|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kunde** | **Projekt / Kommission** | **LV-Pos./Anlage** |  |
| Test | Herkömmlicher Stahl |  |  |
|  |  |  |  |
| **Ihr Bearbeiter** | **Ihr Zeichen** | **Unser Bearbeiter** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Das Gerät im Überblick**

|  |  |
| --- | --- |
| Luftarten | Zuluft und Abluft |
| Baugröße (ZU/AB) | KG Top 2015 |
| Gerätevariante | TE |
| Anordnung | Übereinander |
| Aufstellung | Außenaufstellung (wetterfest) |
| Ausführung | Standard |
| Oberflächenbehandlung Gehäuse | Verzinkt |
| Wärmerückgewinnung | Plattenwärmetauscher |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Zuluft** | **Abluft** |
| Luftvolumenstrom | 10000 m³/h 2,78 m³/s | 10000 m³/h 2,78 m³/s |
| Pressung / Druckverlust extern | 200 Pa | 200 Pa |
| Luftgeschwindigkeit (Klasse gemäß DIN EN 13053) | 2,5 m/s (V5) | 2,5 m/s (V5) |
| Grundrahmen | nicht enthalten | |
| Verkleidungsart | Doppelwandig, Dämmung 50 mm Mineralwolle, A1 (nicht brennbar nach EN 13501-1), Wärmeleitfähigkeit = 0,03 W/mK | |
| Maximale Stromaufnahme Ventilatoren | Zuluft: 10 A + Abluft: 6,7 A = 16,7 A | |
| Maximale Anschlussleistung Ventilatoren | Zuluft: 6,5 KW + Abluft: 4,4 KW = 10,9 KW | |
| kumulierter Filtrationsabscheidegrad (Zuluft) | ISO ePM1 94% | |
| Kennwerte | gemäß DIN EN 1886: T2, TB 3, D1, L1, F9; | |

|  |
| --- |
|  |

Die zusammenfassenden Angaben auf dieser Seite dienen dem Überblick und heben wichtige Eigenschaften hervor, die in einigen Fällen nur auf Teile des Gesamtgeräts zutreffen. Die exakte Ausführung und Ausstattung der einzelnen Funktionseinheiten sind unter "Technische Daten" beschrieben. Ausgegraute und durch Durchstreichung ausgezeichnete Symbole markieren lieferbare Optionen, die vom Kunden nicht gewählt worden sind.

**Zuluft**

**(1) Filter ISO ePM1 50%**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EN ISO 16890 | ISO ePM1 50% |  |
| Anfangswiderstand | 94 | Pa |
| Auslegewiderstand | 144 | Pa |
| Enddruckdifferenz | 194 | Pa |
| Energieverbrauch (Eurovent 4/21: not certified) | 1161 | kWh |
| Filterfläche | 19,1 | m² |
| Klappe Luftdichtheitsklasse 2 nach DIN EN 1751, Q außenliegend, 917 x 1222 / 7 Nm Antriebsmoment / Antriebsachse 15 x 15 mm  Um Beschädigungen an der Klappe zu vermeiden nur Stellmotore mit einem Drehmoment von max. 20 Nm verwenden! | | |
| Druckverlust | 4 | Pa |
|  | | |
| Filtertasche F7 | | |
| Einschubrahmen mit Spannhebel, Filter ausziehbar | | |
| Differenzdruckschalter A2G-40 40 - 600 Pa, montiert, für Filterüberwachung | | |
| Kabeldurchführung mit Zugentlastung bis 15 kW montiert, Druckschalter | | |
| Revisionstüre, Türfeststeller-Einrasthebel | | |

**(2) Schalldämpfer Typ 11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Auslegewiderstand | | | | 57 | | | | Pa |
| Einfügungsdämpfung | | | |  | | | |  |
| 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |
| 4 dB | 8 dB | 18 dB | 21 dB | | 23 dB | 17 dB | 13 dB | 14 dB |
|  | | | | | | | | |
| Typ 11 Kulissen, Schalldämpferkulisse mit Glasseidenvlieskaschierung Typ 11 | | | | | | | | |
| Schalldämpferkulissen ausbaubar für Kulissentiefe 230 mm | | | | | | | | |

**(3) Leerteil 509**

|  |
| --- |
| Revisionstüre, Türfeststeller-Einrasthebel |

**(4) KGXD stehend HL II**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Außenluftvorwärmung (WRG)** |  |  |
| Außenluft-Temperatur | -14,0 | °C |
| Relative Feuchte der Außenluft | 0 | % |
| Abluft-Temperatur | 24,0 | °C |
| Relative Feuchte der Abluft | 60,0 | % |
| Daten bezogen auf Außenlufttemperatur |  |  |
| Tiefste Außenlufttemperatur | -20,0 | °C |
| Zuluft-Temperatur | 9,1 | °C |
| Relative Feuchte der Zuluft | 0 | % |
| Temp.übertragungsgrad trocken (EN 308) | 51 | % |
| Rückwärmezahl | 61 | % |
| Wärmeleistung | 77,6 | kW |
| Kondensatanfall | 43,0 | kg/h |
| Fortluft-Temperatur | 9,9 | °C |
| Druckverlust Zuluft (Standarddichte Rho 1,2) | 215 | Pa |
| Druckverlust Abluft (Standarddichte Rho 1,2) | 215 | Pa |
| Druckverlust (TA) | 31 | Pa |
| el. Leistungsaufnahme aufgrund Druckverlust | 1,99 | kW |
| Leistungsziffer | 17,50 |  |
| Energieeffizienz | 48 | % |
| WRG Klasse gem. EN 13053/2020 | H6 |  |
| max. Leckagerate | 0,25 | % |
| Wärmebereitstellungsgrad (ermittelt nach der Formel des Passivhausinstitutes) | 59 | % |
| Type | 2981361 |  |
|  | | |
| Kubus zerlegbar | | |
| 2 x Wanne 1308 KGT | | |
| 2 x Kondensatablauf: DN32, 1 1/4 Zoll | | |
| Wärmetauscher, KGXD mit Bypaß | | |
| Bypaßklappe Luftdichtheitsklasse 2 nach DIN EN 1751 / 7 Nm Antriebsmoment / Antriebsachse 15 x 15 mm  Um Beschädigungen an der Klappe zu vermeiden nur Stellmotore mit einem Drehmoment von max. 20 Nm verwenden! | | |
| Tropfenabscheider, Kunststoff-TA (PP), T 400 | | |
| Einschubschienen | | |
| Revisionstüre, Türfeststeller-Einrasthebel | | |

**(5) Direktverdampferteil**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Wärmetauscher-Typ | DV/28/1027/4R/14K/2.6Cu,12x0.70/Al-L1 | | |
| Anschluß (Ein-/Ausgang) | 2x B 22.6.7 - 22 mm | |  |
| Aufteilung | 50 % / 50 % verzahnt | |  |
| Lufteintritts-Temperatur | 32 | | °C |
| Relative Feuchte | 40,0 | | % |
| Luftaustritts-Temperatur | 20 | | °C |
| Relative Feuchte | 76,3 | | % |
| Leistung (latent) | 6,31 | | kW |
| Leistung (sensibel) | 41,37 | | kW |
| Leistung (gesamt) | 47,68 | | kW |
| Verdampfungs Temperatur | 6 | | °C |
| Kältemittel | R410A | |  |
| Massenstrom | 1175,06 | | kg/h |
| Druckverlust (TA) | 31 | | Pa |
| Druckverlust luftseitig (trocken) | 107 | | Pa |
| Druckverlust Medium | 94,5 | | kPa |
| Luftgeschwindigkeit | 3,22 | | m/s |
| Inhalt | 11,6 | | l |
| Luftdichte | 1,2 | | kg/m³ |
| Type | 0 | |  |
|  |  | |  |
| **Kondensator** |  | |  |
| Wärmetauscher-Typ | DV/28/1027/4R/14K/2.6Cu,12x0.70/Al-L1 | | |
| Anschluss (Ein-/Ausgang) | 2x B 22.6.7 - 22 mm | |  |
| Aufteilung | 50 % / 50 % verzahnt | |  |
| Lufteintritts-Temperatur | 9,1 | | °C |
| Luftaustritts-Temperatur | 20 | | °C |
| Leistung (gesamt) | 36,69 | | kW |
| Kondensations-Temperatur | 50 | | °C |
| Medium | R410A | |  |
| Druckverlust Medium | 43,4 | | kPa |
| Luftgeschwindigkeit | 3,22 | | m/s |
| Inhalt | 11,6 | | l |
|  | | | |
| 2 x Einschubschienen | | | |
| Tropfenabscheider, Kunststoff-TA (PP), T 400 | | | |
| Wanne 1306 KGT | | | |
| Kondensatablauf: DN32, 1 1/4 Zoll | | | |
| Bezeichnung | | Projektbezogenes Register | |
| Sonder-Nummer | | 135985 | |

**(6) Leerteil 407**

|  |
| --- |
| Revisionstüre, Türfeststeller-Einrasthebel |

**(7) Ventilator, Laufrad - EC Motor**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Luftmenge | | | | 10000 | | | | | | m³/h | |
| Pressung extern | | | | 200 | | | | | | Pa | |
| Pressung Ventilatorteil | | | | 6 | | | | | | Pa | |
| Pressung intern | | | | 830 | | | | | | Pa | |
| Pressung dynamisch | | | | 55 | | | | | | Pa | |
| Pressung gesamt | | | | 1091 | | | | | | Pa | |
| Ventilatortyp | | | | VMC560-6,50/400EC-2370 | | | | | |  | |
| Ventilator-Drehzahl | | | | 1998 | | | | | | 1/min | |
| max. Ventilator-Drehzahl | | | | 2370 | | | | | | 1/min | |
| Wirkungsgrad Gesamt | | | | 73,9 | | | | | | % | |
| Motor-Stromaufnahme | | | | 6,61 | | | | | | A | |
| Max. Motor-Strom | | | | 10,00 | | | | | | A | |
| Max. Motor-Leistung | | | | 6,50 | | | | | | kW | |
| Motor-Spannung | | | | 3\*400 | | | | | | V | |
| Steuerspannung | | | | 8,09 | | | | | | V | |
| K-Wert | | | | 381 | | | | | |  | |
| Energieeffizienzklasse | | | | entspricht IE5 | | | | | |  | |
| **aufg. elektrische Wirkleistung Pm** | | | | **4,10** | | | | | | **kW** | |
| aufg. el. Wirkleistung bei P\_SFP Bedingungen | | | | 3,70 | | | | | | kW | |
| P\_SFP (Spezific Fan Power) | | | | 1,33 | | | | | | kW/(m³/s) | |
|  | | | | 0,370 | | | | | | W/(m³/h) | |
| Type | | | | 2140012 | | | | | |  | |
| SFP Klasse (EN 16798-3) | | | | SFP3 | | | | | |  | |
| P-Klasse (EN 13053) Pm ref: 5,83 kW | | | | P1 | | | | | |  | |
| Luftdichte | | | | 1,2 | | | | | | kg/m³ | |
| Oktavmittenfrequenz[Hz] | 63 | 125 | 250 | | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | Summe |
| Lw(A) saugseitig | 45 | 67 | 65 | | 71 | 72 | 72 | 72 | 64 | | 78 |
| Lw(A) druckseitig | 49 | 70 | 67 | | 76 | 80 | 78 | 75 | 66 | | 84 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Volumenstrommessleitung auf aussenliegende Messstutzen geführt | | | | | | | | | | | |
| Rep. Schalter mont. u. verd., AR 6/7,5 | | | | | | | | | | | |
| Revisionstüre, Revisionstüre druckseitig, Türfeststeller-Einrasthebel | | | | | | | | | | | |

**(8) Schalldämpfer Typ 13**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Auslegewiderstand | | | | 57 | | | | Pa |
| Einfügungsdämpfung | | | |  | | | |  |
| 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |
| 7 dB | 13 dB | 29 dB | 30 dB | | 36 dB | 25 dB | 18 dB | 18 dB |
|  | | | | | | | | |
| Typ 13 Kulissen, Schalldämpferkulisse mit Glasseidenvlieskaschierung Typ 13 | | | | | | | | |
| Schalldämpferkulissen ausbaubar für Kulissentiefe 230 mm | | | | | | | | |

**(9) Filter ISO ePM1 85%**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EN ISO 16890 | ISO ePM1 85% |  |
| Anfangswiderstand | 165 | Pa |
| Auslegewiderstand | 215 | Pa |
| Enddruckdifferenz | 265 | Pa |
| Energieverbrauch (Eurovent 4/21: not certified) | 3081 | kWh |
| Filterfläche | 16,18 | m² |
|  | | |
| Filtertasche F9 (Energieoptimiert) | | |
| Einschubrahmen mit Spannhebel, Filter ausziehbar | | |
| Ohne Anbauten (offen - bemaßt) | | |
| Differenzdruckschalter A2G-40 40 - 600 Pa, montiert, für Filterüberwachung | | |
| Kabeldurchführung mit Zugentlastung bis 15 kW montiert, Druckschalter | | |
| Revisionstüre, Revisionstüre druckseitig, Türfeststeller-Einrasthebel | | |

**Abluft**

**(4) KGXD stehend HL II**

Technische Daten siehe Zuluft.

**(10) Filter ISO ePM10 60%**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EN ISO 16890 | ISO ePM10 60% |  |
| Anfangswiderstand | 55 | Pa |
| Auslegewiderstand | 105 | Pa |
| Enddruckdifferenz | 155 | Pa |
| Energieverbrauch (Eurovent 4/21: not certified) | 739 | kWh |
| Filterfläche | 15,04 | m² |
|  | | |
| Filtertasche M5 | | |
| Einschubrahmen mit Spannhebel, Filter ausziehbar | | |
| Wanne 1309 KGT Ablauf links | | |
| Kondensatablauf: DN32, 1 1/4 Zoll | | |
| Ohne Anbauten (offen - bemaßt) | | |
| Revisionstüre, Türfeststeller-Einrasthebel | | |

**(11) Schalldämpfer Typ 13**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Auslegewiderstand | | | | 57 | | | | Pa |
| Einfügungsdämpfung | | | |  | | | |  |
| 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |
| 7 dB | 13 dB | 29 dB | 30 dB | | 36 dB | 25 dB | 18 dB | 18 dB |
|  | | | | | | | | |
| Typ 13 Kulissen, Schalldämpferkulisse mit Glasseidenvlieskaschierung Typ 13 | | | | | | | | |
| Schalldämpferkulissen ausbaubar für Kulissentiefe 230 mm | | | | | | | | |

**(12) Leerteil 509**

|  |
| --- |
| Revisionstüre, Türfeststeller-Einrasthebel |

**(13) Ventilator, Laufrad - EC Motor**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Luftmenge | | | | 10000 | | | | | | m³/h | |
| Pressung extern | | | | 200 | | | | | | Pa | |
| Pressung Ventilatorteil | | | | 6 | | | | | | Pa | |
| Pressung intern | | | | 469 | | | | | | Pa | |
| Pressung dynamisch | | | | 55 | | | | | | Pa | |
| Pressung gesamt | | | | 730 | | | | | | Pa | |
| Ventilatortyp | | | | VMC560-4,40/400EC-2080 | | | | | |  | |
| Ventilator-Drehzahl | | | | 1724 | | | | | | 1/min | |
| max. Ventilator-Drehzahl | | | | 2080 | | | | | | 1/min | |
| Wirkungsgrad Gesamt | | | | 77,0 | | | | | | % | |
| Motor-Stromaufnahme | | | | 4,08 | | | | | | A | |
| Max. Motor-Strom | | | | 6,70 | | | | | | A | |
| Max. Motor-Leistung | | | | 4,40 | | | | | | kW | |
| Motor-Spannung | | | | 3\*400 | | | | | | V | |
| Steuerspannung | | | | 7,95 | | | | | | V | |
| K-Wert | | | | 381 | | | | | |  | |
| Energieeffizienzklasse | | | | entspricht IE5 | | | | | |  | |
| **aufg. elektrische Wirkleistung Pm** | | | | **2,63** | | | | | | **kW** | |
| aufg. el. Wirkleistung bei P\_SFP Bedingungen | | | | 2,45 | | | | | | kW | |
| P\_SFP (Spezific Fan Power) | | | | 0,88 | | | | | | kW/(m³/s) | |
|  | | | | 0,245 | | | | | | W/(m³/h) | |
| Type | | | | 2140011 | | | | | |  | |
| SFP Klasse (EN 16798-3) | | | | SFP3 | | | | | |  | |
| P-Klasse (EN 13053) Pm ref: 3,91 kW | | | | P1 | | | | | |  | |
| Luftdichte | | | | 1,2 | | | | | | kg/m³ | |
| Oktavmittenfrequenz[Hz] | 63 | 125 | 250 | | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | Summe |
| Lw(A) saugseitig | 42 | 58 | 61 | | 67 | 69 | 70 | 71 | 60 | | 76 |
| Lw(A) druckseitig | 45 | 60 | 61 | | 73 | 76 | 75 | 73 | 63 | | 81 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Volumenstrommessleitung auf aussenliegende Messstutzen geführt | | | | | | | | | | | |
| Aufbau-Klemmkasten mit Rep. Schalter mont. u. verd., AR 4/5,5 | | | | | | | | | | | |
| Revisionstüre, Revisionstüre druckseitig, Türfeststeller-Einrasthebel | | | | | | | | | | | |

**(14) Leerteil 407**

|  |
| --- |
| Revisionstüre, Revisionstüre druckseitig, Türfeststeller-Einrasthebel |

**(15) Schalldämpfer Typ 12**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Auslegewiderstand | | | | 57 | | | | Pa |
| Einfügungsdämpfung | | | |  | | | |  |
| 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |
| 5 dB | 10 dB | 22 dB | 24 dB | | 28 dB | 21 dB | 15 dB | 15 dB |
| Klappe Luftdichtheitsklasse 2 nach DIN EN 1751, Q außenliegend, 917 x 1222 / 7 Nm Antriebsmoment / Antriebsachse 15 x 15 mm  Um Beschädigungen an der Klappe zu vermeiden nur Stellmotore mit einem Drehmoment von max. 20 Nm verwenden! | | | | | | | | |
| Druckverlust | | | | 4 | | | | Pa |
|  | | | | | | | | |
| Typ 12 Kulissen, Schalldämpferkulisse mit Glasseidenvlieskaschierung Typ 12 | | | | | | | | |
| Schalldämpferkulissen ausbaubar für Kulissentiefe 230 mm | | | | | | | | |
| Außenliegende Klappen auf Kundenwunsch. Isolierung außenliegender Klappen bauseits erforderlich! | | | | | | | | |

**Zusammenfassung Zubehör**

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | Differenzdruckschalter A2G-40 40 - 600 Pa, montiert, für Filterüberwachung |
| 2 | Kabeldurchführung mit Zugentlastung bis 15 kW montiert, Druckschalter |
| 1 | Kubus zerlegbar |
| 2 | Revisionstüre |
| 1 | Revisionstüre |
| 7 | Revisionstüre |
| 10 | Türfeststeller-Einrasthebel |
| 2 | Volumenstrommessleitung auf aussenliegende Messstutzen geführt |

**Weiteres Zubehör**

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Kabeldurchführung mit Zugentlastung bis 15 kW lose |

**Hinweise**

Elektrische Bauteile werden vormontiert, Verdrahtung vorbereitet.

Funktionseinheiten müssen zur Einbringung bauseits zerlegt und wieder montiert werden.

Außen alle Kabeldurchführungen (Rep.-Schalter, Klemmkasten, Lichtschalter ...) UV-beständig mit Zugentlastung ausführen!

Außenliegende Klappen auf Kundenwunsch. Isolierung außenliegender Klappen bauseits erforderlich!

**Umweltproduktdeklaration**

Randbedingungen Energiemengensimulation

|  |  |
| --- | --- |
| Gerätekonfiguration / Anlagentyp | Anlagentyp gem. DIN 18599 - TYP 258 |
| Nutzungsprofil Auswahl 18599 T10 | Restaurant - NP 13 |
| gewählte Klimazone | Wien (Meteonorm V8) |
| Teilbetriebsfaktor variable Luftmengen | 100 % gem. Nutzungsprofil DIN 18599 |
| Regelart Zuluft | Rampe |
| Softwareversion | RLTDLL-V1.02 |

**Ergebnisse Simulation Energiebedarf / Jahr aus Gerätesimulation**

|  |  |
| --- | --- |
| Heizenergie /a nach WRG bauseits | 52,96 MWh |
| WRG Gewinn Winter + Sommer / a | 79,17 MWh |
| Kühlenergie/ a | 26,03 MWh |
| Stromverbrauch Ventilatoren /a | 32,31 MWh |

**CO2eq Bewertungsfaktoren**

|  |  |
| --- | --- |
| CO2eq Strom | 420 g/kWh |
| CO2eq Kälte incl. Verteilverluste | 114 g/kWh |

**Einzelergebnisse CO2-Bewertung CO2 Emissionen / Jahr**

|  |  |
| --- | --- |
| CO2eq Strom | 13,57 t CO2/Jahr |
| CO2eq Kälte | 2,97 t CO2/Jahr |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul** | **CO2 Bilanzierung** | **CO2eq 1 Stück RLT-Gerät gem. Konfiguration – 25 Jahre** |
| A1-A2 | Materialbilanzierung Herstellung | 6,86 t |
| A3 | Herstellungsaufwand (Energie) | 0,46 t |
| A4 | Transport zum Aufstellort 73 km | 0,02 t |
| A5 | Einbauphase | t |
| B2–B4 | Wartung / Ersatzteile | 2,12 t |
| B6 | Nutzungsphase (Restaurant) | 413,46 t |
| B7 | Wassereinsatz bei Befeuchtung | t |
| C1-C4 | Entsorgungsphase | 0,17t |
| D | Recyclingpotential | -4,3 t (63,0 %) |

Das Gerät fällt nach unserem derzeitigen Kenntnisstand nicht in den Geltungsbereich der Verordnung EU 1253/2014, da es für folgende Funktion verwendet wird: Abluft von Dunstabzugshauben oder Deckenabsaugungen aus gewerblichen Küchen