



TECHNIKA
KTÓRA PORUSZA

Czyste powietrze w domu

**WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OPTYMALNEGO
KLIMATU POMIESZCZEŃ**

OCHRONA ZDROWIA I BUDYNKU



90% czasu spędzamy wewnątrz pomieszczeń

Zdrowe powietrze stanowi podstawę dla naszego życia. Smog, zanieczyszczenia i spaliny to tematy gorących dyskusji społecznych oraz powód dużych inwestycji na rzecz czystego powietrza. To bardzo ważne. Jednak biorąc pod uwagę, że średnio tylko 10 procent czasu spędzamy na zewnątrz, o wiele ważniejsza dla naszego zdrowia jest jakość powietrza w pomieszczeniach, z których korzystamy najczęściej.

Tymczasem często jest ono bardzo zanieczyszczone drobnym pyłem, zarodnikami pleśni, bakteriami, wirusami i gazami. A przecież jakość powietrza, którym oddychamy, ma decydujący wpływ na nasze zdrowie, sprawność umysłową i nastrój.

Powietrze złej jakości (nie zawsze) można rozpoznać po zapachu

Wchodzimy do sali konferencyjnej lub restauracji – i nagle znajdujemy się w chmurze nieświeżego powietrza. Znajome uczucie? Przebywające w pomieszczeniu osoby niczego nie zauważyły lub zdążyły się przyzwyczać. Podczas gdy łatwo dostrzec zmianę temperatury czy wilgotności powietrza, nie zawsze jesteśmy w stanie wyczuć zapach zużytego powietrza w pomieszczeniu.

Dla przyjemnego i zdrowego klimatu pomieszczeń nieodzowna jest prawidłowa wentylacja – jej wykonanie jest proste i dostępne dla każdego.



Uderzeniowa? Poprzeczna? Poprzez uchYLENIE? Porównanie sposobów wentylacji

Jaki rodzaj naturalnej wentylacji sprawdza się najlepiej? To proste: dwa naprzeciwległe szeroko otwarte okna, czyli tzw. wentylacja poprzeczna. Ponieważ niewiele pokoi w domach ma taką możliwość, najpopularniejszym rozwiązaniem jest wentylacja uderzeniowa, polegająca na otwarciu okien i drzwi wewnętrznych w różnych pomieszczeniach, tak aby wywołać cyrkulację powietrza. W ten sposób powietrze szybko wymienia się na świeże, a mieszkanie można w krótkim czasie ponownie ogrzać.

A co z uchylonymi oknami? Stanowią one jedynie wybór drugiej kategorii. Ponieważ podczas wietrzenia za pomocą uchylonych okien następuje mała wymiana powietrza, stopniowo obniża się temperatura i wzrasta zużycie energii. Dodatkowo do wnętrza mieszkania bez przeszkód przedostaje się hałas i obecne w powietrzu zanieczyszczenia, a ponadto zmniejsza się skuteczność ochrony przed włamaniem i nagłym załamaniem pogody.

Mała wskazówka: Najbardziej efektywne jest zintegrowanie wentylacji okiennej działającej niezależnie od użytkownika oraz stosowanie w miarę potrzeby wietrzenia uderzeniowego (patrz produkty MACO od strony 10).

Złote zasady wietrzenia



Minimum 16 stopni

Zimne powietrze pochłania mniej wody niż ciepłe: wilgoć osadza się wówczas na ścianach, oknach itd., tworząc warunki do rozwoju pleśni! Dlatego temperatura w pomieszczeniach powinna wynosić co najmniej 16 stopni.



Jak długo?

Wystarczy od 5 do 10 minut – w tym czasie nastąpi wymiana większości powietrza i znów można będzie oddychać swobodnie. Im niższe temperatury panują na zewnątrz, tym krótsze powinny być przerwy między wietrzeniami.



Kiedy? Jak często?

Powietrze jest duszne i nieświeże? Na szybach zbierają się krople wody? Pora na wietrzenie uderzeniowe. Im więcej czasu spędza się w pomieszczeniach mieszkalnych, tym intensywniej należy je wietrzyć. W ciągu dnia wietrzenie uderzeniowe należy powtarzać nawet cztery do pięciu razy.



Szczególny przypadek: najwyższa wilgotność

Jeśli jeden z domowników wziął właśnie długi prysznic, podczas wietrzenia drzwi do łazienki powinny pozostać zamknięte. W przeciwnym razie wilgoć przedostanie się do sąsiednich pomieszczeń. W czasie wietrzenia w celu usunięcia wilgoci należy również zamknąć drzwi mniej ogrzewanych pomieszczeń.

Świeże powietrze

We własnych czterech ścianach

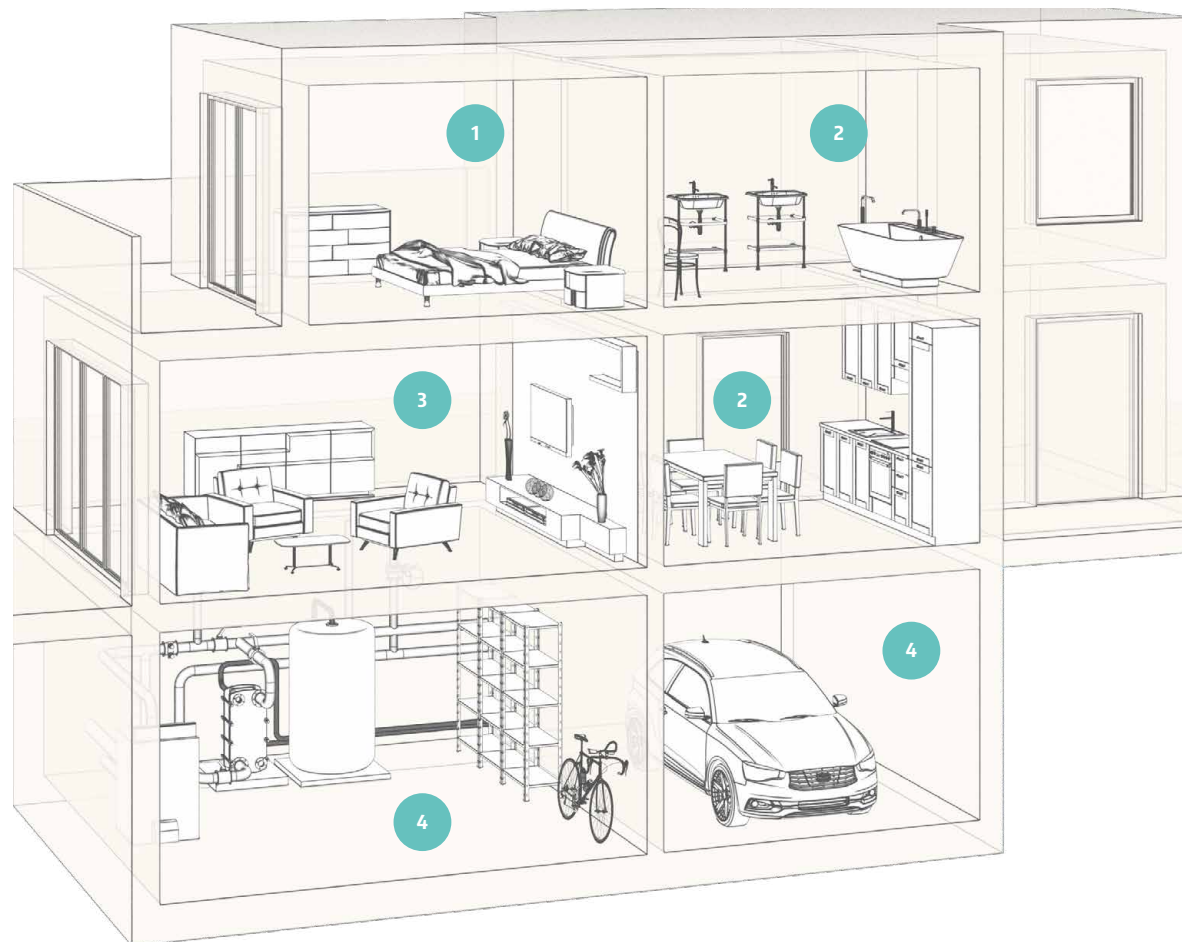
Łazienka, piwnica, sypialnia – z każdego z tych pomieszczeń korzystamy inaczej. W związku z tym wilgotność i natężenie przykrych zapachów również różnią się w zależności od rodzaju przestrzeni mieszkalnej. Kilka drobnych wskazówek może pomóc w zapewnieniu zdrowego klimatu. Przykładowo wilgoć, szkodliwe substancje i wirusy powinny się w miarę możliwości usuwać od razu. Rozwiązanie jest proste: wietrzenie.

1 Sypialnia

Lato: otwarte lub uchylone okna;
Zima: 5-10 minut wietrzenia przed zaśnięciem, wietrzenie uderzeniowe po przebudzeniu

2 Łazienka / kuchnia

Nadmiar wilgoci (spowodowany gotowaniem, kąpielą itd.) należy usunąć od razu, poprzez wietrzenie uderzeniowe, w tym czasie drzwi do łazienki i/lub kuchni pozostają zamknięte; w pomieszczeniach tych należy stosować jak najmniej materiałów tekstylnych



3 Strefa mieszkalna

Należy regularnie przeprowadzać wietrzenie uderzeniowe; rośliny, akwaria i inne źródła wilgoci sprawiają, że konieczne jest częstsze wietrzenie

4 Piwnica / garaż

Zasadniczo wietrzyć należy w nocy lub wcześnie rano, gdy temperatura na zewnątrz jest o co najmniej 5° C niższa od temperatury wewnątrz; zimą można wietrzyć o każdej porze

Uwaga, wilgoć!

Szczególnie narażone pomieszczenia



Piwnica

Temperatura powierzchni ścian zewnętrznych w piwnicy jest niższa od temperatury ścian wewnętrznych. Te różnice temperatury potęguje dodatkowo napływ ciepłego powietrza latem – wówczas na ścianach może osadzać się woda. Pomieszczenia w piwnicy, z których stale się korzysta, powinny być ogrzewane i posiadać okna umożliwiające wietrzenie.



Prawidłowe ogrzewanie

Przykręcanie ogrzewania na czas nieobecności i na noc? Pozwala oszczędzić energię, jednak należy zwracać uwagę na wilgotność powietrza: jeśli jest wysoka, to przy obniżeniu temperatury zawsze konieczne jest wietrzenie. Sprzyja ono osuszaniu powietrza. Ponadto grzejniki powinny być odsłonięte – zasłony, zbyt duże parapety czy nieprawidłowo wykonana zabudowa ograniczają wydajność ciepłą. W najgorszym przypadku nie dochodzi do osiągnięcia pożądanej temperatury pomieszczenia.



Nieużywane pomieszczenia

Sprytnym pomysłem jest mniej intensywne ogrzewanie mało używanych pomieszczeń. Jednak niezbyt sprytnym, jeśli chce się je ogrzać powietrzem napływającym z cieplejszych pomieszczeń. Ponieważ w ten sposób dostaje się tam nie tylko ciepło, ale i wilgoć. Jeśli powietrze ponownie się schłodzi, wzrośnie jego wilgotność względna, a z nią ryzyko powstania pleśni.



Suszenie prania w strefie mieszkalnej

Idealnie, jeśli pranie suszy się na zewnątrz. Świetnym pomysłem jest także osobna suszarnia. Jeśli jednak pranie i suszenie odbywają się w strefie mieszkalnej, należy pamiętać o odpowiednim wietrzeniu. W pomieszczeniu służącym jako „pralnia i suszarnia” należy otworzyć okna, zamknąć drzwi i nie wyłączać ogrzewania. Mieszkanie będzie nam wdzięczne.



Ciekawostki...? Zaskakujące fakty i liczby



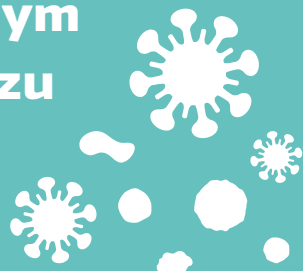
Dorośła osoba zużywa **codziennie 15 000 litrów powietrza** i wydycha przy tym do otoczenia około **jednego litra wody**



90% czasu spędzamy wewnątrz pomieszczeń

Wirusy i bakterie w postaci aerozoli utrzymują się bardzo długo

w stojącym powietrzu



W samej Europie ponad **80 milionów ludzi**

żyje w mieszkaniach, w których występuje wilgoć lub pleśń



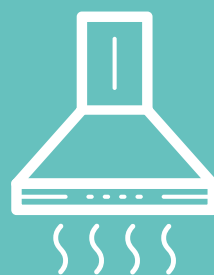
Niekorzystny klimat w pomieszczeniach zwiększa prawdopodobieństwo zachorowania na

astmę i alergię o 40%

Powietrze w naszych mieszkaniach, domach i budynkach publicznych jest do

5 razy bardziej zanieczyszczone

niż powietrze na zewnątrz



Ważny temat – klimat w pomieszczeniach Dlaczego wietrzenie jest tak ważne?

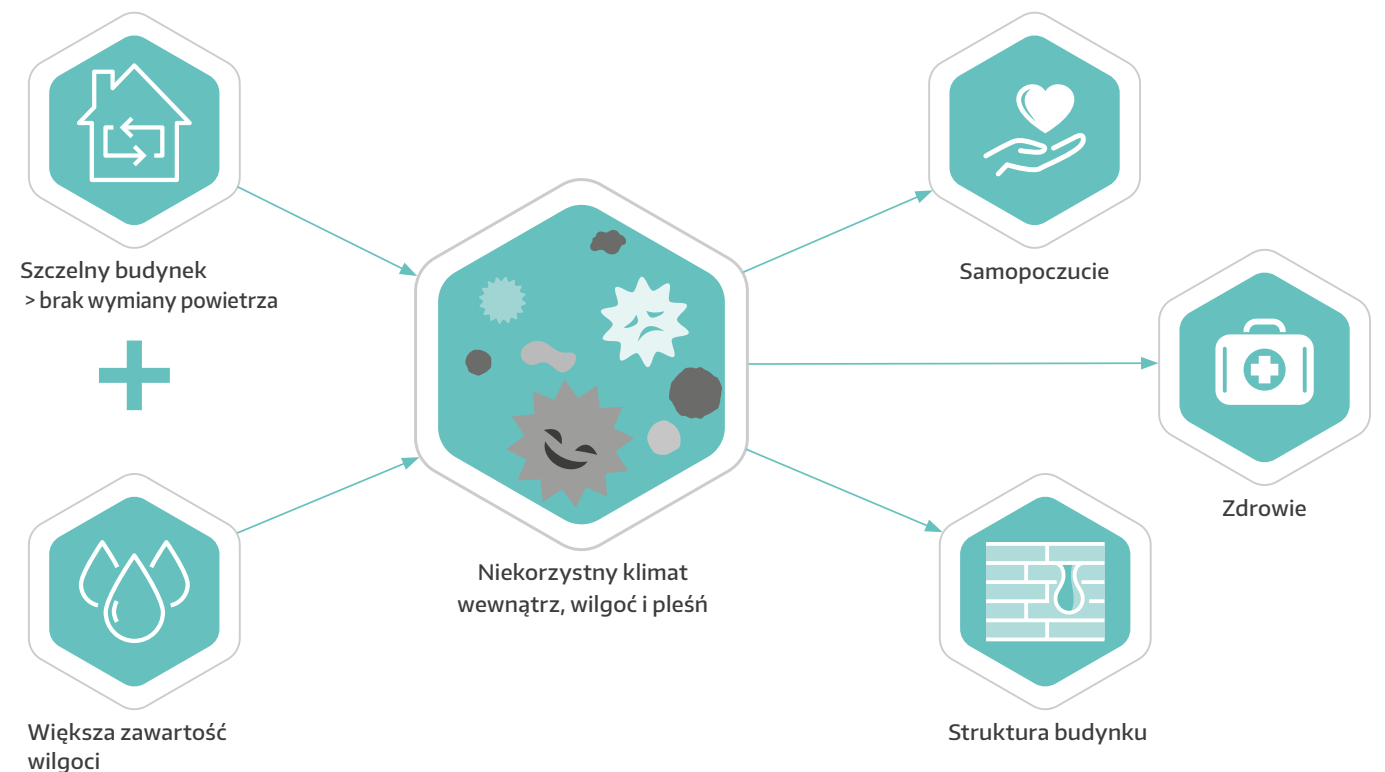
Szczelny budynek > brak wymiany powietrza

W ostatnich dziesięcioleciach budownictwo mieszkaniowe bardzo się rozwinęło. Coraz większe wymagania w zakresie komfortu, estetyki i oszczędności energii zmieniły zasady budowy domów (np. niemieckie rozporządzenie w sprawie oszczędności energii w budynkach z 2014 r.). Przykładowo, dzięki innowacjom w zakresie techniki okiennej i drzwiowej budynki są coraz szczelniejsze i maksymalnie energooszczędne. Stały się wręcz hermetyczne – w wyniku wyeliminowania kominów i innych otworów, takich jak otwór na listwy.

Jednak szczelna powłoka zewnętrzna budynku ma bardzo niekorzystny wpływ na klimat pomieszczeń. Nie zachodzi już prawie wcale naturalna wymiana powietrza. Powietrze w pomieszczeniach obciążone jest wilgocią, oparami chemicznymi z farb czy materiałów budowlanych, dwutlenkiem węgla, patogenami i drobnym pyłem. Zanieczyszczenia te powstają już podczas samego oddychania, ale także kąpieli, suszenia prania, pracy komputerów, a nawet odkurzaczy.

+ Zwiększenie zawartości wilgoci = niekorzystny klimat w pomieszczeniach

Jednocześnie ilość wilgoci obecnej w mieszkaniach wzrosła w porównaniu z sytuacją sprzed kilkudziesięciu lat, w dodatku ciężiej jej wydostać się przez szczelną powłokę budynku. W konsekwencji odnowione, a nawet nowe mieszkania, w których brakuje koncepcji wentylacji, mają czasem gorszy klimat wewnętrzny niż stare budynki. **Rozwiązanie:** Dopasowana do przestrzeni mieszkalnej strategia wietrzenia, która uwzględnia wszystkie czynniki i wspiera mieszkańców we właściwych działaniach.





Zdrowie – Nasz największy skarb

Czyste, świeże powietrze, którym możemy oddychać, to podstawa naszego życia. Złej jakości powietrze w pomieszczeniach może natomiast powodować podrażnienia oczu, nosa i gardła, a także bóle i zawroty głowy oraz zmęczenie. W dłuższej perspektywie zaś może prowadzić do poważnych dolegliwości, takich jak choroby układu oddechowego (np. astma, przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) czy choroby serca.

Intensywne wietrzenie jest nieodzowne w przypadku wystąpienia choroby: sprzyja ono powrotowi do zdrowia i jednocześnie minimalizuje ryzyko wystąpienia infekcji u innych osób, ponieważ w zamkniętych pomieszczeniach patogeny pozostają przez bardzo długi czas – zwłaszcza przy niewielkiej wymianie powietrza.

Pleśń? Zagrożenie dla człowieka i domu

Grzyby pleśniowe lubią ciepłe, wilgotne środowisko. Idealne dla nich warunki? Wysoka wilgotność powietrza w połączeniu z wysokimi temperaturami pomieszczeń i niewłaściwą wentylacją, podobnie jak zwiększona wilgotność struktury budynku.

W przypadku dużej koncentracji, grzyby pleśniowe mogą nie tylko zaatakować strukturę budynku, lecz także stają się nieprzyjemne, a nawet niebezpieczne dla ludzi. Instytut Fraunhofera stwierdził zależność pomiędzy złej jakości powietrzem w pomieszczeniach a chorobami, takimi jak astma i inne schorzenia układu oddechowego. Każda osoba przez dłuższy czas mieszkająca w mieszkaniu wilgotnym lub takim, w którym występuje pleśń – w samej Europie jest to około 80 milionów osób – naraża się na większe o 40% ryzyko zachorowania na astmę.

Ochrona budynku

Szczególnie w nowych budynkach lub po przeprowadzeniu pracach remontowych konieczna jest zwiększona wentylacja celem wysuszenia budynku i usunięcia oparów chemicznych z farb, tynków i innych materiałów. W przypadku masywnych konstrukcji, które zazwyczaj na etapie budowy gromadzą więcej wilgoci niż lekkie prefabrykowane domy, potrzeba na to od roku do dwóch lat. W tym okresie należy się spodziewać wyższych kosztów ogrzewania. Wskazówka: zastosowanie urządzeń osuszających pozwala skrócić ten czas.

Samopoczucie – lepsze po przewietrzeniu

Klimat pomieszczeń odczuwany jest jako przyjemny, gdy użytkownikom odpowiada temperatura i wilgotność powietrza. Równie ważne dla jakości życia jest, by przestrzeń mieszkalna była cicha i osłonięta od wiatru. Aby uniknąć przeciągów i hałasu, wiele osób – szczególnie w obszarach miejskich – rezygnuje z wietrzenia. To wprawdzie zrozumiałe, jednak w rezultacie takie działanie prowadzi do powstania niekorzystnego klimatu wewnątrz domu.

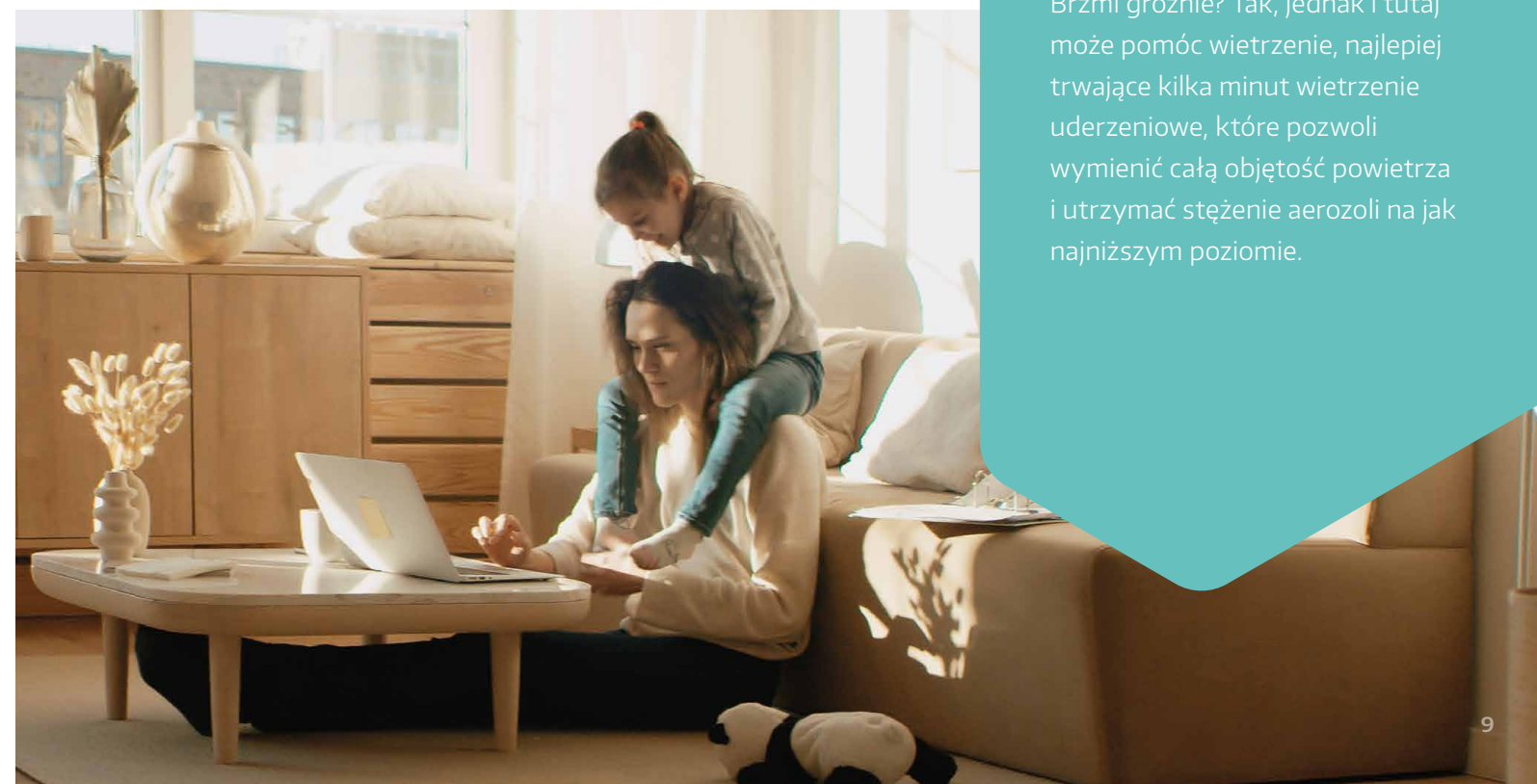
Prawidłowe wietrzenie? Ważne w czasie pandemii

Wiemy już, że wirusy (np. koronawirusy) rozprzestrzeniają się tam, gdzie ludzie spędzają większość czasu (ok. 90% życia), gdzie się spotykają i oddychają tym samym powietrzem – w budynkach i środkach transportu publicznego. Badania naukowe dowodzą, że znacznie większe ryzyko zakażenia COVID-19 występuje w pomieszczeniach zamkniętych.

Istotnym nośnikiem są tzw. aerozole, czyli mikroskopijne kropelki, które wydychamy wraz z powietrzem i które mogą zawierać wirusy.

Unoszą się one w powietrzu wewnątrz pomieszczeń, a każda zarażona osoba sprawia, że stale ich przybywa. Wdychają je pozostałe osoby w pomieszczeniu, nawet jeśli znajdują się w większej odległości.

Brzmi groźnie? Tak, jednak i tutaj może pomóc wietrzenie, najlepiej trwające kilka minut wietrzenie uderzeniowe, które pozwoli wymienić całą objętość powietrza i utrzymać stężenie aerozoli na jak najniższym poziomie.



Przegląd możliwości Rozwiązania wentylacyjne dostosowane do wszelkich potrzeb

Jeśli ręczne otwieranie i uchylanie okien w celu wietrzenia uderzeniowego nie jest możliwe – czy to ze względu na nieobecność mieszkańców, czy też bariery architektoniczne – wówczas konieczne są inne rozwiązania. Naturalna wentylacja pomieszczeń mieszkalnych ma różne oblicza. Na rynku jest wiele rozwiązań: od prostych i szybkich w realizacji, po kompleksowe i kompatybilne z systemami inteligentnego domu. Zapraszamy do zapoznania się z poniższym zestawieniem.



MACO
Secuair



MACO Vent



MACO E-Beschlag



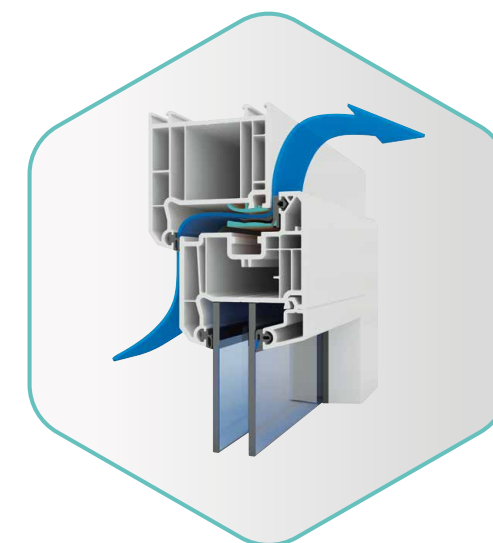
HAUTAU PRIMAT
kompakt 195

MACO Vent Efektywne rozwiązanie zapobiegające powstawaniu pleśni

Wrębowy wentyl okienny MACO Vent eliminuje wilgoć, a tym samym zapobiega powstawaniu pleśni. Dzięki temu chroni budynek oraz zdrowie mieszkańców.

MACO Vent samodzielnie zapewnia konieczną minimalną wentylację. Przy silniejszych podmuchach wiatru automatycznie się zamyka – tym samym przeciągi to już przeszłość. Ponadto inteligentne prowadzenie powietrza dostosowuje jego temperaturę, zapobiegając nadmiernemu wychłodzeniu wnętrza. Gwarantuje to wysoką jakość powietrza i warunków mieszkalnych – przez cały czas. Bez ciągłego myślenia o wietrzeniu i bez otwierania okien.

MACO Vent pozostaje ukryty we wrębie okiennym, za pomocą zaledwie dwóch wkrętów można go zamontować także w istniejących oknach PVC – poradzą sobie z tym nawet laicy. W dodatku nie wymaga żadnej konserwacji!



MACO Secuair Bezpieczne uchylanie

dzięki temu rozwiązaniu można pozostawić w mieszkaniu uchylone okna, nie obawiając się nieproszonych gości czy nagłej ulewy. Bezpieczna pozycja wietrzenia MACO Secuair to minimalna szerokość uchylecia, zapewniająca energooszczędną, stałą wentylację nawet podczas długiej nieobecności, przy zachowaniu odporności na włamanie w klasie RC 2. W tym rozwiązaniu zwykły sposób obsługi okna zostaje uzupełniony o dodatkową pozycję klamki.



MACO E-Beschlag Wietrzenie w wersji smart

Możliwość wietrzenia w każdej chwili, nawet podczas nieobecności w domu, i zapewnienie świeżego powietrza w pomieszczeniach jeszcze przed powrotem – to wszystko staje się możliwe z okuciami z napędem elektrycznym, które uchylają okna w sposób automatyczny, komunikując się z czujnikami deszczu i wyłącznikami czasowymi. Dzięki temu okna dopasowuje się do trybu życia mieszkańców.

Zastosowanie okuć E-Beschlag powinno zostać uwzględnione już na etapie projektowania budynku. Okucia te są montowane w sposób niewidoczny w skrzydle okiennym i podłączone do wyłącznika ściennego lub też alternatywnie sterowane poprzez smartfon czy system inteligentnego domu. Niemniej jednak w każdej chwili możliwa jest manualna obsługa okna.



Czujnik wielofunkcyjny HAUTAU MS

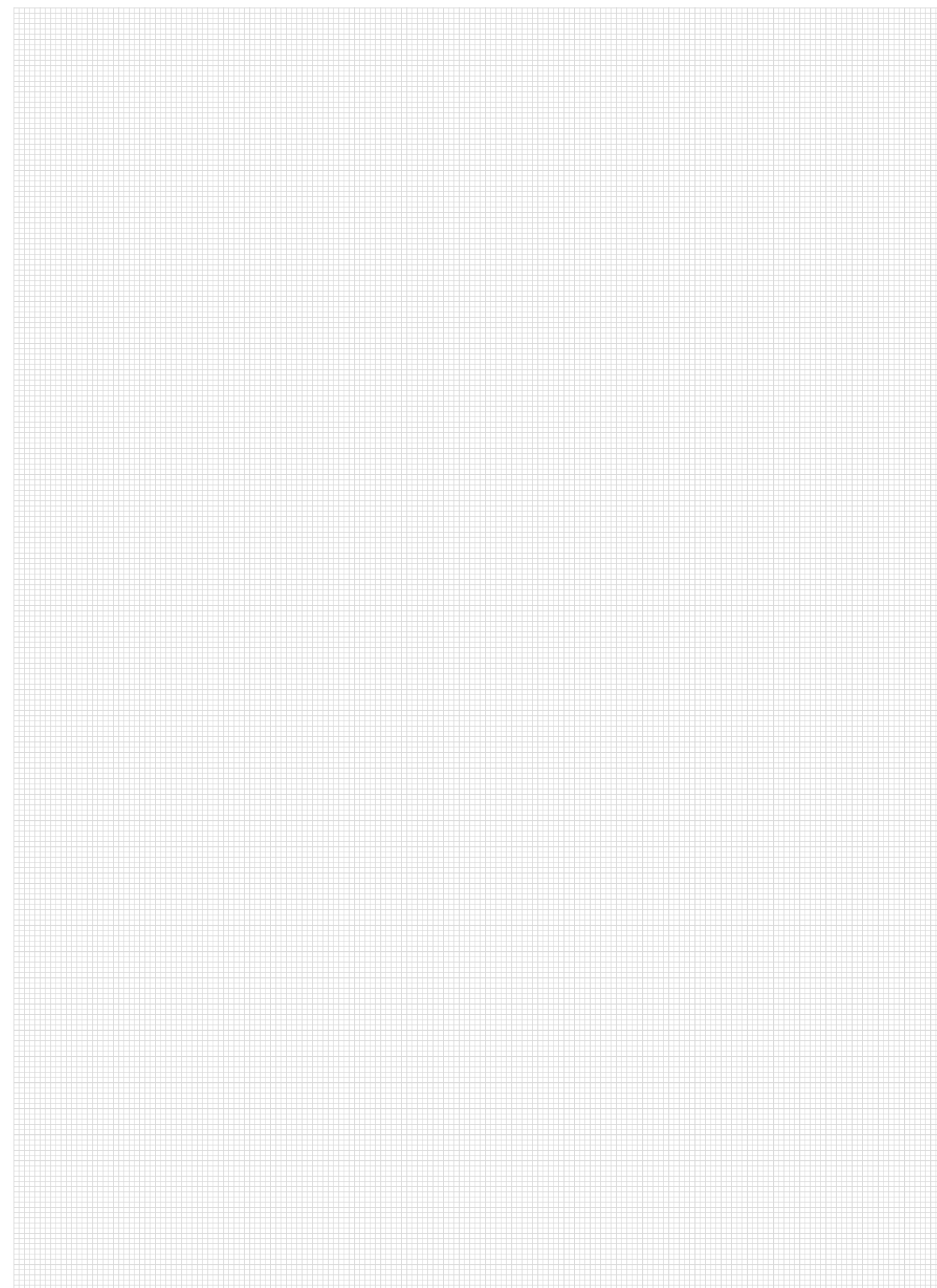
Czujnik do wentylacji automatycznej

HAUTAU MS zapewnia korzystny klimat, szczególnie w pomieszczeniach o dużym natężeniu ruchu, na przykład w szkołach lub budynkach biurowych. Multisensor monitoruje temperaturę, wilgotność i zawartość CO₂. Wyświetlacze cyfrowe w każdej chwili dostarczają informacji o aktualnych wartościach.

W przypadku przekroczenia indywidualnie ustawianych wartości granicznych, multisensor w pełni automatycznie reguluje wietrzenie za pomocą podłączonego napędu okiennego, np. montowanego dodatkowo, elektrycznego otwieracza naświetli HAUTAU Primat kompakt 195. Nic nie stoi więc na przeszkodzie, aby zapewnić maksymalny komfort mieszkania.

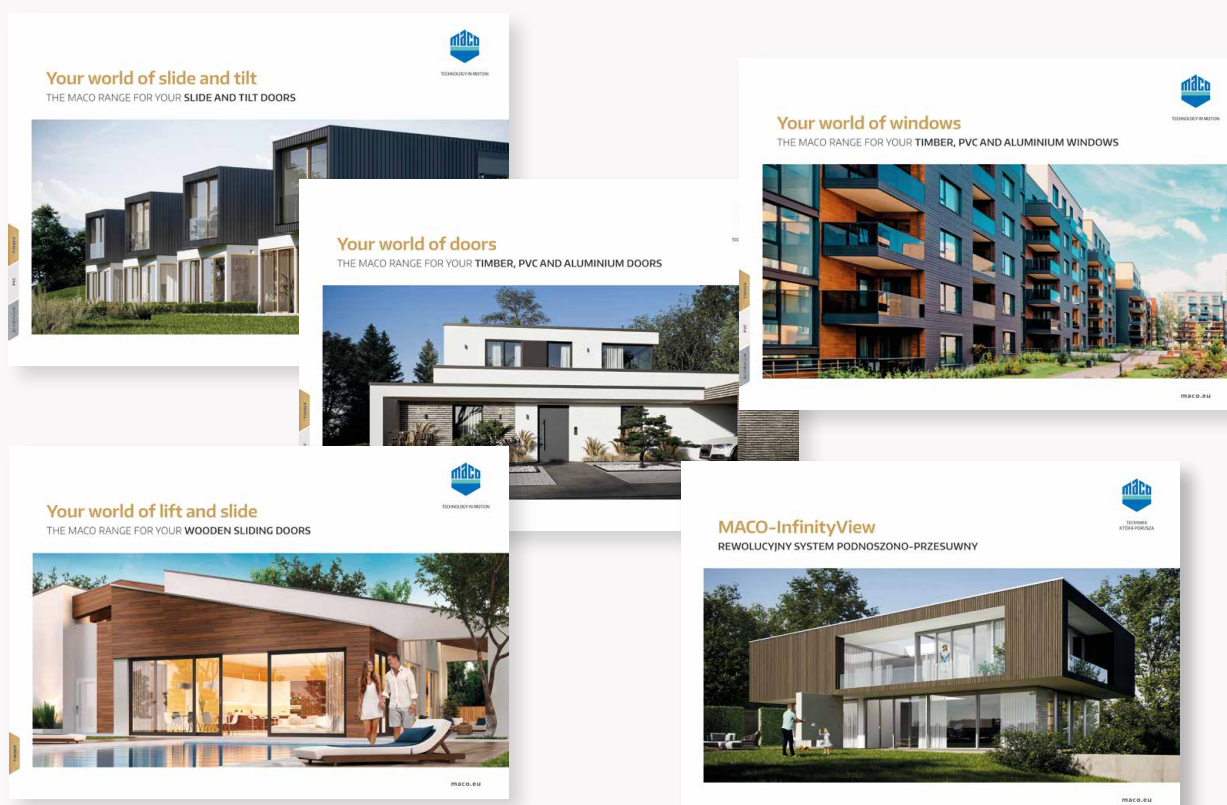


Notatki



Więcej pytań?

Oferujemy odpowiednie rozwiązania wentylacyjne nie tylko do okien, ale także do systemów przesuwanych, takich jak drzwi typu HS. Chętnie udzielimy informacji na temat naszych produktów lub wspólnie opracujemy koncepcję wentylacyjną dla Państwa domu.



Źródła:

WHO: http://bit.ly/who_health_stressors_indoor

EPA: http://bit.ly/indoor_air_quality und http://bit.ly/indoor_air_quality_2

Fraunhofer-Institut: http://bit.ly/energieeffizienz_raumklima

medRxiv: http://bit.ly/transmission_corona und http://bit.ly/aerosole_CoV-2

Bildquellen: MACO · HAUTAU · Adobe Stock

MACO w Twojej okolicy:
www.maco.eu/kontakt



a broszura jest stale aktualizowana.
Aktualna wersja znajduje się na stronie <https://www.maco.eu/assets/759198>
lub może zostać pobrana po zeskanowaniu kodu QR.

Data: 01/2015, Aktualizacja: 06/2021
Nr 759198
Wszelkie prawa i zmiany zastrzeżone.