	z zewnętrzną ramką	z zewnętrzną ramką	
Wymiennik ciepła							
2-rurowy	●	●	●	●	●	●	●
4-rurowy	●	●	●	●	●	●	●
Tacka kondensatu	●				●	●	
●	Możliwe						
	Niemożliwe						

9

Wybór urządzeń

	Nawiewniki indukcyjne (aktywne belki chłodzące)		Pasywne belki chłodzące	Podokienne nawiewniki indukcyjne	Podokienne nawiewniki indukcyjne	Podłogowe nawiewniki indukcyjne
	DID-SB	IDH	PKV	QLI	IDB	BID
Szczegóły montażu						
Swobodnie podwieszona	●	●	●			
Montaż ścienny lub na podłodze				●	●	
Montaż podłogowy						●
Wymiennik ciepła						
2-rurowy	●	●	●	●	●	●
4-rurowy	●			●	●	●
Tacka kondensatu		●		●	●	●
●	Możliwe					
	Niemożliwe					

Systemy powietrzno-wodne

Podstawowe informacje i oznaczenia

Główne wymiary	L_N [mm] Długość nominalna	
Oznaczenia	L_N [mm] Długość nominalna	\dot{V}_W [l/h] Strumień objętości wody - chłodzenie/grzanie
	L_{WA} [dB(A)] Poziom mocy akustycznej	\dot{V} [l/h] Strumień objętości powietrza
	t_{Pr} [°C] Temperatura powietrza pierwotnego	Δt_W [K] Różnica temperatury pomiędzy wodą zasilającą i powrotną
	t_{WV} [°C] Temperatura wody - chłodzenie/grzanie	Δp_W [kPa] Strata ciśnienia po stronie wody
	t_R [°C] Temperatura w pomieszczeniu	Δp_t [Pa] Strata ciśnienia po stronie powietrza
	t_{AN} [°C] Temperatura powietrza indukowanego	$\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R$ [K] Różnica pomiędzy temperaturą powietrza pierwotnego i temperaturą powietrza w pomieszczeniu
	Q_{Pr} [W] Moc cieplna powietrza pierwotnego	$\Delta t_{RwV} = t_{WV} - t_R$ [K] Różnica pomiędzy temperaturą wody zasilającej i temperaturą powietrza w pomieszczeniu
	Q_{tot} [W] Całkowita moc cieplna	Δt_{Wm-Ref} [K] Różnica pomiędzy średnią temperaturą wody i temperaturą odniesienia
	Q_W [W] Moc cieplna obiegu wodnego - chłodzenie/grzanie	
	\dot{V}_{Pr} [l/s] Strumień objętości powietrza pierwotnego	
\dot{V}_{Pr} [m³/h] Strumień objętości powietrza pierwotnego		

Systemy powietrzno-wodne

Podstawowe informacje i oznaczenia

Dobór urządzeń z katalogu

W katalogu urządzeń znajdują się tabele do doboru systemów powietrzno-wodnych. Można z nich określić poziomy mocy akustycznej, moce cieplne, różnice temperatury i strumienie objętości powietrza dla wszystkich wielkości nominalnych. Dodatkowo umieszczono tabele zawierające wartości odniesienia temperatury w pomieszczeniu i temperatury wody zasilającej, dla których wykonano obliczenia. Dobór urządzeń dla innych parametrów może być szybko i precyzyjnie przeprowadzony w programie Easy Product Finder.

Easy Product Finder



Program Easy Product Finder umożliwia dobór urządzeń zgodnie z indywidualnymi wymaganiami projektów.

Program Easy Product Finder dostępny jest na stronie internetowej firmy.

Neue Position: Bestellschlüssel
DID632-DE-LR-4-M-LR-0-0 / 1500x1500x593 / 0 / RAL 9010 / 0 / 0

Produktauswahl Zeichnung Bestelldetails

Betrieb: Kühlen Strategie: V Wasser=konst

Anwendung/Foto/Video

Aerodynamische Daten

Eingabe	
V_{in}	100 m ³ /h (43...330)
A	3,00 m (1,0...6,0)
H_z	2,00 m (0,8...2,0)
L	4,00 m
X	2,00 m (0,19...4,0)

Ergebnisse Kühlen

v_{in}	= 0,14 m/s
Δt_{in}	= 0,6 K
v_L	= 0,33 m/s
Δt_L	= 1,3 K

Kühlen

Eingabe		Ergebnisse		Akustische Ergebnisse	
t_a	16,0 °C (12,0...24,0)	Q_{ges}	= -1091 W	Δp_L	= 210 Pa
t_w	15,0 °C (10,0...20,0)	Q_w	= -822 W	L_{WA}	= 34 dB(A)
V	150 l/h (30...300)	Δp_w	= 6,4 kPa	L_{WNC}	= 29
t_r	24,0 °C (19,0...27,0)	Δt_w	= 4,7 K		

DID632
Deckeninduktionsdurchlässe

Funkcja

Zasada indukcji

W celu zapewnienia właściwej jakości powietrza w pomieszczeniu aktywne belki chłodzące doprowadzają centralnie uzdatnione powietrze pierwotne oraz wykorzystują wodny wymiennik ciepła do celów ogrzewania lub chłodzenia. Powietrze pierwotne dostarczane jest do komory mieszania belki poprzez dysze. W wyniku tego przepływu poprzez kratkę wlotową z pomieszczenia indukowane jest powietrze wtórne, które przepływając przez wymiennik ciepła wpływa do komory mieszania.

Konwekcja

W pasywnych belkach chłodzących ciepło odprowadzane jest z pomieszczenia i w wymienniku ciepła przekazywane do wody. Ponad 90 % ciepła odprowadzane jest na drodze konwekcji. Powietrze z pomieszczenia unosi się do góry i przepływając przez wymiennik ciepła ochładza się. Zwiększa się jego gęstość i w konsekwencji opada. Powietrze opływa pasywną belką chłodzącą pionowo w dół. Zjawisko to wzmacnia przepływ i efekt chłodzenia.

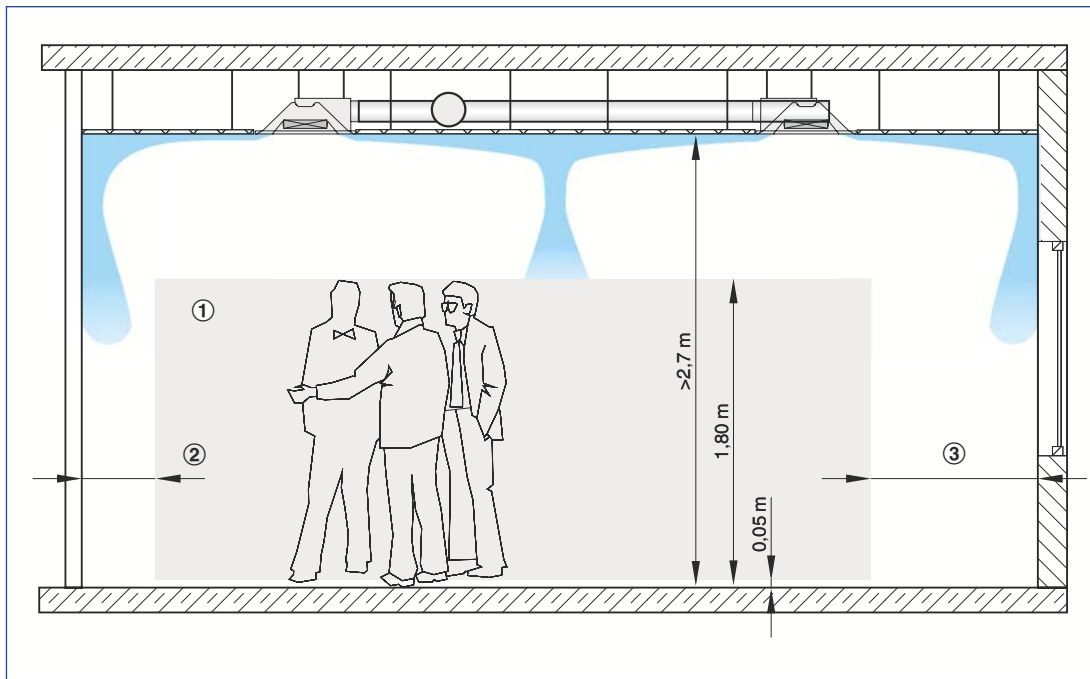
Typ wentylacji

Wentylacja mieszająca

Powietrze nawiewane jest do pomieszczenia z prędkością pomiędzy 2 i 5 m/s. Strumień powietrza nawiewanego miesza się z powietrzem w pomieszczeniu przewietrzając całą przestrzeń.

Systemy wentylacji mieszającej zapewniają jednolity rozkład temperatury i jakości powietrza w pomieszczeniu. Duża początkowa prędkość powietrza powoduje wysoki stopień indukcji i szybki spadek prędkości strumienia.

Schemat wentylacji mieszającej

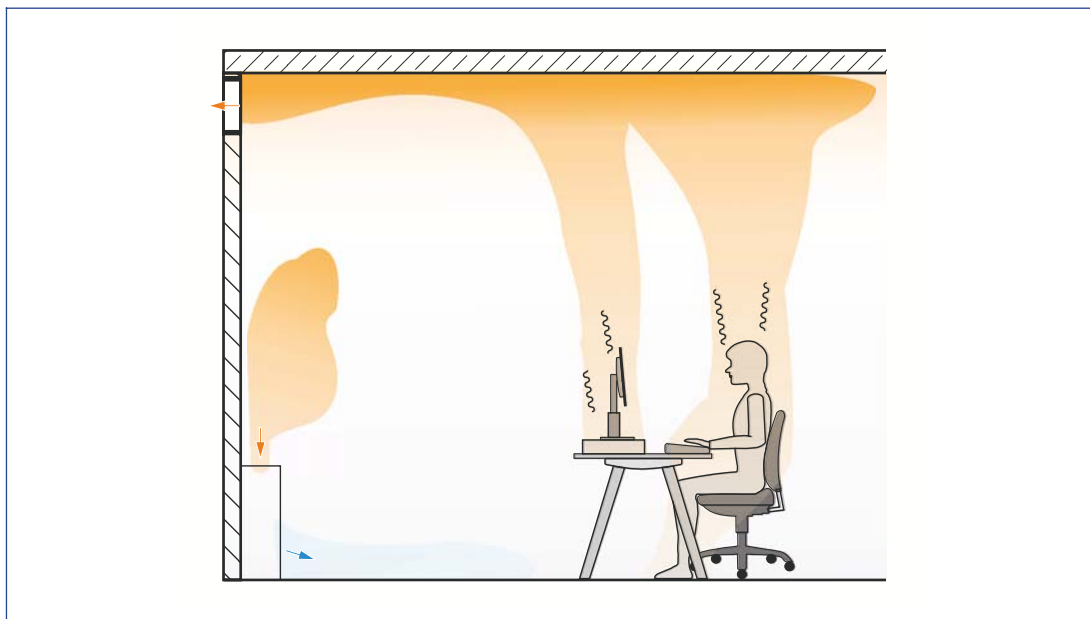


Przepływ wyporowy

Powietrze nawiewane jest do pomieszczenia w pobliżu podłogi, z prędkością pomiędzy 0,15 i 0,20 m/s; w rezultacie warstwa świeżego powietrza utrzymywana jest nad całą powierzchnią podłogi. Prądy konwekcyjne powstające wokół osób i innych źródeł ciepła powodują wznoszenie świeżego powietrza,

tworząc komfortowe warunki w strefie przebywania ludzi. Wentylację wyporową charakteryzują małe prędkości przepływu powietrza i niska turbulencja. Jakość powietrza w strefie przebywania ludzi jest bardzo wysoka. Wywiew powietrza powinien być usytuowany w pobliżu sufitu.

Schemat wentylacji wyporowej

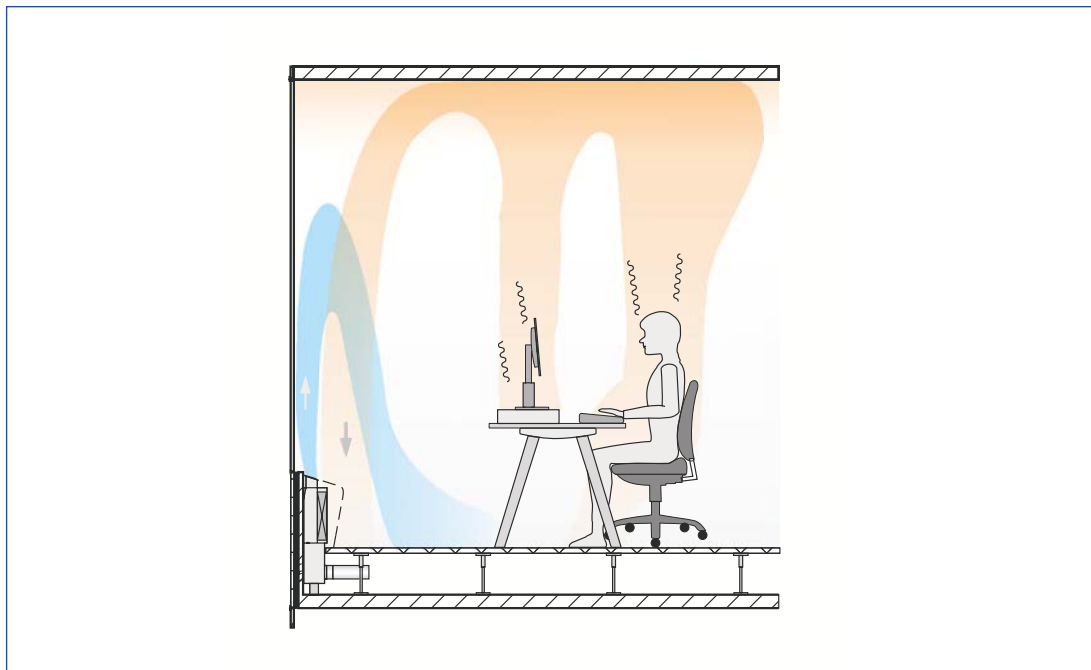


Przepływ wyporowy z indukcją

Powietrze nawiewane jest do pomieszczenia w pobliżu ściany zewnętrznej ze średnią prędkością pomiędzy 1,0 a 1,5 m/s. Na skutek indukcji prędkość powietrza nawiewanego w trybie chłodzenia gwałtownie

spada, powietrze wypełnia pomieszczenie nad całą powierzchnią podłogi. Prądy konwekcyjne powstające wokół osób i innych źródeł ciepła powodują wznoszenie świeżego powietrza, tworząc komfortowe warunki w strefie przebywania ludzi.

Schemat wentylacji wyporowej z indukcją



Wymienniki ciepła

Maksymalne ciśnienie robocze po stronie wody dla wszystkich wymienników ciepła wynosi 6 bar. Maksymalna temperatura wody zasilającej (obieg grzania) dla wszystkich wymienników ciepła wynosi 75 °C; jeżeli stosowane są wężyki elastyczne, temperatura nie powinna przekraczać 55 °C.

Urządzenia przeznaczone do stosowania przy innych ciśnieniach i temperaturach dostępne są na życzenie. Aby uniknąć spadku temperatury poniżej punktu rosy, minimalna temperatura wody zasilającej (obieg chłodzenia) powinna wynosić 16 °C. W przypadku stosowania urządzeń z tacką skroplin temperatura wody zasilającej może być zredukowana do 15 °C.

Wymiennik ciepła systemu 2-rurowego

Systemy powietrzno-wodne z 2-rurowym wymiennikiem ciepła mogą być stosowane do chłodzenia lub grzania. Możliwość zmiany trybu pracy pozwala na zastosowanie tego samego obiegu wodnego urządzenia do chłodzenia w lecie i ogrzewania w zimie.

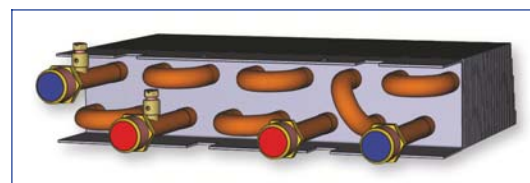
Wymiennik ciepła systemu 2-rurowego



Wymiennik ciepła systemu 4-rurowego

Systemy powietrzno-wodne z 4-rurowym wymiennikiem ciepła mogą być stosowane do chłodzenia i grzania. W zależności od pory roku, zwłaszcza wiosną i jesienią, może istnieć konieczność ogrzewania biur w godzinach porannych i chłodzenia w godzinach popołudniowych.

Wymiennik ciepła systemu 4-rurowego





The art of handling air

TROX BSH Technik Polska Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 13, Stara Iwiczna
PL-05-500 Piaseczno

tel. +48 22 737 18 58
fax +48 22 737 18 59
e-mail: biuro@trox-bsh.pl

www.trox-bsh.pl