

► Świeże powietrze do pracy i nauki ►►

TROX SCHOOLAIR – Efektywna energetycznie wentylacja do budynków biurowych i edukacyjnych





► The art of handling air ►►

Wysoka jakość powietrza stała się wyznacznikiem jakości życia. Niezależnie czy na otwartej przestrzeni, czy w zamkniętym pomieszczeniu czujemy się naprawdę dobrze, gdy powietrze jest świeże. Powietrze, eliksir życia, pozwala nam oddychać pełną piersią. Jest czynnikiem orzeźwiającym, inspirującym, dostarcza energię do życia i pracy.

Firma TROX opanowała sztukę profesjonalnego dostarczania powietrza jak żadna inna firma na świecie. Od założenia firmy w 1951 roku, TROX wdrożył wiele innowacyjnych urządzeń i systemów wentylacji i klimatyzacji budynków. Dzięki intensywnym badaniom i rozwojowi firma TROX od wielu lat zajmuje pozycję lidera w zakresie technologii wentylacji i klimatyzacji.

Do modernizacji energetycznej budynków firma TROX dostarcza systemy wentylacji fasadowej, które doskonale spełniają wymagania tych obiektów.

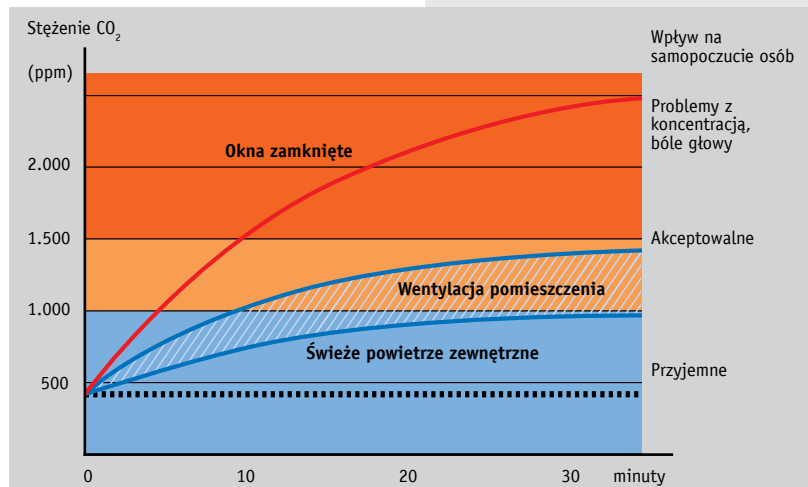
► Modernizacja budynków: wyzwania i możliwości ►►

Oszczędności przez modernizację energetyczną

Dzięki programowi wsparcia Konjunkturpaket II niemieckie gminy otrzymały od rządu federalnego i krajów związkowych 13,3 mld € na modernizację szkół. Poprzez modernizacje energetyczne gminy mogą uzyskać znaczące oszczędności. Połowa kosztów energii ponoszonych przez gminy przypada na szkoły. Dzięki modernizacji zużycie energii w budynku może zostać zredukowane średnio o 70 %. Otwiera to ogromny potencjał oszczędności, który w kolejnych latach będzie odciążał budżet.

Niezbędna wentylacja mechaniczna

Modernizacja fasad i okien w dużym stopniu poprawia szczelność i izolacyjność cieplną przegród zewnętrznych oraz wprowadza konieczność wentylacji mechanicznej pomieszczeń. Niewystarczająca wentylacja grozi nie tylko pojawieniem się pleśni. Przede wszystkim może drastycznie pogorszyć się jakość powietrza w pomieszczeniach, w których przebywają ludzie. Norma PN-EN 13779 dopuszcza w pomieszczeniach zlokalizowanych w centrach miast stężenie CO₂ o 1 200 ppm wyższe od stężenia w powietrzu zewnętrznym, jako wartość dla niższego standardu jakości powietrza (IDA 4). Wyższe stężenia prowadzą do spadku wydajności, bólów głowy, złego samopoczucia. W złych warunkach wewnętrznych nie ma dobrych warunków do pracy i nauki!



Pomiary stężenia CO₂ pokazały, że po wietrzeniu pomieszczenia przez okna często przekracza ono zalecaną wartość graniczną. W niektórych przypadkach wartości stężenia sięgały 11 000 ppm. Dlatego, w celu zapewnienia właściwej jakości powietrza w pomieszczeniach, eksperci zalecają wyposażenie budynków użyteczności publicznej w wentylację mechaniczną. W celu zmniejszenia zużycia energii systemy te należy wyposażyć w jednostki odzysku ciepła.

„Przy okazji remontu zalecany jest montaż mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła i sterowaniem.”

(Dr inż. Dieter Thiel, Dyrektor Działu Badań i Rozwoju, Schmidt Reuter Integrale Planung & Beratung GmbH, Kolonia)



Renowacja fasad budynków użyteczności publicznej z izolacją termiczną zajmuje czołowe miejsce na listach priorytetów niemieckich gmin.

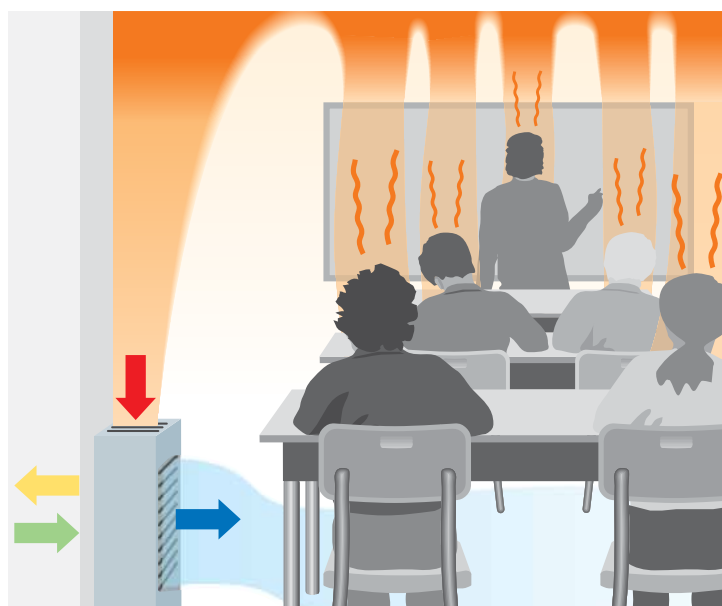


► Elastyczne, wydajne, w korzystnych cenach ►►

Niektóre pomieszczenia w budynkach biurowych lub szkołach stawiają wysokie wymagania wentylacji nawiewno-wywiewnej. Może przebywać w nich nawet 30 osób. Zazwyczaj na osobę przyjmowane jest 15 do 20 m³/h, całkowity strumień objętości powietrza zewnętrznego wynosi od 300 do 600 m³/h (83 do 167 l/s) na pomieszczenie. Aby zapewnić właściwy rozdział powietrza w pomieszczeniu elementy nawiewne należy rozmieścić przynajmniej w dwóch punktach. Urządzenia z odzyskiem ciepła wyposażone w wymiennik woda-powietrze skutecznie wykorzystują wodę jako czynnik odbierający obciążenia cieplne. Zdecentralizowane systemy wentylacji charakteryzuje wysoka elastyczność. Mogą być sterowane indywidualnie w zależności od zapotrzebowania, co zmniejsza koszty eksploatacyjne.



W laboratoriach firmy TROX systemy wentylacji są testowane i optymalizowane w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.



Zalety wentylacji zdecentralizowanej

- Niskie koszty inwestycyjne
- Niedrogi montaż podczas modernizacji okien i fasady
- Łatwe projektowanie i instalacja dzięki ustandaryzowanym urządzeniom
- Minimalne zapotrzebowanie na miejsce pod parapetem/w fasadzie
- Niskie koszty eksploatacyjne
- Elastyczne wykorzystanie, dopasowane do pomieszczeń
- Brak lub minimalne wymagania przeciwpożarowe

Ogrzane i zużyte powietrze wywiewane z pomieszczenia oddaje część energii powietrza pobieranemu z zewnątrz

► TROX SCHOOLAIR ►►

Od kilku dekad firma TROX wprowadza urządzenia wentylacyjne, spełniające oczekiwania wymagających klientów. Wysoka jakość i innowacyjne rozwiązania uczyniły firmę TROX liderem technologicznym w branży wentylacji i klimatyzacji. Urządzenia wentylacji zdecentralizowanej firmy TROX dostępne są w różnych wykonaniach - od najprostszych do wielofunkcyjnych. Testowane są w praktycznych zastosowaniach od lat. Do modernizacji szczególnie korzystne są urządzenia wentylacji fasadowej montowane pod oknami lub w ościeżnicach okien.

TROX SCHOOLAIR-B

- Montaż poziomy pod parapetem
- Wentylacja mechaniczna nawiewno-wyiewna z izolacją akustyczną
- Wbudowany wymiennik odzysku ciepła
- Wymiennik 2-rurowym, opcjonalnie 4-rurowy
- Wyporowy nawiew powietrza
- Wysokosprawne wentylatory promieniowe EC
- Niski poziom mocy akustycznej



◄ L / H / D: 1 590 x 650 x 420 mm
➡ 42 – 69 l/s · 150 – 250 m³/h
• w trybie boost 89 l/s, 320 m³/h
❄ Wydajność chłodnicza do 1 400 W
🔥 Wydajność cieplna do 5 730 W

TROX SCHOOLAIR-V

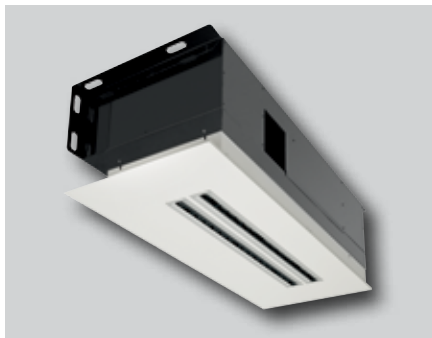
- Montaż pionowy na parapecie lub obok okna
- Wentylacja mechaniczna nawiewno-wyiewna z izolacją akustyczną
- Wbudowany wymiennik odzysku ciepła
- Wymiennik 2-rurowy, opcjonalnie 4-rurowy
- Wyporowy nawiew powietrza
- Wysokosprawne wentylatory promieniowe
- Niski poziom mocy akustycznej



◄ L / H / D: 397 x 2 160 x 359 mm
➡ 42 – 69 l/s · 150 – 250 m³/h
• w trybie boost 89 l/s, 320 m³/h
❄ Wydajność chłodnicza do 1 440 W
🔥 Wydajność cieplna do 5 760 W

TROX SCHOOLAIR-D

- Montaż sufitowy (w przestrzeni międzystropowej)
- Wentylacja mechaniczna nawiewno-wyiewna z izolacją akustyczną
- Wbudowany wymiennik odzysku ciepła
- Wymiennik 2-rurowy, opcjonalnie 4-rurowy
- Opcjonalnie obudowa z nawiewnikiem
- Wysokosprawne wentylatory promieniowe EC
- Niski poziom mocy akustycznej



◄ L x H x T: 1 640 x 400 x 800 [mm]
➡ 42 – 69 l/s, 150 – 250 m³/h
• w trybie boost 89 l/s, 320 m³/h
❄ Wydajność chłodnicza do 1 350 W
🔥 Wydajność cieplna do 4 880 W

❄ Podane wydajności chłodnicze odniesione do temperatury zewnętrznej +32 °C i temperatury nawiewu +18 °C.

🔥 Podane wydajności cieplne odniesione do temperatury zewnętrznej -12 °C i temperatury nawiewu +35 °C

► Komfort na miarę potrzeb ►►

Minimalny poziom hałasu

Urządzenia zapewniają cichą pracę w pomieszczeniach. Wyposażone w bardzo ciche wentylatory charakteryzują się małymi prędkościami przepływu a w rezultacie niskim poziomem generowanego hałasu. Zastosowana izolacja dźwiękochłonna tłumi hałas z zewnątrz.

Oszczędność energii

Wbudowany płytowy wymiennik odzysku ciepła umożliwia wykorzystanie ciepła z powietrza wywiewanego z pomieszczenia. W wymienniku odzysku ciepła pobierane z zewnątrz powietrze w zimie jest wstępnie, podgrzewane, a latem wstępnie chłodzone przez powietrze wywiewane z pomieszczenia. Oszczędne wentylatory EC, krótka droga transportu powietrza i regulacja zgodna z zapotrzebowaniem zmniejszają zużycie energii przez urządzenie.

Opcjonalna funkcja chłodzenia

Urządzenia mogą być opcjonalnie wyposażone w funkcję chłodzenia, co zapewnia przyjemny klimat również latem. Warunkiem jest dostępność instalacji wody lodowej. Urządzenie umożliwia również pracę w trybie chłodzenia bezpośredniego powietrzem zewnętrznym „free cooling” przez wykorzystanie obejścia na wymienniku odzysku ciepła.

Inteligentny system sterowania

Urządzenia mogą być sterowane w zależności od stężenia CO₂ w pomieszczeniu lub w powietrzu wywiewanym, co zapewnia wysoką jakość powietrza. Dzięki dedykowanemu systemowi/regulacji X-AIRCONTROL osiągnięta jest najwyższa efektywność i komfort. Na przykład funkcje grzania, chłodzenia, wietrzenia mogą być regulowane w zależności od temperatury lub odchyłek jakości powietrza. Regulacja uwzględnia również czy pomieszczenie jest aktualnie użytkowane, czy nie.



Schoolair-V w nowym gimnazjum w Bochum, Niemcy

Nowe gimnazjum w Bochum budzi podziw prostą formą, na którą składają się dwa trzykondygnacyjne budynki na planie koła. Dzięki połączeniu szczelnej fasady z zewnętrzną ochroną przeciwsłoneczną, regulowaną wentylacją nawiewno-wywiewną z chłodzeniem nocnym oraz masy akumulacyjnej betonowych sufitów, uzyskano wysokoefektywny system o sprawności większej od ogólnie przyjętych standardów.

Nowe gimnazjum Bochum (Niemcy), fasada oraz hol.





► TROX SCHOOLAIR: Podstawowe korzyści ►►

- Poprawa samopoczucia, lepsza skuteczność i koncentracja dzięki optymalnemu doprowadzeniu powietrza zewnętrznego
- Kompletnie rozwiązanie zapewniające wentylację, ogrzewanie i chłodzenie (bez stosowania grzejników i urządzeń chłodzących)
- Oszczędność energii przez odzysk ciepła z powietrza wywiewanego
- Niskie nakłady inwestycyjne dzięki atrakcyjnym cenom urządzeń i małym kosztom projektowania i montażu
- Szybki i łatwy montaż dzięki dostawie gotowych urządzeń
- Duża elastyczność systemu dzięki indywidualnemu i dopasowanemu do zapotrzebowania sterowaniu



*Szkoły im. Franziski Hager
w Prien*

Od 2010 roku 117 szt. urządzeń SCHOOLAIR-B oraz 31 szt. SCHOOLAIR-D, zabudowanych w szkole podstawowej i średniej nad jeziorem Chiemsee zapewniają wyjątkową jakość powietrza w klasach.



TROX[®] TECHNIK **BSH**
AIR TECHNOLOGY

The art of handling air

TROX BSH Technik Polska Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 13, Stara Iwiczna

05-500 Piaseczno

Tel.: +48 22 737 18 58

www.trox-bsh.pl

office-pl@troxgroup.com