



5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond



BerlinerLuft.



5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

EuroCond - optymalne rozwiązania dla idealnego klimatu



EuroCond

Wykonanie obudowy

Zoptymalizowana pod względem elementów funkcyjnych konstrukcja centrali EuroCond bazuje na elementach o długości $L=153$ mm, co daje dużą elastyczność w projektowaniu urządzeń.

Wszystkie elementy funkcyjne centrali można dowolnie zestawiać tworząc konfigurację urządzenia zgodnie z wymaganiami Klienta.

Istnieje możliwość demontażu paneli ze wszystkich stron ułatwiając dostęp do wnętrza obudowy, co pozwala znacznie skrócić czas przeglądów.

Od strony obsługowej centrale posiadają panele rewizyjne lub drzwi inspekcyjne na zawiasach 3D.

Panele schodkowe NW 34 są wsuwane w konstrukcję ramową oraz przymocowane od zewnątrz za pomocą śrub. Połączenie paneli z konstrukcją tworzy obudowę z gładkimi powierzchniami wewnętrznymi bez występowania elementów zakłócających przekrój centrali takich jak: śruby, końcówki i inne. Rozwiązanie to pozwala zakwalifikować urządzenie do grupy zastosowań objętych specjalnymi wymaganiami higienicznymi.

Dane techniczne obudowy EuroCond zgodnie z PN EN 1886:2008 (M)

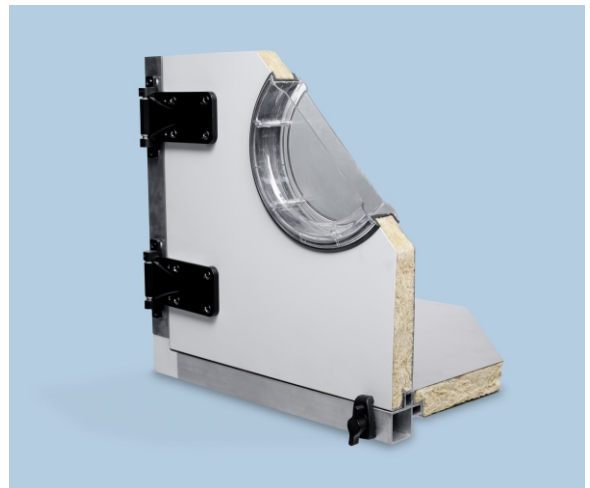
Wskaźnik tłumienia D_e przy:

Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
[dB]	16,0	27,0	33,0	35,0	37,0	39,0	45,0

Czynnik mostków cieplnych: klasa TB 3 (M)

Współczynnik przenikania ciepła: klasa T3 (M)

Obudowa central wentylacyjnych serii EuroCond została oparta na samonośnej konstrukcji ramowej wykonanej z 3 - komorowych profili (AIMg) aluminiowych, połączonych narożnikami. Szkielet ramowy wypełniony jest izolowanymi panelami NW 34 typu „sandwich”, tworząc sztywną i szczelną obudowę. Poszycie wewnętrzne i zewnętrzne paneli izolacyjnych może być wykonane w kilku wariantach materiałowych: blacha stalowa ocynkowana, blacha stalowa powlekana w kolorze RAL 7035 lub blacha stalowa nierdzewna gat. 1.4301. Wypełnienie dwóch warstw blachy stanowi rdzeń izolacyjny, wykonany z niepalnej wełny mineralnej, pełniący funkcję izolacji cieplnej i akustycznej. Konstrukcja obudowy posiada gładkie powierzchnie wewnętrzne spełniając najwyższe wymagania europejskich norm higienicznych. Wszystkie elementy zastosowane do budowy central odpowiadają europejskim standardom jakości, które są stale nadzorowane.



Konstrukcja obudowy

Wykonanie wanień ociekowych

Wanny ociekowe wykonano zgodnie z normą EN-13053 oraz w oparciu o zalecenia VDI 6022. Wykorzystane wanny są gładkie i posiadają spadek z każdej strony oraz odpływ skroplin w najniższym położonym miejscu. Do budowy wanień i odpływów zastosowano stal nierdzewną gatunku 1.4301 lub 1.4404. Na życzenie Klienta odpływy mogą być zakończone syfonem.



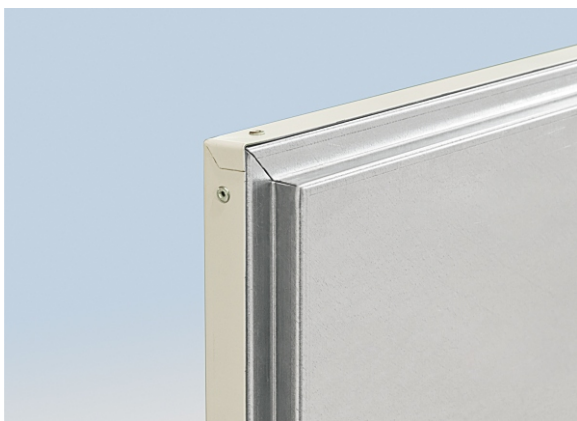
5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

Wykonanie

Wykonanie paneli schodkowych

Panele schodkowe typu "sandwich" składają się z dwóch warstw blachy ocynkowanej ogniowo, opcjonalnie powlekanej w kolorze RAL 7035 (W1). Wypełnienie stanowi rdzeń izolacyjny z wełny niepalnej mineralnej tworząc przegrodę w klasie odporności ogniowej A1.

Panele wykonane są zgodnie z EN 13501-1 wraz z tulejami dystansowymi i uszczelkami. Panele mocowane są do konstrukcji szkieletowej za pomocą śrub, tworząc sztywną i szczelną obudowę. Wszystkie drzwi inspekcyjne na zawiasach są zaopatrzone w gumowe uszczelki z profili komorowych o jakości EPDM.



Panel EuroCond

Wykonanie odporne na warunki atmosferyczne

Urządzenia przeznaczone do montażu na zewnątrz wyposażone są w dach z biegnącym dookoła 40 mm występem. Powłoka dachu wykonana jest z materiału odpornego na wahania temperatur, działanie promieniowania UV oraz niezawierającego PCV.

Wykonanie higieniczne

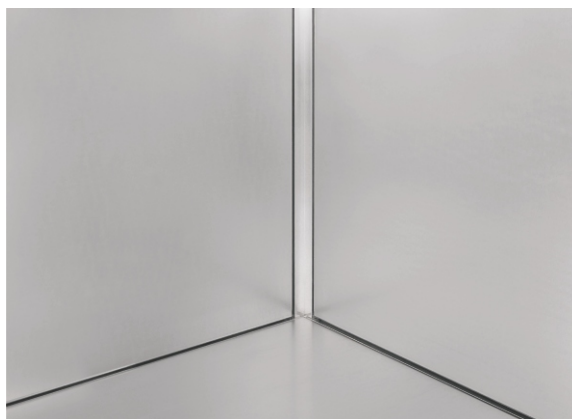
Możliwe są również następujące opcjonalne wykonania na życzenie Klienta:

- wewnętrzna podłoga centrali ze stali nierdzewnej (1.4301), gładka, łatwa do czyszczenia i dezynfekcji
- fugi podłogi higieniczne i paroszczelne pokryte materiałem uszczelniającym odpornym na środki dezynfekujące i grzybobójcze
- ścianki wewnętrzne urządzenia z blachy ocynkowanej ogniowo i powlekane (RAL 7035) lub na życzenie Klienta ze stali nierdzewnej (1.4301)



Widok narożnika z pokryciem dachowym

- przepustnice wykonane z aluminium (AlMg) zgodne z klasą szczelności 2 wg EN 1751. Jako kłapy odcinające odpowiadające klasie szczelności 4 zgodnie z EN 1751
- w sekcjach wentylatora, filtracji oraz nawilżania zamontowane okna rewizyjne i oświetlenie. Oprawa oświetleniowa o gładkiej powierzchni.
- rama chłodnicy z aluminium (AlMg) opcjonalnie ze stali nierdzewnej. Lamle z aluminium, opcjonalnie powlekane. Rury i kolektor z miedzi, opcjonalnie chłodnica w całości powlekana.
- wentylatory lakierowane, rama podstawy lakierowana na życzenie Klienta ze stali nierdzewnej (1.4301)
- sekcje nawilżania wykonane od wewnątrz ze stali nierdzewnej (1.4301)
- prowadnice montażowe ze stali nierdzewnej (1.4301)
- ramy filtrów ze stali nierdzewnej (1.4301)



Ściany urządzenia i podłoga w wykonaniu standardowym wewnątrz gładkie

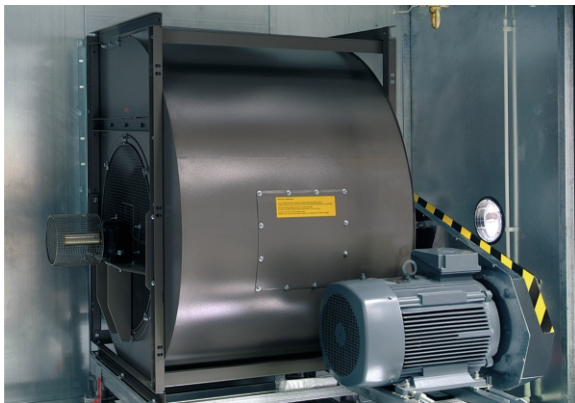


5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

Części montażowe

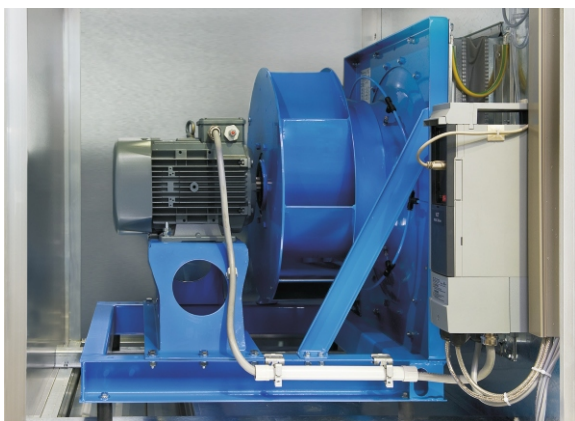
Wentylator promieniowy z obudową

- wentylator o wysokiej wydajności z łopatkami wygiętymi do tyłu
- sanki naciągowe ze śrubą nastawną
- koło pasowe z prostym systemem napinania (system Taperlock)
- silnik indukcyjny trójfazowy zgodny z normami IEC, jedno- lub wielobiegowy



Wentylator promieniowy w obudowie

Wentylator z napędem bezpośrednim

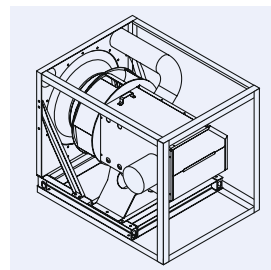


Wentylator z napędem bezpośrednim

- wirnik wentylatora z łopatkami wygiętymi do tyłu zamontowany na wale silnika

Opcje:

- wentylator z napędem bezpośrednim z uszczelnionym silnikiem i oddzielnym doprowadzeniem powietrza przez ściankę obudowy. Hydrauliczna kompensacja systemu uszczelniającego (Kapselsystem) jest tak dobierane przez BerlinerLuft, aby zapewnić bezproblemowe chłodzenie silnika



Silnik w osłonie z chłodzeniem obcym

Akcesoria

- wyjmowana kratka chroniąca przed dostępem do sekcji wentylatora
- kratka ochronna po stronie ssącej
- przetwornik częstotliwości do płynnej regulacji obrotów
- urządzenie do pomiaru strumienia objętości powietrza z przewodem pomiarowym i presostatem



Przewód pomiarowy



Presostat



5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

Części montażowe

Filtr powietrza

- filtr kieszeniowy o znormalizowanych wymiarach
- do klasy filtrów F7 włącznie z możliwością wysuwania w całości z ramą, filtr klasy F8 - F9 oraz filtr absolutny z ramą standardową wbudowany na stałe w sekcję



Filtr wysuwany z ramą

Akcesoria

- rurka typu U
- manometr z rurką skośną
- presostat
- stałe pomiary różnicy ciśnień na filtrze

Nagrzewnica powietrza

- wymiennik typu Cu/Al z rur miedzianych bez szwów z naprasowanymi lamelkami aluminiowymi
- kolektor stalowy
- rama wymiennika z blachy ocynkowanej

Opcja

- nagrzewnica elektryczna

Chłodnica powietrza

- wymiennik typu Cu/Al z rur miedzianych bez szwów z naprasowanymi lamelkami aluminiowymi
- kolektor Cu
- rama wymiennika z Al
- odkraplacz w obudowie aluminiowej, profile z tworzywa sztucznego
- wanna ociekowa ze stali nierdzewnej 1.4301 ze spadkiem ze wszystkich stron i odpływem



Chłodnica z odkraplaczem

Opcje do nagrzewnic i chłodziw powietrza

- wymiennik ciepła Cu/Al z powłoką z tworzywa sztucznego
- wymiennik ciepła z Cu/Cu
- wymiennik ciepła z żeberkami stalowymi i kolektorem, w całości ocynkowane
- wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej 1.4301
- rama z aluminium odpornego na działanie wody morskiej
- rama ze stali nierdzewnej 1.4301
- wysuwana rama zabezpieczenia przeciwmroźniowego
- króćce w wykonaniu kołnierzym



Kołnierz i przepust rurowy



5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

Części montażowe

Odzysk ciepła

Możliwe systemy:

- obrotowy wymiennik ciepła
- krzyżowy wymiennik ciepła
- glikolowy wymiennik ciepła
- rurka ciepła

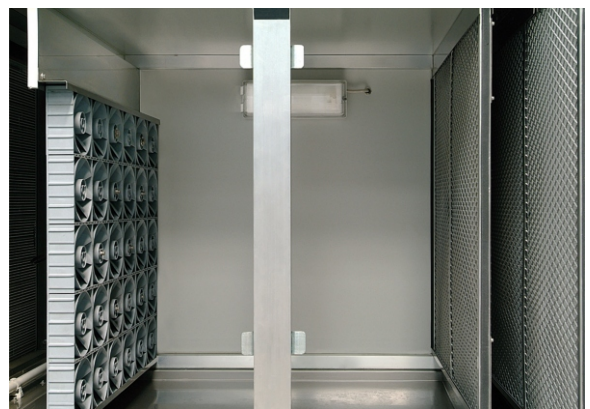


Wymiennik krzyżowy z odkraplaczem

Nawilżacz powietrza

Możliwe systemy:

- nawilżacz dyszowy
- nawilżacz wysokociśnieniowy
- nawilżacz parowy z własną lub zewnętrzną wytwornicą pary
- nawilżacz z parowaniem dyfuzyjnym



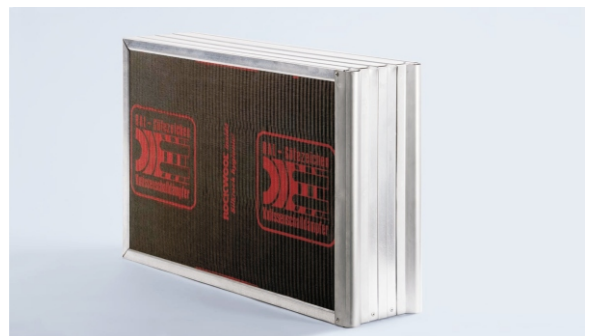
Nawilżacz wysokociśnieniowy

Tłumiki hałasu

- kulisy odporne na ścieranie do 20 m/s

Opcje

- kulisy z profilem rozdzielczym Beta-Steam®
- kulisy z osłoną z blachy perforowanej
- kulisy powlekane folią
- kulisy rezonansowe



Kulisa tłumika hałasu



5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

Części montażowe

Złącza kanałowe

- króćce elastyczne z czterema otworami łączącymi
- złącze z gumy profilowanej
- uziemienie



Króciec elastyczny z uziemieniem

Przepustnice

- rama oraz lamele z blachy stalowej ocynkowanej, ogniowo, aluminiowe lub ze stali nierdzewnej (1.4301)

Wersje

- standardowa
- z uszczelnieniem krawędzi zgodnie z EN 1751, klasa szczelności 2
- szczelna zgodnie z DIN 1946 część 4



Przepustnice

Akcesoria

- siłownik przepustnicy 24 V lub 230 V

Wlot powietrza zewnętrznego/wylot powietrza odprowadzanego

Kratka zabezpieczająca przed warunkami pogodowymi

- ocynkowana kratka zabezpieczająca przed warunkami pogodowymi, z osłoną przeciw ptactwu z drutu falistego

Opcje

- kratka zabezpieczająca przed warunkami pogodowymi pomalowana zgodnie z życzeniem Klienta
- akustyczna kratka zabezpieczająca przed warunkami pogodowymi
- ogrzewana kratka zabezpieczająca przed warunkami pogodowymi
- odkraplacz

Czerpnia ssąca / wywiewna

- czerpnia ssąca/wywiewna z ocynkowanej blachy stalowej z kratką z drutu falistego na wlocie / wylocie

Opcje

- czerpnia ssąca / wywiewna pomalowana zgodnie z życzeniem Klienta



Kratka zabezpieczająca przed warunkami pogodowymi

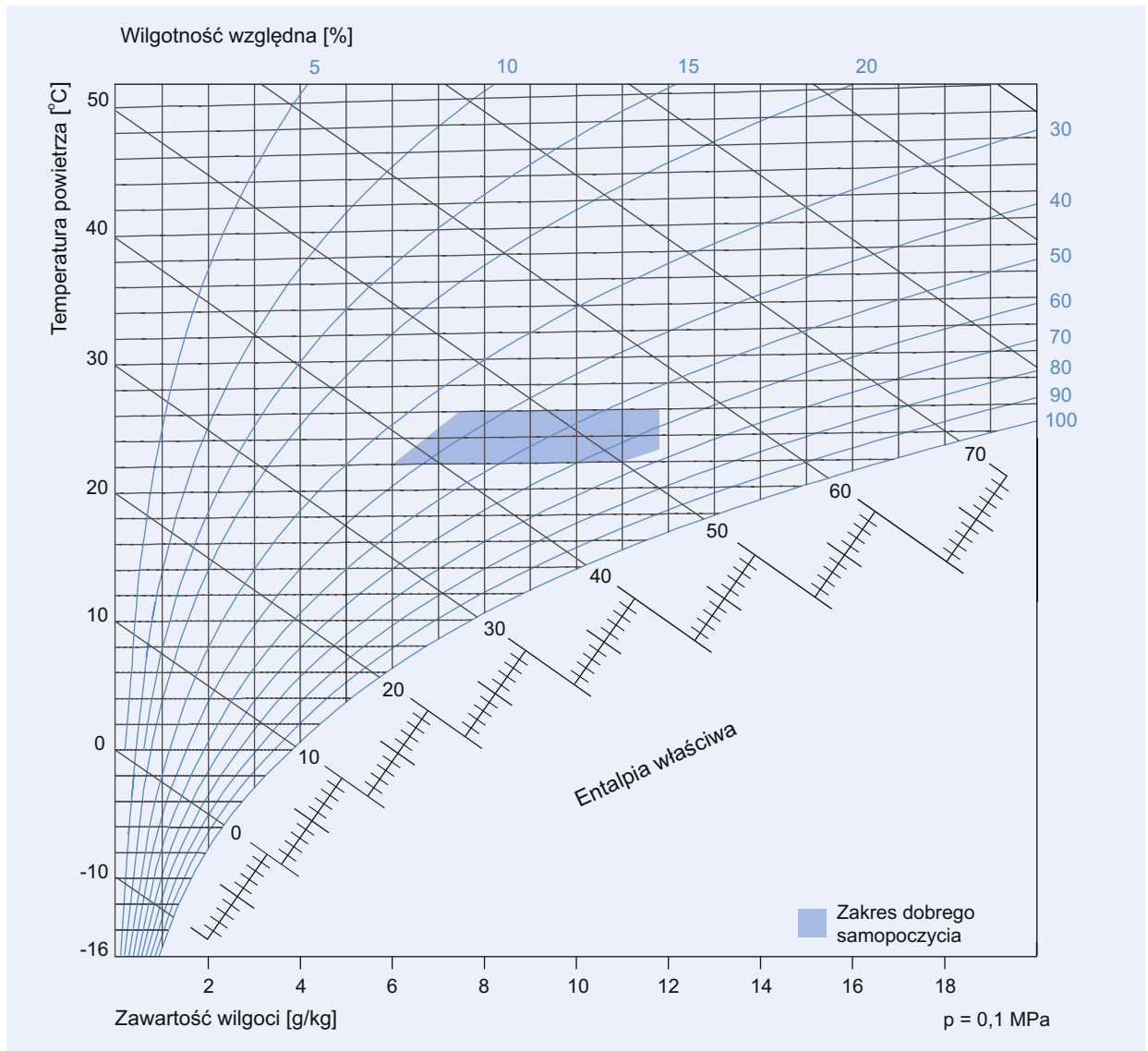


Czerpnia ssąca / wywiewna



5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

Wykres Molliera

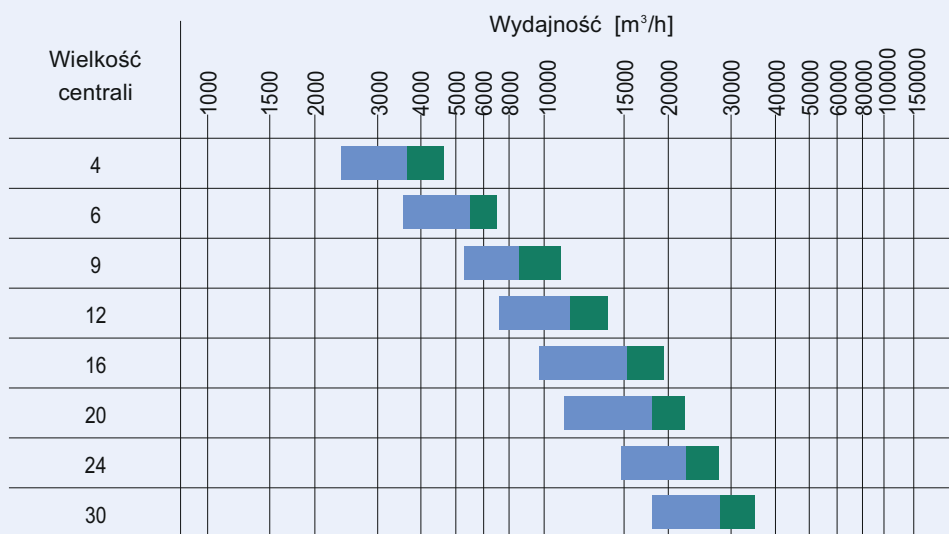




5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

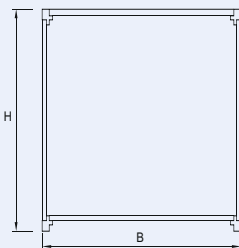
Wykresy, wymiary i ciężary poszczególnych sekcji

Prędkość powietrza [m/s]





5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

Wymiary zewnętrzne			
			
Wielkość centrali BG	Wydajność V_{max} [m³/h]	H [mm]	B [mm]
EC 4	4200	712	682
EC 6	6300	712	988
EC 9	9450	1018	988
EC 12	12600	1018	1294
EC 16	16800	1324	1294
EC 20	21000	1324	1600
EC 24	25000	1324	1906
EC 30	31500	1630	1906

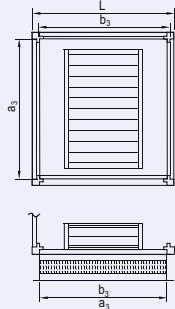
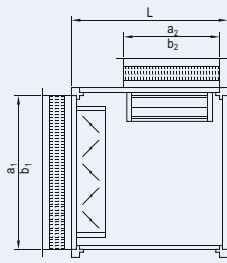
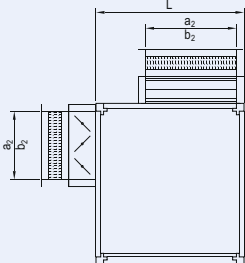
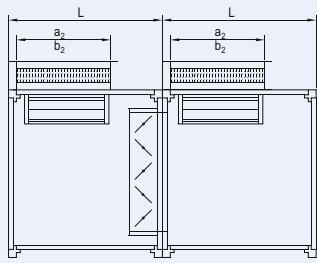
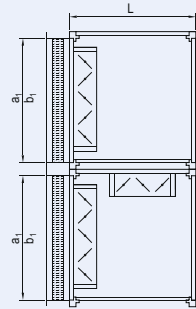
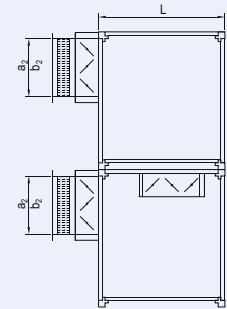


5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

Wykresy, wymiary i ciężary poszczególnych sekcji

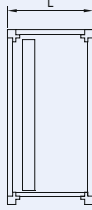
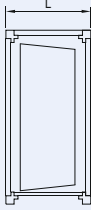
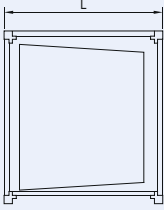
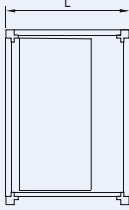
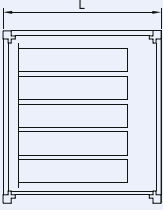
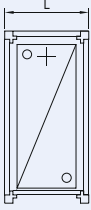
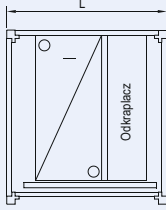
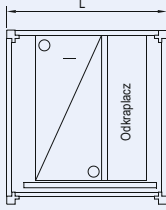
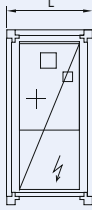
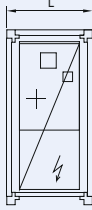
	Sekcja ssąca, tłoczna, przyłączenie czolowe, przepustnica wewnątrz*						Sekcja ssąca, tłoczna, przyłączenie czolowe, przepustnica na połowie ściany sekcji na zewnątrz				
Wielkość centrali BG	L ₁ [mm]	G [kg]	L ₂ [mm]	G [kg]	L ₃ [mm]	G [kg]	a ₁	b ₁	G [kg]	a ₂	b ₂
EC 4	306	33	612	48	918	66	644	614		410	614
EC 6	306	41	612	58	918	78	644	920		410	920
EC 9	306	48	612	68	918	93	950	920		510	920
EC 12	306	61	612	83	918	111	1256	1226		510	1226
EC 16	306	65	612	90	918	123	1256	1226		610	1226
EC 20	306	74	612	102	918	138	1256	1532		610	1532
EC 24	306	81	612	112	918	150	1256	1838		610	1838
EC 30	306	89	612	123	918	166	1562	1838		675	1838

* Możliwość dostarczenia również z przepustnicą na zewnątrz

	Sekcja ssąca, tłoczna, przyłączenie w kierunku podłużnym, przepustnice wewnątrz*				Komora mieszania pojedyncza, przepustnice wewnątrz*						Komora mieszania pojedyncza, przepustnice na połowie ściany sekcji na zewnątrz			Komory mieszania łączone bokami, przepustnice wewnątrz*				Komory mieszania łączone jedna nad drugą, przepustnice wewnątrz*				Komory mieszania łączone jedna nad drugą, przepustnice na połowie ściany sekcji na zewnątrz		
																								
Wielkość centrali BG	L [mm]	G [kg]	a ₃	b ₃	L [mm]	G [kg]	a ₁	b ₁	a ₂	b ₂	G [kg]	a ₂	b ₂	L [mm]	G [kg]	a ₂	b ₂	L [mm]	G [kg]	a ₁	b ₁	G [kg]	a ₂	b ₂
EC 4	612	50	644	391	612	57	644	614	410	614	50	410	614	612	86	410	614	612	79	644	614	75	410	614
EC 6	612	62	644	391	612	68	644	920	410	920	60	410	920	612	105	410	920	612	94	644	920	88	410	920
EC 9	765	83	950	544	765	89	950	920	510	920	81	510	920	765	141	510	920	765	129	950	920	122	510	920
EC 12	765	103	950	544	765	125	950	1226	510	1226	115	510	1226	765	192	510	1226	765	166	1256	950	156	510	1226
EC 16	765	115	1256	544	918	137	1256	1226	710	1226	127	710	1226	918	214	710	1226	918	205	1256	1226	195	710	1226
EC 20	918	153	1256	697	918	175	1256	1532	670	1532	165	670	1532	918	281	670	1532	918	224	1256	1532	212	670	1532
EC 24	918	170	1256	697	918	210	1256	1838	670	1838	200	670	1838	918	347	670	1838	918	236	1256	1838	222	670	1838
EC 30	918	191	1562	697	1071	235	1562	1838	835	1838	223	835	1838	1071	388	835	1838	1071	290	1562	1838	276	835	1838

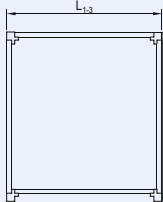


5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

	Filtr płytowy G3/G4 wysuwany		Filtr kieszeniowy krótki G4		Filtr kieszeniowy długi F5 - F7		Filtr kompaktowy F5 - F9		Filtr z węgla aktywnego Wkład krótki		Filtr z węgla aktywnego Wkład długi		Nagrzewnica		Wysuwana ramka zabezpieczenia przed zamrożeniem		Chłodnica z odkraplaczem ≥ 8 RR		Chłodnica z odkraplaczem >10 RR		Nagrzewnica elektryczna ≤ 250 mm		Nagrzewnica elektryczna ≥ 250 mm	
																								
Wielkość centrali BG	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]
EC 4	306	25	459	37	765	48	459	37	612	101	765	129	306	48	306	27	612	102	765	111	459	55	612	69
EC 6	306	32	459	49	765	60	459	50	612	143	765	184	306	65	306	31	612	139	765	149	459	64	612	79
EC 9	306	38	459	62	765	73	459	66	612	185	765	239	306	77	306	37	612	170	765	181	459	73	612	90
EC 12	306	43	459	74	765	83	459	78	612	259	765	336	306	103	306	41	612	216	765	229	459	85	612	105
EC 16	306	51	459	79	765	102	459	89	612	330	765	428	306	122	306	56	612	238	765	253	459	106	612	134
EC 20	306	59	459	94	765	119	459	109	612	407	765	529	306	141	306	50	612	611	765	327	459	126	612	161
EC 24	306	67	459	113	765	132	459	121	612	484	765	630	306	184	306	56	612	369	765	388	459	156	612	203
EC 30	306	76	459	127	765	146	459	148	612	590	765	769	306	204	306	60	612	384	765	405	459	189	612	250

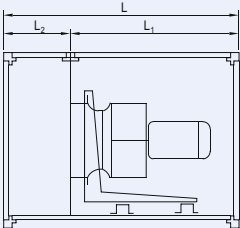
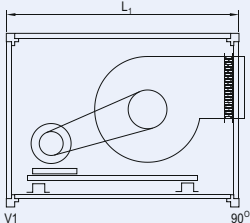


5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

Sekcja pusta*											
											
Wielkość centrali BG	L ₁ [mm]	G [kg]	L [mm]	L ₂ [mm]	G [kg]	L ₃ [mm]	G [kg]	L ₄ [mm]	G [kg]	L ₅ [mm]	G [kg]
EC 4	306	20	459	612	34	918	48	1224	63	1530	81
EC 6	306	24	459	612	41	918	58	1224	76	1530	98
EC 9	306	29	459	612	48	918	68	1224	89	1530	116
EC 12	306	33	459	612	55	918	77	1224	101	1530	132
EC 16	306	39	459	612	64	918	89	1224	114	1530	150
EC 20	306	43	459	612	71	918	99	1224	127	1530	166
EC 24	306	47	459	612	78	918	109	1224	139	1530	181
EC 30	306	52	459	612	86	918	119	1224	152	1530	199



5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

	Wentylator z napędem bezpośrednim, bez komory ssącej		Wentylator z napędem bezpośrednim, z komorą ssącą		Wentylator promieniowy 90°				
									
Wielkość centrali BG	L ₁ [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	a ₄ [mm]	b ₄ [kg]	L ₁ [mm]	G [kg]	x
EC 4	765	120	1071	139	322	322	918	153	289
EC 6	765	195	1071	216	322	322	1071	184	289
EC 9	918	219	1224	245	507	507	1224	291	356
EC 12	1071	351	1377	374	507	507	1224	344	356
EC 16	1224	395	1530	421	569	569	1530	569	474
EC 20	1377	486	1836	529	638	638	1530	589	496
EC 24	1377	525	1836	572	715	715	1836	745	500
EC 30	1377	593	1836	644	801	801	2142	802	600

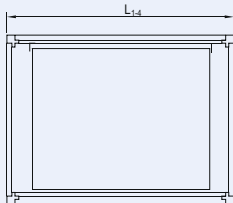


5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

	Wentylator promieniowy 270°			Wentylator promieniowy 0°			Wentylator promieniowy 180°		
Wielkość centrali BG	L ₁ [mm]	G [kg]	x	L ₁ [mm]	G [kg]	x	L ₁ [mm]	G [kg]	x
EC 4	918	153	173	1071	160	100	1224	167	100
EC 6	1071	184	173	1071	184	100	1224	193	100
EC 9	1224	291	104	1530	311	100	1530	311	100
EC 12	1530	344	104	1530	344	100	1530	344	100
EC 16	1836	569	225	1836	569	100	1989	581	100
EC 20	1836	589	225	1836	589	100	2142	617	100
EC 24	2142	745	221	2142	776	100	2142	775	100
EC 30	2142	802	221	2295	819	100	2601	865	100

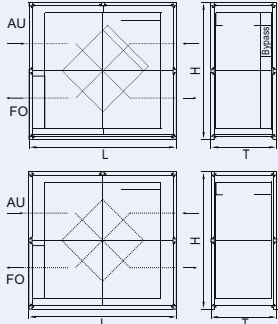
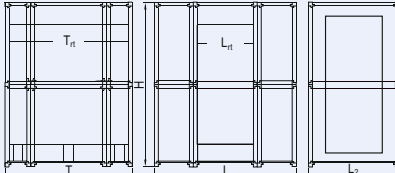


5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

	Tłumik hałasu 10 dB		Tłumik hałasu 20 dB		Tłumik hałasu 30 dB		Tłumik hałasu 40 dB	
								
Wielkość centrali BG	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]
EC 4	612	51	918	73	1377	103	1836	141
EC 6	612	64	1071	101	1530	137	1989	193
EC 9	612	81	1071	123	1530	169	1989	254
EC 12	765	103	1224	163	1683	209	2295	320
EC 16	765	133	1224	194	1836	283	2448	411
EC 20	765	151	1224	223	1836	324	2295	470
EC 24	765	162	1224	259	1683	372	2295	541
EC 30	765	185	1224	289	1836	421	2448	612

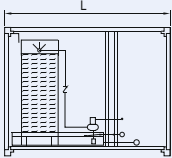
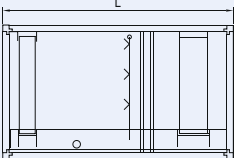
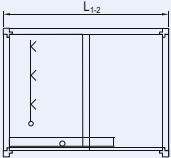
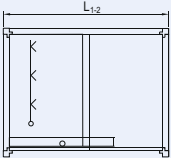


5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

	Wymiennik krzyżowy z bypassem			Wymiennik krzyżowy bez bypassa			Obrotowy wymiennik ciepła					
												
Wielkość centrali BG	L [mm]	H	G [kg]	L [mm]	H	G [kg]	L [mm]	H	G [kg]	T _{rt}	L _{rt}	L ₂ [mm]
EC 4	1530	1424	212	1530	1424	202	1224	1424	259	1071	610	612
EC 6	1530	1424	282	1530	1424	270	1224	1424	294	1256	610	612
EC 9	1836	2036	365	1836	2036	351	1224	2036	424	1556	610	612
EC 12	1836	2036	423	1836	2036	403	1224	2036	475	1856	635	612
EC 16	2448	2648	620	2448	2648	600	1224	2648	647	2056	635	612
EC 20	2601	2648	701	2601	2648	688	1224	2648	713	2396	635	612
EC 24	2601	2648	801	2601	2648	776	1377	2648	843	2596	686	612
EC 30	2907	3260	952	2907	3260	924	1377	3260	1017	2796	686	612



5.4 Centrale klimatyzacyjne EuroCond

	Złoże zraszane		Nawilżacz wysokociśnieniowy Wydajność ≥ 4 g/kg		Nawilżacz wysokociśnieniowy Wydajność ≥ 7 g/kg		Nawilżacz parowy Wydajność ≥ 7 g/kg	
								
Wielkość centrali BG	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]	L [mm]	G [kg]
EC 4	918	102	1224	170	1530	197	1530	114
EC 6	918	133	1224	212	1530	247	1530	147
EC 9	918	163	1224	272	1530	315	1530	172
EC 12	918	200	1224	329	1530	379	1530	203
EC 16	918	226	1224	402	1530	463	1530	221
EC 20	918	266	1224	433	1530	546	1530	252
EC 24	918	312	1224	505	1530	627	1530	283
EC 30	918	337	1224	606	1530	742	1530	301



BerlinerLuft.
Technik Spółka z o.o.

ul. Lniana 13
75-213 Koszalin
Tel. 94 347 05 50
Fax 94 343 51 92

e-mail:
biuro@berlinerluft.pl
www.berlinerluft.pl

Biuro w Warszawie
ul. Baśniowa 3 p.405
02-349 Warszawa
Tel. 22 620 73 98



BerlinerLuft.
Klimatechnik GmbH

In der Kolling
66450 Bexbach, Germany
Telefon +496826/5207-0
Telefax +496826/5207-10

e-mail:
info@berlinerluft.de
www.berlinerluft.de