ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Der Zweck dieses Dokuments ist es, die Mindestanforderungen an die Lüftungs- und Klimaanlagen sowie die notwendigen ökologischen Kriterien zu definieren. Details über die allgemeine Konfiguration, Leistung und gewünschte Optionen, entnehmen Sie bitte den nachfolgenden technischen Daten.

Der Hersteller als Teil der Angebotsabgabe muss alle Einzelheiten über die Klima und Lüftungsgeräte, einschließlich maßstäblicher Zeichnungen, technischer Datenblätter, und den Preisen einreichen. Alle Abweichungen von diesen Vorgaben müssen eindeutig in dem eingereichten Angebot erwähnt werden. Andernfalls wird ihr eingereichtes Angebot nicht berücksichtigt.

Die Lüftungsgeräte müssen in einem Betrieb welcher nach ISO 9001–2015 zertifiziert ist hergestellt werden, und müssen folgende Qualitätsstandards und Normen beachten:

* EN 13053-2006 Ventilation for Buildings - Air Handling units-rating and performance for units components and sections.
* EN 1886- 2007 Ventilation for Buildings – Air Handling units-mechanical performance

Die Geräte und darin integrierten Komponenten müssen CE geprüft sein und folgende Richtlinien erfüllen:

* Low Spannung Directive 2006/95/EC
* 2004/108/EC - EMC Directive – Conducted and Radiated Emissions
* 2006/42/EC – Machinery Directive
* Pressure Equipment Directive 97/23/EG

Die Geräte müssen die Anforderungen von EN 13053 erfüllen.

Falls Hygieneausführung noch VDI 6022 gefordert ist, müssen die erforderlichen Optionen und Ausführungen geliefert werden.

LEISTUNGEN

Die verwendete Geräteserie und Auslegungssoftware muss Eurovent zertifiziert und auf der Eurovent-Certification-Website gelistet sein.

Der Lüftungsgerät Hersteller muss detaillierte technische Datenblätter mit mindestens folgenden Angaben einreichen:

* Maßstäbliche Zeichnungen, Maße und Gewichte jeder einzelnen Sektion und Liefereinheit.
* Leistungsdaten jeder einzelnen Komponente.
* Die Energie-Effizienz-Klasse nach Eurovent.
* Luftseitiger Druckabfall für jede interne Komponente.
* Spezifische Ventilator Leistung für jeden Luftstrom.
* Einlass, Auslass und Gehäuse Schalldaten für Schalldruck und Schallleistung.
* Liste der ausgewählten Steuerungskomponenten.

Die maximal zulässige Geschwindigkeit über die lamellierte Fläche beträgt 3,0 m/s für Heizer und 2,5 m/s für Kühler.

Die Ventilator Motor Gruppe muss mit den mittleren Filterdruckverlusten ausgelegt werden.

ENERGIEEFFIZIENZKLASSE

Als Teil des Eurovent Zertifizierungsprograms, muss die Energieeffizienzklasse für jeden Luftstrom und das gesamte Gerät angegeben werden. Die technischen Daten müssen folgende Informationen enthalten:

* Die Energieeffizienzklasse für jeden Luftstrom und das gesamte Gerät.
* Die Spezifische Ventilator Leistung für jeden Luftstrom und das gesamte Gerät.
* Die Luftgeschwindigkeit über die lamellierte Fläche der Wärmetauscher.

KONSTRUKTION

Die Geräte müssen für Innen oder Außenmontage ausgeführt sein, wie in den Datenblättern gefordert.

Die Lüftungsgeräte müssen so stabil geplant und hergestellt werden, dass sie den maximalen Ventilator druck mit geschlossenen Klappen, ohne bleibende Verformungen und/ oder Schäden standhalten können.

Alle Sektionen des Lüftungsgerätes müssen so gebaut sein, dass sie den Drücken des Systems unter allen Betriebsbedingungen ohne Verformungen und Vibrationen stand halten können. Das Gehäuse muss mit einer Druckdifferenz von **2500N/m²** getestet worden sein.

Das Gehäuse muss aus 50mm dicken, selbsttragenden Paneelen ohne Rahmenkonstruktion hergestellt werden.

Die Paneele müssen mit verdeckten internen Schrauben oder Bolzen von Kanten zu Kante der Paneele verbunden werden. Die Verbindungen befinden sich außerhalb des Luftstroms, und dürfen keine Verbindung nach innen haben, um dauerhafte Luft und Wasserdichtheit zu garantiert. Die verwendeten Dichtstreifen zwischen den Paneelen müssen eine lange Luft- und Wasserdichtigkeit des Gehäuses garantieren.

Die Außenpaneele sind mit den Innenpaneelen durch ein Klipp-System verbunden, welches die einfache Demontage des Außenpaneels ermöglicht.

Die Verwendung von Polyurethan oder ähnlichen Schäumen ist aus Sicherheitsgründen (Brandfall) untersagt.

Überstehenden Schrauben oder Bolzen im Luftstrom sind nicht zulässig.

Zur Minimierung der internen Druckverluste und der einfachen vor Ort Austauschbarkeit, müssen die internen Abmessungen der Geräte auf den universellen Filterrahmen Größen basieren. Deshalb müssen die internen Abmessungen ein Vielfaches von 305mm in Breite / Höhe und ein Vielfaches von 152.5mm in der Länge sein, wodurch sich ein sauberes Erscheinungsbild und eine gleichmäßige Verteilung der Luft über den gesamten Gerätequerschnitt ergibt.

Dach und Wände müssen mit einem starken Profil mit Wandstärke 1.5mm verbunden werden. Die Profile müssen aus einem der folgenden Materialien bestehen:

* Aluminium, mit einer Pulver Beschichtung gegen Korrosion geschützt
* Edelstahl (304)

Die Bodenpaneele werden mit einem "C" förmigen Gerätegrundrahmen aus verzinkten Stahl oder Edelstahl verbunden, welcher das Gehäuse verstärkt, die Stabilität erhöht und das Gerätehandling erleichtert.

Die Lüftungsgeräte müssen in einem Stück oder in einzelnen Modulen geliefert werden, welche auf der Baustelle einfach und schnell zusammenbaubar sein müssen. Nach dem Zusammenbau der gelieferten Module müssen sie eine glatte Oberfläche ohne Hohlräume und Fügen bilden und einen perfekten Luftstrom ermöglichen, um Staubansammlungen und mikrobielles Wachstum zu verhindern.

Alle elektrischen Komponenten im Inneren und das gesamte Gerät müssen geerdet sein.

Die mechanischen Eigenschaften des Gehäuses müssen von einem unabhängigen Labor getestet und Eurovent zertifiziert worden sein. Die Ergebnisse müssen gleich oder besser als die folgenden Werte sein (basierend auf EN 1886).

Mechanische Festigkeit des Gehäuses / Maximale relative Durchbiegung bei 1000 Pa: D1

Maximale Gehäuse Luftleckage bei -400 Pa: L1

Maximale Gehäuse Luftleckage bei +700 Pa: L1

Maximale Filter Bypass-Leckage-Klasse: F9

Maximale Gehäuse Wärmedurchgangsklasse: T2

Minimaler Wärmebrücken Faktor: TB2

Gehäuse Schalldaten:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frq. Hz | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Dämpfung dB | 19 | 28 |  30 | 31 | 32 | 34 | 34 |

PANEELE

Die Paneele müssen selbsttragend, 50mm dick, doppelwandig, perfekt geschlossen und thermisch-akustisch isoliert sein. Sie müssen bündig montiert werden und eine glatte Innenwand bieten, um Staubansammlungen zu vermeiden und die Reinigung zu erleichtern.

Die Paneele müssen gegen Korrosion geschützt und aus folgendem Material gefertigt sein:

 Stahl verzinkt, nach EN 142-79 als Mindestqualität.

Die Führungen müssen aus verzinktem Stahl gefertigt sein.

Die Führungen müssen aus Edelstahl 316 gefertigt sein.

Das Außenpaneel muss aus

verzinktem Stahlblech (basierend auf EN 142-79) mit einer UV-, Witterungs-und kratzfesten PVC Beschichtung (PVC-Beschichtung getestet 500h basierend auf ASTM B 117-95 und 1000h basierend auf ASTM D 2247-94) bestehen. Die externe PVC-Beschichtung muss weiß gefärbt, RAL9003 oder vergleichbar und nicht weniger als 150 µm dick sein.

Die Paneele müssen mit einer 50mm dicken, nichtbrennbaren Mineralfaserplatte, mit einer maximalen Wärmeleitfähigkeit von 0,59W/m²K nach DIN 4108 isoliert sein.

Isolierung 20 Kg/m3

Die Isolierung muss vollständig vom Luftstrom getrennt sein um Verschmutzungen auszuschließen.

Die Paneel Isolierung muss folgende Brandschutzklassen erfüllen:

* Klasse 0 nach ISO 1182.2
* Klasse A1 nach DIN 4102
* A1 nach EN 13501-1:2007

Polyurethan oder jede Art von Isolierungen basierend auf Schäumen sind aus Sicherheitsgründen nicht erlaubt.

Das Gehäuse muss eine hohe Schalldämmung aufweisen um die Lärmausbreitung zu minimieren und muss min. folgende Werte erreichen:

**ZHK Inova** Gehäuse Ausführung: (0,70/1,00 mm)

Zertifizierte Schalldämmungsdaten des Gehäuses müssen dem Angebot beigelegt werden.

REVISIONSTÜREN

Um für Angemessenen Zugang zu sorgen, müssen Scharniertüren verwendet werden, damit alle Komponenten leicht gereinigt, inspiziert oder gewartet werden können. Die Türen müssen den gleichen Aufbau wie das Gehäuse aufweisen, 50mm dick, vollständig geschlossen und nach innen und außen flächenbündig sein. Scharniertüren müssen in allen Sektionen, in denen eine regelmäßige Wartung erforderlich ist, wie Ventilator, Filter oder Befeuchter Sektionen verwendet werden.

Die Scharniertüren müssen auf Aluminium Rahmen montiert und mit einstellbaren Aluminium Scharniere mit verstärktem Nylon-Einlagen zur Reibungsverminderung ausgestattet sein. Die Türgriffe müssen aus Glasfaser verstärktem PA6 bestehen.

Scharniertüren welche in druckseitigen Abschnitten verbaut sind, müssen nach innen öffnend oder mit Sicherheitseinrichtung ausgestattet sein.

Die Türrahmen müssen mit verschweißten Gummidichtungen ausgestattet sein, um optimale Luftdichtheit über die gesamte Lebensdauer der Geräte zu gewährleisten.

Das Schließsystem der Griffe muss aus verstärktem Kunststoff bestehen, gelagerte Verschlüsse sollen zur Vermeidung von Kratzern oder Schäden an den Türrahmen verwendet werden.

Die Scharniertüren in den Ventilator Sektionen müssen mit Türschloss ausgestattet sein.

Abnehmbare Türen sollen bei schmalen Sektionen verwendet werden, oder in Sektionen in denen kein regelmäßiger Zugang erforderlich ist.

GERÄTEGRUNDRAHMEN

Aus Steifigkeit und Stabilitätsgründen muss jede Liefereinheit mit einem durchgehenden dicken Grundrahmen ausgeführt werden:

Der Grundrahmen muss in C-Form, aus Verzinkt gefertigt sein, mit einer Höhe von min. 80mm, mit einer Dicke von min. 3 mm.

Der Gerätegrundrahmen muss alle Transporteinheiten auf 4 Seiten umspannen und an den Enden müssen Vorrichtungen zur Montage von Kranlaschen vorgesehen sein.

VERPACKUNG

Vor dem Versand muss jede Transporteinheit des Lüftungsgeräts mit Verpackungsmaterial verpackt werden um Schäden während des Transports, der Lagerung und Montage zu vermeiden.

* Auf einer Palette mit resistenter Nylonfolie verpackt.

GERÄTEAUFBAU

Die Lüftungsgeräte Konfiguration muss die beigefügte Projekt-Spezifikation erfüllen und übereinander [ aufgebaut sein.

ErP Konformität gemäß EU Verordnung Nr. 1253/2014

Das Gerät erfüllt die Bedingungen der ErP Konformität2018

 a) Hersteller

 b) Modellbezeichner

 c) Gerätetyp NRVU - BVU

 d) Antriebsart Zuluft Variable speed

 Antriebsart Zuluft Variable speed

 e) Wärmerückgewinnungssystem anderes WRS

 f) Temperaturänderungsgrad ERS 73,40[%]

 g) Nennluftstrom Z/A 2,78 / 2,78 [m³/s]

 h) Effektive Eingangsleistung 5,46 [kW]

 i) SFP int 701 [W/m³/s]

 j) Anströmgeschwindigkeit Z/A 1,66 / 1,66 [m/s]

 k) Externer Druckverlust Z/A 300 / 300 [Pa]

 l) Interner Druckverlust Lüftungsbauteile Z/A 243 / 221 [Pa]

 m) Interner Druckverlust nicht Lüftungsbauteile Z/A 90 / 64 [Pa]

 n) Vent.-Wirkungsgrad stat. (EU Nr. 327/2011) S/R 71 / 71 [%]

 o) Ext / int Leckluftrate Class L1/L1
 Interne Leckluftrate OACF 1

 p) Energieklasse Filter see filter data

 r) Schallleistungspegel Gehäuse LWA 57 [dB]

KOMPONENTENBESCHREIBUNG

Hochwirksame weiche Taschenfilter

Taschenfilter mit einer Effizienz von F5 bis F9 nach EN 779:2011, wie in den nachfolgenden technischen Daten gefordert. Die Taschenfilter müssen Eurovent zertifiziert sein, sich durch geringe Druckverlust und lange Lebensdauer auszeichnen.

Sie müssen Glasfaser als Filtermedium verwenden und einen 25 mm dicken Rahmen haben. Sie müssen leicht und einfach zu installieren sein.

Die Filter müssen für einen Dauerbetrieb bei 70°C tauglich sein.

Zur Verringerung der Wartungs-und Lagerkosten, müssen die Filterabmessungen den Eurovent 2/2 Empfehlungen entsprechen:

592mm x 592mm x 290mm

592mm x 287mm x 290 mm

Andere Filterabmessungen sind nicht zulässig.

Die Filter müssen im Gerät in universellen Filterrahmen montiert werden, welche mit dem Gehäuse verschraubt und zum Gehäuse hin versiegelt werden. Für optimale Luftdichtheit zwischen den Filterzellen und den Rahmen muss eine kontinuierliche Gummidichtung, welche konform zu den VDI 6022 Empfehlungen ist verwendet werden.

Für die Ventilatorauslegung muss der mittlere Filterdruckverlust bei nominalem Volumenstrom verwendet werden.

Die Filter Leckluftrate darf nicht 0,5% des nominalen Volumenstroms im Betriebspunkt überschreiten, wie für Klasse F9 nach EN 1886 gefordert.

Leistung, Zubehöre und Ausführungen, wie in den technischen Daten gefordert, müssen geliefert werden.

Klappen

Klappen dienen zur Steuerung von Luft Ein- und Auslass mit Offen/Geschlossen Steuerung oder zur Regelung von Volumenströmen mit modulierender Steuerung. Sie werden entweder mit Stellhebel oder Stellmotoren betrieben. Ausführung kann nachfolgenden technischen Daten entnommen werden.

Die Lamellen müssen aus symmetrischen Hohlprofilen, aus verzinktem Stahl, Edelstahl oder Aluminium hergestellt sein und in einem Rahmen aus Aluminium, verzinktem Stahl oder Edelstahl montiert sein. Der Rahmen muss an allen Seiten Flanschen mit einer Schenkelbreite von 30mm und in den Ecken Löcher für die einfache Montage haben. Materialien können nachfolgenden technischen Daten entnommen werden.

Für den Antrieb müssen Zahnräder entweder aus glasfaserverstärktes PP, geeignet für Temperaturen bis 110 °C oder Ryton- Material, geeignet bis 160 °C verwendet werden. Sie müssen die Lamellen gegenläufig ohne Schlupf und mit einem möglichst geringen Drehmoment antreiben.

Aluminiumlamellen sollen mit einer Dichtlippe versehen sein und Klasse 2 nach EN 1751 erreichen.

Die Achse muss aus einem Profil mit quadratischem Querschnitt bestehen, geeignet für den Antrieb mit Standard Stellmotoren. Die Achse muss in glasfaserverstärkten Lagern reibungsarme montiert sein.

Klappen länger als 1525mm und/oder höher 1220mm müssen aus Stabilitätsgründen in Segmente unterteilt sein.

Klappen an Geräten für Außenaufstellung müssen Wasserdicht sein oder im Geräteinneren montiert werden.

Für Hygiene Anwendungen, müssen die Klappen der DIN 1946-4 und der Klasse 4 nach EN 1751 entsprechen.

Um den dauerhaften Betrieb sicherstellen zu können sind keine Klappen mit Verbindungsgestänge zu Lamellenbetätigung zugelassen.

Leer Sektion

Leer Sektionen mit Scharniertür und einer ausreichenden Länge müssen vorgesehen werden, wo der Zugang für Inspektions-, Reinigungs- oder Wartungszwecke erforderlich ist.

Wenn leer Sektionen notwendig sind um Komponenten zu einem späterem Zeitpunkt nach zu rüsten, muss die Sektion lang genug sein um eine einfache und schnelle Montage zu gewährleistet.

Leistung, Zubehöre und Ausführungen, wie in den technischen Daten gefordert, müssen geliefert werden.

Schalldämpfer

Die Schalldämpfer Kulissen müssen für eine hohe Dämpfung von Ventilator Geräuschen und somit für eine Verringerung der Schallübertragung in benachbarte Räume sorgen.

Sie müssen aus 200mm tiefen Kulissen gefüllt mit 40 kg/m3 dichter schallabsorbierender Mineralwolle und einer Glasfaser beschichteten Oberfläche bestehen. Die Mineralwolle muss nicht brennbar und zertifiziert Klasse A1 nach DIN 4102 und der Klasse A1 nach EN 13501-1:2007 sein.

Auf jeder Seite der Kulisse muss die Hälfte der Fläche mit Blechen aus verzinktem Stahl oder Edelstahl abgedeckt sein.

Das Isolationsmaterial des Schalldämpfers muss gegen Bakterien und Pilzbefall nach DIN EN ISO 846 getestet sein um den Hygienestandards der VDI 6022 und DIN 1946-4 Norm zu entsprechen.

Die Kulissenlänge darf nicht kürzer sein, als die in den nachfolgenden technischen Daten geforderte Länge.

Leistung, Zubehöre und Ausführungen, wie in den technischen Daten gefordert, müssen geliefert werden.

Plattentauscher

Plattenwärmetauscher müssen aus einem Wärmetauscher Paket mit Rahmen gemacht sein, um Energie aus der Abluft auf die Zuluft Seite zu übertragen.

Abluft und Zuluft müssen mit einer maximalen Leckluftrate von 0,022% der Volumenströme bei 250Pa Differenzdruck getrennt sein. Sie müssen für Krankenhaus oder Reinraum Anwendungen geeignet sein.

Das Plattenwärmetauscher-Paket soll aus Aluminiumplatten bestehen und mit Abstandshaltern ausgestattet sein, um eine optimale Effizienz zu gewährleisten. Übertragung von Gerüchen und Feuchtigkeit muss ausgeschlossen werden.

Zur Steuerung der Austrittstemperatur und um das Einfrieren des Plattenwärmetauschers zu verhindern, muss der Plattentauscher mit einer Bypass-Klappe an der Frischluftseite ausgestattet sein.

Die Seitenwände des Plattentauscher Pakets müssen aus verzinktem Stahlblech gefertigt werden und fix mit den Rahmenprofilen verschraubt sein.

Plattenwärmetauscher Sektionen müssen mit Kondensatwannen ausgestattet sein, mit 2 Abläufen je Seite, mit einem Durchmesser von 32mm.

Tropfenabscheider müssen auf der Abluft vorgesehen werden, wenn Gefahr von Wasserdurchriss besteht.

Die Plattenwärmetauscher müssen für einen Dauerbetrieb bis zu 90 °C ausgelegt werden.

Die Leistungsdaten müssen nach dem Eurovent Standard zertifiziert sein.

Für Hygiene Anwendungen oder Anwendungen mit aggressiver Luft müssen die Plattentauscher mit einer Epoxy Beschichtung geschützt sein.

Leistung, Zubehöre und Ausführungen, wie in den technischen Daten gefordert, müssen geliefert werden.

Freilaufende EC-Ventilatoren

Einseitig saugendes, rückwärts gekrümmtes Motorlüfterrad, energieoptimiert für den Betrieb ohne Spiralgehäuse mit rotierendem unbeschaufelten Diffusor für hohe Wirkungsgrade und mit günstigem akustischen Verhalten. Das Laufrad soll aus Aluminium bzw. Kunststoff bestehen. Das Radiallaufrad soll mit Außenläufermotor statisch und dynamisch gewuchtet und nach ISO 1940 Teil1 für horizontal und vertikal Einbaulage ausgelegt sein. Laufrad mit rotierendem Diffusor und 7 rückwärtsgekrümmten, profilierten Schaufeln. Verzinkte Einlaufdüse mit Volumenstrommessvorrichtung. Der Radialventilator soll mit integrierter Elektronik sein. Ein Übertemperaturschutz soll die Geräteelektronik durch aktives Temperaturmanagement schützen. Schutzart IP54, Thermische Klasse 155 und ausgelegt für eine zulässige Umgebungstemperatur von -25°C bis + 60°C. Die Ventilatorkennlinien sollen sich auf Messungen an einem saugseitigen Kammerprüfstand nach DIN 24163 Teil 2 bzw. ISO 5801 beziehen. Die Leistungsdaten sollen der Genauigkeitsklasse 2 nach DIN 24166 entsprechen und die Wirkungsgrad klasse des Motors soll IE4 entsprechen.

Leistung, Zubehöre und Ausführungen wie in den technischen Daten gefordert, müssen geliefert werden.

Warmwasser Wärmetauscher

Warmwasser Wärmetauscher müssen leicht demontierbar, oder auf Schienen ausziehbar und mit einem abnehmbaren Frontpaneel ausgestattet sein.

Die Luftgeschwindigkeit durch die Lamellierte Fläche darf nicht höher als 3,0 m/s sein.

Die Wärmetauscher Daten müssen nach AHRI Norm 410-2001 zertifiziert sein.

Die Wärmetaucher müssen für einen maximalen Betriebsdruck von 16 bar ausgelegt sein und vom Hersteller mit 30 bar im Tauchbad getestet sein.

Die in den Wärmetauschern verwendeten nahtlosen Kupferrohre müssen mindestens eine Wandstärke von 0,35mm (für 9mm Rohre) oder 0,42mm (für 16mm Rohre) aufweisen. Die Lamellen müssen aus 0,12mm dickem Aluminium bestehen. Der Rahmen muss aus verzinktem Stahl und der Sammler aus Kupfer bestehen. Der Sammler muss mit Entleerung und Entlüftung ausgestattet sein. Andere Materialien für die Lamellen, den Rahmen, dem Sammler oder Behandlungen-Beschichtungen, wie in den nachfolgenden technischen Daten gefordert, müssen geliefert werden.

Die Lamellen müssen glatt, flach und gut reinigbar sein um Verschmutzung zu vermeiden. Der Lamellenabstand darf nicht weniger als 2 mm betragen.

Der Sammler muss mit Gewinde versehen und mit Abdeckkappen verschlossen geliefert werden.

Die Wärmetauscher Daten müssen EUROVENT zertifiziert ("Rating Standard 6/C/005-2011")sein für: Leistung, luftseitigen Druckverlust und wasserseitigen Druckverlust.

Leistung, Zubehöre und Ausführungen wie in den technischen Daten gefordert, müssen geliefert werden.

Frostschutzrahmen

Der Frostschutzrahmen muss aus einem U-Profil Rahmen bestehen, welcher dieselbe Breite und Höhe wie das Lüftungsgerät hat. Der Frostschutzrahmen muss seitlich ausziehbar und von Schienen, welche über die gesamte Gerätebreite reichen, geführt sein.

Der Rahmen muss Ösen haben, an welchen man ein Kapillarthermostat befestigen kann, welches die gesamte lamellierte Fläche des Wärmetauschers abdeckt. Es muss mittels eines abnehmbaren Paneels ein einfacher Zugang ermöglicht werden.

Leistung, Zubehöre und Ausführungen, wie in den technischen Daten gefordert, müssen geliefert werden.

|  |  |
| --- | --- |
| Auftragsnummer: | **01** |
| Zeichnungsnummer: | **01** |
| Position: | **01** |
| Beschreibung: | **10.000 m³/h** |
| Stückzahl: | **1** |
| Gehäusetyp undAbmessungen: | **Kombi Gerät übereinander****Gerät für Innenaufstellung****-Zuluft Gerät:** **Außenabmessung BxH: 1.930,0 x 1045 mm** **Volumenstrom: 10.000 m³/h****- Abluft Gerät:** **Außenabmessung BxH: 1.930,0 x 1045 mm** **Volumenstrom: 10.000 m³/h** |

Eurovent EEC

 **Gesamtes Gerät:**

 **Leistungsdaten:**

 Effizienzklasse A

 SFP Klasse SFP3

 SFP Wert W/(m³/s) 1.818

 Auslegungstemperatur °C -16,00

 Dichte kg/m³ 1,20

 **Zuluft:**

 **Leistungsdaten:**

 Effizienzklasse A

 SFP Klasse SFP1

 SFP Wert W/(m³/s) 945

 Geschwindigkeitsklasse V2

 **Abluft:**

 **Leistungsdaten:**

 Effizienzklasse A+

 SFP Klasse SFP1

 SFP Wert W/(m³/s) 873

 Geschwindigkeitsklasse V2

Zuluft

Technische Daten der Sektionen und Komponenten in Luftrichtung

TF - Filter

 Sektionslänge: mm 610,0

 Druckverlust Sektion: Pa 117

 **CFT - Taschenfilter**

 **Technische Daten:**

 Filter Typ Standard-Flo-F7

 Volumenstrom m³/h 10.000

 Filterklasse (EN779) F7

 Filter Länge 520,0

 Filter Fläche 16,50

 Anfangsdruckverlust Pa 62

 Enddruckverlust Pa 162

 Mittlerer Druckverlust Pa 112

 **Stückzahl und Größe:**

 3 x 592,0 mm x 592,0 mm

 3 x 592,0 mm x 287,0 mm

Filterrahmen oder Filterführungen müssen aus verzinktem Stahl gemacht sein

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Stk. Türschloß

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 **Öffnung** Size 1.770,0 mm x 855,0mm

Position vorne ganze Öffnung

 **Klappe** Rahmen verzinktes Stahlblech

 Lamellen Aluminium

 Dichtung Ja

 Zahnräder PPGF

 Antrieb motorisierbar, In Luftrichtung links

 **Flexible Verbindung** Flansch verzinktes Stahlblech

 Temperatur °C 80,00

 Abmessungen 1.770,0 x 855,0 x 140,0

L - Leerteil

 Sektionslänge: mm 152,5

 Druckverlust Sektion: Pa

S - Schalldämpfer

 Sektionslänge: mm 1.220,0

 Druckverlust Sektion: Pa 21

 **CS - Schalldämpfer**

 **Schalldämpfung @** 63 Hz 9,2

 125 Hz 15,0

 250 Hz 30,1

 500 Hz 32,1

 1000 Hz 35,9

 2000 Hz 25,8

 4000 Hz 19,2

 8000 Hz 19,4

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Stk. Anströmblech

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

PT - Plattentauscher - Diagonalstrom

 Sektionslänge: mm 1.677,5

 Druckverlust Sektion: Pa 188

 **CPT - Plattentauscher**

 **Technische Daten:**

 Rahmen Material Aluminium

 Plates Material Aluminium

 Bypassklappe 195,0 mm

 **Heiz Konditionen:**

 **Zuluft:** m³/h 10.000

 Luft Ein °C -16,00

 Feuchte Ein % 90,0

 Luft Aus °C 13,20

 Feuchte Aus % 9,0

 Druckverlust Pa 171

 **Abluft:** m³/h 10.000

 Luft Ein °C 20,00

 Feuchte Ein % 45,0

 Luft Aus °C -1,30

 Feuchte Aus % 100,0

 Druckverlust Pa 177

 Wirkungsgrad % 81,2

 Kondensat l/s 38,00

 Einfriertemperatur °C -7,00

 Leistung kW 98,10

 **Tropfwanne** Material Edelstahl AISI 304

 Abmessungen 1.677,5 x 1.830,0 Ø1"

 Typ flach mit 2 Abläufen

 **Tropfenabscheider** Rahmen Edelstahl AISI 304

 Lamellen PPTV

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 2 Set Messtüllen montiert

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

VF - Ventilator, freilaufendes Rad

 Sektionslänge: mm 1.067,5

 Druckverlust Sektion: Pa

Hochleistungslaufrad mit Rückwerts geneigten Schaufeln, und dynamisch ausgewuchtet.

 **Technische Daten Ventilator:**

 Ventilator Typ x 1 K3G560-PB31-71 - 3x400V

 Volumenstrom x 1 m³/h 10.000

 Externe Pressung Pa 300

 Dyn. Druckverlust Pa 40

 Gesamtdruckverlust Pa 733

 Wirkungsgrad % 78,52

 Nom. Leistung x 1 kW 2,593

 Nom. Drehzahl 1/min 1.440

 Schallleistung dB(A) 0,0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frq.Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Okt.dB | 70,3 | 78,6 | 75,7 | 77,2 | 77,8 | 75,1 | 75,8 | 69,2 |

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 **Motor Daten:**

 Motor type M3G150IF

 Schutzklasse IP55

 Isolationsklasse F

 Anschluss / Spannung 3x400 / Standard

 Nominal power kW 3,300 / /

 Nom. Drehzahl 1/min 1.540 / /

 Nom. Strom A 5,10 / /

 Wirkungsgrad 90,3

 El. absorbierte Leistung 2,87

 Effizienzklasse IEC60034: IE 4

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 Motor vorverkabelt

 1 Set PG-Verschraubungen

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Stk. Türschloß

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 **Öffnung** Size 602,0 mm x 602,0mm

Position Ventil. stirnseitig

 Reparaturschalter Hilfskontakt 1x

 Mit Verkabelung Ja

 Schutzklasse IP65

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Set Messtüllen montiert

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

L - Leerteil

 Sektionslänge: mm 152,5

 Druckverlust Sektion: Pa

H - Erhitzer

 Sektionslänge: mm 305,0

 Druckverlust Sektion: Pa 33

 **CH1 - Erhitzer H2O / Glycol**

 **Materialien:**

 Lamellen Aluminium

 Rohre Kupfer

 Rahmen verzinktes Stahlblech

 Sammler Kupfer

 **Technische Daten**

 Anschluss Ein DN 32

 Anschluss Aus DN 32

 Volumenstrom m³/h 10.000

 Luftgeschwindigkeit m/s 2,01

 Luft Ein °C 5,00

 Luft Aus °C 28,00

 Leistung kW 77,16

 Druckverlust Pa 33

 Medium Wasser

 Medium Menge l/s 1,2500

 Medium Geschwindigkeit m/s 0,93

 Temperatur Ein °C 60,00

 Temperatur Aus °C 45,00

 Druckverlust kPa 13,37

 Inhalt Liter 17,300

FR - Frostschutzrahmen

 Sektionslänge: mm 152,5

 Druckverlust Sektion: Pa

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 Thermostat bauseits

 1 Stk. Frostschutzrahmen verzinkt

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

L - Leerteil

 Sektionslänge: mm 152,5

 Druckverlust Sektion: Pa

S - Schalldämpfer

 Sektionslänge: mm 1.220,0

 Druckverlust Sektion: Pa 23

 **CS - Schalldämpfer**

 **Schalldämpfung @** 63 Hz 9,2

 125 Hz 15,0

 250 Hz 30,1

 500 Hz 32,1

 1000 Hz 35,9

 2000 Hz 25,8

 4000 Hz 19,2

 8000 Hz 19,4

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Stk. Anströmblech

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 **Öffnung** Size 1.770,0 mm x 855,0mm

Position vorne ganze Öffnung

 **Flexible Verbindung** Flansch verzinktes Stahlblech

 Temperatur °C 80,00

 Abmessungen 1.770,0 x 855,0 x 140,0

Gehäuseschalldaten Zuluft

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | **Gehäuseschalldaten Zuluft** | **Tot dB (A)** | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| **1** | Schallleistung über Gehäuse +/- 4 dB | **54,0** | 59,1 | 61,0 | 49,9 | 49,7 | 48,7 | 45,6 | 44,0 | 37,6 |
| **2** | Schallleistung über Ansaug +/- 4 dB | **46,8** | 49,1 | 56,6 | 38,3 | 35,1 | 33,0 | 36,1 | 43,1 | 32,7 |
| **3** | Schallleistung über Ausblass +/- 4 dB | **57,0** | 59,3 | 62,6 | 45,0 | 45,4 | 41,2 | 47,3 | 53,6 | 48,8 |
| **4** | Schalldruckpegel in 41,55 m Abstand vom Gerät | **37,3** | 42,4 | 44,3 | 33,2 | 33,0 | 32,0 | 28,9 | 27,3 | 20,9 |
| **5** | Schalldruckpegel in 41,55 m Abstand vom Ansaug | **41,5** | 41,7 | 49,9 | 32,3 | 29,6 | 27,7 | 30,9 | 38,2 | 27,8 |
| **6** | Schalldruckpegel in 41,55 m Abstand vom Ausblass | **51,9** | 51,9 | 55,9 | 39,0 | 39,9 | 35,9 | 42,1 | 48,7 | 43,9 |
| Errechnete Schalldruckpegel gelten nur für freie, halbkugelförmige Abstrahlung vom Gehäuse (4), von der Ansaug (5) bzw. von der Ausblasöffnung (6). Fremdgeräusche , Raumakustik, Strömungsrauschen, Kanalanschlüsse und Vibrationen können das Geräusch je nach Aufstellungsort beeinflussen. Die in der Praxis messbaren Pegel können deshalb von den errechneten Werten abweichen. |

|  |  |
| --- | --- |
| Auftragsnummer: | **01** |
| Zeichnungsnummer: | **01** |
| Position: | **01** |
| Beschreibung: | **10.000 m³/h** |
| Stückzahl: | **1** |
| Gehäusetyp undAbmessungen: | **Kombi Gerät übereinander****Gerät für Innenaufstellung****-Zuluft Gerät:** **Außenabmessung BxH: 1.930,0 x 1045 mm** **Volumenstrom: 10.000 m³/h****- Abluft Gerät:** **Außenabmessung BxH: 1.930,0 x 1045 mm** **Volumenstrom: 10.000 m³/h** |

Abluft

Technische Daten der Sektionen und Komponenten in Luftrichtung

TF - Filter

 Sektionslänge: mm 610,0

 Druckverlust Sektion: Pa 70

 **CFT - Taschenfilter**

 **Technische Daten:**

 Filter Typ Basic-Flo-M5

 Volumenstrom m³/h 10.000

 Filterklasse (EN779) M5

 Filter Länge 520,0

 Filter Fläche 18,30

 Anfangsdruckverlust Pa 34

 Enddruckverlust Pa 102

 Mittlerer Druckverlust Pa 68

 **Stückzahl und Größe:**

 3 x 592,0 mm x 592,0 mm

 3 x 592,0 mm x 287,0 mm

Filterrahmen oder Filterführungen müssen aus verzinktem Stahl gemacht sein

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Stk. Türschloß

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 **Öffnung** Size 1.770,0 mm x 855,0mm

Position vorne ganze Öffnung

 **Flexible Verbindung** Flansch verzinktes Stahlblech

 Temperatur °C 80,00

 Abmessungen 1.770,0 x 855,0 x 140,0

L - Leerteil

 Sektionslänge: mm 152,5

 Druckverlust Sektion: Pa

S - Schalldämpfer

 Sektionslänge: mm 1.220,0

 Druckverlust Sektion: Pa 21

 **CS - Schalldämpfer**

 **Schalldämpfung @** 63 Hz 9,2

 125 Hz 15,0

 250 Hz 30,1

 500 Hz 32,1

 1000 Hz 35,9

 2000 Hz 25,8

 4000 Hz 19,2

 8000 Hz 19,4

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Stk. Anströmblech

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

VF - Ventilator, freilaufendes Rad

 Sektionslänge: mm 1.067,5

 Druckverlust Sektion: Pa

Hochleistungslaufrad mit Rückwerts geneigten Schaufeln, und dynamisch ausgewuchtet.

 **Technische Daten Ventilator:**

 Ventilator Typ x 1 K3G560-PB31-71 - 3x400V

 Volumenstrom x 1 m³/h 10.000

 Externe Pressung Pa 300

 Dyn. Druckverlust Pa 40

 Gesamtdruckverlust Pa 669

 Wirkungsgrad % 79,52

 Nom. Leistung x 1 kW 2,337

 Nom. Drehzahl 1/min 1.395

 Schallleistung dB(A) 0,0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Frq.Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Okt.dB | 70,1 | 78,7 | 74,9 | 76,6 | 76,5 | 74,3 | 75,9 | 68,3 |

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 **Motor Daten:**

 Motor type M3G150IF

 Schutzklasse IP55

 Isolationsklasse F

 Anschluss / Spannung 3x400 / Standard

 Nominal power kW 3,300 / /

 Nom. Drehzahl 1/min 1.540 / /

 Nom. Strom A 5,10 / /

 Wirkungsgrad 90,3

 El. absorbierte Leistung 2,59

 Effizienzklasse IEC60034: IE 4

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 Motor vorverkabelt

 1 Set PG-Verschraubungen

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Stk. Türschloß

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 **Öffnung** Size 602,0 mm x 602,0mm

Position Ventil. stirnseitig

 Reparaturschalter Hilfskontakt 1x

 Mit Verkabelung Ja

 Schutzklasse IP65

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Set Messtüllen montiert

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

PT - Plattentauscher - Diagonalstrom

 Sektionslänge: mm 1.677,5

 Druckverlust Sektion: Pa 198

L - Leerteil

 Sektionslänge: mm 152,5

 Druckverlust Sektion: Pa

S - Schalldämpfer

 Sektionslänge: mm 1.830,0

 Druckverlust Sektion: Pa 29

 **CS - Schalldämpfer**

 **Schalldämpfung @** 63 Hz 10,0

 125 Hz 15,0

 250 Hz 40,0

 500 Hz 44,5

 1000 Hz 49,7

 2000 Hz 34,8

 4000 Hz 23,5

 8000 Hz 23,4

 - Zubehöre / Ausführungen / Anweisungen

 1 Stk. Anströmblech

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 **Öffnung** Size 1.770,0 mm x 855,0mm

Position vorne ganze Öffnung

 **Klappe** Rahmen verzinktes Stahlblech

 Lamellen Aluminium

 Dichtung Ja

 Zahnräder PPGF

 Antrieb motorisierbar, In Luftrichtung rechts

 **Flexible Verbindung** Flansch verzinktes Stahlblech

 Temperatur °C 80,00

 Abmessungen 1.770,0 x 855,0 x 140,0

Gehäuseschalldaten Abluft

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | **Gehäuseschalldaten Abluft** | **Tot dB (A)** | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| **1** | Schallleistung über Gehäuse +/- 4 dB | **53,3** | 58,9 | 61,1 | 49,1 | 49,1 | 47,4 | 44,8 | 44,1 | 36,7 |
| **2** | Schallleistung über Ansaug +/- 4 dB | **51,9** | 55,6 | 58,9 | 40,6 | 36,1 | 34,3 | 40,4 | 49,3 | 38,8 |
| **3** | Schallleistung über Ausblass +/- 4 dB | **46,7** | 50,4 | 59,7 | 34,9 | 34,2 | 30,3 | 28,9 | 41,4 | 35,0 |
| **4** | Schalldruckpegel in 46,75 m Abstand vom Gerät | **37,4** | 42,9 | 45,1 | 33,1 | 33,1 | 31,4 | 28,8 | 28,1 | 20,7 |
| **5** | Schalldruckpegel in 46,75 m Abstand vom Ansaug | **46,7** | 48,2 | 52,2 | 34,6 | 30,6 | 29,0 | 35,2 | 44,4 | 33,9 |
| **6** | Schalldruckpegel in 46,75 m Abstand vom Ausblass | **41,0** | 43,0 | 53,0 | 28,9 | 28,7 | 25,0 | 23,7 | 36,5 | 30,1 |
| Errechnete Schalldruckpegel gelten nur für freie, halbkugelförmige Abstrahlung vom Gehäuse (4), von der Ansaug (5) bzw. von der Ausblasöffnung (6). Fremdgeräusche , Raumakustik, Strömungsrauschen, Kanalanschlüsse und Vibrationen können das Geräusch je nach Aufstellungsort beeinflussen. Die in der Praxis messbaren Pegel können deshalb von den errechneten Werten abweichen. |

 1 Stk. Paneelisolierung Mineralwolle

 1 Set Gerätegrundrahmen ZHK GR-LP80

 1 Steckleisten in PVC

 1 LKW - Transport

 1 Stk. Verpackung mit Folie

 1 Stk. Stirnseitige Abdeckungen