

KLASIK

Einzigartige
Individuallösungen



Produktübersicht

Die größte Auswahl an Optionen

Die KLASIK-Auswahlsoftware bietet die größte Auswahl an Möglichkeiten – In dieser Software werden unter anderem die Abmessungen der Geräte, die jeweiligen Designlösungen, die technische Parameter der Wärmetauscher sowie der Lüfter und andere Elemente abgebildet.

Energiesparende Komponenten

Die Auswahl der effizientesten Komponenten ist möglich – nicht-einfrierende Kondens- oder Sorptionsrotationswärmetauscher, Gegenstromwärmetauscher, Super Premium IE4 Klasse EC Ventilatoren oder Ultra Premium IE5 Klasse PM Ventilatoren.

Konformität mit internationalen Standards

Alle KLASIK Geräte werden entworfen und gefertigt gemäß LST, EN (EN 13053, EN 13779, EN 1886), VDI (VDI 6022, VDI 3803/1), RLT (RLT01) Standards.

Modular oder Monoblock Bauweise

KLASIK Geräte bestehen aus Modulen, dies erleichtert den Transport und die Installation. Nicht standardisierte Abmessungen und Monoblocke fertigen wir auf Anfrage.

Zertifizierte Qualität

Die KLASIK Auswahlsoftware und die Geräte wurden in unabhängigen Laboren geprüft: EUROVENT, TÜV, RLT.



Steuerungssystem C5

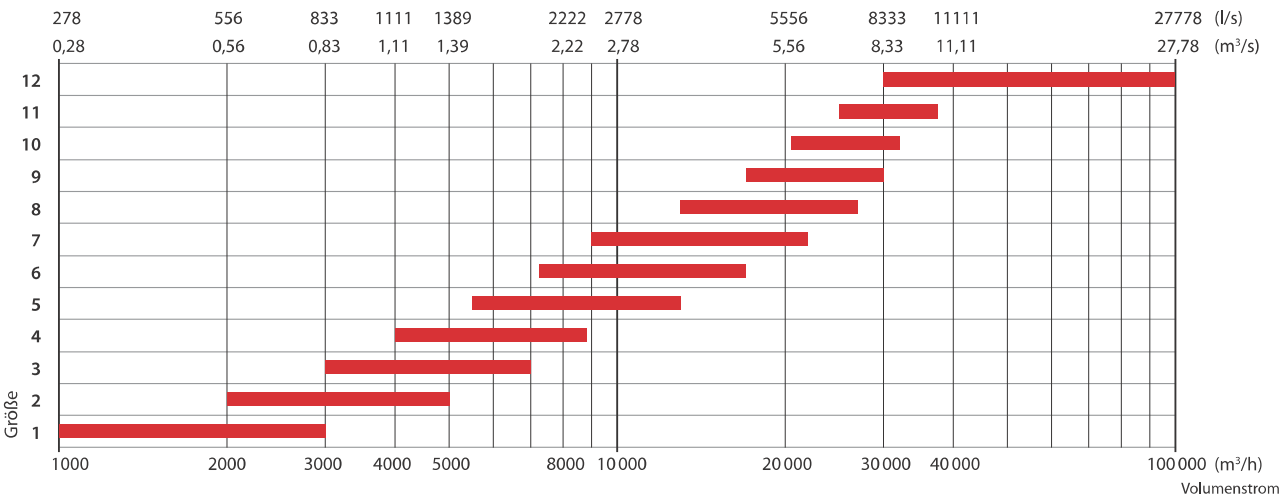
KLASIK Lüftungsgeräte können mit dem integrierten und werksseitig getestetem Steuerungssystem C5 oder nur mit Anschlussbox, welche vor Ort installiert wird, bestellt werden. Das Steuerungssystem C5 ist dafür ausgelegt alle thermodynamischen Prozesse zu steuern (heizen, kühlen, lüften, befeuchten, entfeuchten) und bietet viele Sicherheits- und Energiesparoptionen (CAV, VAV, DCV, Zeitprogramm, Steuerung nach Temperatur, Feuchte, CO₂ oder Luftqualitätssensoren).



Auswahlsoftware

Die KLASIK Lüftungsgeräte Auswahlsoftware ermöglicht die Auswahl des optimalen Gerätes bei den spezifischen Anforderungen. Die größte Auswahl an Komponenten: Wärmetauscher – Rotation, Platten Kreuz- und Gegenstrom, KVS, Heizregister – elektrisch, Wasser, DX oder Gas, Kühlregister – Wasser, DX oder adiabatisch. Die Abmessungen der Geräte und andere technische Parameter können präzise den Anforderungen des Projektes angepasst werden.

Größe und Leistung der KLASIK Geräte



Gerätetypen

Große Auswahl

Die KLASIK Serie bietet eine Vielzahl von Modifikationen: ein großes Leistungsspektrum, Rotations-, Platten- oder Gegenstromwärmetauscher, Wasser- oder DX-Register, Gas oder elektrische Heizregister, adiabate Befeuchtung.

Bedienpanel



KLASIK R

Lüftungsgeräte mit Rotationswärmetauscher. Thermische Effizienz und Energieeinsparungen bis zu 86%. Auf Nachfrage, kann eine flache Ausführung mit zwei pa-rallelen Rotoren produziert werden.



KLASIK CF

Lüftungsgeräte mit Gegenstromwärmetauscher. Thermische Effizienz und Energieeinsparungen bis zu 92% bei feuchten Bedingungen und bis zu 88% bei trockenen Bedingungen. Auf Nachfrage kann eine flache Ausführung mit Ventilatoren/Filter Modulen nebeneinander produziert werden.



KLASIK S

Zuluftgeräte ohne Wärmerückgewinnung. Auf Anfrage können Explosionsgeschützte oder Geräte mit hohem Korrosionsschutz oder hoher Temperatureffizienz bestellt werden.



KLASIK RA

Geräte mit Kreislaufverbundsystem.

Einsatzzweck

Lüftungsgeräte mit getrennten Luftströmen werden eingesetzt, wenn eine 100% Trennung von Zuluft und Abluft benötigt wird:

- die abgeführte Luft ist technisch verunreinigt durch aggressive, riechende oder giftige Stoffe;
- Risiko von Kontaminierung durch Bakterien (Medizinsektor);
- hohe Temperaturen der Abluft.

Vorteile

- Zuluft- und Abluftabschnitt können getrennt voneinander aufgestellt werden.
- Kompakte Größe.
- Wärmetauscher kann in ein bereits bestehendes Lüftungssystem integriert werden.

Spezielles Verrohrungsset LCHX für Kreislaufverbundsystemwärmetauscher

- Abhängig von den Betriebsbedingungen, wird das Gerät mit den entsprechend konzentrierten Mengen von Ethylen Glykol befüllt.
- Gerätesteuerung über 0...10V Signal.

Maximale Leistung der LCHX Geräte

DN (mm)	20	25	32	40	50	65
Flüssigkeitsstrom (m ³ /h)	1,8	3,6	6,8	11	18	25



KLASIK Design



GEHÄUSE

"Standart2"

Lüftungsgeräte der KLASIK Serie verfügen über ein langlebiges und stabiles Gehäuse. Der Gehäuserahmen besteht aus Aluminiumprofilen und massiven Aluminiumguss Eckstücken. Die Gehäusewände bestehen aus doppelt feuerverzinktem Stahlblech oder Edelstahl.

Auf Anfrage kann das Gehäuse lackiert werden. Feuerfeste 50 mm Mineralwolle wird als Standard verwendet. Die KLASIK Dichtungen und Versiegelungen garantieren eine perfekte Dichtigkeit und Schalldämmung.

Alle Türen sind klappbar und mit abschließbaren Türgriffen ausgerüstet. Anpassbares Zubehör wie höhenverstellbare Füße, Inspektionsfenster, Beleuchtung usw. sind auf Anfrage erhältlich.

Gehäuseklassifizierung in Übereinstimmung mit EN 1886 und durch Eurovent bestätigt: Wärmedurchgangsklasse

T3, Wärmebrückenfaktor TB4, Gehäusefestigkeitsklasse D2, Gehäuseluftleckageklasse L1, Filterbypassleckageklasse F9.

"Standart2 TB"

Die Gehäuserahmen bestehen aus Aluminiumprofilen und festen Aluminiumgusseckstücken mit thermischer Trennung. Die Verkleidungsbleche bestehen aus zweischaligen verzinkten Stahlblechen oder Edelstahl. Die Bleche sind 60 mm dick: 50 mm aus Mineralwolle werden zur thermischen und akustischen Isolierung genutzt und weitere 10mm bestehen aus Polyurethan-Schaum.

Gehäuseklassifizierung in Übereinstimmung mit EN 1886 und durch Eurovent bestätigt: Wärmedurchgangsklasse T2 Wärmebrückenfaktor TB2 Gehäusefestigkeitsklasse D1 Gehäuseluftleckageklasse L1, Filterbypassleckageklasse F9.



LUFTFILTER

In KLASIK Geräten werden Filtertaschen aus Synthetik Material oder Fiberglas entsprechend der Filterklasse von G4 bis F9 verwendet. Die Filter verfügen über eine große Filteroberfläche, wodurch ein längerer Einsatzzeitraum gewährleistet wird. Die Filter werden mit einem Klemmmechanismus befestigt, um die Dichtigkeit und einen ein-

LUFTKLAPPEN

Die in den Lüftungsgeräten installierten Luftklappen werden aus Aluminium oder verzinktem Stahlblech hergestellt. Die Gummidichtungen entsprechen der Standardklasse 2. Die höheren Klassen 3 und 4 fertigen wir auf Anfrage.





WÄRMETAUSCHER

Rotationswärmetauscher

Temperatureffizienz – bis zu 86%. Je nach erforderlicher Temperatureffizienz η (%), kann die Wellenhöhe eines Rotors zwischen L, ML oder SL betragen.

Rotoren können in folgenden Ausführungen angeboten werden:

- Aluminium;
- Aluminium mit Sorptionsbeschichtung (Zeolith);
- Aluminium mit Epoxy Lackierung auf den geprägten Rotorrand;
- Aluminium mit tiefer Epoxy Beschichtung.

Der Rotorantrieb wird mit einem Frequenzumrichter ausgeliefert, um einen optimalen Betrieb des Wärmetauschers zu gewährleisten.

Der Rotationswärmetauscher kann auf Kundenwunsch mit einem Reinigungsabschnitt ausgeliefert werden.

Gegenstromwärmetauscher

Eingesetzt in Geräten der Klasik CF Serie. Wärmerückgewinnungsfaktor – bis zu 92% bei nassen Bedienungen und bis zu 88% bei trockenen Bedienungen.

Wärmetauscher verfügt über einen automatischen Bypass. Aluminiumplatten mit seewasserbeständiger Legierung. Geräte mit Plattenwärmetauscher sind mit einer Edelstahlkondensatwanne und Tropfenabscheider ausgerüstet.

Wärmetauscher mit Glykol (KVS-System) –

Temperatureffizienz – bis zu 70%.

In diesen Systemen werden die Erhitzer im Zuluftstrom und die Kühler im Abluftstrom platziert.

Die Wärmetauscher werden mit Rohren und der speziellen PPU LCHX Einheit verbunden, innerhalb des Systems zirkuliert die Wasser-Glykol-Lösung. Lüftungsgeräte mit dieser Art Wärmerückgewinnung (KVS-System) werden in Fällen verwendet, in denen die Luftströme getrennt sein müssen oder durch Konstruktionsvorgaben bzw. bauliche Anforderungen die Geräte weit auseinander oder auf zwei verschiedenen Ebenen installiert werden müssen. Die Wärmetauscher bestehen aus Kupferrohren mit Aluminiumrippen.





VENTILATOREN

Die Ventilatoren sind statisch und dynamisch gemäß der ISO 1940 Norm ausgewuchtet, entsprechend der Klasse G2,5/6,3 (bei maximaler Umdrehung).

Folglich, auch bei maximaler Drehzahl des Ventilators, sind die Vibrationen minimal und entsprechen den modernen Anforderungen der Lüftungstechnik.

Abhängig vom Luftvolumen und benötigtem statischem Druck werden verschiedene Ventilatorentypen verwendet.

Einbauventilator mit EC/PM Motor

In allen Betriebsbereichen stehen hocheffizient arbeitende EC/PM Motoren allen Typen von KLASIK Geräten zur Verfügung und entsprechen dem IE4/IE5 Super/Ultra Premium Wirkungsgrad. Der hohe Wirkungsgrad wird durch den niedrigen Energieverbrauch, den hohen Wirkungsfaktor und die hervorragenden SFP Faktor Werte bestimmt. Durch die Verwendung von EC/PM-Ventilatoren in KLASIK Geräten, werden folgende Vorteile erreicht:

- Extrem hoher Wirkungsgrad bis 94 %;
- Wertvolle Energieeinsparungen bis 30 % im Vergleich mit AC-Motoren;
- Integrierte Motorsteuerung, keine Notwendigkeit für einen Frequenzumrichter;
- Sehr gleichmäßiger und leiser Betrieb;
- Lange Lebensdauer.

PM Motoren entsprechen der Ultra Premium Effizienzklasse IE5 und garantieren eine hohe Effizienz in einem großen Betriebsbereich bei zuverlässigem Betrieb, Langlebigkeit, geringen Verbrauchskosten und hoher elektrischer Stabilität. Im Betrieb äußerst gleichmäßig und leise, sichern sie die höchste Effizienz, Energieeinsparungen und Betriebsgenauigkeit.

KÜHLER UND BEFEUCHTER

Wasser Luftkühler

Kühlregister aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen (Abstand 2,2; 2,6; 3,0; 3,4 mm). Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Mineralwolle isoliert. Kühlregister werden mit Edelstahlkondensatwanne und Tropfenabscheider ausgeführt. Rohe kondenssicher isoliert. Maximaler Betriebsdruck – 21 bar.

Luftkühler als Direktverdampfer

DX-Register aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen (Abstand 2,2; 2,6; 3,0; 3,4 mm). Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Mineralwolle isoliert. DX-Register werden mit Edelstahlkondensatwanne und Tropfenabscheider ausgeführt. Rohe kondenssicher isoliert. Maximaler Betriebsdruck – 42 bar.

Leistung der Direktverdampferregister kann in Stufen aufgeteilt werden, dies ist bei Bestellung anzugeben.

Adiabate Befeuchtung

Einsatzzwecke: Museen, Lichtindustrie, Papierindustrie, Textilindustrie, Holzindustrie, Geflügelhof, Rechenzentrum.

Vorteile: Hygiene Zertifikat VDI 6022, optimale Leistung und minimale Betriebskosten, große Auswahl an Größen und Leistungen, leichte Wartung, langlebig.

Technische Eigenschaften:

- Volumenstrom von 425 bis 55.000 m³/h.
- Effizienz – bis zu 97% RH.





LUFTERHITZER

Heißwasser Lufterhitzer

In der Standardausführung werden in der Regel Lufterhitzer mit Aluminiumlamellen (Abstand 2,2; 2,6; 3,0; 3,4 mm) und Kupferrohren verwendet. Der Erhitzer kann mit einem Gewinde geliefert werden, um einen Frostsensor anzuschließen.

Maximaler Betriebsdruck – 21 Bar.

Maximale Wassertemperatur +130°C.

Erhitzte Lufttemperatur bis zu +40°C.

Elektrische Lufterhitzer

In der Herstellung werden Drei-Phasen (400V/50 Hz) Edelstahl- Heizelemente inkl. Überhitzungsschutz verbaut.

Schutzklasse IP54 gemäß IEC 34-5.

Geheizte Lufttemperatur bis zu +40°C.



VERDICHTENDE GASHEIZREGISTER

Vorteile von verdichtenden Gasregistern:

- keine Einfriergefahr;
- keine Umwälzpumpe nötig;
- hohe Temperatureffizienz – bis zu 106 %;
- einfache Installation;
- große Auswahl von 22 bis 125 kW.



SCHALLDÄMPFEREINHEIT

Integrierte Schalldämpfer oder separate Schalldämpfer können mit den Lüftungsgeräten angeboten werden. Die integrierten Schalldämpfer verfügen über ein vollständig isoliertes Gehäuse. Die Schalldämmkulissen mit Resonanzplatten sind innerhalb der Sektion montiert. Die Elemente können leicht und ohne Werkzeug durch die Inspektionstür entnommen werden. Die Elemente sollten einzeln und nicht im Block entnommen werden, um eine einfache trockene oder feuchte Reinigung durchzuführen. Die Kulissen sind mit einer speziellen akustischen Mineralwolle gefüllt. Die Mineralwolle ist mit einer Glasfasermatte abgedeckt, die verhindert das Wollpartikel in den Luftkanal gelangen wenn das Gerät mit hoher Luftgeschwindigkeit betrieben wird. Die Glasfasermatte ist maximal resistent gegen Staub im Luftkanal.



WEITERES ZUBEHÖR

KLASIK Lüftungsgeräte sind auch für die Außenaufstellung erhältlich. Für den Außenaufstellung ist ein komplettes Set erhältlich:

- ein Schutzdach,
- Zu- und Abluft Hauben,
- externe Gitter.

Weitere zusätzliche Elemente sind verfügbar: Inspektionsfenster, Innenbeleuchtung.



KLASIK Geräte für hygienische Anforderungen

Einsatzzweck

Hygienische Lüftungsgeräte sind für Räume konzipiert in denen sterile Bedingungen vorgeschrieben sind - wie Krankenhäuser, Kliniken, medizinische oder pharmazeutische Industrie, Reinräume usw.

RLT01 Generelle Geräteanforderungen für den Hygieneinsatz

Generelle Anforderungen	Mechanische Leistung	Leistungs Daten	Hygiene Anforderungen
EN 13053 EN 16798-3 VDI 3803-1 RLT 01	EN 13053 DIN 1751 EN 13501-1 RLT 01	EN 13053 EN 16798-3 VDI 3803-5 RLT 01	EN 13053 VDI 6022 DIN 1946/4 RLT 01

Gehäuse

- Doppelt versiegelte Paneele mit Isolierung.
- Isolierung nach Klasse A1 oder A2-s1 d0.
- Alle verwendeten Materialien sind langlebig, ohne Staunässe die möglicherweise als Ausgangspunkt für das Wachstum von Mikroorganismen dient.
- Die Innenflächen sind glatt, ohne Adsorptionseigenschaften. Es werden keine offenporigen Materialien verwendet.
- Mechanische Stabilität nicht geringer als Klasse D2.
- Die Dichtigkeit ist nicht schlechter als Klasse L3 (Leckage von nicht mehr als 2 % des nominalen Luftstroms).
- Die Leckage an einem F7 Filter soll 2 % des nominalen Luftstroms nicht übersteigen.
- Die thermische Ausführung ist nicht schlechter als T4.
- Die thermischen Brücken nicht schlechter als TB3.

Luftfilter

- Nur Filter die gemäß EN 779 oder EN 1822 getestet sind, dürfen verwendet werden.
- Jeder Filter muss entsprechend gekennzeichnet sein. Empfohlen wird die Klasse ISO ePM2,5 > 50% in der Abluft vor dem Wärmetauscher und im Fall eines Zuluftgerätes min. ISO ePM1 > 50%.
- Die Oberfläche der Taschenfilter muss mindestens 10 m² pro 1 m² Betriebsfläche betragen.
- Max. zugelassener Enddruckverlust:
Filterklasse ISO ePM1 ≥ 70 % 300 Pa.
Filterklasse ISO ePM1 ≥ 50 % 200 Pa.
Filterklasse ISO ePM2,5 ≥ 50 % 200 Pa.
Filterklasse ISO ePM10 ≥ 50 % 200 Pa.

Wärmetauscher

- Systeme für Zuluft oder Luftaustausch müssen mit Wärmerückgewinnung ausgelegt werden, es sei den der Einbauplatz ist stark begrenzt oder die Amotisierungszeit ist zu lang.

- Abhängig von der Qualität der Abluft werden folgende Wärmetauscher empfohlen: ETA2 – Rotation oder Platte mit Überdruck, ETA3 – Rotation oder Platte mit Überdruck, ETA4 Getrennte Luftströme (KVS) oder Wärmepumpe.
- Edelstahl oder Aluminium Kondensatwannen sind verbaut. Kondensatwannen unter Rotationswärmetauschern werden nur in Ausnahmefällen benötigt.
- Um Vereisung zu verhindern wird adiabate Kühlung durch Befeuchtung empfohlen.
- Rotoren sollen mit Spülzonen ausgestattet werden.

Klappen

- Luft Leckage Klasse 2 für geschlossene Klappen bei Gerät in Betrieb, z.B. bei Umluft- oder Bypassklappen.
- Luftgeschwindigkeit bei Klappen max. 8 m/s (ausgenommen Umluft und Bypassklappe).
- Die Klappenstellung muss von Außen sichtbar sein.

Kühlregister

- Installationsschienen für Kühlregister aus Edelstahl oder Aluminium.
- Kondensatwanne in Edelstahl oder Aluminium.
- Min. Lamellenabstand: 2 mm für Register ohne Entfeuchtung, 2,5 mm für Register mit Entfeuchtung.

Ventilatoren

- Ventilatoren mit rückwärts gekrümmten Laufrädern werden bevorzugt. Energiesparende Motoren werden empfohlen.
- Laufräder sollten gegen Korrosion geschützt sein.
- Es wird empfohlen Ventilatoren ohne Keilriemenantrieb zu verwenden. Sockelrahmen des Ventilators und Motors in feuerverzinktem, galvanisiertem Stahlblech.

Befeuchter Abschnitt

- Befeuchter sollen nicht direkt oberhalb von Filtern oder Schalldämpfern montiert werden (Ausnahme: Dampfbefeuchter).
- Alle Komponenten müssen demontierbar sein. Alle wasserführenden Teile müssen für Wartung und Reinigung zugänglich sein und aus korrosionsgeschützten Materialien bestehen.
- Die Dichtmasse darf nicht aus metabolisiertem Material bestehen.

Schalldämpfer Abschnitt

- Druckverlust max. 80 Pa.
- Das Oberflächenmaterial muss abrasionsbeständig und aus einem, auch bei Reinigung, langlebigen Material bestehen (z.B. Glasfaser).
- Kulissen demontierbar zur Reinigung ohne das andere Teile entfernt werden müssen.

