

AL-KO

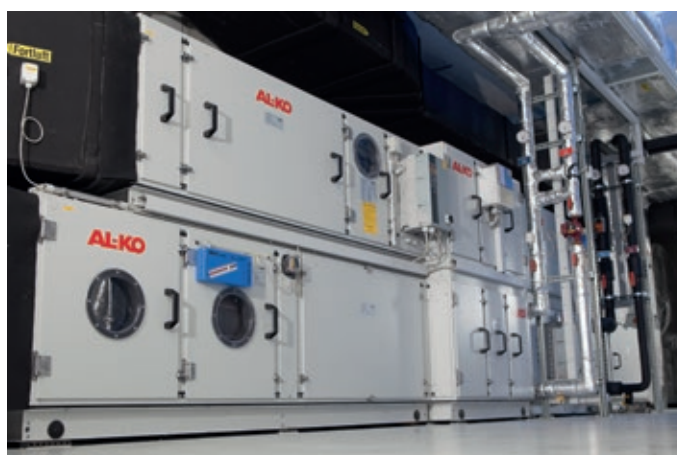
QUALITY FOR LIFE

TECHNIKA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI DLA
PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO, FARMACEUTYCZNEGO,
MEDYCZNEGO I POMIESZCZEŃ STERYLNYCH



HIGIENA
I EFEKTYWNOŚĆ
ENERGETYCZNA

BEZPIECZEŃSTWO PRODUKCJI DZIĘKI INTEGRACJI PROCESÓW



Bez względu na to, jak różne mogą być zastosowania w procesach chemicznych i farmaceutycznych w szpitalu, czy w przemyśle spożywczym – dla klimatyzacji i wentylacji obowiązują zawsze wymogi kontrolowanego zasilania i usuwania przy użyciu systemów techniki wentylacji pomieszczeń. Ze względu na konieczność zapewnienia niezbędnych do badań, produkcji i zasilania warunków otoczenia w zakresie termodynamiki techniki wentylacji i klimatu, urządzenia techniki wentylacji pomieszczeń są istotną częścią składową łańcucha procesowego.

Z tego względu zarządzanie jakością stawia wobec urządzeń klimatyzacji i wentylacji takie same wymagania w zakresie precyzji, higieny i niezawodności, jak wobec wszystkich innych elementów składowych łańcucha procesowego. Tylko wersja urządzenia spełniająca wymogi higieny gwarantuje bezpieczne otoczenie procesu.

Seria urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych **ATFLEX®** z serii konstrukcyjnej AT4, dzięki specjalnemu doborowi materiałów i różnorodnym detalom konstrukcyjnym, gwarantuje dostosowane do potrzeb klienta zastosowanie w każdej sytuacji procesowej, na wszystkich kontynentach i we wszystkich strefach klimatycznych. Dzięki swojej optymalizacji energetycznej – T2/TB2 we wszystkich konfiguracjach – urządzenia **ATFLEX®** łączą najwyższą jakość produktu z weryfikowalnie niskimi kosztami.

KORZYŚCI

- | Zorientowane procesowo rozwiązania z zakresu higieny o najwyższej efektywności energetycznej
- | Dopasowany dobór materiałów do każdego przypadku zastosowania
- | Wykonanie zgodne z ATEX 95, VDI 6022 oraz DIN 1946,4
- | Realizacja zgodna ze standardami europejskimi i międzynarodowymi
- | Certyfikowane parametry wydajności

ROZWIĄZANIA

DLA PRZEMYSŁU FARMACEUTYCZNEGO



Czy to w badaniach, w inżynierii testowej, czy w zastosowaniach technologicznych na skalę przemysłową – urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne zyskują znaczącą rolę w przemyśle farmaceutycznym. Firma AL-KO oferuje pod marką **ATFLEX®** konstrukcję modułową, która spełnia wszystkie wymagania przemysłu farmaceutycznego.

KORZYŚCI

- | Obudowa urządzenia z całkowicie gładkimi powierzchniami wewnętrznymi bez podcięć i jam dzięki opatentowanej konstrukcji obudowy
- | Łatwe, szybkie i całkowite czyszczenie wszystkich urządzeń wentylacyjnych i komponentów
- | Znany wysoki poziom bezpieczeństwa eksploatacyjnego i procesowego
- | Pełna dostępność wszystkich zespołów funkcyjnych
- | Duże wzierniki i oświetlenie wewnętrzne dla ułatwienia inspekcji
- | Precyzja termicznej obróbki powietrza
- | Maksymalna ochrona przeciwkorozyjna dzięki odpowiedniemu doborowi materiałów
- | Najwyższa klasa szczelności L1 według normy DIN 1886
- | Certyfikat higieny według normy VDI 6022, DIN 1946 i VDI 3803
- | Parametry wydajności certyfikowane przez Eurovent

ROZWIĄZANIA

DLA PLACÓWEK MEDYCZNYCH I SZPITALI



ATFLEX® firmy AL-KO oferuje optymalne rozwiązania do eksploatacji w placówkach medycznych i szpitalach, które przekonują pod względem higieny i efektywności energetycznej.

KORZYŚCI

- | Pełna zgodność z przepisami DIN 1946-4 i VDI 6022
- | Obudowa urządzenia z dwuwarstwową konstrukcją ścian oraz całkowicie gładkimi powierzchniami wewnętrznymi
- | Dopracowany profil uszczelniający przy panelach i drzwiach, w kątach wykonany na zakładkę dla zapewnienia maksymalnej szczelności
- | Efektywność energetyczna i niewielkie skłonności do tworzenia się skroplin (T2/TB2)
- | Panele powlekanie proszkowo, opcjonalnie ze stali nierdzewnej

ROZWIĄZANIA DLA PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO



Już od dziesięcioleci firma AL-KO wyposaża w urządzenia techniki wentylacji pomieszczenia znane przedsiębiorstwa branży chemicznej w różnych strefach klimatycznych. Dla spełnienia wyjątkowo wysokich wymagań, jakie stawiane są w przypadku wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń sterylnych, laboratoriów i zakładów produkcyjnych, firma AL-KO oferuje w postaci systemu **ATFLEX®** rozwiązanie zoptymalizowane według indywidualnych potrzeb. Rozwiązanie to bazuje na systemie modułowym zawierającym tysiące komponentów, który uzupełniany jest o rozwiązania specjalne, doskonale odpowiadające potrzebom branży.

KORZYŚCI

- | Odporność na niemal wszystkie substancje i preparaty lotne, dopasowany dobór materiału do wszystkich komponentów, powierzchnie powlekane proszkowo, powlekane żywicą epoksydową lub wykonane w całości ze stali nierdzewnej
- | Łatwe, szybkie i całkowite czyszczenie dzięki zupełnie gładkim powierzchniom wewnętrznym
- | Certyfikat higieny według normy VDI 6022, DIN 1946 i VDI 3803
- | Precyzja termicznej obróbki powietrza pod względem niezmienności temperatury, wilgotności i przepływu powietrza
- | Długi okres użytkowania dzięki zastosowaniu wysokiej jakości materiałów
- | Certyfikat ATEX dla strefy 1 i 2
- | Parametry wydajności certyfikowane przez EUROVENT



ROZWIĄZANIA Z ZAKRESU HIGIENY ZGODNIE Z VDI 6022



Wykonawcy instalacji klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, którzy specjalizują się w rozwiązaniach do szpitali, pomieszczeń sterylnych oraz przemysłu chemicznego lub farmaceutycznego, biorą na siebie ogromną odpowiedzialność. Przepisy VDI 6022 dają użytkownikom pewność wykonania instalacji o maksymalnym poziomie bezpieczeństwa higienicznego. AL-KO **ATFLEX®** to niezawodna baza dla takiej instalacji:

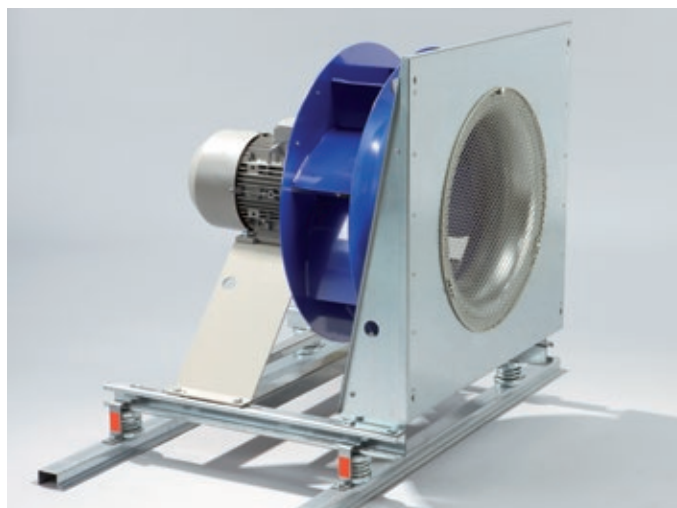
- | Gładkie powierzchnie wewnętrzne bez narożników i krawędzi
- | Rezygnacja z narażonych na korozję ocynkowanych powierzchni paneli z niezabezpieczonymi ostrymi krawędziami
- | Uszczelnienia drzwi i paneli z dopracowaną geometrią uszczelek, w kątach wykonane na zakładkę – dla zapewnienia wysokiej szczelności połączonej z długim okresem użytkowania
- | Łatwy dostęp do wszystkich komponentów urządzenia przy użyciu oświetlenia, wzierników i drzwi obsługi
- | Ułożenie kabli w znacznym stopniu poza obudowę
- | Wszystkie elementy wbudowane ocynkowane w sposób zabezpieczający przed korozją metodą proszkową lub wykonane ze stali nierdzewnej
- | Klapy powietrza zewnętrznego w celu uniknięcia tworzenia się skroplin wewnątrz obudowy rozmieszczone z napędami poza strumieniem powietrza
- | Badanie zgodności z higienicznym wzorem konstrukcyjnym wykonywane przez niezależny instytut badawczy



ROZWIĄZANIA Z ZAKRESU HIGIENY ZGODNIE Z VDI 6022

OBUDOWA URZĄDZENIA

- | Ocynkowane, powlekane proszkowo panele obudowy
- | Spoiny uszczelnione w obszarze dna
- | Izolowane wanny podłogowe ze spadkiem ze wszystkich stron do odprowadzania skroplin lub do oczyszczenia
- | Niewymagające konserwacji uszczelki na panelach i drzwiach obsługi
- | Uszczelki i elementy z tworzywa sztucznego odporne na działanie środka dezynfekującego, zapobiegającego rozwojowi drobnoustrojów



KLAPY ŻALUZJI

- | Spełniający wymogi higieny dobór materiałów, ocynkowana stal powlekana proszkowo, aluminium lub stal nierdzewna
- | Elementy napędowe poza strumieniem powietrza
- | Klasa szczelności 2 i 4 zgodnie z normą DIN EN 1751

WENTYLATORY

- | Łatwe do czyszczenia
- | Swobodnie obracające się koła w połączeniu z silnikami napędowymi o wysokiej efektywności zapewniają najlepsze całkowite współczynniki sprawności
- | Wentylatory łączone z silnikami EC lub silnikami z magnesami stałymi dla zapewnienia maksymalnej oszczędności
- | Na życzenie wentylatory w obudowie ze ściernym pasem płaskim i otworem do czyszczenia
- | Możliwość bezstopniowej regulacji dla zapewnienia stałych lub zmiennych natężeń przepływu powietrza



FILTR

- | Filtr kompaktowy lub kieszeniowy z obojętnych mikrobiologicznie, nienaganych pod względem higienicznym materiałów
- | Na ramie filtra wyłącznie profile uszczelniające o zamkniętych porach
- | Mechanicznie stabilny również w przypadku oddziaływania wilgoci
- | Standardowo z niewymagającą konserwacji, optyczną i elektryczną kontrolą różnicy ciśnień filtra
- | Wszystkie filtry zgodne ze świadectwem badania według normy EN 779
- | Konserwacja od strony powietrza zapyłonego z oszczędzającym czas i miejsce przyrządem do szybkiego mocowania filtra
- | Zastosowanie filtrów powietrza bez zastrzeżeń pod względem higienicznym
- | Zastosowanie filtrów plazmowych do niezawodnego usuwania wirusów, bakterii i lotnych związków organicznych (VOC) oraz minimalizowania zapachu
- | Rama do mocowania filtra powlekana proszkowo w sposób zabezpieczający przed korozją lub ze stali nierdzewnej
- | Elementy filtracyjne od węgla aktywnego po wysokosprawy filtr powietrzny

NAWILZACZ POWIETRZA

- | Wszystkie zespoły nawilzacza sprawdzone pod kątem zgodności ze wzorem konstrukcyjnym i certyfikowane według normy VDI 6022



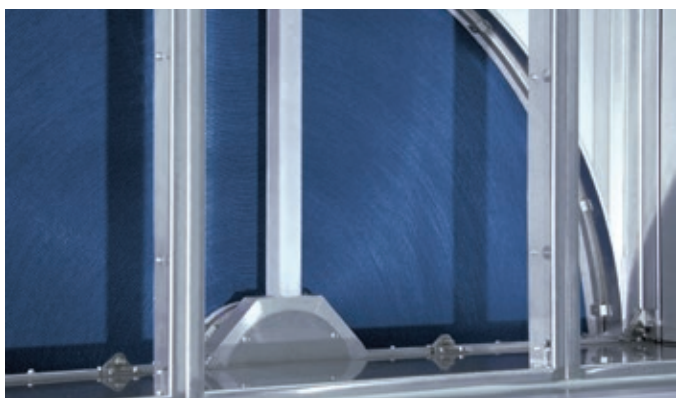
TŁUMIK AKUSTYCZNY

- | Laminowanie kulis tkaniną z włókna szklanego o bardzo wysokiej wytrzymałości mechanicznej
- | Demontaż kulis bez użycia narzędzi
- | Łatwość dostępu przez panele obsługi na przedniej ścianie urządzenia
- | Rama kulis ocynkowana z powłoką proszkową lub ze stali nierdzewnej



WYMIENNIK CIEPŁA

- | Wszystkie sekcje sprzętowe są łatwo dostępne – możliwość wyciągnięcia komponentów lub wejścia na nie w celu wykonania przeglądu/czyszczenia
- | Udokumentowana możliwość oczyszczenia przy użyciu strumienicy parowej aż do rdzenia (badanie zgodności ze wzorem konstrukcyjnym przez ILH)
- | Wanny ze stali nierdzewnej do odprowadzania skroplin lub do czyszczenia, do całkowitego odprowadzenia wody
- | Wyciągany i dający się łatwo oczyścić odkraplacz, standardowo wbudowany za chłodnicą
- | Unikanie tworzenia się skroplin dzięki ciągłej izolacji przepustów rurowych przez obudowę
- | Chłodnica powietrza standardowo z ramą aluminiową i kolektorami miedzianymi, opcjonalnie dodatkowa ochrona przeciwkorozyjna dzięki powłoce elektrochemicznej.



ODZYSKIWANIE CIEPŁA

- | Współczynnik sprawności do 90%
- | Kompleksowe systemy obiegowe, wielofunkcyjne, z zasilaniem energią i bez, opcjonalnie z elektrochemiczną ochroną przeciwkorozyjną
- | Krzyżowy bądź przeciuprądowy płytowy wymiennik ciepła, opcjonalnie powlekany żywicą epoksydową
- | Rotacyjny wymiennik ciepła, opcjonalnie powlekany żywicą epoksydową lub z powłoką sorpcyjną do wysokiego poziomu nawilżania i osuszania

ZGODNIE Z ZAMÓWIENIEM



Od prawidłowego powietrza procesowego w medycynie, w branży chemicznej i farmaceutycznej często zależy powodzenie projektu lub jakość produkcji. Parametry wydajności urządzeń AL-KO dla danej branży są niezawodnie sprawdzane na własnym stanowisku kontrolnym nadzorowanym przez TÜV. Na stanowisku kontrolnym można również przed wysyłką poddać urządzenie dokładnemu przeglądowi i sprawdzić je pod kątem budowy oraz elementów konstrukcyjnych i komponentów. Oczywiście możliwe jest również udokumentowane sprawdzenie danych wentylacyjnych na stanowisku kontrolnym komory po stronie ssącej. Używane do tego celu dysze wlotowe osiągają dokładność wynoszącą $\pm 1,5\%$.

Parametry wydajności gwarantowane przez certyfikację sprzętową Eurovent zapewniają efektywną energetycznie eksploatację.

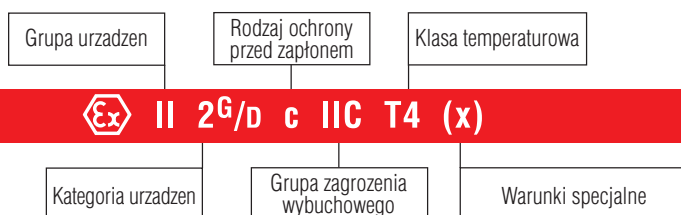


Z PEWNOŚCIĄ



Komponenty sprzętowe nadające się do stosowania w strefach ATEX

- | Wentylatory z napędem bezpośrednim w wersji ATEX dla strefy od 1 do T4 lub 21 do T 120°C w połączeniu z hermetycznie zamkniętym silnikiem
- | Wentylatory ATEX z napędem pasowym dla strefy 2 i klasy temperaturowej T3
- | Silnik napędowy połączony hermetycznie z urządzeniem pracującym z przemiennikiem częstotliwości – klasa efektywności do IE3
- | Pas napędowy wentylatora przewodzący elektrycznie
- | Króciec płócienny z przewodzącego materiału
- | Filtr powietrza niepodatny na naładowanie elektrostatyczne – dla grup zagrożenia wybuchowego (IIA - IIC)
- | Wzierniki ze szkła
- | Odkraplacz z przewodzącego materiału
- | Wszystkie komponenty elektryczne z certyfikatem ATEX, wszystkie mechaniczne z deklaracją producenta i badaniem zgodności ze wzorem konstrukcyjnym
- | Konstrukcja urządzenia całkowicie uziemiona
- | Uziemienie łopatek kłapy żaluzyjnej
- | Odzyskiwanie ciepła za pośrednictwem kompleksowego systemu obiegowego lub płytowego wymiennika ciepła
- | Kulisy tłumika akustycznego uziemione, niepodatne na naładowanie elektrostatyczne



NIEZAWODNY PARTNER NA CAŁYM ŚWIECIE

Nasza branża myśli i pracuje globalnie. AL-KO również. To oznacza, że AL-KO służy pomocą Państwu i Państwa zaufanym partnerom na całym świecie. Od planowania, przez projektowanie, aż do wdrożenia na miejscu. Również w zakresie serwisu firma AL-KO chętnie Państwu pomoże.

Na całym świecie, kompetentnie i ze stałą jakością.



TAK PŁYNNIE JAK POWIETRZE

ATFLEX® | **ATEASY®**

ZARZĄDZANIE PROJEKTEM I JEGO REALIZACJA

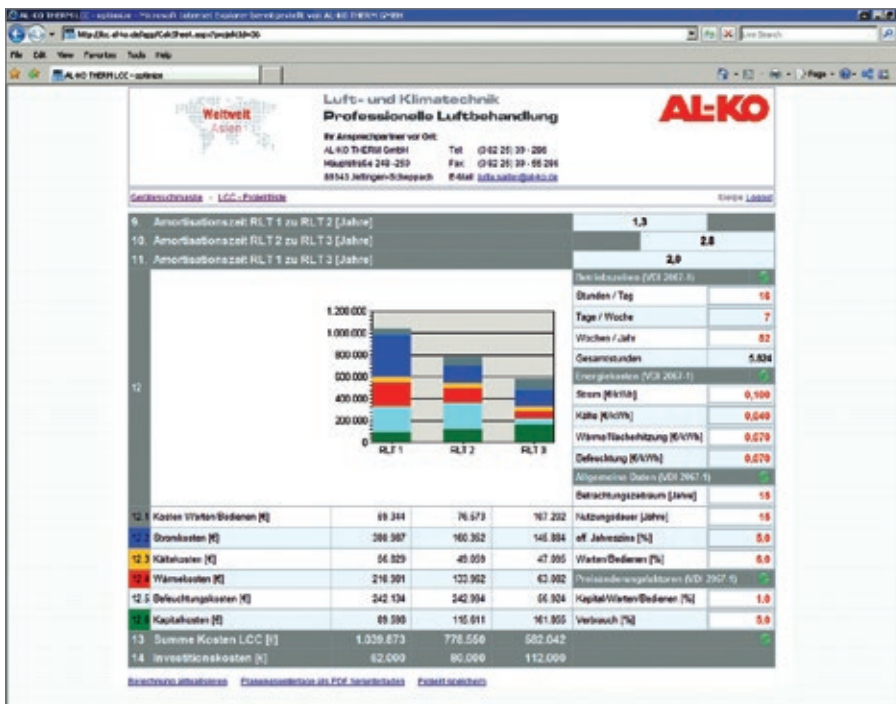
Przynajemy: czy to w nowym budownictwie, czy podczas renowacji zasobów dla inwestorów i architektów technika wentylacji i klimatyzacji należy często do zakresu prac raczej nierzucających się w oczy. My, pracownicy firmy AL-KO, chcielibyśmy, aby tak pozostało do zakończenia realizacji inwestycji budowlanej i przez wiele kolejnych lat.

- | AL-KO oznacza wieloletnią współpracę z projektantami branżowymi i wykonawcami instalacji.
- | AL-KO posiada wieloletnie doświadczenie w międzynarodowych przedsięwzięciach projektowych. Chcemy się tą wiedzą podzielić.
- | Na placu budowy można łatwo wstawić zbudowane modułowo i pozwalające się dzielić systemy AL-KO **ATFLEX®**, również w przypadku trudno dostępnych pomieszczeń.
- | AL-KO oferuje wyjątkowo różnorodne rozwiązania modułowe dla zapewnienia optymalnych właściwości klimatu i powietrza. AL-KO podejmuje jednocześnie wszelkie wysiłki, żeby stale skracać terminy dostaw również w przypadku najbardziej wyszukanych potrzeb, aby projekt został zrealizowany na czas (ang. „just in time”).



LICZENIE JEST NAJPROSTSZE, KIEDY SUMA JEST ZNANA

ANALIZY ENERGETYCZNE



**AT4-F: Koszty cyklu życia
znane od 1. dnia**

Firma AL-KO zapewnia inwestorom, właścicielom i użytkownikom budynków jedną przewagę: już przed podpisaniem umowy wiedzą oni dokładnie, jakie koszty wygeneruje instalacja wentylacyjna AL-KO przez cały cykl życia.

Obliczenie kosztu cyklu życia (LCC) AL-KO zapewnia, że nie tylko otrzymują Państwo instalację wentylacyjną i klimatyzacyjną, która dokładnie odpowiada konkretnym potrzebom. W ramach obliczenia kosztu cyklu życia inżynierowie firmy AL-KO zestawiają również te komponenty, które najlepiej pasują do danego projektu pod względem funkcji, efektywności energetycznej i kosztów cyklu życia.

W sumie otrzymuje się dokładne obliczenie, które obejmuje koszty nabycia, koszty konserwacji i koszty eksploatacji. Jasno, przejrzystość i jednoznacznie. Proszę przeprowadzić test: na stronie internetowej <http://lcc.al-ko.de> znajdą Państwo wprowadzenie do świata obliczenia kosztów cyklu życia AL-KO.

AL-KO udziela pomocy w przeprowadzeniu oceny energetycznej najróżniejszych koncepcji urządzeń wentylacyjnych - dla wszystkich stref klimatycznych na całym świecie. Godne zaufania dane techniczne oparte na certyfikacji gwarancyjnej Eurovent gwarantują efektywność energetycznie dobór komponentów.



AL-KO

QUALITY FOR LIFE

AL-KO THERM GMBH

Technika powietrzna i klimatyzacyjna

Hauptstraße 248 - 250
89343 Jettingen-Scheppach

Niemcy

Tel. +49 8225 39 0

Faks +49 8225 39 2113

klima.technik@al-ko.de

www.al-ko.com

Ilustracje przedstawiają przykłady konfiguracji, które nie na wszystkich rynkach są dostępne.
Proszę zapytać swojego doradcę firmy AL-KO.

Przekazane przez Twojego partnera firmy AL-KO:

Zmiany wynikające z postępu technicznego zastrzeżone.
Odpowiedzialność za pomyłki i błędy drukarskie wykluczona. Stan 02/2015