



ECO
DESIGN

ECO-DESIGN (EKO-PROJEKT)

Na całym świecie istnieje zapotrzebowanie na bardziej wydajne i zrównoważone produkty w celu zmniejszenia zużycia energii i zasobów. Polityka UE w zakresie zrównoważonych produktów, a także przepisy dotyczące ECO-DESIGN i etykietowania energetycznego są skutecznymi narzędziami poprawy efektywności energetycznej i zrównoważonego charakteru produktów. Pomagają wyeliminować z rynku produkty o najniższych parametrach oraz wspierają konkurencyjność przemysłu i innowacje poprzez promowanie lepszej ekologiczności produktów na całym rynku wewnętrznym.

ECO
DESIGN



LOT6 dyrektywy dokonuje przeglądu urządzeń wentylacyjnych i central wentylacyjnych i obowiązuje w Parlamencie Europejskim z dyrektywami UE nr 1253/2014 i 1254/2014.

Dyrektywy ECO-DESIGN, przygotowane przez Radę Europejską w celu zastąpienia na rynku produktów nisko energooszczędnych produktami o wysokiej sprawności, zostały przyjęte jako warunek wstępny do oznakowania CE.

W ramach obowiązującej od 1 stycznia 2016 roku dyrektywy ECO-DESIGN zostały określone wartości graniczne dla central wentylacyjnych, takie jak wentylator, wymiennik odzysku ciepła oraz sprawność filtra. Ponadto dyrektywa zawiera zasady dotyczące eksploatacji centrali wentylacyjnej.

ECO-DESIGN Kryteria Aplikacji

Do jakich zastosowań ma zastosowanie dyrektywa?	Dyrektywa została stworzona z myślą o urządzeniach wentylacyjnych i centralach wentylacyjnych, w których część lub całość powietrza zanieczyszczonego w wyniku działalności człowieka w środowisku wewnętrznym lub emisji z budynku jest zastępowana świeżym powietrzem pobieranym z zewnątrz.
Klasyfikacja Urządzeń	Domowe Urządzenia Wentylacyjne (RVU) $Q_{max} \leq 250 \text{ m}^3/\text{h}$ Urządzenia Wentylacyjne Do Użytku Domowego (NRVU) $Q_{max} > 250 \text{ m}^3/\text{h}$ Domowe Urządzenia Wentylacyjne (RVU)* $1000 \text{ m}^3/\text{h} > Q_{max} > 250 \text{ m}^3/\text{h}$
Harmonogram Aplikacji	Etap 1: 1 Styczeń 2016 Etap 2: 1 Styczeń 2018
Wyjątki Dotyczące Urządzeń	• Zastosowania wentylacji rolniczej • Aplikacje transportowe • Okapy w kuchniach przemysłowych • Urządzenia świeżego powietrza lub wywiewne o poborze mocy 30 W lub mniej i z jednokierunkowym przepływem powietrza • Urządzenia z przepływem dwukierunkowym o poborze mocy 30 W lub mniej na każdy wentylator • Wentylatory osiowe lub promieniowe w obudowie zgodnie z normą EU 327/2011 • Wentylatory pracujące w atmosferach wybuchowych • Wentylatory awaryjne • Wentylatory pracujące w bardzo wysokiej lub bardzo niskiej temperaturze

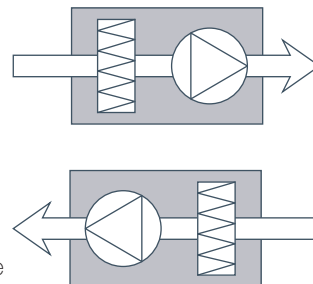
* Tam, gdzie producent określił, że jest przeznaczone do użytku domowego.

Jednostki wentylacyjne jednokierunkowe (UVU)

Model Urządzenie jest zdefiniowane w dyrektywie w następujący sposób.

- Przepływ powietrza jest jednokierunkowy (tylko świeże powietrze lub wywiew).
- Po stronie wlotowej powinien znajdować się filtr klasy F i wyższej.
- W tym samym przewodzie powietrza w urządzeniu można zastosować jeden lub więcej wentylatorów.

W dyrektywie minimalna wydajność wentylatora i wartość graniczna dla SFP są określone w następujący sposób.



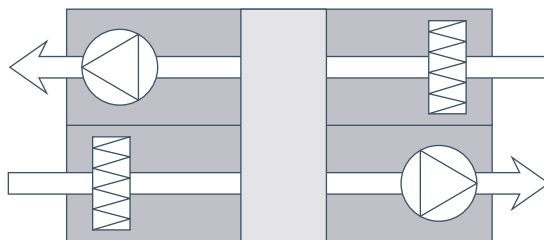
		ErP 2016	ErP 2018
Minimalna wydajność wentylatora η_s (%)	$P \leq 30$ kW	$6,2 \times \ln(P^*) + 35$	$6,2 \times \ln(P) + 42$
	$P < 30$ kW	56,1	63,1
Maksymalna dopuszczalna wartość SFP [W / (m ³ /s)] dla urządzenia modelowego		250	230
Niezbędny dla zmiennej prędkości		Tak	Tak
Obowiązkowe monitorowanie spadku ciśnienia dla filtrów		Nie	Tak

* Nominalne zasilanie elektryczne (kW), w tym silniki wentylatorów i napędy silnikowe, efektywne zasilanie w punkcie nominalnego ciśnienia zewnętrznego i natężenia przepływu powietrza.

Centrale wentylacyjne dwukierunkowe (BVU)

Model Urządzenie jest zdefiniowane w dyrektywie w następujący sposób.

- Przepływ powietrza jest dwukierunkowy (świeże powietrze i wywiew razem)
- Klasa F po stronie świeżego powietrza, klasa M po stronie wywiewu należy znaleźć filtr.
- Urządzenie musi mieć system odzysku ciepła. (HRS / IGK), a jego sprawność należy mierzyć w warunkach EN 308. Przepływ powietrza jest dwukierunkowy (świeże powietrze i wywiew razem)



			ErP 2016	ErP 2018
Obowiązkowy system odzysku ciepła z funkcją obejścia termicznego			Tak	Tak
Wydajność termiczna (EN308)* η_t [%]	Płyta / wirnik IGK		67	73
Maksymalna dopuszczalna wartość SFP [W / (m3/s)] dla urządzenia modelowego	Płyta / wirnik IGK	$q^{*2} < 2\text{m}^3/\text{s}$	$1.200 + E - 300 \times q / 2 - F$	$1.100 + E - 300 \times q / 2 - F$
		$q \geq 2\text{m}^3/\text{s}$	$900 + E - F$	$800 + E - F$
Wtyczka produktywności IGK, E [W/ (m³/s)]	Płyta / wirnik IGK		$(\eta_t-67) \times 30$	$(\eta_t-73) \times 30$
Współczynnik korekcji filtra, F [W/m³/s]	Modelowe urządzenie		0	0
	M5 Jeśli nie ma filtra,		160	150
	F7 Jeśli nie ma filtra,		200	190
	M5 + F7 Jeśli nie ma filtra,		360	340
Niezbędny dla zmiennej prędkości			Tak	Tak
Obowiązkowe monitorowanie spadku ciśnienia dla filtrów			Nie	Tak

*1 Warunki EN 308 to wewnętrzne i zewnętrzne warunki pogodowe, w których nie występuje kondensacja i należy je przyjąć w następujący sposób. KLIMATYZACJA ZEWNĘTRZNA: 5 ° C WARUNKI W POMIESZCZENIU: 25 ° C, 28% RH

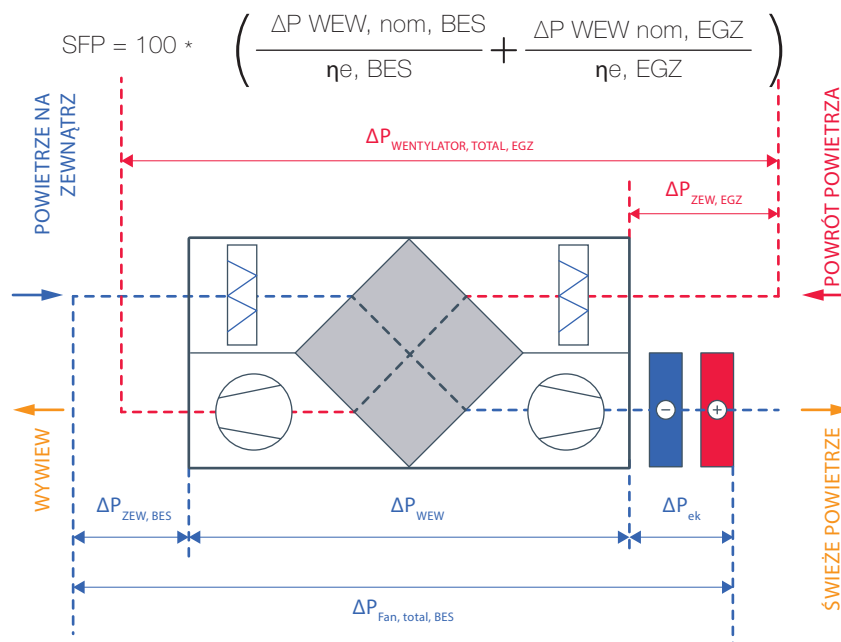
*2 Natężenie przepływu powietrza przez urządzenie w punkcie pracy (m³ / s)

Jak obliczyć wartość SFP?

Zgodnie z normą EN 13779 wartość SFP jest obliczana jako stosunek natężenia przepływu powietrza dostarczanego przez urządzenie do mocy pobieranej przez wentylatory.

Wartość SFP jest ponownie definiowana w dyrektywach ECO-DESIGN. Wartość SFP jest związana z wydajnością komponentów użytych w konstrukcji urządzenia i nie uwzględnia możliwych nieefektywności w systemie kanałów, co pozwala na dokładniejsze porównanie między urządzeniami.

Straty ciśnienia występujące w wymienniku odzysku ciepła, filtry i korpusie, które w danych obliczeniach określone są jako straty wewnętrzne, podane w tabeli. Na podstawie tych wartości i sprawności wentylatora w punkcie pracy obliczana jest wartość SFP urządzenia. Wartość SFP_{limit} jest obliczana za pomocą formuły określonej w kryteriach i porównywane są dwie wartości. Warunkiem zgodności z ECO-DESIGN jest to, że wartość SFP jest mniejsza niż SFP_{limit}.

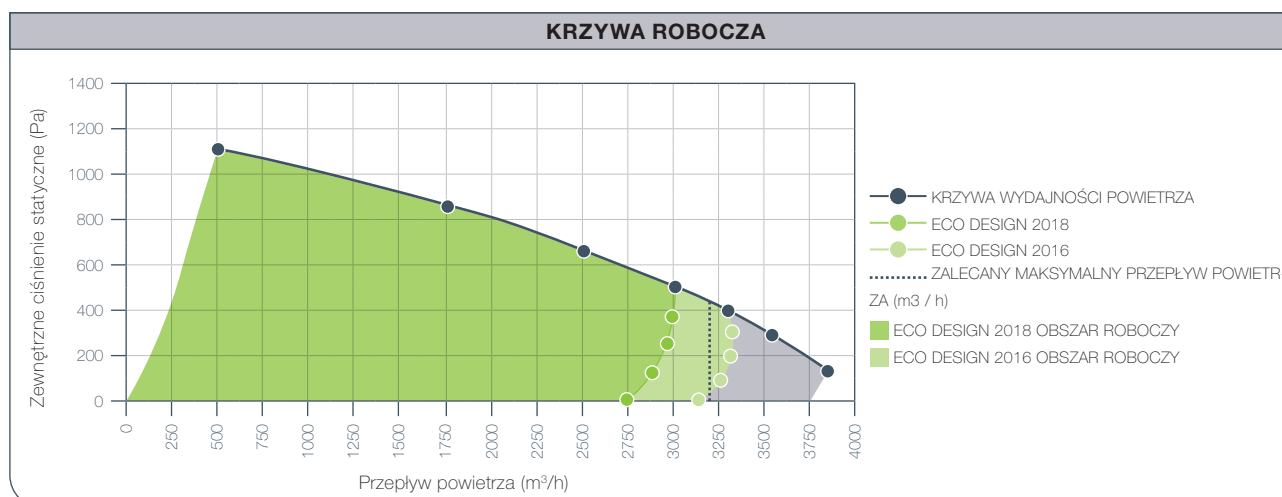


	Strata ciśnienia wewnątrz urządzenia [Pa]				Zewnętrzne ciśnienie statyczne (Pa)	Wydajność wentylatora w punkcie pracy (W tym ciśnienie zewnętrzne)	SFP
	IGK Wymiennik ciepła	Filtr powietrza nawiew. (F7) Filtr powietrza wywiew. (M5)	Utrata systemu	Total			
Powietrze nawiewane	179	109.97	44.75	333.72	100	0.596	559.9
Powietrze wywiewane	180	90.86	44.75	315.61	100	0.596	529.5
SFP, total							1089.5

Współczynnik korekcji filtra, F	Filtr M5 i F7	0
Współczynnik korekcji filtra, F	$(\eta_t - 0.67) * 3000$	30
SFP, limit⁽²⁰¹⁶⁾	1200 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F	1146.66

Ponieważ wartość „SFP total” obliczona w przykładzie jest mniejsza niż wartość „SFP limit” obliczona zgodnie z kryteriami ECO-DESIGN, urządzenie podane w przykładzie jest zgodne z ECO-DESIGN.

W przypadkach, gdy centrala wentylacyjna nie jest zaprojektowana dla pojedynczego punktu pracy, obszary zgodności z dyrektywą ECO-DESIGN muszą być określone na krzywych działania urządzenia. Krzywa robocza poniżej to krzywa robocza ECO-DESIGN dla centrali wentylacyjnej pracującej przy zmiennych natężeniach przepływu.







aera.com.tr

aerapolska.pl

