

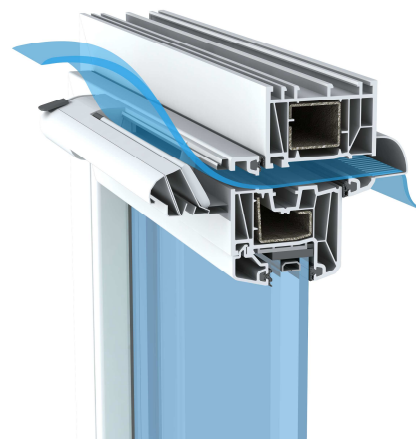
## Nawiewniki – przepisy i wymagania obowiązujące w Polsce

Nawiew powietrza jest niezbędnym elementem każdego systemu wentylacji i bezpośrednio wpływa na skuteczność jego działania. Do końca lat 80-tych ubiegłego stulecia w większości domów i mieszkań dostarczenie powietrza odbywało się przez nieszczelności w oknach. Ostatnie 20 lat to okres produkcji coraz bardziej szczelnych okien, a w konsekwencji pojawienie się problemów z wentylacją spowodowanych przede wszystkim brakiem nawiewu powietrza. Próbowano różnych rozwiązań - wycięcie uszczelki w górnej części okna, czy stosowanie w oknach funkcji mikroroszczelnienia umożliwiającej uzyskanie szczeliny między skrzydłem a ościeżnicą okna. W każdym przypadku ilość nawiewanego powietrza była bezpośrednio zależna od wielkości okna, co uniemożliwiało określenie na potrzeby projektu systemu wentylacji dokładnej ilości nawiewanego powietrza.

Po kilkunastu latach od wprowadzenia pierwszych szczelnych okien udało się wprowadzić uregulowania prawne dotyczące nawiewników obowiązujące w budynkach nowo projektowanych oraz poddawanych przebudowie, rozbudowie, nadbudowie, czy zmianie sposobu użytkowania.

### Obowiązek stosowania nawiewników

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i budynkach użyteczności publicznej współczynnik infiltracji powietrza dla otwieranych okien i drzwi balkonowych powinien wynosić nie więcej niż  $0,3 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ .



montaż nawiewnika w oknie PVC

Współczynnik infiltracji powietrza „a” to ilość powietrza, jaka przenika w ciągu 1 godziny przez 1 metr szczeliny okna lub drzwi balkonowych, przy różnicy ciśnień  $1 \text{ daPa}/\text{m}^3$ . Określając szczelność okien zamiennie podaje się wartość współczynnika „a” dla okna lub klasę przepuszczalności powietrza dla okna. Zależność pomiędzy podanymi parametrami przedstawia poniższa tabela.

Klasa okna	4	3	2	1
Współczynnik „a”	0 – 0,16	0,16 – 0,48	0,48 – 1,45	1,45 – 2,69

A więc zgodnie z obowiązującymi przepisami nowo produkowane okna powinny być bardzo szczelne, a odpowiedzialność za dostarczenie powietrza została przeniesiona na inne urządzenia będące elementem systemu wentylacji. W powyższym rozporządzeniu określono następująco „W przypadku zastosowania w pomieszczeniach innego rodzaju

wentylacji niż wentylacja mechaniczna nawiewna lub nawiewno-wywiewna, dopływ powietrza zewnętrznego, w ilości niezbędnej dla potrzeb wentylacyjnych, należy zapewnić przez urządzenia nawiewne umieszczone w oknach, drzwiach balkonowych lub w innych częściach przegród zewnętrznych." W przypadku wentylacji mechanicznej nawiewnej lub nawiewno-wywiewnej (np. rekuperacja) powietrze dostarczane jest przez urządzenie mechaniczne – wentylator nawiewny. W tym przypadku okna pozostają w pełni szczelne.

#### Wymagania jakie muszą spełniać nawiewniki

Każde urządzenie nazywane nawiewnikiem wprowadzone do sprzedaży na rynku polskim musi spełniać określone kryteria zgodne z obowiązującymi przepisami określonymi w Normie Polskiej PN-B-03430:1983 wraz ze zmianą Az3:2000 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania.” Badając nawiewniki okienne analizuje się przede wszystkim strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik (przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa). Maksymalna wartość przepływu powinna wynosić odpowiednio:

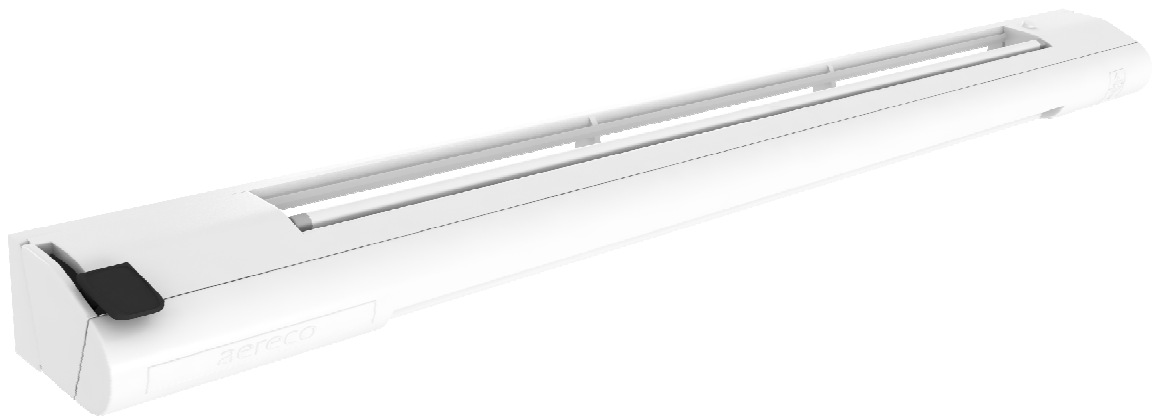
- od 20 do 50 m<sup>3</sup>/h – dla wentylacji grawitacyjnej
- od 15 do 30 m<sup>3</sup>/h – dla wentylacji mechanicznej wywiewnej

Drugim istotnym wymaganiem jest stopień szczelności nawiewnika w pozycji zamkniętej. Minimalny przepływ powietrza powinien wynosić 20-30% wydajności maksymalnej danego nawiewnika. A więc urządzenie nie może być w pełni szczelne co jest zgodne z podstawową ideą nawiewnika, który ma zawsze dostarczać powietrze a regulowana powinna być tylko wielkość strumienia w zależności od aktualnych potrzeb.

Ponadto badając nawiewniki higrosterowane należy przeprowadzić 2 dodatkowe badania określone w Normie Europejskiej EN 13141, cz.9, analizujące wpływ temperatury i wilgotności względnej na działanie nawiewnika. Badanie pierwsze metodą izotermiczną zakłada, że temperatura zewnętrzna i wewnętrzna oraz wilgotność względna zewnętrzna pozostają stałe, natomiast zmianie ulega poziom wilgotności względnej wewnętrznej. Druga metoda zakłada, że wilgotność względna zewnętrzna oraz temperatura wewnętrzna są stałe, natomiast zmianie ulega wartość temperatury zewnętrznej i poziomu wilgotności względnej wewnątrz pomieszczenia. Warunki panujące przy badaniu drugą metodą odzwierciedlają rzeczywiste otoczenie, w którym funkcjonuje nawiewnik zamontowany w oknie, a więc jest to niezwykle ważne dla prawidłowej oceny działania produktu.

#### Obowiązek dostarczenia Aprobaty Technicznej na nawiewniki

Dla nawiewników powietrza zewnętrznego nie istnieje Polska Norma zawierająca wymagania techniczno-użytkowe dla wyrobu budowlanego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. zgodnie z art. 9 ust. 1 pkt. 1 ustawy o wyrobach budowlanych każdy nawiewnik wprowadzony do sprzedaży na rynku polskim musi posiadać Aprobate Techniczną, która jest dokumentem odniesienia do dokonywania oceny zgodności (wystawienia deklaracji zgodności) i wprowadzenia wyrobu na rynek krajowy ze znakiem budowlanym B.



*nawiewnik higrosterowany EMM*

Podsumowując nawiewniki oferowane na rynku polskim muszą posiadać aktualną Aprobata Techniczną, która jest potwierdzeniem zgodności parametrów urządzenia z wymaganiami Normy Polskiej. Aby spełnić wymagania przepisów, dostarczając okna należy ze szczególną uwagą uwzględniać zalecenia projektów wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganiej lub mechanicznej wywiewnej, które określają które okno spełnia w danym przypadku funkcję wentylacyjną i musi być wyposażone w nawiewnik powietrza. Warto pamiętać, że dostarczenie powietrza to warunek sprawnej wentylacji, która jest niezbędna do życia w odpowiednich warunkach i zapewnia równocześnie właściwą eksploatację budynków.