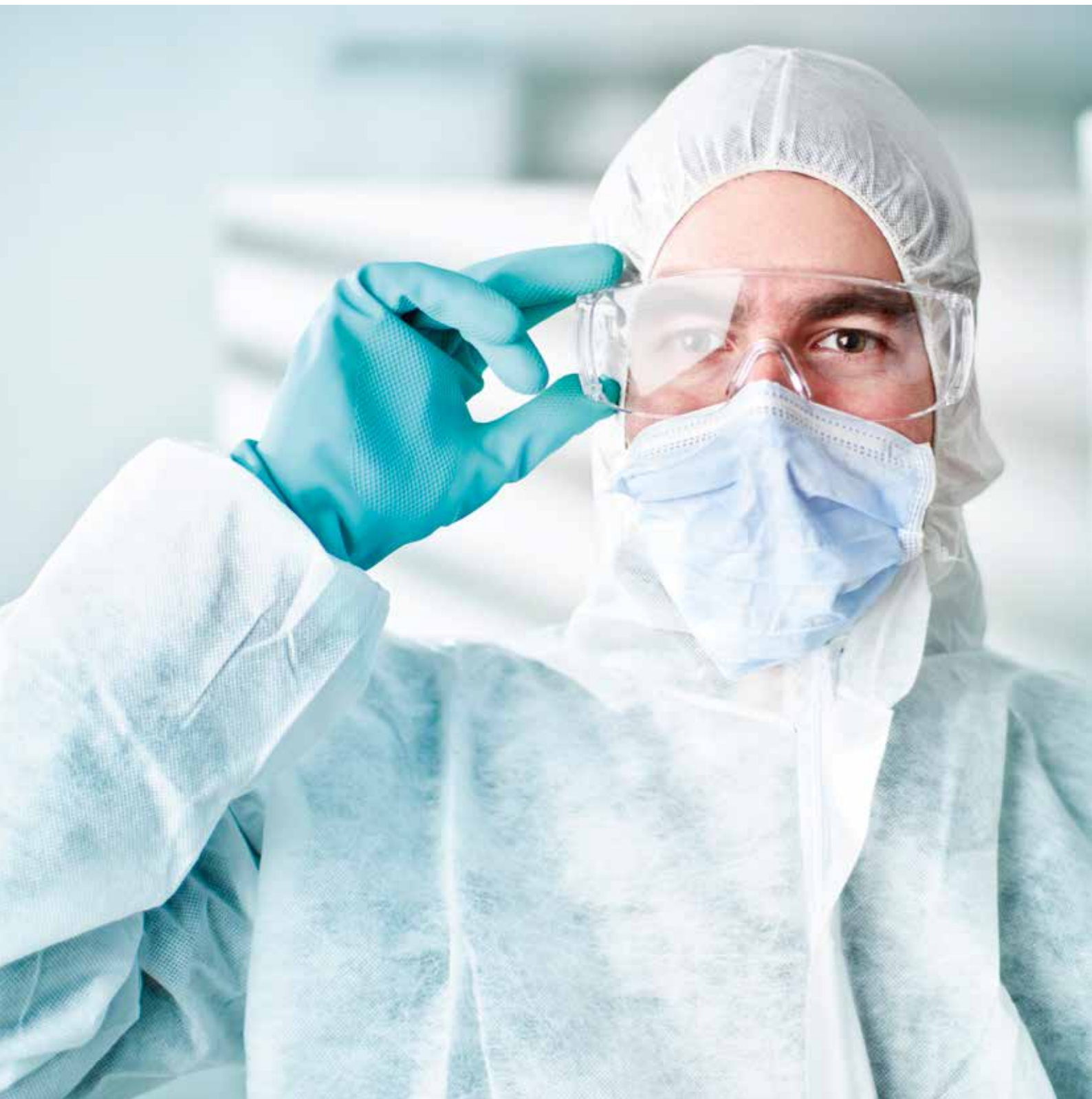


LÜFTUNGS- UND KLIMATECHNIK
FÜR CHEMIE, PHARMA, MEDIZIN UND REINRAUM



PRODUKTIONSSICHERHEIT DURCH PROZESSINTEGRATION



So unterschiedlich die Anwendungen in chemischen und pharmazeutischen Prozessen, im Krankenhaus und der Lebensmittelindustrie auch sein mögen – für die Klimatisierung und Lüftung gilt immer die Prämisse der kontrollierten Ver- und Entsorgung über raumluftechnische Systeme. Die für Forschung, Produktion und Versorgung notwendigen thermodynamischen, lüftungstechnischen und klimatischen Umgebungsbedingungen machen die raumluftechnischen Anlagen zu einem essentiellen Bestandteil der Prozesskette. An die Klima- und Lüftungsgeräte stellt das Qualitätsmanagement daher die gleichen Ansprüche hinsichtlich Präzision, Hygiene und Zuverlässigkeit wie an alle anderen Bestandteile der Prozesskette auch. Nur eine hygienegerechte Geräteausführung garantiert ein sicheres Prozessumfeld.

Die Lüftungs- und Klimagerätebaureihe AT4-F aus der Baureihe **AT** gewährleistet aufgrund ihrer speziellen Materialauswahl und vielfältiger konstruktiver Details die kundenspezifische Applizierung auf

jede Prozesssituation, auf allen Kontinenten und in allen Klimazonen. Dank ihrer energetischen Optimierung – T2/TB2 in allen Konfigurationen – verbinden die AT-Baureihe Geräte höchste Produktqualität mit berechenbar niedrigen Kosten.

IHRE VORTEILE

- | Prozessorientierte Hygienelösungen mit höchster Energieeffizienz
- | Angepasste Materialauswahl für jeden Anwendungsfall
- | Ausführung gemäß ATEX 95, VDI 6022 sowie DIN 1946,4
- | Realisierung nach europäischen und internationalen Standards
- | Zertifizierte Leistungsdaten

LÖSUNGEN

FÜR DIE PHARMA-INDUSTRIE



Ob in der Forschung, im Test Bench Engineering oder der großtechnischen Produktion – den Lüftungs- und Klimageräten kommt in der pharmazeutischen Industrie eine bedeutende Rolle zu. AL-KO bietet mit der AT-Baureihe einen Baukasten an, der allen Ansprüchen der Pharmaindustrie gerecht wird.

IHRE VORTEILE

- | Gerätegehäuse mit vollkommen glatten Innenflächen ohne Hinterschneidungen und Kavernen durch patentierte Gehäusekonstruktion
- | Einfache, zeitsparende und vollständige Reinigung aller Lüftungsgeräte und Komponenten
- | Bekannt hohe Betriebs- und Prozesssicherheit
- | Alle Funktionseinheiten sind frei und vollständig zugänglich
- | Großflächige Schaugläser und Innenbeleuchtung zur einfachen Inspektion
- | Präzision in der thermischen Luftbehandlung
- | Höchster Korrosionsschutz durch angepasste Materialauswahl
- | Höchste Dichtheitsklasse L1 nach DIN 1886
- | Hygiene-Zertifizierung nach VDI 6022, DIN 1946 und VDI 3803
- | durch Eurovent zertifizierte Leistungsdaten

LÖSUNGEN

FÜR MEDIZIN UND KRANKENHAUS



Für den Betrieb in medizinischen Einrichtungen und Krankenhäusern bietet die AL-KO AT-Baureihe optimale Lösungen, die hygienisch und energetisch überzeugen.

IHRE VORTEILE

- | Vollständig konform der Vorschriften DIN 1946-4 und VDI 6022
- | Gerätegehäuse mit doppelschaligem Wandaufbau sowie absolut glatten Innenflächen
- | Aufwändiges Dichtungsprofil an Paneelen und Türen, in den Winkeln überlappend für höchste Dichtheit
- | Energieeffizient und gering in der Kondensat-Neigung (T2/TB2 oder T2/TB1)
- | Paneele pulverbeschichtet, optional aus Edelstahl

LÖSUNGEN

FÜR DIE CHEMISCHE INDUSTRIE



Bereits seit Jahrzehnten stattet AL-KO namhafte Unternehmen der Chemiebranche in unterschiedlichen Klimazonen mit raumluftechnischen Geräten aus. Für die ausgesprochen hohen Ansprüche, die bei der Lüftung und Klimatisierung von Reinräumen, Laboren und Produktionsstätten gestellt werden, bietet AL-KO mit der AT-Baureihe eine auf die individuellen Bedürfnisse optimierte Lösung an. Diese basiert auf einem mehrere tausend Komponenten großen Baukasten, der um Sonderlösungen ergänzt wird, die den Bedürfnissen der Branche exakt entsprechen.

IHRE VORTEILE

- | Beständigkeit gegen nahezu alle Substanzen und gasförmigen Stoffkombinationen, angepasste Materialauswahl für alle Komponenten, Oberflächen pulverbeschichtet, epoxydharzbeschichtet oder komplett aus Edelstahl
- | Einfache, schnelle und vollständige Reinigung durch vollkommen glatte Innenflächen
- | Hygienezertifizierung nach VDI 6022, DIN 1946-4 und VDI 3803
- | Präzision der thermischen Luftbehandlung hinsichtlich Konstanz von Temperatur, Feuchte und Luftvolumenstrom
- | Langlebigkeit durch Einsatz hochwertiger Materialien
- | ATEX Zertifizierung für Zone 1 und 2
- | Zertifizierte Leitungsdaten durch EUROVENT Zertifizierung



HYGIENELÖSUNGEN NACH VDI 6022



Klima- und Lüftungsbauer, die in Krankenhäusern, Reinräumen sowie der chemischen oder pharmazeutischen Industrie tätig sind, tragen eine enorme Verantwortung. Die VDI 6022 gibt ihnen und den Betreibern die Sicherheit, eine Anlage höchster hygienischer Sicherheit zu bauen. Die AL-KO AT-Baureihe ist hierfür die zuverlässige Basis:

- | Glatte Innenflächen ohne Ecken und Kanten
- | Verzicht auf korrosionsgefährdete verzinkte Paneeloberflächen mit ungeschützten Schnittkanten
- | Tür- und Paneeldichtungen mit aufwändiger, in den Winkeln überlappender Dichtungsgeometrie – für eine hohe Luftdichtheit verbunden mit langer Lebensdauer
- | Einfache Zugänglichkeit mit Beleuchtung, Schaugläsern und Bedientüren an allen Gerätekomponenten
- | Kabelverlegung weitestgehend außerhalb des Gehäuses
- | Alle Einbauelemente korrosionssicher verzinkt mit einer Pulverbeschichtung oder aus Edelstahl
- | Außenluftklappen zur Vermeidung von Kondensatbildung innerhalb des Gehäuses angeordnet mit Klappenantrieben außerhalb des Luftstroms
- | Hygienebaumusterprüfung durch unabhängiges Prüfinstitut



HYGIENELÖSUNGEN NACH VDI 6022

GERÄTEGEHÄUSE

- | Verzinkte, pulverbeschichtete Gehäusepaneele
- | Fugen im Bodenbereich abgedichtet
- | Isolierte Bodenwannen mit allseitigem Gefälle zur Kondensat-Abfuhr oder als Reinigungswanne
- | Wartungsfreie Dichtungen an Paneelen und Bedientüren
- | Dichtungen und Kunststoffteile desinfektionsmittelbeständig zur Vermeidung mikrobiellen Wachstums



JALOUSIEKLAPPEN

- | Hygienegerechte Materialauswahl, verzinkter Stahl pulverbeschichtet, Aluminium oder Edelstahl
- | Antriebselemente außerhalb des Luftstroms
- | Dichtheitsklasse Klasse 2 und 4 gemäß DIN EN 1751

VENTILATOREN

- | Gut reinigbar
- | Freilaufende Räder in Verbindung mit hoch effizienten Antriebsmotoren für beste Gesamtwirkungsgrade
- | Ventilatoren kombiniert mit EC- oder Permanent-Motoren für beste Wirtschaftlichkeit
- | Auf Wunsch Gehäuseventilatoren mit abriebarmen Flachriemen und Reinigungsöffnung
- | Stufenlos regelbar für konstante oder variable Luftvolumenströme



FILTER

- | Kompakt- oder Taschenfilter aus mikrobiell inerten, hygienisch unbedenklichen Materialien
- | Ausschließlich geschlossporige Dichtungsprofile an den Filterrahmen
- | Mechanisch stabil auch bei Feuchteeinwirkung
- | Serienmäßig mit wartungsfreier, optischer oder elektrischer Filterdifferenzdrucküberwachung
- | Alle Filter mit Prüfzeugnis gem. EN 779
- | Staubluftseitige Wartung mit platz- und zeitsparender Filterschnellspannvorrichtung
- | Verwendung hygienisch unbedenklicher Luftfilter
- | Filteraufnahmerahmen korrosionssicher pulverbeschichtet oder aus Edelstahl
- | Filterelemente von Aktivkohle bis zum Schwebstofffilter

LUFTBEFEUCHTER

- | Alle Befeuchtereinheiten baumustergeprüft und nach VDI 6022 zertifiziert



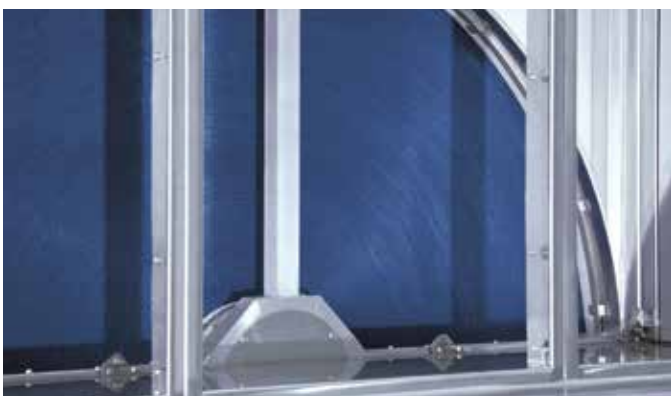
SCHALLDÄMPFER

- | Glasgewebekaschierung der Kulissen mit sehr hoher mechanischer Festigkeit
- | Werkzeugloser Ausbau der Kulissen
- | leicht zugänglich durch Bedienpaneele an der Gerätefront
- | Kulissenrahmen verzinkt mit Pulverbeschichtung oder aus Edelstahl



WÄRMETAUSCHER

- | Alle Gerätesektionen sind gut zugänglich – Komponenten herausziehbar oder zur Inspektion/Reinigung begehbar
- | Nachweislich mit Dampfstrahler bis in den Kern reinigbar (Baumusterprüfung durch ILH)
- | Kondensat- oder Reinigungswannen zur vollständigen Wasserabfuhr aus Edelstahl
- | Ausziehbarer und gut reinigbarer Tropfenabscheider serienmäßig nach dem Kühler integriert
- | Vermeidung von Kondenswasser aufgrund durchgehender Isolierung der Rohrdurchführungen durch das Gehäuse
- | Luftkühler serienmäßig mit Aluminiumrahmen und Kupfersammelrohren. Optional zusätzlicher Korrosionsschutz durch elektrochemische Beschichtung



WÄRMERÜCKGEWINNUNG

- | Wirkungsgrad bis 90%
- | Kreislaufverbundsysteme, multifunktional mit und ohne Energieeinspeisung, optional mit elektrochemischem Korrosionsschutz
- | Kreuz- bzw. Gegenstromplattenwärmetauscher optional Epoxidharz beschichtet
- | Rotationswärmetauscher optional Epoxidharz beschichtet oder sorptionsbeschichtet für eine hohe Be- und Entfeuchtung

EXAKT WIE BESTELLT



Von der richtigen Prozessluft hängt in der Medizin, Chemie- und Pharmabranche oftmals das Gelingen eines Projekts oder die Qualität der Produktion ab. Die Leistungswerte der AL-KO Geräte für Ihre Branche werden zuverlässig am hauseigenen TÜV-überwachten Prüfstand für Sie überprüft. Am Prüfstand können Sie Ihr Gerät ebenso vor Auslieferung genau inspizieren und hinsichtlich des Aufbaus und der Bauteile sowie Komponenten prüfen. Selbstverständlich ist auch eine dokumentierte Prüfung der lufttechnischen Daten am saugseitigen Kammerprüfstand möglich. Die dazu verwendeten Einströmdüsen erreichen eine Genauigkeit von +/- 1,5%. Garantierte Leistungsdaten durch eine Eurovent Gerätezertifizierung gewährleisten einen energieeffizienten Betrieb.



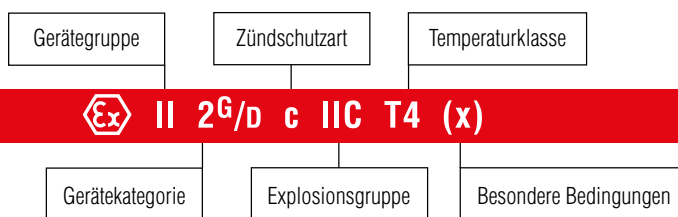
GANZ SICHER



ATEX-taugliche Gerätekompnenten

- | Direkt angetriebene Ventilatoren in ATEX-Ausführung für Zone 1 bis T4, bzw. 21 bis T 120°C in Verbindung mit einem druckfest gekapselten Motor
- | Riemengetriebene ATEX-Ventilatoren für Zone 2 und Temperaturklasse T3
- | Antriebsmotor druckfest gekapselt mit FU-Betrieb – Effizienz-Klasse bis IE3
- | Antriebsriemen Ventilator elektrisch leitfähig
- | Segeltuchstutzen aus ableitfähigem Material
- | Luftfilter statisch nicht aufladbar – für Explosionsgruppen (IIA – IIC)

- | Schaugläser aus Glas
- | Tropfenabscheider aus ableitfähigem Material
- | Alle elektrischen Komponenten mit ATEX-Zertifizierung, alle mechanischen mit Herstellererklärung und Baumusterprüfung
- | Gerätekonstruktion komplett geerdet
- | Erdung der Jalousieklappenblätter
- | Wärmerückgewinnung über ein Kreislaufverbundsystem oder Plattenwärmetauscher
- | Schalldämpferkulissen geerdet, statisch nicht aufladbar



WELTWEIT IHR PARTNER

Ihre Branche denkt und arbeitet weltweit. AL-KO auch. Das bedeutet, dass AL-KO Ihnen und den Partnern Ihres Vertrauens weltweit zur Seite steht. Von der Planung über die Projektierung bis zur Einbringung vor Ort. Auch beim Service hilft Ihnen AL-KO gerne weiter. Weltweit, kompetent und in konstanter Qualität.



SO REIBUNGSLOS WIE LUFT

AT-BAUREIHE

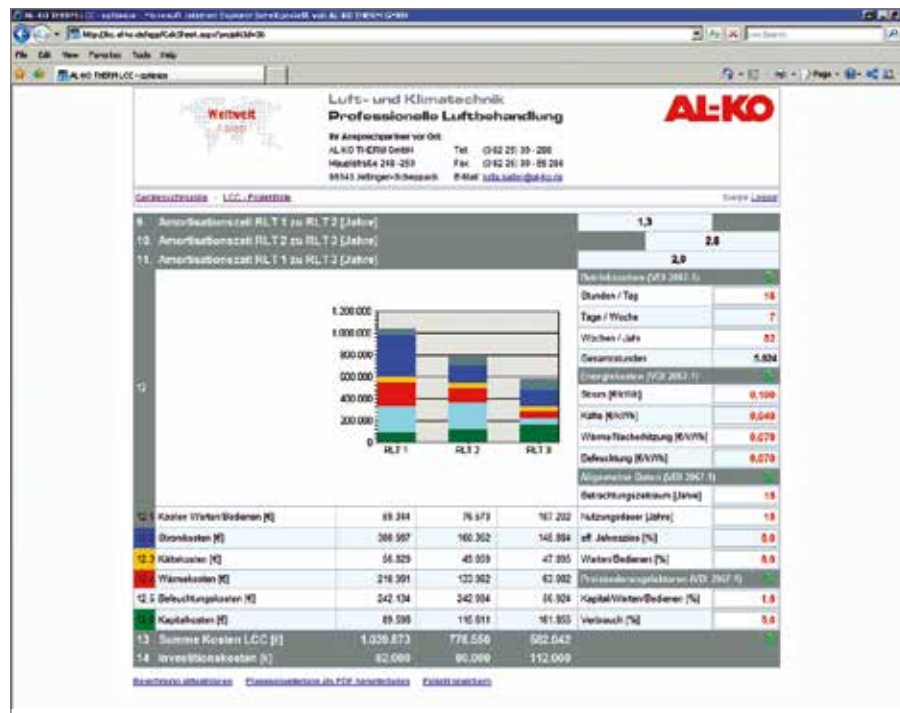
PROJEKTMANAGEMENT UND -REALISIERUNG

Zugegeben: Ob im Neubau oder bei der Renovierung des Bestands, Luft- und Klimatechnik gehören für Bauherren und Architekten zu den eher unauffälligen Gewerken. Wir von AL-KO möchten, dass dies bis zum Abschluss des Bauvorhabens und viele Jahre darüber hinaus so bleibt.

- | AL-KO steht für langjährige Kooperation mit Fachplanern und Anlagenbauern.
- | AL-KO verfügt über jahrzehntelange Erfahrung im internationalen Projektgeschäft. Dieses Wissen steht zur Verfügung.
- | Auf der Baustelle lassen sich die modular aufgebauten und teilbaren AL-KO AT-Bau-reihe Systeme einfach auch in schwierig zugängliche Räumlichkeiten einbringen.
- | AL-KO bietet einen besonders breiten Lösungsbaukasten für optimale Klima- und Lufteigenschaften. AL-KO unternimmt zugleich alle Anstrengungen, die Lieferfristen auch für ausgefallenste Bedürfnisse immer weiter zu verkürzen, damit das Projekt just-in-time gelingt.



AM EINFACHSTEN RECHNET ES SICH, WENN DIE SUMME BEKANNT IST ENERGETISCHE BEWERTUNGEN



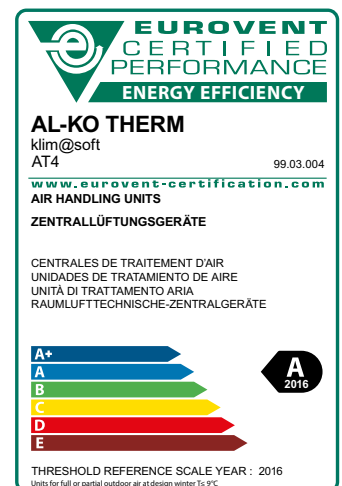
**AT4-F: Life-Cycle-Costs
ab dem 1. Tag bekannt**

Mit AL-KO haben Investoren, Gebäudeeigner und -nutzer einen Vorteil: Schon vor Vertragsunterzeichnung wissen Sie genau, welche Kosten Ihre AL-KO Lüftungsanlage in ihrem Leben erzeugt.

Die AL-KO Life-Cycle-Cost (LCC) Berechnung sorgt nicht nur dafür, dass Sie eine Luft- und Klimaanlage erhalten, die exakt Ihrem Bedarf entspricht. Im Rahmen der LCC-Berechnung stellen die AL-KO Ingenieure auch die Komponenten zusammen, die hinsichtlich Funktion, Energie-Effizienz und Life-Cycle-Costs am besten zu Ihrem Projekt passen.

Unter dem Strich kommt eine genaue Berechnung heraus, die Anschaffungskosten, Wartungskosten und Betriebskosten umfasst. Klar, transparent und eindeutig. Machen Sie den Test: Unter <http://lcc.al-ko.de> finden Sie den Einstieg in die Welt der AL-KO Life-Cycle-Cost-Berechnung.

AL-KO unterstützt Sie bei der energetischen Bewertung verschiedenster Lüftungsgerätekonzepte - für alle Klimazonen weltweit. Verlässliche technische Daten - gestützt auf eine Eurovent Geräte Zertifizierung garantieren eine energieeffiziente Komponentenauswahl.



AL-KO THERM GMBH
Bereich Luft- und Klimatechnik
Hauptstraße 248 – 250
89343 Jettingen-Scheppach
Germany
Fon +49 8225 39-0
Fax +49 8225 39-2113
klima.technik@al-ko.de
www.al-ko.com

Abbildungen zeigen Konfigurationsbeispiele, die nicht in allen Märkten erhältlich sind.
Bitte fragen Sie Ihren AL-KO Berater.

Überreicht durch Ihren AL-KO Partner: