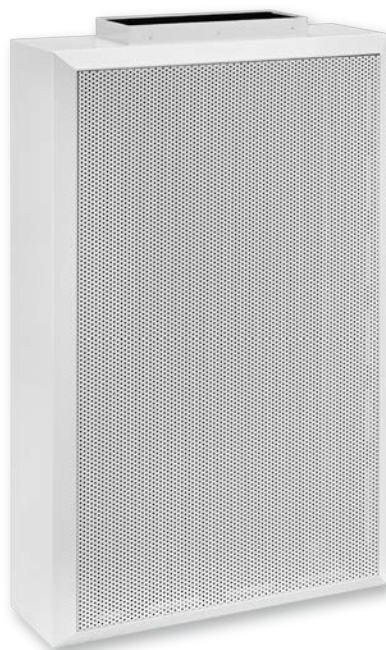


Nawiewniki wyporowe do montażu na ścianie

Typ QLF



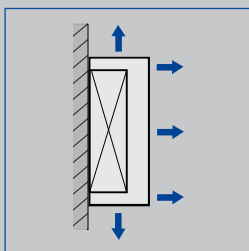
Prostokątna obudowa, nawiew jednostronny lub trójstronny, do wentylacji obszarów przemysłowych i stref komfortu

Smukłe, zajmujące niewiele miejsca nawiewniki wyporowe o wyjątkowym wzornictwie, z fazowanymi krawędziami

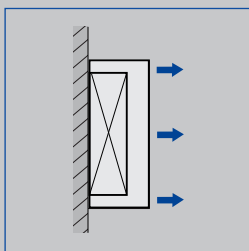
- Szerokości nominalne 300 – 1250 mm, wysokości nominalne 450 – 2000 mm
- Zakres strumieni objętości powietrza 15 – 865 l/s lub 54 – 3114 m³/h
- Płyta czołowa perforowana
- Prostokątne podłączenie przewodu
- Podłączenie przewodu od góry lub od dołu
- Element wyrównujący (kosz z perforowanej blachy stalowej, ocynkowanej)

Opcjonalne wyposażenie i akcesoria

- Widoczne powierzchnie w kolorze z palety RAL CLASSIC
- Elementy montażowe



QLF-3



QLF-1

Typ		Strona
QLF	Informacje ogólne	QLF – 2
	Funkcja	QLF – 3
	Dane techniczne	QLF – 5
	Szybki dobór	QLF – 6
	Tekst do specyfikacji	QLF – 10
	Kod zamówieniowy	QLF – 11
	Warianty wykonania	QLF – 12
	Wymiary i ciężary	QLF – 13
	Szczegóły montażu	QLF – 15
	Podstawowe informacje i oznaczenia	QLF – 16

Zastosowanie

Zastosowanie

- Nawiewniki wyporowe typu QLF stosowane są do nawiewu powietrza w pomieszczeniach komfortu i obszarach przemysłowych
- Atrakcyjny element wystroju wnętrz dla właścicieli budynków i architektów o wysokich wymaganiach estetycznych
- Montaż indywidualny lub liniowy, na podłodze, przy ścianie
- Mała prędkość przepływu generuje niewielką indukcję powietrza i w efekcie przepływ wyporowy o małej turbulencji.
- Bardzo dobra jakość powietrza w strefie przebywania ludzi
- Ekonomiczna i pozbawiona przeciągów klimatyzacja także dużych pomieszczeń takich jak audytorium lub powierzchnie handlowe, z kilkoma wyporowymi nawiewnikami w regularnej aranżacji
- Do stałych i zmiennych strumieni objętości powietrza
- Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym, a powietrzem w pomieszczeniu: -6 do -1 K

Cechy charakterystyczne

- Nawiew jednostronny lub trójstronny
- Podłączenie przewodu od góry lub od dołu

Wielkości nominalne

- B: 300, 450, 600, 750, 1000, 1250 mm
- H: 450, 600, 750, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000 mm

Opis

Warianty wykonania

- QLE-F: Króciec od góry
- QLF-U: Króciec od dołu
- QLF*-1: Nawiew jednostronny
- QLF*-3: Nawiew trójstronny

Cechy charakterystyczne

- Obudowa
- Rama czołowa z płytą perforowaną
- Kosz z perforowanej blachy stalowej
- Części boczne z opcjonalną płytą perforowaną do nawiewu trójstronnego

Elementy uzupełniające

- Uchwyty mocujące i śruby

Cechy konstrukcyjne

- Króciec do połączenia z przewodami prostokątnymi

Materiały

- Obudowa, płyta czołowa nawiewnika, perforowany kosz wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- Obudowa i płyta czołowa nawiewnika lakierowane proszkowo na biało RAL 9010
- Tył obudowy i perforowany kosz malowane zanurzeniowo RAL 9005, czarny
- P1: Lakierowane proszkowo, dowolny kolor RAL CLASSIC

Normy i wytyczne

- Poziom mocy akustycznej szumu przepływu zmierzono w komorze pogłosowej zgodnie z normą PN-EN ISO 5135

Konserwacja

- Elementy bezobsługowe, konstrukcja i materiały nie podlegają zużyciu
- Inspekcja i czyszczenie zgodnie z VDI 6022

Zasada działania

Nawiewniki wyporowe dostarczają powietrze do pomieszczeń w pobliżu podłogi, z małą prędkością. Przepływ powietrza o małej turbulencji tworzy warstwę świeżego powietrza ponad całą powierzchnią podłogi. Prądy konwekcyjne powstające wokół osób i innych źródeł ciepła powodują wznoszenie świeżego powietrza, tworząc komfortowe warunki w strefie przebywania ludzi.

Przy równomiernym rozmieszczeniu nawiewników wyporowych nawet w dużych pomieszczeniach takich jak audytoria lub powierzchnie sklepowe klimatyzacja przebiega ekonomicznie i bez przeciągów.

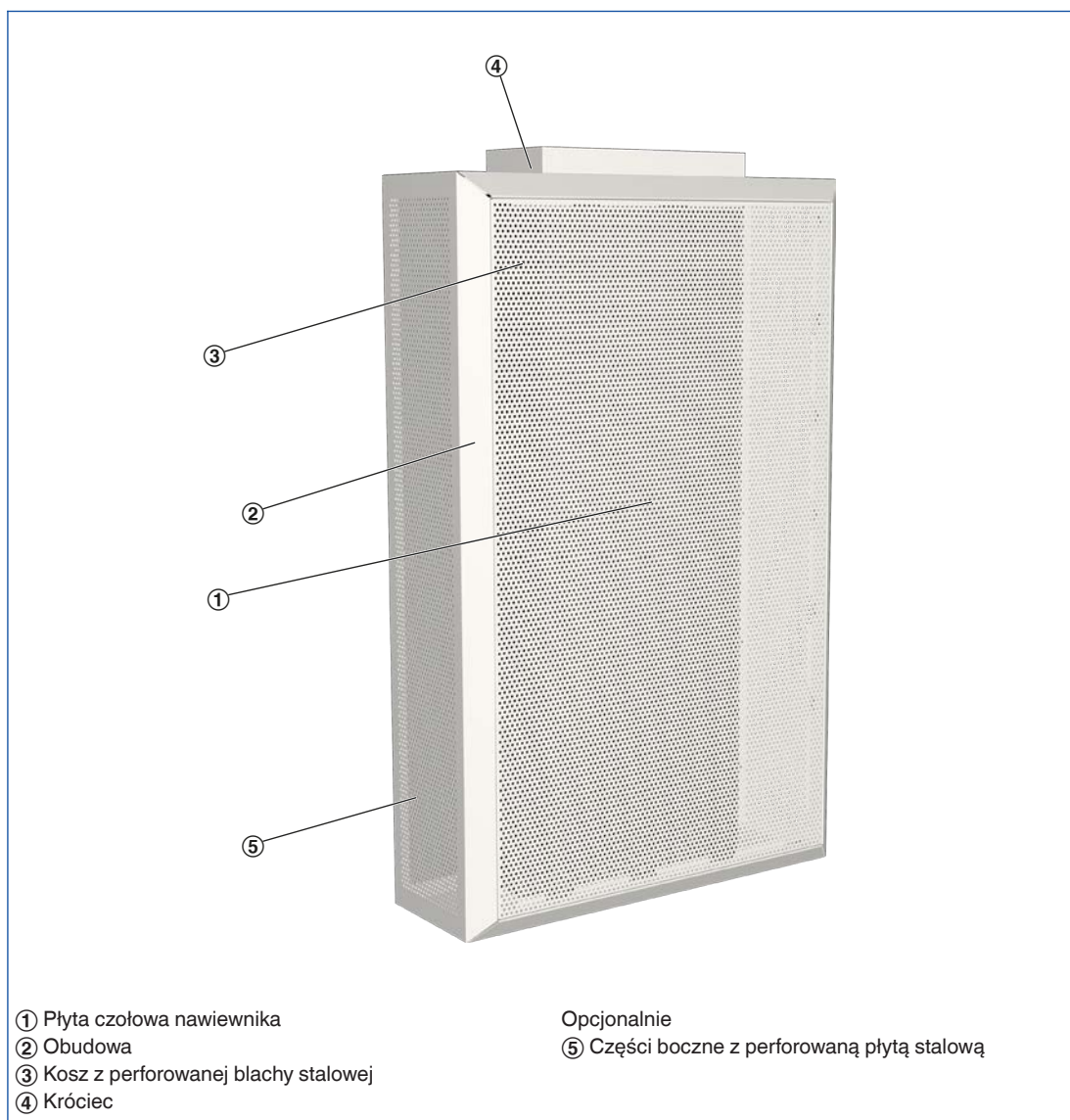
Wentylację wyporową charakteryzują małe prędkości przepływu powietrza i niska turbulencja. Jakość powietrza w strefie przebywania ludzi jest bardzo wysoka.

Wentylacja wyporowa z nawiewem powietrza przy podłodze stosowana jest tylko w trybie chłodzenia. Maksymalna różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym, a powietrzem w pomieszczeniu: -6 K .

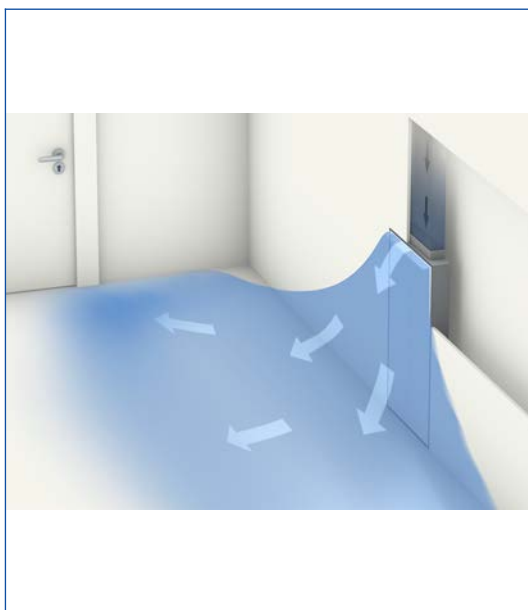
Nawiewniki wyporowe typu QLF wyposażone są w kosz z perforowanej blachy stalowej, zapewniający równomierny rozptył powietrza przez całą powierzchnię płyty czołowej. Perforowana płyta czołowa pomaga uzyskać równomierny przepływ strumienia nawiewanego do pomieszczenia. Nawiew jednostronny lub trójstronny.

Przy zastosowaniu wentylacji wyporowej z nawiewem przy podłodze wywiew powietrza powinien być umieszczony w górnej części pomieszczenia, powyżej strefy przebywania ludzi.

Rysunek schematyczny QLF z prostokątnym króćcem od góry

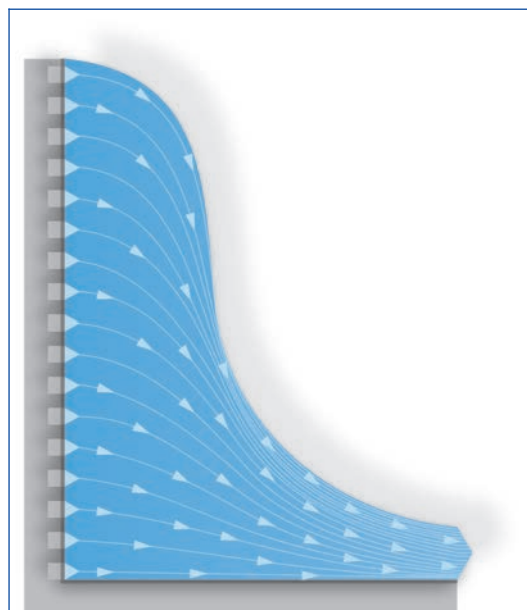


Wentylacja wyporowa o niskiej turbulencji



Schemat trójwymiarowy

Wentylacja wyporowa o niskiej turbulencji



Widok z boku

Wielkości nominalne (B × H)	300 × 450 do 1250 × 2000 mm
Minimalny strumień objętości powietrza, przy 0.1 m/s	15 – 355 l/s lub 54 – 1278 m ³ /h
Maksymalny strumień objętości powietrza, przy 0.3 m/s	40 – 865 l/s lub 144 – 3114 m ³ /h
Różnica temperatury pomiędzy nawiewem powietrza, a powietrzem w pomieszczeniu	-6 do -1 K
Poziom mocy akustycznej, przy 0.3 m/s	42 dB(A) max.

Tabele szybkiego doboru zawierają poziomy mocy akustycznej oraz strat ciśnienia dla różnych strumieni objętości powietrza.

QLF*-1, wysokość 450 - 1000, poziom mocy akustycznej, strata ciśnienia i długość strefy bezpośredniej

Wielkość nominalna	\dot{V}		v_0 m/s	Δp_t Pa	L_{WA} dB(A)	L_{nz} m
	l/s	m ³ /h				
300 x 450	15	54	0,11	<3	<15	<
	25	90	0,19	4	<15	<
	35	126	0,26	9	<15	<
	40	144	0,30	11	<15	<
450 x 450	20	72	0,10	<3	<15	<
	35	126	0,17	3	<15	<
	40	144	0,20	3	<15	<
	60	216	0,30	8	<15	<
300 x 600	20	72	0,11	3	<15	<
	30	108	0,17	6	<15	<
	40	144	0,22	11	<15	<
	55	198	0,31	20	15	<
450 x 600	30	108	0,11	<3	<15	<
	45	162	0,17	4	<15	<
	65	234	0,24	8	<15	<
	80	288	0,30	12	<15	<
600 x 600	35	126	0,10	<3	<15	<
	60	216	0,17	<3	<15	<
	90	324	0,25	3	<15	<
	110	396	0,31	5	<15	<
450 x 750	35	126	0,10	<3	<15	<
	60	216	0,18	6	<15	<
	80	288	0,24	12	<15	<
	100	360	0,30	18	19	3,33
600 x 750	45	162	0,10	<3	<15	<
	75	270	0,17	<3	<15	<
	105	378	0,23	4	<15	2,23
	135	486	0,30	7	<15	3,14
750 x 750	55	198	0,10	<3	<15	<
	90	324	0,16	<3	<15	1,28
	135	486	0,24	<3	<15	2,17
	170	612	0,30	4	<15	2,93
600 x 1000	60	216	0,10	<3	<15	0,91
	100	360	0,17	3	<15	1,76
	140	504	0,23	7	<15	2,71
	180	648	0,30	11	<15	3,76
750 x 1000	75	270	0,10	<3	<15	0,89
	125	450	0,17	<3	<15	1,67
	175	630	0,23	4	<15	2,53
	225	810	0,30	6	<15	3,45

prędkość <: 0.2 m/s nie została osiągnięta

Wartości dla strefy bezpośredniej określono na podstawie nawiewu powietrza do pomieszczenia z różnicą temperatury -3 K

QLF*-1, wysokość 1250 - 2000, poziom mocy akustycznej, strata ciśnienia i długość strefy bezpośredniej

Wielkość nominalna	\dot{V}		v_0 m/s	Δp_t Pa	L_{WA} dB(A)	L_{nz} m
	l/s	m ³ /h				
600 × 1250	75	270	0,10	<3	<15	1,12
	125	450	0,17	5	<15	2,10
	175	630	0,23	10	<15	3,18
	225	810	0,30	16	21	4,33
750 × 1250	95	342	0,10	<3	<15	1,13
	140	504	0,15	<3	<15	1,77
	220	792	0,23	5	<15	2,98
	285	1026	0,30	9	<15	4,01
750 × 1500	110	396	0,10	<3	<15	1,34
	185	666	0,16	3	<15	2,33
	260	936	0,23	7	<15	3,36
	340	1224	0,30	12	17	4,48
1000 × 1500	145	522	0,10	<3	<15	1,36
	250	900	0,17	3	<15	2,24
	360	1296	0,24	6	<15	3,14
	455	1638	0,30	10	18	3,90
750 × 1750	125	450	0,10	<3	<15	1,58
	215	774	0,16	5	<15	2,72
	305	1098	0,23	9	<15	3,85
	400	1440	0,30	16	22	5,04
1000 × 1750	170	612	0,10	<3	<15	1,72
	295	1062	0,17	4	<15	2,70
	415	1494	0,24	7	<15	3,58
	530	1908	0,30	12	23	4,38
1250 × 1750	210	756	0,10	<3	<15	1,85
	360	1296	0,16	4	<15	2,64
	510	1836	0,23	7	17	3,33
	665	2394	0,30	13	26	3,97
1000 × 2000	190	684	0,10	<3	<15	2,13
	330	1188	0,17	5	<15	3,19
	470	1692	0,24	9	18	4,13
	605	2178	0,30	15	27	4,96
1250 × 2000	240	864	0,10	<3	<15	2,45
	415	1494	0,17	5	<15	3,32
	590	2124	0,24	10	21	4,04
	760	2736	0,30	16	31	4,65

prędkość <: 0.2 m/s nie została osiągnięta

Wartości dla strefy bezpośredniej określono na podstawie nawiewu powietrza do pomieszczenia z różnicą temperatury -3 K

QLF-*-3, wysokość 450 - 1000, poziom mocy akustycznej, strata ciśnienia i długość strefy bezpośredniej

Wielkość nominalna	\dot{V}		v_0 m/s	Δp_t Pa	L_{WA} dB(A)	L_{nz} m
	l/s	m ³ /h				
300 x 450	25	90	0,10	4	<15	<
	35	126	0,14	9	<15	<
	50	180	0,20	18	26	<
	65	234	0,26	30	36	<
450 x 450	35	126	0,11	3	<15	<
	50	180	0,16	5	<15	<
	65	234	0,21	9	<15	<
	80	288	0,25	14	22	<
300 x 600	35	126	0,11	8	<15	<
	50	180	0,15	17	26	<
	65	234	0,20	28	35	<
	85	306	0,26	48	45	<
450 x 600	40	144	0,10	3	<15	<
	65	234	0,15	8	<15	<
	85	306	0,20	14	23	<
	105	378	0,25	21	31	<
600 x 600	55	198	0,10	<3	<15	<
	80	288	0,15	3	<15	<
	110	396	0,20	5	<15	<
	135	486	0,25	7	<15	<
450 x 750	50	180	0,10	4	<15	<
	80	288	0,15	12	20	<
	105	378	0,20	20	30	1,75
	130	468	0,25	30	38	2,33
600 x 750	70	252	0,10	<3	<15	<
	100	360	0,15	4	<15	1,09
	135	486	0,20	7	<15	1,59
	170	612	0,25	11	22	2,13
750 x 750	80	288	0,10	<3	<15	<
	120	432	0,15	<3	<15	1,09
	160	576	0,20	3	<15	1,54
	200	720	0,25	5	<15	2,02
600 x 1000	90	324	0,10	3	<15	0,86
	135	486	0,15	6	<15	1,37
	185	666	0,20	11	24	1,97
	230	828	0,25	18	32	2,54
750 x 1000	105	378	0,10	<3	<15	0,85
	160	576	0,15	3	<15	1,35
	215	774	0,20	5	<15	1,86
	265	954	0,25	8	18	2,34

prędkość <: 0.2 m/s nie została osiągnięta

Wartości dla strefy bezpośredniej określono na podstawie nawiewu powietrza do pomieszczenia z różnicą temperatury -3 K

QLF-*-3, wysokość 1250 - 2000, poziom mocy akustycznej, strata ciśnienia i długość strefy bezpośredniej

Wielkość nominalna	\dot{V}		v_0 m/s	Δp_t Pa	L_{WA} dB(A)	L_{nz} m
	l/s	m ³ /h				
600 × 1250	115	414	0,10	4	<15	1,12
	175	630	0,15	10	21	1,74
	230	828	0,20	16	31	2,33
	290	1044	0,25	26	40	2,98
750 × 1250	140	504	0,10	<3	<15	1,17
	200	720	0,15	4	<15	1,66
	265	954	0,20	8	16	2,19
	340	1224	0,25	13	25	2,80
750 × 1500	160	576	0,10	3	<15	1,41
	240	864	0,15	6	<15	2,02
	320	1152	0,20	10	22	2,61
	400	1440	0,25	16	31	3,17
1000 × 1500	215	774	0,10	<3	<15	1,50
	335	1206	0,15	5	15	2,02
	440	1584	0,20	9	25	2,43
	550	1980	0,25	14	33	2,82
750 × 1750	185	666	0,10	3	<15	1,78
	280	1008	0,15	8	17	2,46
	375	1350	0,20	14	28	3,09
	475	1710	0,25	22	36	3,72
1000 × 1750	250	900	0,10	3	<15	2,04
	390	1404	0,15	7	20	2,60
	515	1854	0,20	12	30	3,03
	640	2304	0,25	18	38	3,41
1250 × 1750	310	1116	0,10	3	<15	2,37
	455	1638	0,15	6	20	2,77
	605	2178	0,20	10	30	3,11
	750	2700	0,25	16	38	3,40
1000 × 2000	280	1008	0,10	3	<15	2,81
	445	1602	0,15	8	24	3,43
	590	2124	0,20	15	34	3,87
	735	2646	0,25	23	42	4,25
1250 × 2000	355	1278	0,10	3	<15	3,56
	525	1890	0,15	8	24	3,98
	695	2502	0,20	13	34	4,32
	865	3114	0,25	21	42	4,60

prędkość <: 0.2 m/s nie została osiągnięta

Wartości dla strefy bezpośredniej określono na podstawie nawiewu powietrza do pomieszczenia z różnicą temperatury -3 K

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

Nawiewniki wyporowe do nawiewu powietrza w pobliżu podłogi, do obszarów przemysłowych i stref komfortu ze specjalnymi uwarunkowaniami architektonicznymi i wzornictwa. O jednym lub trzech kierunkach nawiewu, do wentylacji wyporowej o niskiej turbulencji. Prostokątna obudowa do montażu na ścianie. Gotowy do montażu element składający się z obudowy z króćcem umieszczonym od góry lub od dołu, kosza z perforowanej blachy stalowej pełniącego funkcję elementu wyrównującego i perforowanej płyty czołowej nawiewnika. Króciec do połączenia z przewodami prostokątnymi. Poziom mocy akustycznej szumu przepływu zmierzono w komorze pogłosowej zgodnie z normą PN-EN ISO 5135.

Cechy charakterystyczne

- Nawiew jednostronny lub trójstronny
- Podłączenie przewodu od góry lub od dołu

Materiały

- Obudowa, płyta czołowa nawiewnika, perforowany kosz wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- Obudowa i płyta czołowa nawiewnika lakierowane proszkowo na biało RAL 9010
- Tył obudowy i perforowany kosz malowane zanurzeniowo RAL 9005, czarny
- P1: Lakierowane proszkowo, dowolny kolor RAL CLASSIC

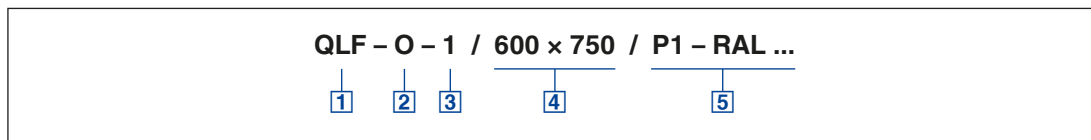
Dane techniczne

- Wielkości nominalne (B × H):
300 × 450 – 1250 × 2000 mm
- Minimalny strumień objętości powietrza, przy 0.1 m/s: 15 – 355 l/s lub 54 – 1278 m³/h
- Maksymalny strumień objętości powietrza, przy 0.3 m/s: 40 – 865 l/s or 144 – 3114 m³/h
- Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym, a powietrzem w pomieszczeniu: -6 do 1 K
- Poziom mocy akustycznej, przy 0.3 m/s: 42 dB(A) max.

Parametry

- \dot{V} _____
[m³/h]
 - Δp_t _____
[Pa]
- Poziom mocy akustycznej
- L_{WA} _____
[dB(A)]

QLF



1 Typ

QLF Nawiewnik wyporowy

2 Podłączenie

Króciec prostokątny

O Górne

U Dolne

3 Wypływ powietrza

1 Jednostronny

3 Trójstronny

4 Wielkość nominalna [mm]

B × H

5 Powierzchnia zewnętrzna

Bez oznaczeń: lakierowany proszkowo
RAL 9010, biały

P1 Lakierowane proszkowo, wyspecyfikować
kolor RAL CLASSIC

Stopień połysku

RAL 9010 50 %

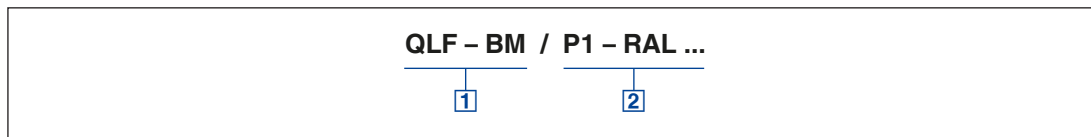
RAL 9006 30 %

Inne kolory RAL 70 %

Przykład zamówienia: QLF-O-3/450x750/P1-RAL 9016

Podłączenie	Prostokątny króciec przyłączny od góry
Wypływ powietrza	Trójstronny
Wielkość nominalna	450 × 750 mm
Powierzchnia zewnętrzna	RAL 9016, biały, stopień połysku 70 %

QLF-BM



1 Typ

QLF-BM Elementy montażowe do nawiewników
wyporowych typu QLF

Stopień połysku

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

Inne kolory RAL 70 %

2 Powierzchnia zewnętrzna

Bez oznaczeń: lakierowany proszkowo
RAL 9010, biały

P1 Lakierowane proszkowo, wyspecyfikować
kolor RAL CLASSIC

QLF-U-1

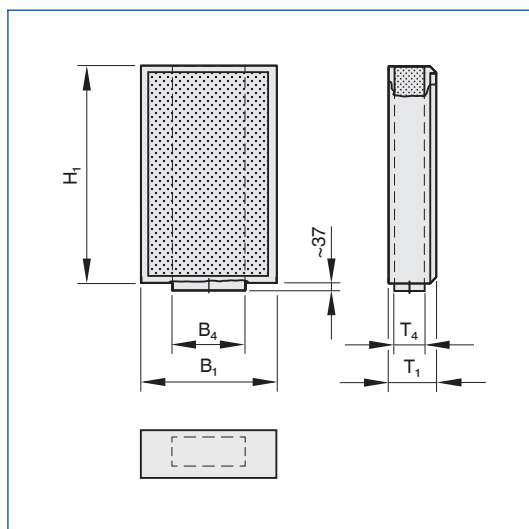


QLF-O-3

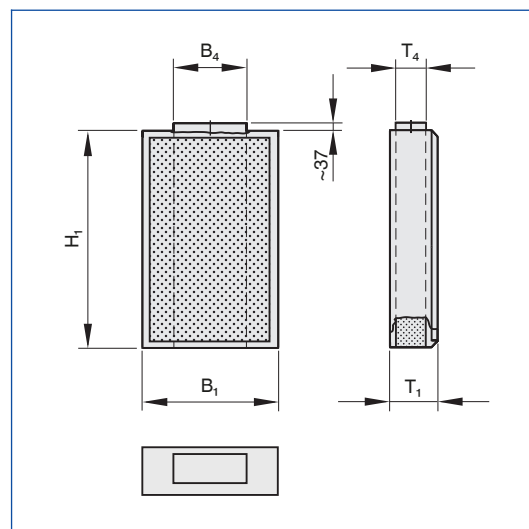


Wielkość nominalna (szerokość nominalna × wysokość nominalna) jest równa wymiarom otworu nawiewnego.

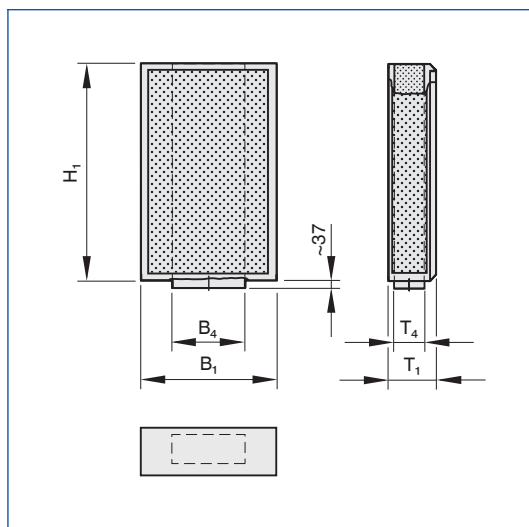
QLF-U-1



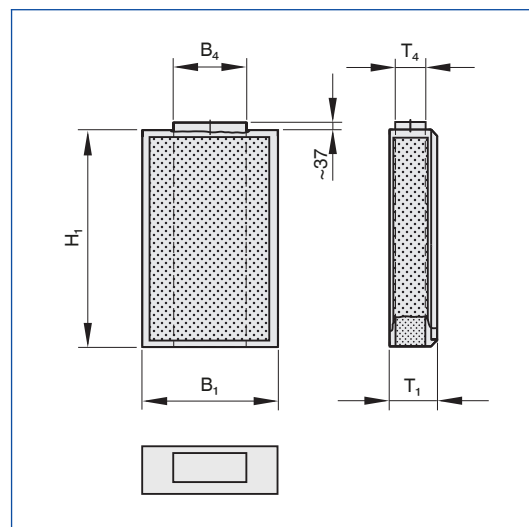
QLF-O-1



QLF-U-3



QLF-O-3



QLF

Wielkość nominalna	B ₁	H ₁	T ₁	B ₄	T ₄	m
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
300×450	370	520	185	160	80	9
450×450	520	520	185	300	80	11
300×600	370	670	185	160	80	10
450×600	520	670	185	300	80	14
600×600	670	670	235	360	150	17
450×750	520	820	185	300	80	16
600×750	670	820	235	360	150	18
750×750	820	820	235	625	150	25
600×1000	670	1070	235	360	150	20
750×1000	820	1070	235	625	150	31
600×1250	670	1320	235	360	150	25
750×1250	820	1320	235	625	150	37
750×1500	820	1570	235	625	150	43
1000×1500	1070	1570	287	715	200	54
750×1750	820	1820	235	625	150	49
1000×1750	1070	1820	287	715	200	62
1250×1750	1320	1820	287	890	200	72
1000×2000	1070	2070	287	715	200	69
1250×2000	1320	2070	287	890	200	81

Montaż i uruchomienie

- Przy zastosowaniu wentylacji wyporowej z nawiewem przy podłodze wywiew powietrza powinien być umieszczony w górnej części pomieszczenia, powyżej strefy przebywania ludzi.

Główne wymiary

B_1 [mm]

Szerokość płyty czołowej nawiewnika

B_4 [mm]

Szerokość króćca prostokątnego

$\varnothing D$ [mm]

Zewnętrzna średnica króćca

$\varnothing D_1$ [mm]

Średnica obudowy

H_1 [mm]

Wysokość płyty czołowej nawiewnika

T_1 [mm]

Głębokość obudowy

T_4 [mm]

Głębokość króćca prostokątnego

m [kg]

Ciężar

Oznaczenia

L_{WA} [dB(A)]

Poziom mocy akustycznej szumów przepływu w skali A

\dot{V} [m^3/h] i [l/s]

Strumień objętości powietrza

v_0 [m/s]

Teoretyczna prędkość powietrza w przekroju poprzecznym nawiewnika, w odległości 0 m od płyty czołowej

L_{nz} [m]

Strefa bezpośrednia nawiewnika wyporowego, w której mogą nie być dotrzymane kryteria komfortu
Długość strefy bezpośredniej wynosi co najmniej 0.5 m, niezależnie od prędkości przepływu powietrza

W odległości L_{nz} prędkość przepływu powietrza wynosi 0.2 m/s max., zmierzona 0.1 m nad płaszczyzną podłogi

Δt_z [K]

Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym a pomieszczeniem, tzn. temperatura powietrza nawiewanego minus temperatura powietrza w pomieszczeniu

Δp_t [Pa]

Strata ciśnienia

A_{eff} [m^2]

Efektywna powierzchnia wypływu

Wszystkie poziomy mocy akustycznej odniesione do 1 pW.