

**Internorm**



# WENTYLACJA PRZYSZŁOŚCI

Indywidualnie. Automatycznie. Zdrowo.





# NIE MYŚLISZ JUŻ O WIETRZENIU?

**Najwyraźniej posiadasz już system wentylacji I-tec firmy Internorm i nie musisz dłużej pamiętać o wietrzeniu.**

Internorm oferuje okna, w których system wentylacji jest w pełni zintegrowany z ramą okienną. Nawet gdy okna są zamknięte, przez 24 godziny stale dostarczane jest świeże powietrze, a w pomieszczeniach zapewniony zostaje optymalny klimat.

## **Dlaczego wietrzenie jest takie ważne?**

Świeże powietrze służy naszemu zdrowiu. Zapewnia między innymi:

- dobre samopoczucie
- spokojny sen
- wysoką zdolność koncentracji
- wysoką sprawność fizyczną

## **Co się dzieje, gdy wietrzenie wykonywane jest błędnie?**

Wilgoć, dwutlenek węgla bądź inne zanieczyszczenia powietrza pozostają w pomieszczeniu. Może to spowodować znaczące szkody:

- uszkodzenie budynku wywołane wilgocią lub grzybem
- zagrożenie zdrowia przez negatywny wpływ pleśni, pyłków oraz kurzu
- utratę ciepła
- obniżony poziom bezpieczeństwa

## **Jak poprawnie wietrzyć pomieszczenia?**

Na przykład poprzez zdecentralizowany system wentylacji mieszkaniowej. Zapewnia on dostęp świeżego powietrza w pełni automatycznie oraz indywidualnie dla każdego pomieszczenia.



## CZY AUTOMATYCZNA WENTYLACJA JEST LEPSZA OD ZWYKŁEGO WIETRZENIA?

EKSPERCI MÓWIĄ: „TAK“ – DOWODEM NA TO JEST 11 KONKRETNÝCH KORZYŚCI.



### ŚWIEŻE POWIETRZE TO ZDROWE MIESZKANIE

Dostarczanie świeżego powietrza jest absolutną koniecznością dla naszego dobrego samopoczucia oraz sprawności fizycznej. Ma ono również ogromny wpływ na spokojny sen. Nie zawsze jednak dysponujemy czasem na odpowiednie wywietrzenie mieszkania. Wydajna objętościowo wentylacja I-tec dostarcza w sposób automatyczny wystarczającą ilość świeżego powietrza do każdego pomieszczenia. Proces wietrzenia odbywa się stale, bez potrzeby czyjejkolwiek ingerencji. W sposób automatyczny wilgoć, nieprzyjemne zapachy oraz zanieczyszczenia wymieniane są na świeże powietrze.



### ŚWIEŻE POWIETRZE BEZ OBECNOŚCI PYŁKÓW

Katar, swędzenie oczu, irytujące kichanie – gdy tylko wiosną rozpoczyna się pierwsze pylenie, alergicy wiedzą od razu: Okna zamknięte! Zakaz wietrzenia! Długotrwałe otwieranie okien w przypadku alergików w okresie kwitnienia roślin to prawdziwe tortury. Za pomocą zintegrowanego filtra pyłkowego wszelkie pyłki podczas procesu automatycznego wietrzenia pozostają na zewnątrz. Do pomieszczeń wprowadzane jest jedynie świeże, czyste powietrze - można oddychać bez obaw.





#### ŚWIEŻE POWIETRZE BEZ OBECNOŚCI GRZYBÓW

Możliwość pojawienia się grzybów zależy od temperatury, wilgotności powietrza oraz zawartości składników odżywczych w danym pomieszczeniu. Grzyb czuje się najlepiej w domach zamkniętych, o wysokim poziomie wilgotności. Automatyczne wietrzenie zapewnia stały dostęp świeżego powietrza oraz wietrzy tam, gdzie występuje najwięcej wilgoci, tj. w łazience lub kuchni. Największa korzyść: cały proces odbywa się w pełni automatycznie. Czujnik poziomu wilgotności aktywuje system wentylacji I-tec w momencie pojawienia się zbyt dużej wilgoci, przez co gwarantuje idealny klimat pomieszczeń zarówno w ciągu dnia, jak i w nocy.



#### ŚWIEŻE POWIETRZE BEZ OBECNOŚCI KURZU

W sposób niewidoczny wkradają się do naszych mieszkań i domów - brud i kurz z zewnątrz. Dyskomfort ten jest znaczący szczególnie w przypadku miast. Przy otwartych oknach kurz może bez żadnych przeszkód dostać się do wnętrza naszych nieruchomości. Inaczej wygląda to w przypadku automatycznego wietrzenia. Filtry wbudowane w system wentylacji I-tec zatrzymują niechcianego gościa. Wszelkie nieczystości osadzają się właśnie tutaj, zaś do pomieszczeń dostaje się tylko i wyłącznie świeże, czyste powietrze.



#### ŚWIEŻE POWIETRZE BEZ PRZECIĄGÓW

Niewielki powiew i już czujemy się jak w ptasim gnieździe - przy otwartych oknach wiatr swobodnie przemieszcza się wśród pomieszczeń. W takich chwilach okna i drzwi często się zatraskują, papier fruwa w powietrzu a firanki trzepoczą w każdą stronę. Podczas automatycznego wietrzenia okna pozostają zamknięte. Wykorzystane powietrze zostaje zastąpione świeżym poprzez wąskie szczeliny - nie ma możliwości powstawania przeciągów.



#### ŚWIEŻE POWIETRZE BEZ DUŻYCH STRAT CIEPŁA

Ochrona zasobów naturalnych, działanie w sposób zrównoważony oraz oszczędność energii to główne wymagania nowoczesnej architektury. Proces wietrzenia powoduje jednak znaczące straty ciepłe, szczególnie w okresie zimowym. Zintegrowany wymiennik ciepła umożliwia odzyskanie energii cieplnej do 93% (proces rekuperacji). Straty energii to już zatem przeszłość. Za pomocą odprowadzanego ciepłego powietrza z pomieszczeń ogrzewane jest świeże powietrze zasysane z zewnątrz.



#### ŚWIEŻE POWIETRZE BEZ HAŁASU Z ZEWNĄTRZ

Dobry sen oraz świeże powietrze to nierozłączna para. Przy otwartych oknach jednak często nasz spokój jest zakłócany. Za pomocą systemu automatycznej wentylacji okna pozostają zamknięte również nocą. Delektujesz się spokojem, a jednocześnie nie dociera do ciebie irytujący hałas z zewnątrz. Cieszysz się stałym dostępem do świeżego powietrza.



#### ŚWIEŻE POWIETRZE BEZ RYZYKA WŁAMANIA

Otwarte okna to zaproszenie dla każdego włamywacza. Dzięki systemowi automatycznej wentylacji nie musisz się tym już martwić, okna bowiem pozostają zamknięte, a ochrona przed nieproszonymi gośćmi zachowana. Podczas wychodzenia z domu możesz mieć pewność, że Twój dobytek jest bezpieczny, a jednocześnie cały czas odbywa się wietrzenie pomieszczeń.



#### ŚWIEŻE POWIETRZE INDYWIDUALNIE DLA KAŻDEGO POMIESZCZENIA

Kto tego nie zna: zaparowane lustro po skorzystaniu z prysznica bądź po kąpeli w wannie. Głównym tego powodem jest wysoka wilgotność powietrza w małych pomieszczeniach. W przypadku przestronnych pokoi zaś mamy wrażenie, że powietrze jest suche i odczuwamy pieczenie w gardle. Wymagania temperaturowe poszczególnych pomieszczeń w domu są zróżnicowane. Za pomocą zdecentralizowanego systemu automatycznej wentylacji można regulować intensywność wymiany powietrza w sposób indywidualny. Różne poziomy pracy oraz krótkotrwały tryb turbo zapewniają maksymalną wydajność - zawsze w zależności od potrzeb danego pomieszczenia.



#### ŚWIEŻE POWIETRZE BEZ RYZYKA PRZEDOSTANIA SIĘ DESZCZU

Szybko do domu - mamy otwarte okna! Zbliżające się chmury burzowe często powodują, że pełni niepokoju szybko wracamy do domu. Krótkie ulewy mogą czasem spowodować przykre mokre niespodzianki. Nie musi tak być! Dysponując systemem automatycznej wentylacji, pozostawiasz okna zamknięte, a deszcz zostaje zatrzymany. Wewnątrz zaś delektujesz się świeżym powietrzem, jakby okno było otwarte przez cały dzień.



#### ŚWIEŻE POWIETRZE BEZ OBAW – FUNKCJA AUTOMATYCZNA

Czy dzisiaj na pewno wystarczająco przewietrzyłem wszystkie pomieszczenia? Niedługo to pytanie odejdzie do lamusa. System automatycznej wentylacji z funkcją automatycznego pomiaru wilgotności samodzielnie bada temperaturę oraz wilgotność powietrza w danym pomieszczeniu. Proces wietrzenia następuje automatycznie - bez potrzeby Twojej ingerencji.





## DLACZEGO WARTO ZDECYDOWAĆ SIĘ NA SYSTEM WENTYLACJI I-TEC INTERNORM?

MASZ PEWNOŚĆ DOSKONAŁEJ JAKOŚCI, FUNKCJONALNOŚCI ORAZ WYSOKIEGO POZIOMU KOMFORTU.

W dzisiejszych czasach dostępnych jest wiele centralnych i zdecentralizowanych systemów wentylacyjnych na potrzeby budowy domu bądź remontu. Do wyboru, do koloru!

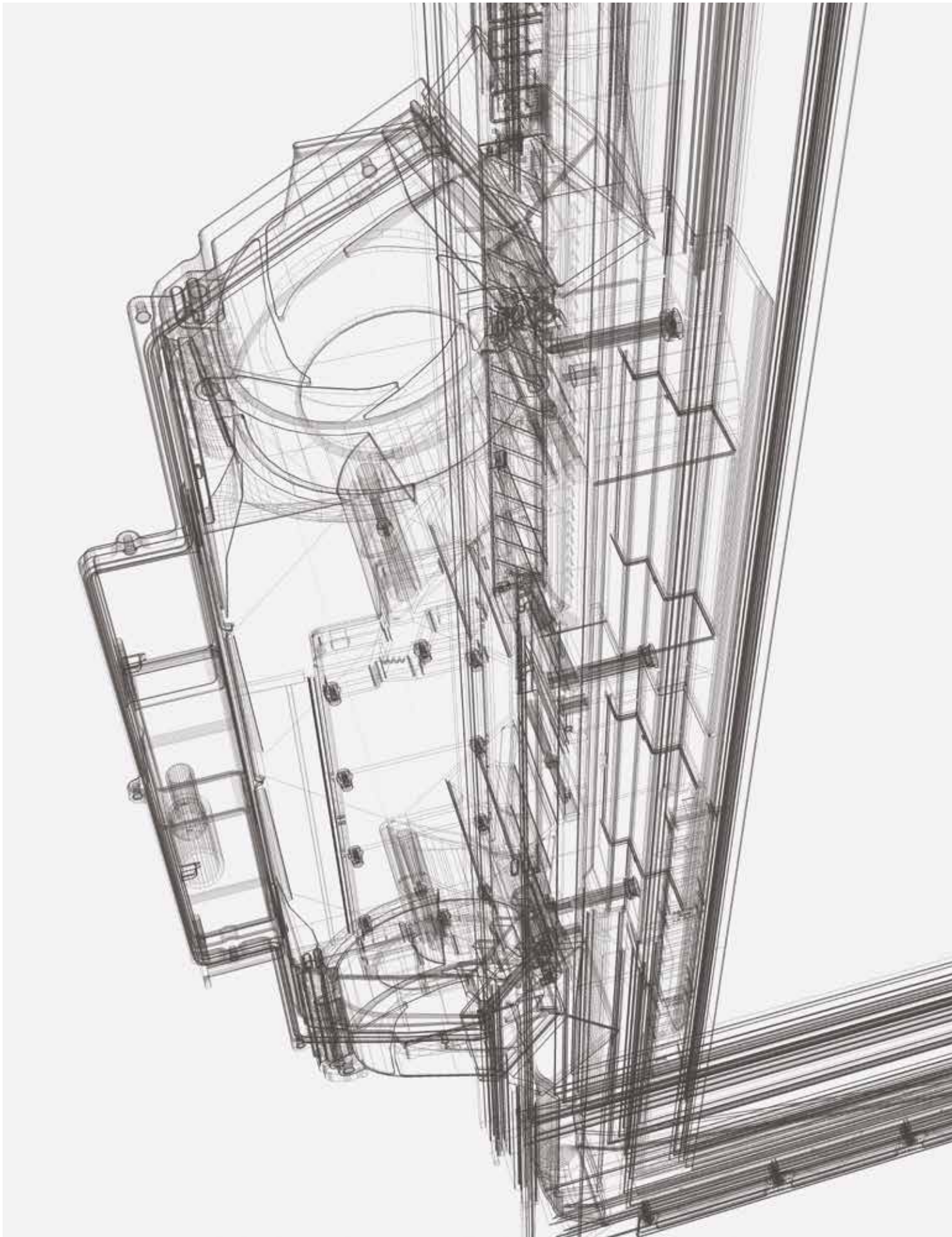
Wybór jest jednak prosty. Powiemy Ci, dlaczego nasz system wentylacji I-tec jest jedyny w swoim rodzaju.

- Wentylacja I-tec jest w pełni zintegrowana z ramą okienną. Oznacza to brak dodatkowych prac montażowych, a dzięki temu oszczędności.
- Wentylacja I-tec jest idealna na potrzeby remontu. Umożliwia późniejsze dobrojenie oraz można ją montować bez większych nakładów pracy.
- Wentylacja I-tec, z powodu krótkich przewodów powietrznych, jest łatwa w czyszczeniu, a dzięki temu dużo bardziej higieniczna od centralnych systemów wentylacji.
- Dzięki wentylacji I-tec każdym pomieszczeniem można sterować indywidualnie. Daje Ci to przewagę, ponieważ możesz wietrzyć każdy pokój oddzielnie, pod kątem określonej temperatury i wilgotności.
- Wentylacja I-tec oferuje współczynnik odzysku energii cieplnej do 93%. Dzięki temu nie ponosisz strat ciepła podczas wietrzenia, oszczędzasz energię oraz niwelujesz poziom emisji dwutlenku węgla.
- Wentylacja I-tec już w wersji standardowej oferuje zintegrowaną ochronę przed pyłkami.





- Wentylację I-tec można sterować w bardzo prosty sposób, poprzez panel umieszczony na ramie okiennej. Dodatkowo istnieje możliwość sterowania całym systemem wentylacji, za pomocą tabletu lub smartfona, poprzez aplikację I-tec SmartWindow.
- Wentylacja I-tec oferuje dodatkowo system automatycznego sterowania. System pomiaru wilgotności powietrza samodzielnie ustala temperaturę oraz wilgotność powietrza w pomieszczeniu. Wymiana powietrza następuje w pełni automatycznie.
- Wentylację I-tec można zintegrować z oknem PVC bądź PVC/Aluminium KF 410 oraz z oknem zespolonym PVC/Aluminium KV 440.



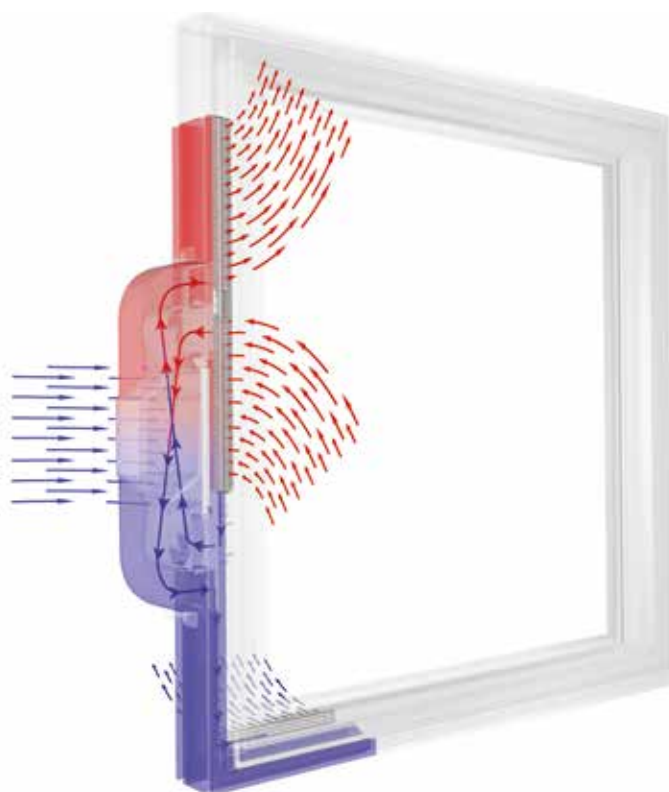
# CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ?

PONIŻEJ PREZENTUJEMY WSZYSTKIE  
INFORMACJE DOTYCZĄCE ZASTOSOWANEJ  
TECHNIKI WIETRZENIA.

Domy energooszczędne muszą uzyskać wysoki stopień szczelności powietrznej. Ze względu na to stosuje się alternatywne sposoby budowania oraz nowoczesne systemy grzewcze, przez co wspomagany jest proces kondensacji. Prawidłowe wietrzenie jest jedynym sposobem, aby przeciwdziałać temu zjawisku oraz stworzyć zdrowy klimat w pomieszczeniach dla dobrego samopoczucia. Zdecentralizowane systemy wietrzenia są zazwyczaj mało kosztowne i bardziej skuteczne pod względem zachowania higieny, z uwagi na krótkie przewody.

Poprzez wprowadzenie IV 40 Internorm oferuje system wietrzenia, który jest bezpośrednio zintegrowany z ramą okienną. Przynosi to wiele korzyści:

- każde pomieszczenie może zostać wywietrzone w dowolnym momencie
- intensywność wymiany powietrza można uregulować osobno dla każdego pomieszczenia
- krótki czas wietrzenia dla lepszej higieny
- bezproblemowy montaż wywietrznika podczas przebudowy
- wygląd fasady pozostaje niezmieniony
- łatwy i tani montaż.



**Internorm**



# WAŻNE INFORMACJE O WIETRZENIU

## Czym jest dobre powietrze?

Dobre, zdrowe powietrze musi spełnić szereg kryteriów jakości. Najważniejsze to odpowiednia wilgotność, temperatura oraz zawartość dwutlenku węgla. Również od zawartości pyłków i kurzu zależy, czy powietrze jest odpowiednie dla naszego organizmu.

## Dlaczego wietrzenie jest takie ważne?

Zawartość dwutlenku węgla w zamkniętych wzrasta do niebezpiecznego poziomu szczególnie szybko. Może to spowodować bóle i zawroty głowy oraz prowadzić do problemów z koncentracją.

Jak szybko zostaje przekroczona zawartość dwutlenku węgla powyżej 1500 ppm (wartość podana w *parts per million*), ukazują trzy poniższe przykłady (według obliczeń własnych):

Salon, 25 m <sup>2</sup> , 3 osoby	< 2 h
Sala lekcyjna, 70 m <sup>2</sup> , 20 osób	< 1 h
Biuro, 30 m <sup>2</sup> , 4 osoby	< 1,5 h

Zbyt duża wilgotność w pomieszczeniach może spowodować powstanie grzybów - a wysoka wilgotność powietrza jest osiągnięta szybko. Przykładowo, rodzina składająca się z 4 osób oddaje dziennie około 12 litrów wilgoci. Najsilniejsze źródła wilgoci to gotowanie, kąpiele oraz prace domowe. Prawidłowe i konsekwentne wietrzenie jest zatem niezwykle istotne.

## Dlaczego odpowiednie wietrzenie jest takie trudne?

Wietrzenie od dwóch do czterech razy dziennie przez

minimum pięć minut uważane jest za starą domową zasadę dobrej wymiany powietrza. Jednak w ten sposób nigdy nie można mieć pewności, czy wymieniona została odpowiednia ilość powietrza.

Wywiewnik I-tec firmy Internorm stale mierzy wilgotność w pomieszczeniu i automatycznie aktywuje wentylację w razie potrzeby. Można zatem mieć pewność, że wilgotność w pokoju jest stale idealna.

## Dlaczego wietrzenie jest dzisiaj ważniejsze niż kiedyś?

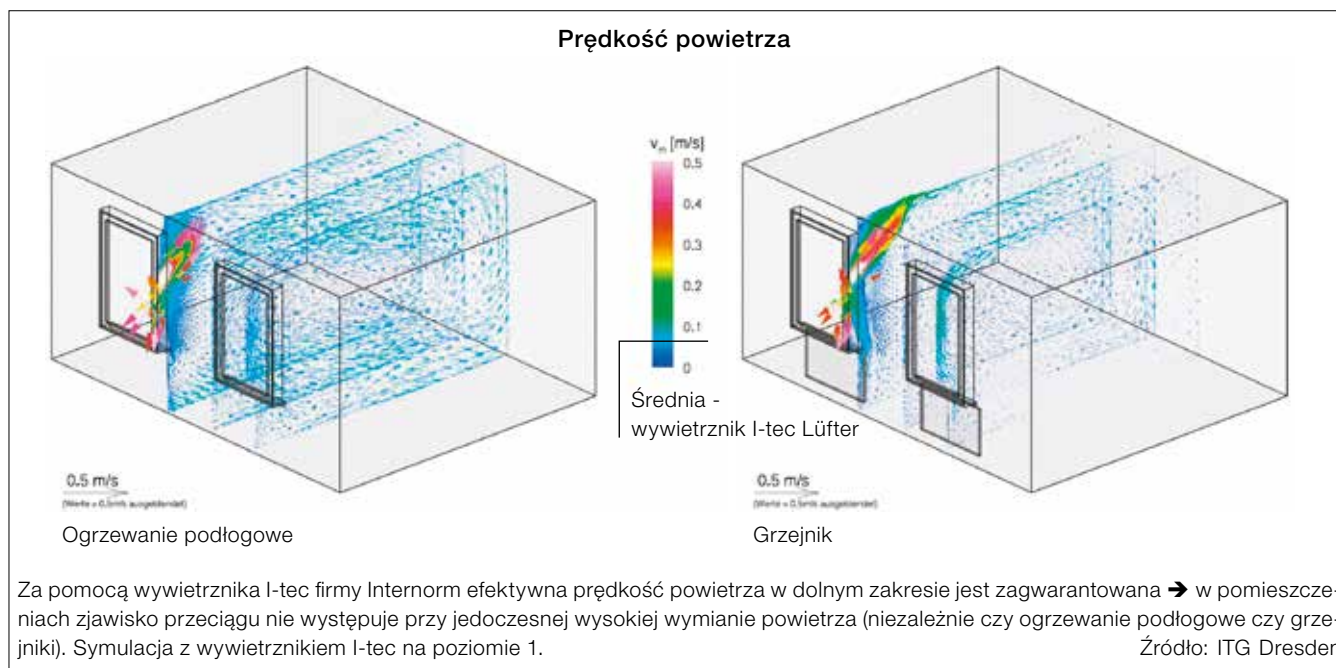
Powłoki naszych budynków są coraz gęstsze. Nie ważne, czy remont, czy budowa - nasze domy dzięki nowym konstrukcjom ścian, izolacji termicznej i wysokiej jakości przeszkleniom w oknach są coraz bardziej zacieśnione.

**Zaleta:** w ten sposób możliwe stało się zmniejszenie strat energii, a tym samym obniżenie kosztów ogrzewania.

**Wada:** powietrze, które wcześniej, dzięki złej izolacji lub niskiej jakości oszklenia, stale krążyło, obecnie zostaje zatrzymane.

## Jak ograniczyć straty energii podczas wietrzenia?

System wentylacji z odzyskiem ciepła pozwala zaoszczędzić energię. Za pomocą odsysanego ciepłego powietrza wymiennik ciepła podgrzewa świeże powietrze zasysane z zewnątrz. System wietrzenia I-tec firmy Internorm umożliwia dzięki temu procesowi odzysk energii do 93%.





# SYSTEMY I TECHNOLOGIE WIETRZENIA

## **Dlaczego wentylacja zdecentralizowana?**

Dużą zaletą jest to, że każdy pokój może być regulowany indywidualnie. Taka wentylacja pokojowa jest również warunkiem utrzymania zróżnicowanego poziomu temperatury w poszczególnych pomieszczeniach. Kolejną zaletą są krótkie odległości między wnętrzem pokoju a świeżym powietrzem na zewnątrz. Dzięki temu nie ma potrzeby montowania trudnych do czyszczenia przewodów rurowych.

## **Ile wywietrzników na pokój?**

Zaleca się zainstalowanie jednego wywietrznika w każdym pokoju. Zwłaszcza w takich pomieszczeniach jak sypialnia, łazienka, kuchnia czy salon wymagany jest odpowiedni dopływ świeżego powietrza. W przypadku większych pomieszczeń lub przestrzeni o zwiększonym zapotrzebowaniu na świeże powietrze powinny być zainstalowane dwa wywietrzniki.

## **Jakie straty energii?**

System wietrzenia I-tec firmy Internorm wyposażony jest w zintegrowany wymiennik ciepła, który wykorzystuje energię zużytego powietrza. Uzyskuje on współczynnik wydajności na poziomie do 93%. Podczas klasycznego wietrzenia energia ta zostałaby utracona. W porównaniu z konwencjonalnym wietrzeniem można w ten sposób zaoszczędzić do 20 kWh/m<sup>2</sup>.

## **Czy wymiennik ciepła może ulec zamrożeniu?**

Nie. Oprogramowanie zawiera zabezpieczenie przed mrozem. System ten uruchamia się automatycznie w przypadku, gdy wymiennik ciepła jest zagrożony zamrożeniem. Ilości powietrza są regulowane tak, aby można było wykluczyć to zjawisko. Jeśli to konieczne, wywietrznik zostaje wyłączony.

## **Czy wymiennik ciepła wymaga przeglądów?**

Nie. Wymiennik ciepła w razie potrzeby można wymontować i oczyścić wodą. Należy jednak używać łagodnych środków czyszczących. Przed rozpoczęciem ponownego montażu trzeba upewnić się, czy wymiennik ciepła jest całkowicie suchy.

## **Na czym polega przepływ powietrza?**

Przepływ powietrza następuje poprzez kanały powietrzne

zintegrowane z ramą okienną. Dzięki temu niepotrzebne są przerwy w ścianach lub elewacjach. Również otrzymane skropliny są odprowadzane poprzez kanały powietrzne. Aby poprawić przepływ powietrza i przeciwdziałać powstawaniu zanieczyszczeń, kanały powietrzne są krótkie i bardzo gładkie. Zmiany kierunku przepływu powietrza zaprojektowano optymalnie pod kątem aerodynamicznym.

## **Jak zamknąć wywietrznik?**

Można zamknąć obie kłapy wewnętrzne. Uniemożliwia to przepływ powietrza z zewnątrz do pomieszczenia, kiedy wywietrznik jest wyłączony. Zapobiega również występowaniu przeciągów.

W przypadku zamknięcia kłapek wewnętrznych, gdy wywietrznik jest włączony, system wyłącza się. Ponowne włączenie, zgodnie z wcześniej ustawionym poziomem wymiany powietrza, następuje dopiero wtedy, gdy kłapki zostaną ponownie otwarte.

# PROJEKTOWANIE

## Na co należy zwracać uwagę podczas planowania montażu wywiewnika?

Należy w szczególności zwrócić uwagę na poprawne wykonanie otworu w murze oraz jego zaślepienie i uszczelnienie od strony wywiewnika. Obudowa nie powinna mieć bezpośredniego kontaktu z murem w celu zminimalizowania przepływu hałasu.

## Co się stanie w przypadku awarii zasilania?

Nie ma problemu. System wietrzenia I-tec firmy Internorm włącza się samoczynnie po przywróceniu zasilania i uruchamia wcześniej ustalony poziom wietrzenia.

## Czy można podłączyć wywiewnik do systemu sterowania budynkiem?

Tak. Wywiewnik I-tec IV 40 jest zintegrowany z systemem sterowania budynkiem I-tec SmartWindow, dzięki czemu można nim sterować. System sterowania budynkiem pozwala na regulację w sposób manualny bądź zależny od czasu następujących funkcji:

- zwiększenie poziomu wietrzenia
- zmniejszenie poziomu wietrzenia
- wywołanie poziomu wietrzenia bezpośrednio z ustawionych wcześniej scen lub zadań
- włączenie/wyłączenie trybu automatycznego
- włączenie trybu turbo
- całkowite wyłączenie wywiewnika

## Czy może dojść do zwarcia z powodu bliskiego usytuowania względem siebie kłapek wentylacyjnych?

Zachowanie przepływu powietrza zostało zbadane przez

Instytut Techniczny w Dreźnie. Prawdopodobieństwo jest bardzo niskie.

## Czy w trakcie pracy wywiewnika powstaje w budynku podciśnienie lub nadciśnienie?

Zasadniczo wywiewnik działa tak, że w pomieszczeniach powstaje niewielkie podciśnienie. Jednakże zjawisko to jest niwelowane przez warunki ciśnieniowe na skutek obciążenia wiatrem.

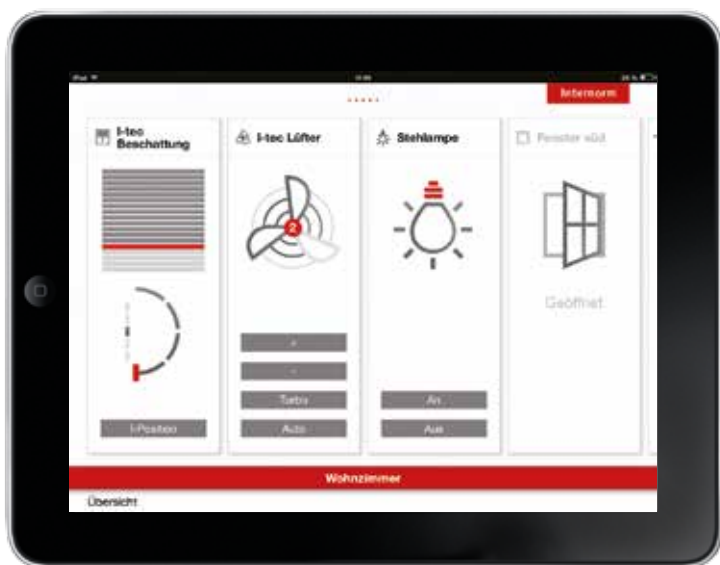
W przypadku wykorzystywania kominków lub grzejników gazowych należy skontaktować się z firmą kominiarską. Aby zabezpieczyć się w pełni, należy zainstalować w pomieszczeniach z kominkiem czujnik ciśnieniowy.

## Czy możliwy jest montaż wywiewnika w już istniejącym oknie?

Nie. Wywiewnik należy zamówić przy zamawianiu okna. Późniejszy montaż wywiewnika nie jest możliwy ze względu na skomplikowany frez w profilu z tworzywa sztucznego.

## Czy wywiewnik I-tec IV 40 nadaje się również do remontów?

Tak, w przypadku remontów wywiewnik IV 40 jest idealny, ponieważ można go zintegrować przy niewielkim wysiłku (zakup z oknem).



Google Play



App Store

# FILTRY

## **Czy dostępny jest filtr przeciwpyłkowy?**

Filtr przeciwpyłkowy klasy M5 jest używany jako filtr standardowy w każdym wywietrzniku I-tec firmy Internorm.

## **Czy filtry można umyć?**

Nie, filtrów nie można umyć, muszą być one zastąpione nowymi w momencie zaświecenia się czerwonej lampki LED.

## **Jak często należy wymieniać filtr?**

Konieczność wymiany filtra jest sygnalizowana świecąca, czerwoną lampką LED, na sterowniku. Filtr należy wy-

mienić ok. raz na rok.

Doświadczenie pokazuje, że w miesiącach wiosennych filtry brudzą się szybciej niż w miesiącach letnich.

## **Dlaczego należy wymienić filtr raz na rok?**

Przede wszystkim ze względów higienicznych. Kolejnym powodem jest zmniejszona przepuszczalność powietrza w przypadku zbyt nadmiernego nagromadzenia się kurzu na filtrze.



# OKNA

## W jakich systemach okiennych można zintegrować wywietrznik I-tec?

Inteligentny system wietrzenia I-tec firmy Internorm można zintegrować z oknem PVC bądź PVC-aluminium KF 410 oraz z oknem zespolonym PVC-aluminium KV 440.

## Na co należy zwrócić uwagę podczas badania Blower Door?

Podczas badania Blower Door wszystkie klapy wywietrznika, tak jak w przypadku wszelkich urządzeń wentylacji, muszą być zaklejone.

## KF 410 OKNA Z PVC I ALUMINIUM

Izolacyjność cieplna  $U_w$  do 0,62 W/m<sup>2</sup>K

Izolacyjność dźwiękowa Do 45 dB

- Opis systemu**
- Głębokość profilu - 90 mm
  - W standardowej wersji ma certyfikat domu pasywnego wydany przez ift Rosenheim
  - Całkowicie ukryte okucia
  - Technologia Fix-O-Round
  - Zabezpieczenie podstawowe w standardzie
  - System 5-komorowy z pianką o wysokim współczynniku termoizolacji
  - Odwodnienie widoczne lub ukryte



 studio



 home pure



 home soft



 ambiente



Ze względu na małą powierzchnię wywietrznika, w stosunku do całego okna, może dojść tylko do niewielkiego pogorszenia się wartości  $U_w$ . Możliwe jest również częściowe polepszenie wartości  $U_w$ , ponieważ kanały tworzą

dotychczasowe komory powietrzne. Reasumując, praktycznie nie ma żadnego wpływu na izolacyjność cieplną okna.

## KV 440 OKNA ZESPOLONE Z PVC I ALUMINIUM

**Izolacyjność cieplna**  $U_w$  do 0,64 W/m<sup>2</sup>K

**Izolacyjność dźwiękowa** Do 45 dB

- Opis systemu** Głębokość profilu - 93 mm
- Wbudowana pomiędzy szyby i tym samym chroniona osłona przeciwsłoneczna i zabezpieczająca przed zagładaniem
  - Całkowicie ukryte okucia
  - Technologia Fix-O-Round
  - System 5-komorowy z pianką o wysokim współczynniku termoizolacji
  - Odwodnienie widoczne lub ukryte
  - Zewnętrzne uszczelki – do wyboru czarne lub jasnoszare



# STEROWANIE

## Po co tryb turbo?

Najłatwiej wytłumaczyć to na przykładzie:

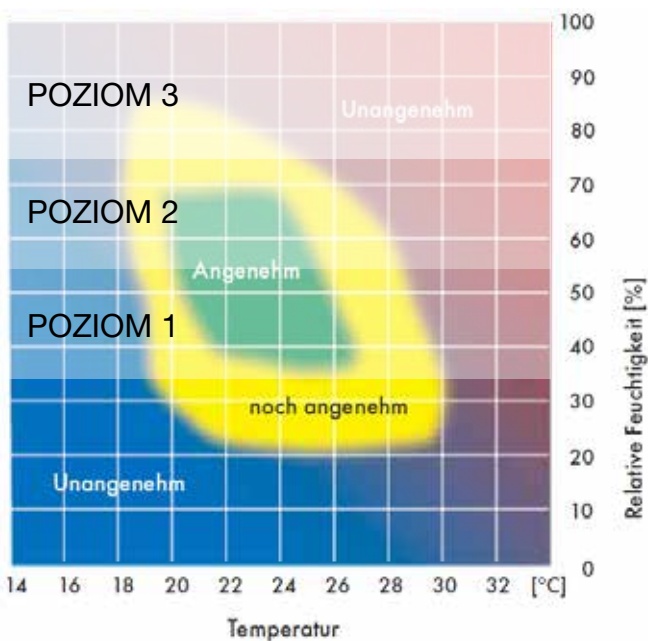
Idziesz rano pod prysznic. Skutkuje to wysokim poziomem wilgotności w łazience. Ponieważ idziesz do pracy, nie masz czasu na wywietrzenie pomieszczenia. Tryb turbo działa przez jedną godzinę na najwyższym poziomie, zapewnia najbardziej efektywną wymianę powietrza i dzięki temu wilgoć zostaje szybko usunięta. Wieczorem, po przyjeździe z pracy, masz zapewnione świeże powietrze w łazience. Dzięki przejściu z powrotem do poprzednio wybranego poziomu wietrzenia nie zachodzi zjawisko nadmiernej wymiany powietrza, a tym samym oszczędzasz energię.

## Czy możliwe jest czasowe sterowanie wywietrznikami?

Podłączenie wywietrznika do systemu sterowania budynkiem I-tec SmartWindow umożliwia czasowe sterowanie nim. Innym sposobem jest montaż przejściówki z zegarem sterującym.

## Czy możliwe jest sterowanie wywietrznikiem pod kątem jakości powietrza?

Sterowanie wywietrznikiem pod kątem jakości powietrza (CO<sub>2</sub>, VCO) obecnie jeszcze nie jest możliwe. Automatyczne sterowanie poprzez wilgotność w danym pomieszczeniu staje się realne również bez zewnętrznego sterowania, ponieważ wywietrznik wyposażony jest w odpowiednie czujniki wilgotności (patrz: tryb automatyczny).



W trybie automatycznym wywietrznik samoczynnie włącza odpowiedni poziom wietrzenia na podstawie pomiaru wilgotności. Przy temperaturze powietrza na wlocie wyższej niż temperatura pokoju funkcja automatyczna jest wyłączana.

## Jak funkcjonuje tryb automatyczny?

Tryb automatyczny steruje poziomem wietrzenia na podstawie wilgotności powietrza w danym pomieszczeniu. Pomiar wilgotności względnej zostaje wykonany za pomocą czujników wilgotności umieszczonych wewnątrz obudowy wywietrznika. System zwraca uwagę na to, by wilgotność względna zawsze zawierała się w przedziale dogodnym dla mieszkańców.

## Dlaczego tryb automatyczny wyłącza się, gdy wykryje różnicę temperatury?

Jeżeli temperatura na zewnątrz jest wyższa od pokojowej, system wyłącza tryb automatyczny, a wywietrznik przechodzi w tryb gotowości. Zapobiega to wzrostowi wilgotności w pomieszczeniu w pewnych warunkach atmosferycznych (wysoka temperatura zewnętrzna i wysoka wilgotność). Sterowanie ręczne jest możliwe w każdej chwili.

## Dlaczego wywietrznik wyłącza się poniżej temperatury pokojowej 8°C?

Poniżej 8°C temperatury pokojowej nie można już zagwarantować bezpiecznej pracy wywietrznika, ponieważ tryb ochrony przed zamrożeniem nie działa poprawnie poniżej tej temperatury.



# OPIS TECHNICZNY

## INFORMACJE OGÓLNE

	Wymiana powietrza	Zużycie energii	Wydajność
Standby		1,5 W	
Poziom 1	9 m <sup>3</sup> /h	6 W	93,2 %
Poziom 2	15 m <sup>3</sup> /h	8 W	86,9 %
Poziom 3	31 m <sup>3</sup> /h	24 W	77,4 %
Poziom 4 (turbo)	39 m <sup>3</sup> /h	36 W	73,9 %

Źródło: Instytut HKL Stuttgart.

Izolacyjność dźwiękowa, np. KF 410	34 dB 4/18/4/18/4	40 dB 6/18/4/16/4	45 dB 44,2/14/6/12/44,2
Kłapy zamknięte	34 dB	37 dB	41 dB
Kłapy otwarte	34 dB	36 dB	39 dB

Źródło: Ift Rosenheim.

Oszczędność energii wywietrznika z wymiennikiem ciepła jest większa niż jego zapotrzebowanie na energię. Średni koszt energii elektrycznej na wywietrznik to rocznie około 42 zł.

