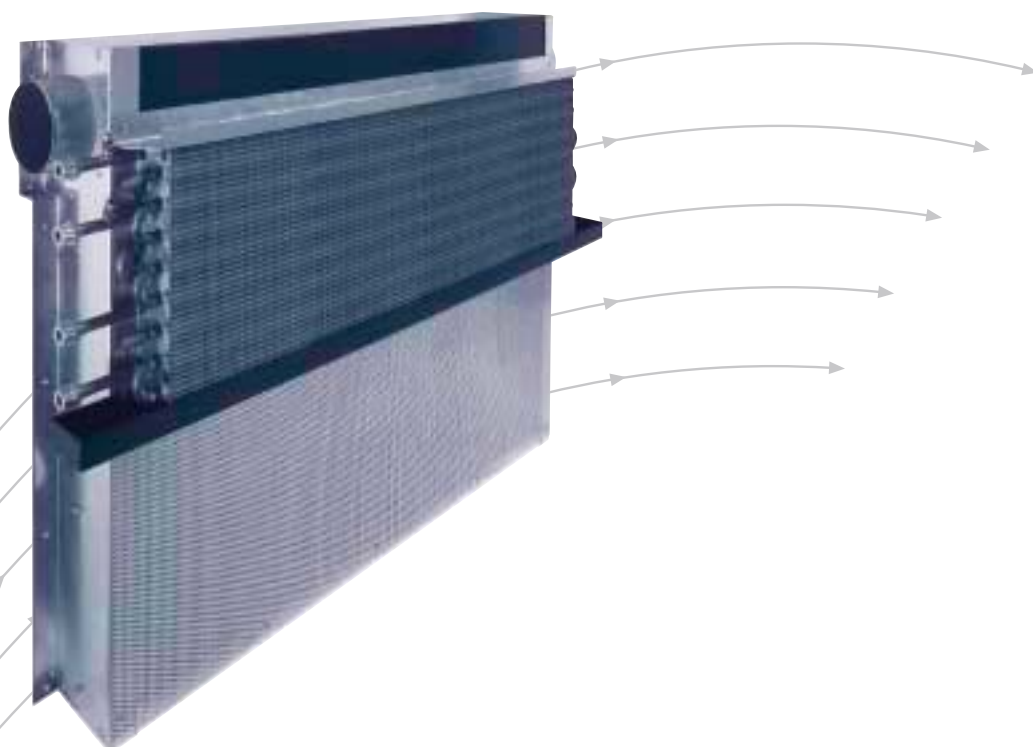


# Indukcyjny nawiewnik wyporowy

- Typ QLI
- z wodnym wymiennikiem ciepła



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

The art of handling air

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

Opis	2
Konstrukcja · Wymiary · Materiały	3
Montaż	4
Oznaczenia	5
Przegląd wydajności · Dane techniczne	6
Dane techniczne (od strony wody)	7
Informacje do zamawiania	8



Wygląd strugi w trybie chłodzenia



Wygląd strugi w trybie ogrzewania bez powietrza pierwotnego



Wygląd strugi w trybie ogrzewania z powietrzem pierwotnym

## Opis

Indukcyjne nawiewniki waporowe typu QLI z wymiennikiem ciepła stosowane w systemach klimatyzacji powietrzno-wodnej. Łączące ze sobą zalety nawiewnika waporowego z korzyściami energetycznymi, jakie wynikają z zastosowania wody jako głównego nośnika chłodu.

Wymagana ilość świeżego powietrza pierwotnego nawiewana jest poprzez okrągły przewód z dyszami. Powietrze wtórne indukowane z pomieszczenia do urządzenia przeciągane jest przez wodny wymiennik ciepła, gdzie jest ochładzane lub podgrzewane. W strefie mieszania nawiewnika QLI powietrze wtórne miesza się z pierwotnym a następnie zostaje nawiane do pomieszczenia przez perforowaną płytę i kratkę umieszczoną w obudowie osłony podokiennej.

### Uwaga !

**W przypadku urządzenia bez tacki na skropliny temperatura wody chłodzącej musi być tak dobrana aby nie spadła poniżej temperatury punktu rosy pomieszczenia.**

Ze względu na swoją zwartą konstrukcję nawiewniki waporowe typu QLI szczególnie zalecane są do montażu na ścianie pod oknami za dodatkową osłoną przestrzeni podokiennej. Urządzenia stosowane mogą być w nowych budynkach i w obiektach modernizowanych.

Wygląd osłony podokiennej może być dostosowany do aranżacji wnętrza z zachowaniem odpowiednich odległości, jak przedstawia rysunek na stronie 4. Dodatkowe straty ciśnienia kratki montowanej w obudowie podokiennej urządzenia powodować mogą zmniejszenie indukcji powietrza z pomieszczenia, dlatego wolny przekrój kratki powinien być  $\geq 50\%$ .

Kratka indukcyjna zamontowana u góry : W= 150 mm  
Kratka indukcyjna zamontowana z boku : H= 250 mm  
Kratka nawiewna : H= 350 mm

# Konstrukcja · Wymiary · Materiały

## Konstrukcja

Indukcyjny nawiewnik wyporowy typu QLI z wodnym wymiennikiem ciepła, obudową zawierającą nawiewną płytę perforowaną, kanałem powietrza pierwotnego z zamontowanymi dyszami nawiewnymi (dostępne różne wielkości dysz) oraz króćcem powietrza pierwotnego. Wymiennik ciepła może być wyposażony wariantowo dla systemu 2-rurowego w przyłącza dla wody lodowej lub ciepłej, systemu 4-rurowego w przyłącza dla wody lodowej i ciepłej. Na życzenie urządzenie może być dostarczone z tacką na kondensat, wspornikami do montażu ściennego i/lub podłogowego.

## Materiały

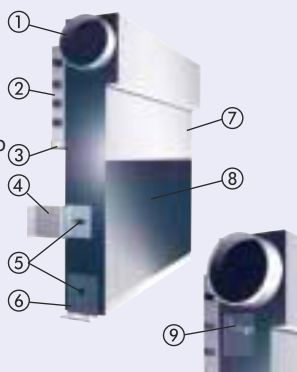
Obudowa i perforowana płyta przednia wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, kanał powietrza pierwotnego z zamontowanymi dyszami wykonany z blachy stalowej. W wersji standardowej obudowa jest galwanizowana, na życzenie może być lakierowana na czarno RAL 9005 (stopień połysku 70%). Kanał powietrza pierwotnego lakierowany na RAL 9005. Wymiennik ciepła wykonany z aluminiowych żeber, węzownica wykonana z miedzi.

Wymiary w mm

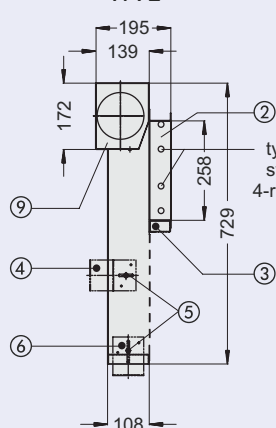
$L_N^{1)}$	$L_A$	$L_B$	$L_C$
900	940	883	975
1200	1240	1183	1275
1500	1540	1483	1575

1)  $L_N$  = Nominalna długość wymiennika

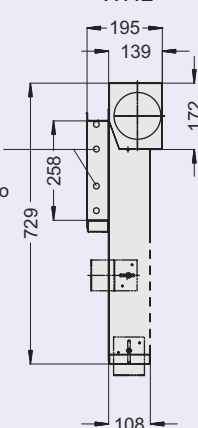
- ① Kanał powietrza pierwotnego
- ② Wymiennik ciepła
- ③ Tacka na kondensat (opcja)
- ④ Wsporniki do montażu na ścianie (opcja)
- ⑤ Śruby dla montażu ściennego lub podłogowego
- ⑥ Wsporniki do montażu na podłodze (opcja)
- ⑦ Obudowa
- ⑧ Nawiewna płyta perforowana
- ⑨ Kanał z dyszami
- ⑩ Przyłącze wody G 1/2" gwint zewnętrzny (dwa środkowe przyłącza tylko dla systemu 4-rurowego)



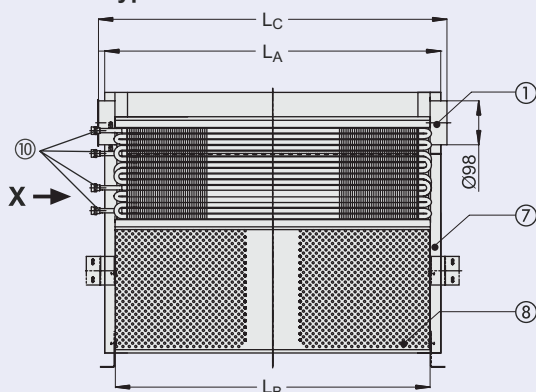
Widok X  
WVL



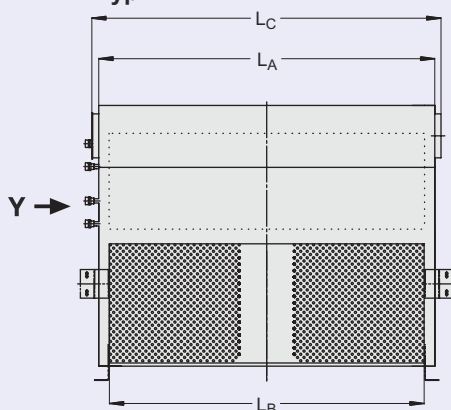
Widok Y  
WHL



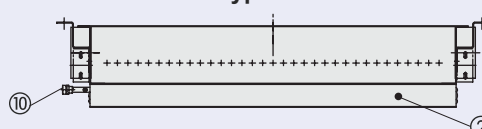
Typ WVL



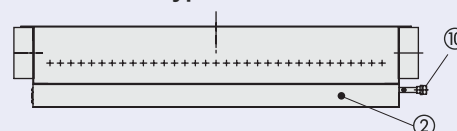
Typ WHL



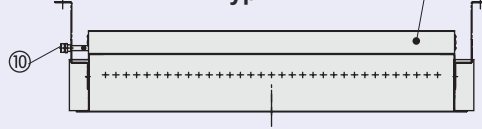
Typ WVL



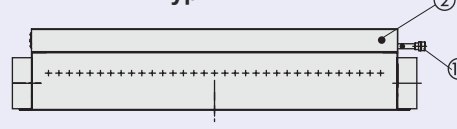
Typ WVR



Typ WHL

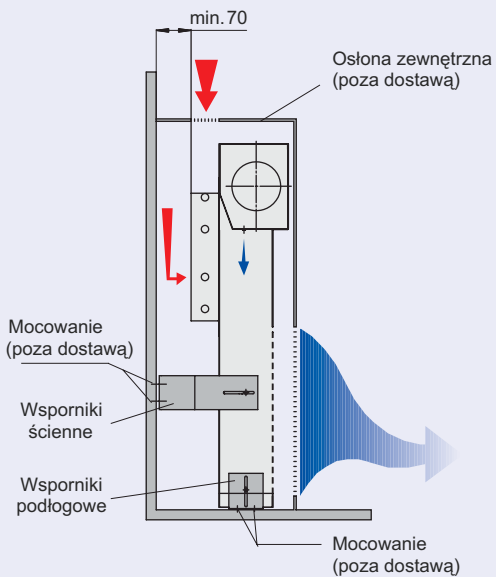


Typ WHR

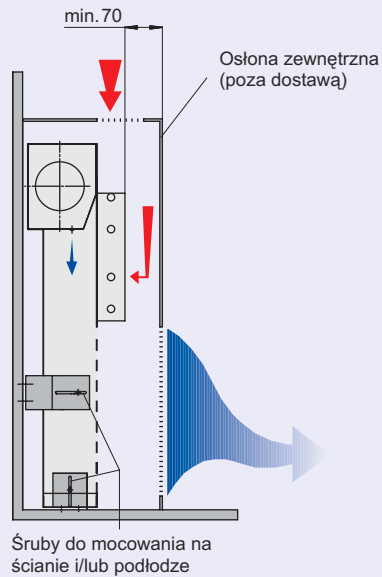


## Opcje montażu

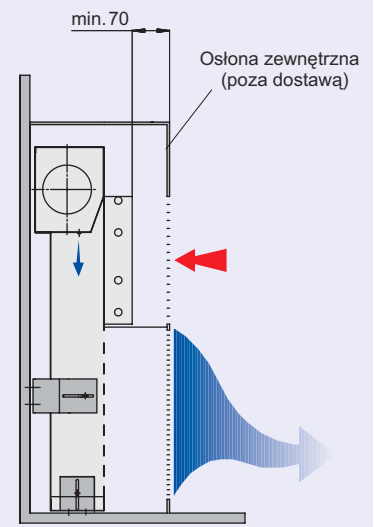
**Typ WHR/L**  
(Przyłącze wody z prawej lub lewej)



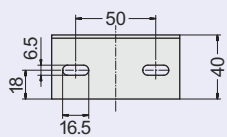
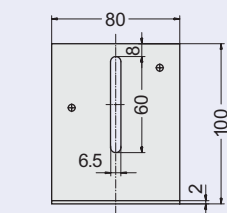
**Typ WVR/L**  
(Przyłącze wody z prawej lub lewej)



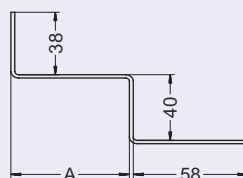
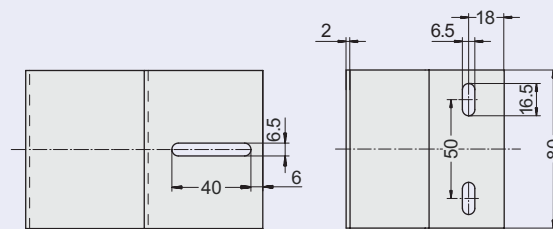
**Typ WVR/L**  
(Przyłącze wody z prawej lub lewej)



### Mocowanie podłogowe



### Mocowanie ścienne

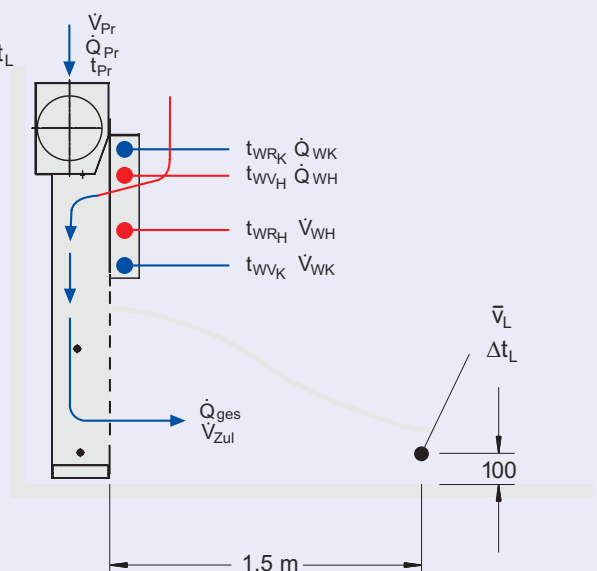


Typ	A
WVR/L	60
WHR/L	146.5

Na życzenie, mogą być dostarczone dodatkowe 2 wsporniki do montażu ściennego i/lub podłogowego z wkrętami.

## Oznaczenia

$\Delta t_L$	w K:	Różnica temp. pomiędzy pomieszczeniem $t_R$ a strugą $t_L$
$\Delta t_{Pr}$	w K:	Różnica temp. (pomieszczenie a powietrze pierwotne)
$\Delta t_W$	w K:	Różnica temperatury wody: zasilanie a powrót
$\Delta t_{RWV}$	w K:	Różnica pomiędzy powietrzem w pomieszczeniu a temperaturą wody zasilającej
$\Delta p_t$	w Pa:	Strata ciśnienia po stronie powietrza pierwotnego
$\Delta p_W$	w kPa:	Strata ciśnienia po stronie wody
$t_R$	w °C:	Temperatura pomieszczenia
$t_{WVK}$	w °C:	Temperatura wody zasilającej - chłodzenie
$t_{WRK}$	w °C:	Temperatura wody powrotnej - chłodzenie
$t_{WVH}$	w °C:	Temperatura wody zasilającej - grzanie
$t_{WRH}$	w °C:	Temperatura wody powrotnej - grzanie
$t_{Pr}$	w °C:	Temperatura powietrza pierwotnego
$F_W$	:	Współczynnik korygujący dla wartości przepływu wody
$\dot{Q}_{WH}$	w Wat:	Moc grzewcza od strony wody
$\dot{Q}_{WK}$	w Wat:	Moc chłodnicza od strony wody
$\dot{Q}_{ges}$	w Wat:	Moc całkowita chłodzenie/grzanie $\dot{Q}_{Pr} + \dot{Q}_S$
$\dot{Q}_{Pr}$	w Wat:	Moc powietrza pierwotnego chłodzenie/grzanie
$\dot{Q}_S$	w Wat:	Obciążenie termiczne po stronie wody (dla chłodzenia $\dot{Q}_S = \dot{Q}_{WK}$ , dla grzania $\dot{Q}_S = \dot{Q}_{WH}$ )
$\dot{V}_{WK}$	w l/h:	Strumień objętości wody - chłodzenie
$\dot{V}_{WH}$	w l/h:	Strumień objętości wody - grzanie
$\dot{V}_{Zul}$	w l/s:	Strumień objętości powietrza nawiewanego
$\dot{V}_{Zul}$	w m <sup>3</sup> /h:	Strumień objętości powietrza nawiewanego
$\dot{V}_{Pr}$	w l/s:	Strumień objętości powietrza pierwotnego
$\bar{v}_L$	w m/s:	Max. prędkość powietrza
$L_{WA}$	w dB(A):	Poziom mocy akustycznej w skali A
$L_N$	w mm:	Długość nominalna



# Przegląd wydajności · Dane techniczne

dla 2-rurowego / 4-rurowego systemu

## Wartości odniesienia **chłodzenie**

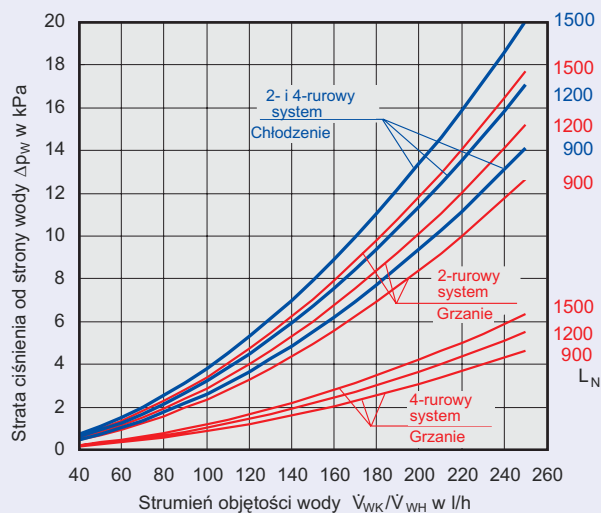
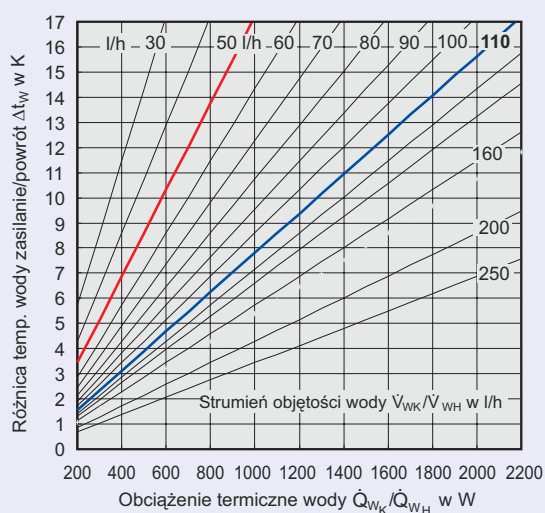
$t_R = 26^\circ\text{C}$   
 $t_{WVK} = t_{Pr} = 16^\circ\text{C}$   
 $\dot{V}_{WK} = 110 \text{ l/h}$   
 $\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R = -10 \text{ K}$   
 $\Delta t_{RWV} = t_{WVK} - t_R = -10 \text{ K}$

## Wartości odniesienia **grzanie**

$t_R = 22^\circ\text{C}, t_{Pr} = 22^\circ\text{C}$   
 $t_{WVH} = 50^\circ\text{C}$   
 $\dot{V}_{WH} = 50 \text{ l/h}$   
 $\Delta t_{RWV} = t_{WVH} - t_R = 28 \text{ K}$

L <sub>N</sub>	Typ dyszy					Chłodzenie 2- i 4-rurowy system							Grzanie 2-rurowy system			Grzanie 4-rurowy system		
		$\dot{V}_{Pr}$ l/s	$\dot{V}_{Pr}$ m³/h	L <sub>WA</sub> dB(A)	$\Delta P_t$ Pa	$\dot{V}_L$ m/s	$\Delta t_L$ K	$\dot{Q}_{Pr}$ (Powietrze) Wat	$\dot{Q}_S$ (Woda) Wat	$\dot{Q}_{ges}$ Wat	$\Delta t_W$ K	$\Delta P_W$ (Woda) kPa	$\dot{Q}_S = \dot{Q}_{ges}$ (Woda) Wat	$\Delta t_W$ K	$\Delta P_W$ (Woda) kPa	$\dot{Q}_S = \dot{Q}_{ges}$ (Woda) Wat	$\Delta t_W$ K	$\Delta P_W$ (Woda) kPa
900	M	4	14	<20	51	0.07	2.9	48	176	225	1.4		368	6.3		213	3.7	
		7	25	25	156	0.12	2.7	84	273	357	2.1	3.1	554	9.5	0.3	330	5.7	0.2
		10	36	35	319	0.17	2.4	121	345	465	2.7		688	11.8		418	7.2	
	G	10	36	<20	83	0.14	3.2	121	272	393	2.1		554	9.5		330	5.7	
		15	54	30	187	0.20	2.9	181	352	533	2.8	3.1	701	12.1	0.3	427	7.3	0.2
		20	72	38	331	0.27	2.6	241	404	645	3.2		794	13.7		491	8.4	
	U	12	43	<20	41	0.14	3.3	145	209	354	1.6		432	7.4		253	4.3	
		24	86	30	159	0.28	2.8	289	308	598	2.4	3.1	621	10.7	0.3	373	6.4	0.2
		32	115	37	281	0.37	2.5	386	326	712	2.6		654	11.2		395	6.8	
1200	M	5	18	<20	43	0.07	3.1	60	218	278	1.7		449	7.7		264	4.5	
		9	32	23	140	0.13	2.8	109	342	451	2.7	3.8	683	11.8	0.3	415	7.1	0.3
		12	43	31	248	0.17	2.6	145	413	558	3.2		810	13.9		502	8.6	
	G	12	43	<20	65	0.14	3.4	145	326	471	2.5		653	11.2		395	6.8	
		18	65	26	146	0.20	3.1	217	424	641	3.3	3.8	828	14.2	0.3	515	8.9	0.3
		25	90	35	280	0.28	2.8	301	499	801	3.9		958	16.5		607	10.4	
	U	15	54	<20	35	0.15	3.6	181	260	440	2.0		529	9.1		314	5.4	
		30	108	28	137	0.29	3.0	362	386	748	3.0	3.8	762	13.1	0.3	468	8.1	0.3
		40	144	35	240	0.39	2.7	482	416	898	3.3		815	14.0		505	8.7	
1500	M	6	22	<20	39	0.08	3.3	72	258	330	2.0		527	9.1		312	5.4	
		11	40	22	131	0.14	2.9	133	408	540	3.2	4.5	800	13.8	0.3	495	8.5	0.3
		15	54	30	243	0.19	2.7	181	497	678	3.9		954	16.4		604	10.4	
	G	15	54	<20	65	0.15	3.5	181	395	576	3.1		778	13.4		479	8.2	
		22	79	25	137	0.21	3.2	265	502	768	3.9	4.5	963	16.6	0.3	611	10.5	0.3
		30	108	33	253	0.29	2.9	362	585	947	4.6		1100	18.9		713	12.3	
	U	20	72	<20	40	0.17	3.7	241	331	572	2.6		662	11.4		401	6.9	
		40	144	29	153	0.33	3.1	482	476	958	3.7	4.5	918	15.8	0.3	578	9.9	0.3
		50	180	35	237	0.42	2.8	603	500	1103	3.9		959	16.5		608	10.5	

# Dane techniczne (od strony wody)



Współczynnik korygujący ( $F_w$ ) dla wartości przepływu												
Chłodzenie												
$V_{WK}$ w l/h												
50	60	70	80	90	100	110	120	140	160	200	250	
0.86	0.89	0.92	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.09	
Grzanie												
$V_{WH}$ w l/h												
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160
	0.92	0.97	1.00	1.03	1.07	1.09	1.12	1.14	1.16	1.19	1.21	1.23

Zobacz również program doboru dla urządzeń powietrzno-wodnych na stronie [www.trox.pl](http://www.trox.pl)

# Informacje do zamawiania

## Tekst do specyfikacji

Indukcyjny nawiewnik waporowy typu QLI z wymiennikiem ciepła, montowany na ścianie lub podłodze, nawiewający powietrze o niskim stopniu turbulencji, obudowa obejmująca niepalny przewód powietrza pierwotnego z zamocowanymi dyszami, dostępnymi w trzech wielkościach. Na życzenie urządzenie dostarczane z tacką na kondensat.

Wodny wymiennik ciepła stosowany w funkcji grzania lub chłodzenia w systemie 2-rurowym oraz grzania i chłodzenia w systemie 4-rurowym.

W strefie mieszania nawiewnika QLI powietrze wtórne miesza się z powietrzem pierwotnym a następnie zostaje nawiane do pomieszczenia za pomocą płyty perforowanej oraz kratki nawiewnej zamocowanej do zewnętrznej osłony urządzenia.

Wsporniki do montażu ściennego, podłogowego lub ściennego dostarczane są na życzenie, w komplecie urządzenia znajdują się dwa wsporniki montażowe z wkrętami.

## Materiały

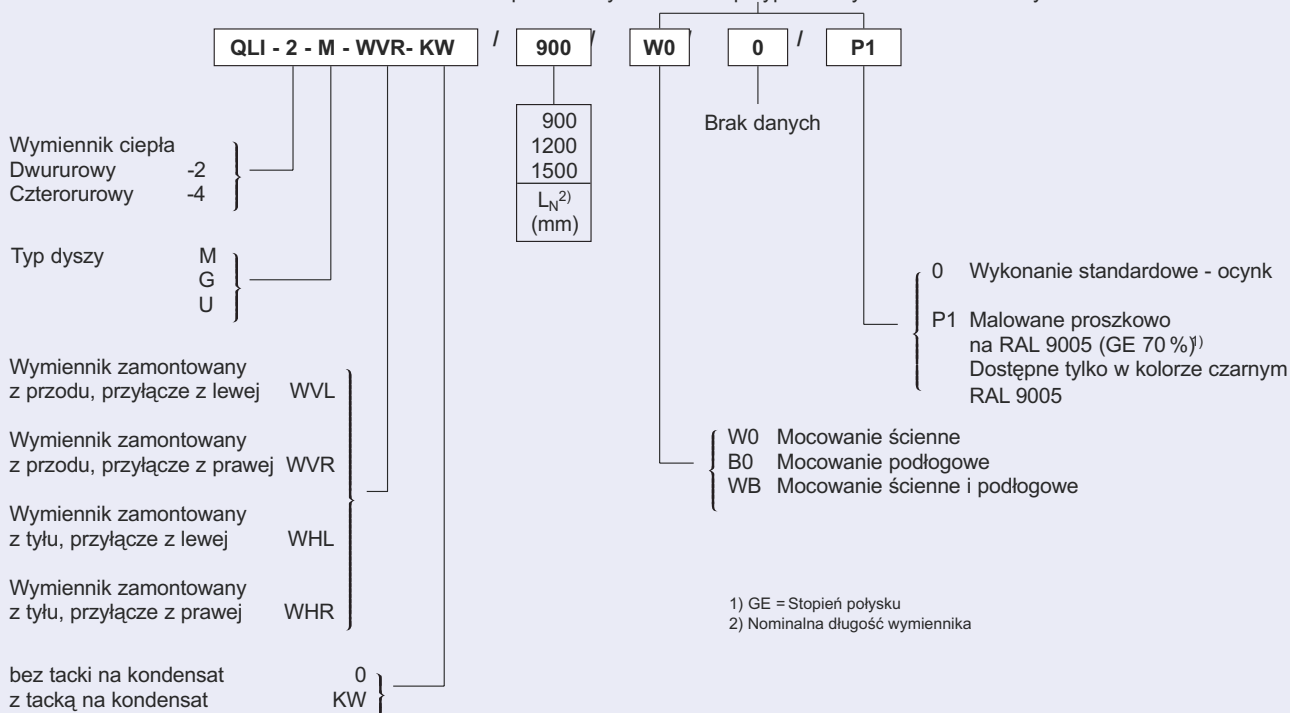
Obudowa i perforowana płyta przednia nawiewna wykonane z blachy ocynkowanej, kanał powietrza pierwotnego z zamontowanymi dyszami wykonany z blachy stalowej.

W wersji standardowej obudowa jest galwanizowana, może być lakierowana na RAL 9005 (stopień połysku 70%). Kanał powietrza pierwotnego lakierowany na czarno RAL 9005.

Wymiennik ciepła wykonany z aluminiowych żeber, węzownica wykonana z miedzi.

## Kod zamówieniowy

Nie podawać tych kodów w przypadku wykonań standardowych



## Przykład zamówienia

Producent: TROX  
Typ: QLI-2-M-WVR-KW / 900 / W0 / P1