

120  
JAHRE  
1892-2012

**KAUTZ**  
THE AIR COMPANY

# *ECO-i* *ECO G* VRF-Klimasysteme



heiz- und kühl systeme

**Panasonic**  
ideas for life



## Lüftungseinheiten mit Wärmerückgewinnung

Optimaler Komfort und hohe Energieersparnis

### Lüftung mit und ohne Wärmeaustausch

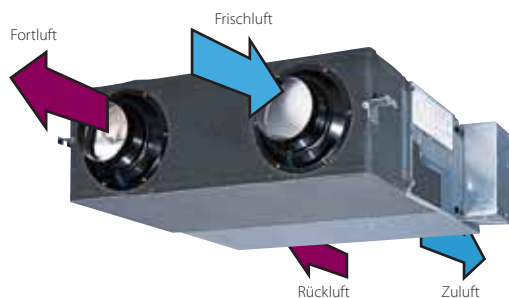
#### Lüftung mit Wärmeaustausch

Der zum Kühlen oder Heizen eines Raums notwendige Energieverbrauch kann durch den Einsatz von Gegenstrom-Lüftungseinheiten mit Wärme- und Feuchterückgewinnung erheblich gesenkt werden.

#### Lüftung ohne Wärmetaustausch

Diese Betriebsart wird in den Übergangszeiten eingesetzt, wenn die Räume weder gekühlt noch geheizt werden müssen, das heißt, wenn die Differenz zwischen Raum- und Außentemperatur gering ist. Zudem kann während der Kühlperiode immer dann, wenn die Außentemperaturen nicht sehr hoch sind, Frischluft ohne Wärmeaustausch für eine so genannte "freie Kühlung" verwendet werden, so dass die Last der Klimaanlage verringert wird.

#### Hocheffizientes Gegenstrom-Enthalpie-Wärmetauscherelement

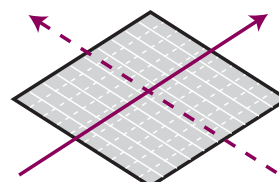


### Wärmetauscher

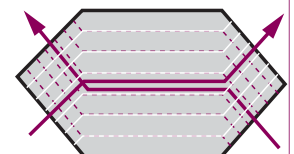
Bei Kreuzstromwärmetauschern wird der Luftstrom gerade durch das Wärmetauscherelement geführt. Bei Gegenstromwärmetauschern hingegen verbleibt die Luft länger im Gerät und legt dabei eine größere Strecke zurück. Das Ergebnis ist eine konstante Energierückgewinnung.

Das Wärmetauscherelement besteht aus einer speziellen kunstharzüberzogenen Membran, die einen optimalen Wärme- und Feuchteaus-tausch gewährleistet. Der Luftfilter aus Nylon-Polyester weist eine hohe Staubrückhalteleistung auf. Zudem wurden die Luftkanäle so konzipiert, dass die Lüftungseinheit keine regelmäßige Reinigung erforderlich macht.

#### Eigenschaften des Wärmetauscherelements



Herkömmliches Element (Kreuzstrom)



Neues Element (Gegenstrom)

### Energieeffizient und umweltfreundlich

Der Einsatz von Gegenstrom-Lüftungseinheiten mit Wärme- und Feuchterückgewinnung ermöglicht eine erhebliche Senkung des Energieverbrauchs. Die für die Klimatisierung zu installierenden Leistungen können verringert werden, und die benötigte Energie kann um bis zu 20 % gesenkt werden, so dass auch die Betriebskosten niedriger ausfallen. Darüber hinaus können die Geräte in der Übergangszeit auch ohne Wärmerückgewinnung betrieben werden. Räumlichkeiten, die einer Kühlung bedürfen, können auf diese Weise ohne Zutun des Klimageräts allein durch die Außenluft gekühlt werden.



### Eigenschaften

- Das Gegenstrom-Enthalpie-Wärmetauscherelement verringert sowohl den Schallpegel als auch das Gewicht, das Gerät wird kompakter.
- Die Wartung erfolgt über eine einzige Inspektionsöffnung.
- Einfache Installation durch gerade geführten Luftein- und -austritt.
- Die Geräte können um 180° gedreht eingebaut werden.
- Einstellmöglichkeit für erhöhte Leistungsstufe.
- Möglichkeit der Verwendung eines bauseitigen Filters mittleren Abscheidegrads.

### Höherer Komfort

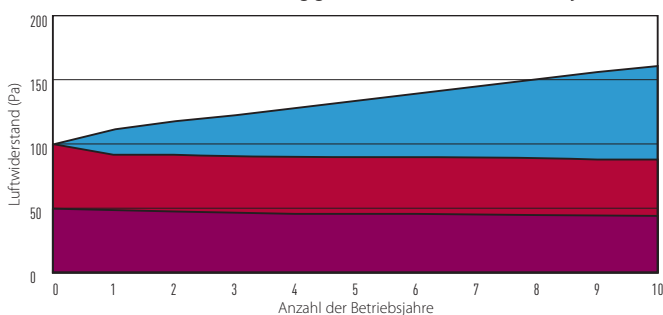
#### Geräuscharmer Betrieb

Die Geräte erzeugen im Betrieb einen niedrigen Schallpegel und sind somit äußerst geräuscharm. Alle Modelle mit einer Luftmenge unter 500 m<sup>3</sup>/h haben bei mittlerer Leistungsstufe einen Schalldruckpegel von weniger 32 dB(A), und auch das größte Gerät mit 1.000 m<sup>3</sup>/h weist in der höchsten Stufe einen Pegel von nur 38,5 dB(A) auf.

### Verlängerte Lebensdauer

Geringerer Reinigungsaufwand aufgrund des speziellen Wärmetauschermaterials. Der Luftfilter aus Nylon-Polyester weist eine hohe Staubrückhalteleistung auf.

Verlauf des Luftwiderstands in Abhängigkeit von der Anzahl der Betriebsjahre



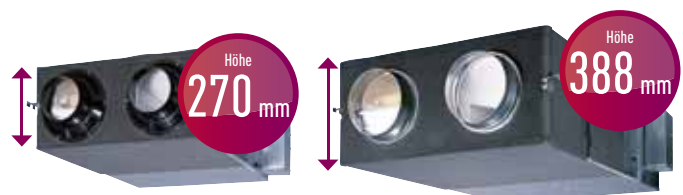
- Herkömmliches Element vor der Reinigung
- Herkömmliches Element nach der Reinigung
- Neues Element

Herkömmliche Geräte erforderten eine regelmäßige Reinigung des Wärmetauscherelements. Lüftungseinheiten mit Gegenstromwärmetauscher benötigen keine regelmäßige Reinigung, denn ihr Widerstand vergrößert sich praktisch nicht.

### Einfache Wartung und Montage

#### Kompaktes, leichtes Gerät für einen einfachen Einbau

Das Gegenstrom-Enthalpie-Wärmetauscherelement verringert den Schallpegel und das Gewicht, das Gerät wird kompakter.

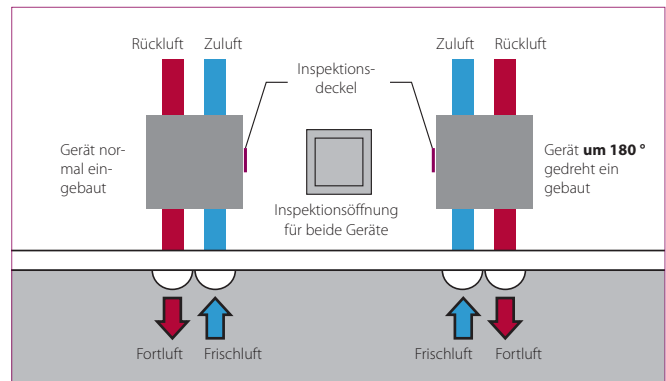


FY-250ZDY2 // FY-350ZDY2 // FY-500ZDY2      FY-800ZDY2 // FY-01KZDY2A

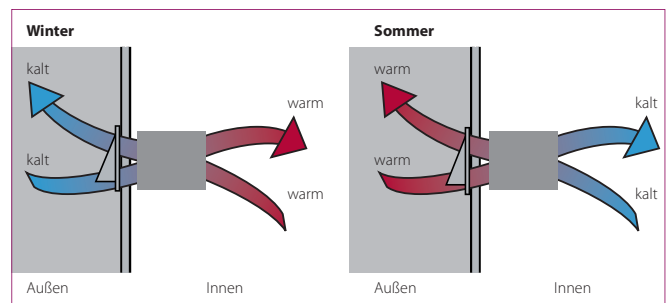
### Möglichkeit des Einbaus um 180° gedreht

Die Ausführung der Kanäle wird durch die gerade herausgeführten Kanalananschlussstutzen vereinfacht.

Da jedes Gerät um 180° gedreht eingebaut werden kann, wird für zwei nebeneinander eingebaute Geräte nur eine Inspektionsöffnung benötigt, wodurch Arbeiten am Gerät vereinfacht werden.



### Ausgeglichene Lüftung



## Lüftungseinheit mit Wärme- und Feuchterückgewinnung

Bis zu 77-prozentige Rückgewinnung der Abluftwärme, für ein umweltfreundliches, energiesparendes Gebäude



| Modell                               |        |                         | FY-250ZDY2                  | FY-350ZDY2         | FY-500ZDY2         | FY-800ZDY2         | FY-01KZDY2A        |                    |
|--------------------------------------|--------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Nennluftmenge                        |        |                         | 250 m³/h                    | 350 m³/h           | 500 m³/h           | 800 m³/h           | 1000 m³/h          |                    |
| <b>Energie-Rückgewinnungsbetrieb</b> |        |                         |                             |                    |                    |                    |                    |                    |
| Spannungsversorgung                  |        |                         | V / Hz                      | 230 / 50           | 230 / 50           | 230 / 50           | 230 / 50           |                    |
| Leistungsaufnahme                    |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) W     | 112 / 107 / 85     | 146 / 131 / 123    | 201 / 179 / 159    | 332 / 319 / 315    | 422 / 380 / 350    |
| Betriebsstrom                        |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) A     | 0,49 / 0,47 / 0,38 | 0,64 / 0,60 / 0,57 | 0,88 / 0,80 / 0,73 | 1,53 / 1,49 / 1,45 | 2,01 / 1,89 / 1,72 |
| Luftmenge                            |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) m³/h  | 250 / 250 / 170    | 350 / 350 / 280    | 500 / 500 / 370    | 800 / 800 / 650    | 1000 / 1000 / 810  |
| Externe statische Pressung           |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) Pa    | 90 / 80 / 37       | 95 / 65 / 42       | 105 / 70 / 38      | 140 / 110 / 70     | 90 / 55 / 35       |
| Rückwärmzahl                         |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) %     | 75 / 75 / 77       | 75 / 75 / 77       | 75 / 75 / 77       | 75 / 75 / 76       | 75 / 75 / 76       |
| Rückfeuchtzahl                       | Kühlen | (hoch/mittel/niedrig) % | 63 / 63 / 66                | 66 / 66 / 69       | 62 / 62 / 67       | 65 / 65 / 68       | 65 / 65 / 68       |                    |
|                                      | Heizen | (hoch/mittel/niedrig) % | 70 / 70 / 73                | 69 / 69 / 71       | 67 / 67 / 71       | 71 / 71 / 74       | 71 / 71 / 73       |                    |
| Schalldruckpegel*                    |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) dB(A) | 28 / 27 / 22       | 32 / 30 / 26       | 34 / 32 / 26       | 39 / 37,5 / 34     | 38,5 / 37 / 33     |
| <b>Lüftungsbetrieb</b>               |        |                         |                             |                    |                    |                    |                    |                    |
| Leistungsaufnahme                    |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) W     | 111 / 106 / 85     | 142 / 126 / 119    | 197 / 172 / 155    | 323 / 313 / 307    | 415 / 375 / 346    |
| Nennstrom                            |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) A     | 0,49 / 0,47 / 0,38 | 0,62 / 0,59 / 0,55 | 0,86 / 0,77 / 0,72 | 1,49 / 1,47 / 1,42 | 1,99 / 1,88 / 1,71 |
| Luftmenge                            |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) m³/h  | 250 / 250 / 170    | 350 / 350 / 280    | 500 / 500 / 370    | 800 / 800 / 650    | 1000 / 1000 / 810  |
| Externe statische Pressung           |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) Pa    | 90 / 80 / 37       | 95 / 65 / 42       | 105 / 70 / 38      | 140 / 110 / 70     | 90 / 55 / 35       |
| Schalldruckpegel*                    |        |                         | (hoch/mittel/niedrig) dB(A) | 28 / 27,5 / 22,5   | 32 / 31 / 27       | 35 / 33 / 27,5     | 39,5 / 38 / 35     | 39 / 37,5 / 33,5   |
| Nettogewicht                         |        |                         | kg                          | 29                 | 37                 | 43                 | 71                 | 83                 |
| Abmessungen (H x L x B)              |        |                         | mm                          | 270 x 599 x 882    | 270 x 804 x 882    | 270 x 904 x 962    | 388 x 884 x 1322   | 388 x 1134 x 1322  |
| Kanalstützen Ø                       |        |                         | mm                          | 150                | 150                | 200                | 250                | 250                |
| Einsatzbereich                       |        |                         | °C                          | -10 / +40          | -10 / +40          | -10 / +40          | -10 / +40          | -10 / +40          |
| Maximale Luftfeuchte                 |        |                         | %                           | 85                 | 85                 | 85                 | 85                 | 85                 |

\* Die Schallpegelangaben wurden in einem schalltoten Raum gemessen, und zwar in 1,5 m Entfernung unter der Gerätemitte.

· Leistungsaufnahme, Betriebsstrom und Wirkungsgrade basieren auf den angegebenen Luftmengen.

· Die Rückwärmzahl entspricht dem Durchschnittswert von Kühl- und Heizbetrieb.



FY-250ZDY2



FY-350ZDY2



FY-500ZDY2



FY-800ZDY2



FY-01KZDY2A

### Technische Vorzüge

- Energieersparnis bis 20 %
- Gegenstrom-Wärmetauscher für einen erhöhten Wirkungsgrad
- Langlebiger Wärmetauscherkern
- Einfach zu installieren, kompakte Bauweise
- Einfache Anbindung an Klimageräte
- Geringes Betriebsgeräusch

### FY-250ZDY2 // FY-350ZDY2 // FY-500ZDY2 // FY-800ZDY2 // FY-01KZDY2A

#### Gesunde Raumluft

- Der Luftfilter gewährleistet eine saubere, gesündere Luft

#### Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit

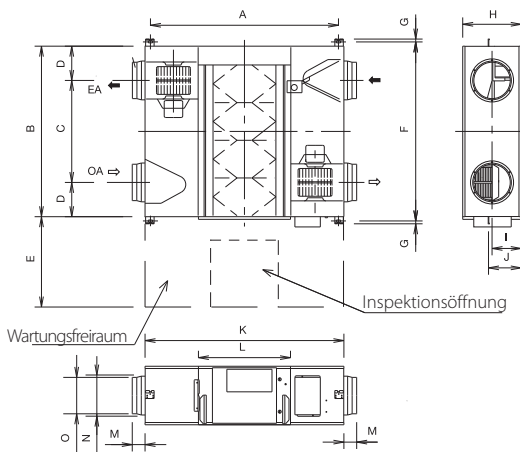
- Bis zu 20 % Energieeinsparung
- Bis zu 77-prozentige Rückgewinnung der Abluftwärme

#### Hoher Komfort

- Leise Geräte (22 dB(A) bei FY-250ZDY2)
- Geringerer Reinigungsaufwand aufgrund des revolutionären Aufbaus des Wärmetauschers (empfohlenes Reinigungsintervall: 6 Monate)
- Ideal für fensterlose Innenräume

#### Problemlose Installation und Wartung

- Auswahl unter 5 verschiedenen Baugrößen
- Geringe Einbauhöhe (270 bzw. 388 mm)
- Seitliche Reinigungsöffnung für die Inspektion von Filtern, Motoren und anderen Einbauteilen
- Gerät um 180° gedreht einbaubar, so dass für 2 Geräte nur eine Inspektionsöffnung benötigt wird
- Einfache Anbindung an FS-Kanal- und Kassettensklimateure (erfordert Zusatzplatte CZ-TA31P)
- Einbau in Zwischendecken, Hohe externe statische Pressung



|   | FY-250ZDY2 | FY-350ZDY2 | FY-500ZDY2 | FY-800ZDY2 | FY-01KZDY2A |
|---|------------|------------|------------|------------|-------------|
| A | 810        | 810        | 890        | 1.250      | 1.250       |
| B | 599        | 804        | 904        | 884        | 1.134       |
| C | 315        | 480        | 500        | 428        | 678         |
| D | 142        | 162        | 202        | 228        | 228         |
| E | 600        | 600        | 600        | 600        | 600         |
| F | 655        | 860        | 960        | 940        | 1.190       |
| G | 19         | 19         | 19         | 19         | 19          |
| H | 270        | 270        | 270        | 288        | 388         |
| I | 135        | 145        | 145        | 194        | 194         |
| J | 159        | 159        | 159        | 218        | 218         |
| K | 882        | 882        | 962        | 1.322      | 1.322       |
| L | 414        | 414        | 414        | 612        | 612         |
| M | 95         | 95         | 107        | 85         | 85          |
| N | 219        | 219        | 246        | 258        | 258         |
| O | 144        | 144        | 194        | 242        | 242         |



## Kaut-Kreuzstromwärme- & Enthalpieübertrager

Kreuzstrom-Wärmeübertrager ergänzen die traditionellen Lüftungs- und Klimaanlage und können im Sommer wie auch im Winter betrieben werden. Dieses Prinzip ermöglicht es, Wärme oder Kälte aus der Abluft zurück zu gewinnen und der einströmenden Außenluft zuzuführen. Das Ergebnis ist eine erhebliche Energiekosteneinsparung, da durch die vorkonditionierte Luft vorhandene Klimageräte im Kühl- sowie im Heizbetrieb weniger Leistung abgeben müssen und somit auch weniger Leistung aufnehmen.

Das CFR-PHE besteht aus einem Gehäuse aus verzinktem Stahl mit 20 mm dickem feuerbeständigen Schallschutz, wodurch das Gewicht und der Geräuschpegel auf ein Minimum reduziert werden. Das System ist mit einem Kanalanschluss ausgerüstet, der entweder von vorne oder von der Seite angeschlossen werden kann, um die Installation so einfach wie möglich zu gestalten.

Der hohe Wirkungsgrad und der dabei geringe Druckverlust zeichnen den Wärmeübertrager aus. Er ist aus speziell behandeltem Papier hergestellt, um das Gerät so effizient wie möglich zu betreiben, so ist es möglich eine Effizienz von bis zu 76% während des Normalbetriebs zu erreichen. Dies ermöglicht sowohl latente als auch sensible Wärmerückgewinnung.

**Optional lieferbar mit DX- und/oder Rotationswärmeübertrager.**

**Weitere Modelle und technische Daten auf Anfrage.**

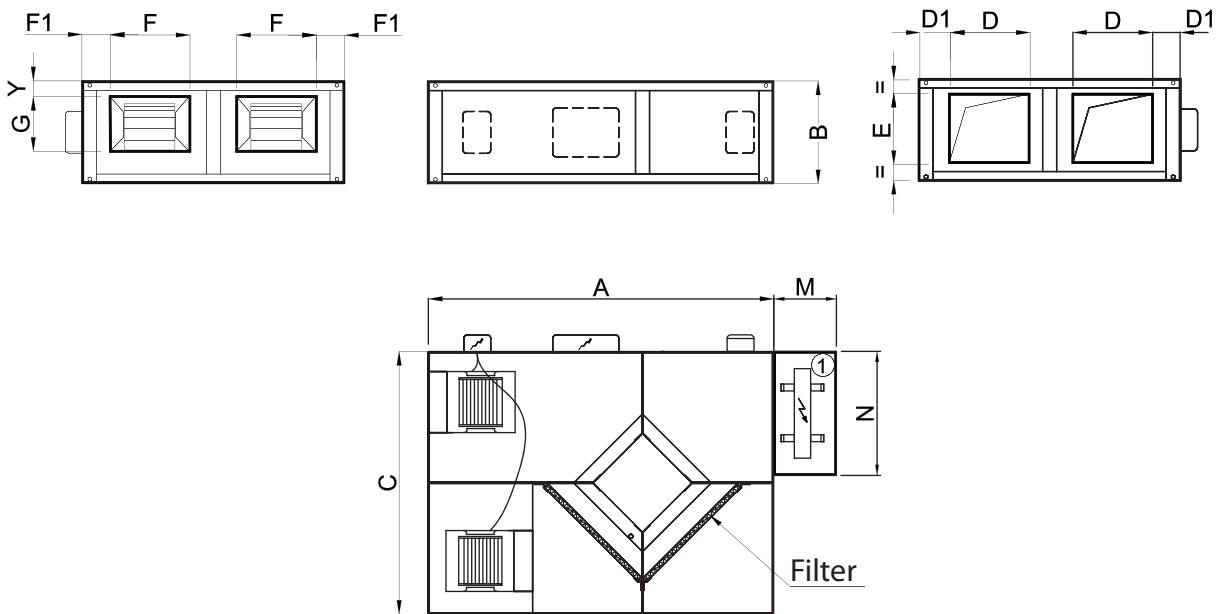
| Typ                                    | CFR/ CFR-PHE      | 33        | 55      | 110     | 175     | 220     | 255       | 320       | 410       |
|--|-------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Nenn-Luftvolumenstrom                  | m <sup>3</sup> /h | 300       | 620     | 920     | 1580    | 1850    | 2250      | 2950      | 3920      |
| Externe statische Pressung             | Pa                | 45        | 55      | 65      | 70      | 77      | 80        | 100       | 100       |
| Schalldruckpegel                       | dB(A)             | 43        | 51      | 50      | 53      | 52      | 51        | 54        | 56        |
| Filterklasse                           | Typ               | G3        | G3      | G3      | G3      | G3      | G3        | G3        | G3        |
| <b>Elektrodaten</b>                    |                   |           |         |         |         |         |           |           |           |
| Leistungsaufnahme                      | kW                | 0,184     | 0,180   | 0,294   | 0,700   | 0,700   | 0,700     | 1,100     | 1,500     |
| Stromaufnahme                          | A                 | 0,75      | 1,8     | 2,2     | 4,4     | 4,8     | 5,2       | 8,3       | 5         |
| Lüfterstufen                           | Anzahl            | 1         |         | 3       |         |         | 2         |           |           |
| Spannungsversorgung                    | V/Ph/Hz           | 230/1/50  |         |         |         |         |           | 400/3/50  |           |
| <b>Wärmerückgewinnung CFR-Standard</b> |                   |           |         |         |         |         |           |           |           |
| Wärmerückgewinnungsgrad                | %                 | 53        | 54      | 55      | 54      | 54      | 54        | 51        | 57        |
| Rückgewinnungsleistung                 | kW                | 1,5       | 3,1     | 4,7     | 7,9     | 9,2     | 11,2      | 13,9      | 20,6      |
| <b>Wärmerückgewinnung CFR-PHE</b>      |                   |           |         |         |         |         |           |           |           |
| Wärmerückgewinnungsgrad heizen         | %                 | 76        | 74      | 72      | 68      | 73      | 75        | 70        | 66        |
| Enthalprierückgewinnungsgrad heizen    | %                 | 62        | 60      | 56      | 55      | 65      | 67        | 62        | 56        |
| Rückgewinnungsleistung heizen          | kW                | 2,6       | 5,2     | 7,2     | 12,2    | 16,9    | 21,1      | 25,6      | 30,8      |
| Wärmerückgewinnungsgrad kühlen         | %                 | 62        | 60      | 58      | 54      | 59      | 62        | 56        | 52        |
| Enthalprierückgewinnungsgrad kühlen    | %                 | 60        | 58      | 55      | 53      | 59      | 62        | 55        | 51        |
| Rückgewinnungsleistung kühlen          | kW                | 1,0       | 2,0     | 2,9     | 4,7     | 6,1     | 7,9       | 9,1       | 11,2      |
| <b>Bedienung</b>                       |                   |           |         |         |         |         |           |           |           |
| Drehzahlsteller, dreistufig            | Typ               | C3V       | C3V     | C3V     | C3V     | C3V     | C3V       | C3V       | bauseitig |
| Drehzahlsteller, stufenlos             | Typ               | VVM 1.5   | VVM 3.0 | VVM 7.5 | VVM 7.5 | VVM 7.5 | bauseitig | bauseitig | bauseitig |
| <b>Zubehör</b>                         |                   |           |         |         |         |         |           |           |           |
| Filterüberwachung PF                   |                   |           |         |         |         |         |           |           |           |
| Frostschutzthermostat ATG              |                   |           |         |         |         |         |           |           |           |
| <b>Elektrovorerhitzer</b>              |                   |           |         |         |         |         |           |           |           |
| Leistung / Spannungsversorgung         | kW / V            | 1,5 / 230 | 3 / 230 | 3 / 400 | 6 / 400 | 6 / 400 | 12 / 400  | 12 / 400  | 12 / 400  |

Ab einer Außenlufttemperatur unter 0°C ist ein Vorerhitzer notwendig, um das Einfrieren des Wärmeübertragers zu vermeiden.

Schalldruckpegel gemessen in 1,5m Abstand im freien Feld

Heizen: Gemessen bei Außenlufttemperatur -5°C - 80% r.F. Raumlufttemperatur 20°C - 50% r.F.

Kühlen: Gemessen bei Außenlufttemperatur 32°C - 50% r.F. Raumlufttemperatur 26°C - 50% r.F.



| Model                  | A    | B   | C    | D   | D1  | E   | F   | F1  | G   | M(1)     | N(1)     | Y   | Masse |
|------------------------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|-----|-------|
| CFR 33<br>CFR-PHE 33   | 990  | 290 | 750  | 240 | 94  | 180 | 100 | 94  | 100 | /<br>250 | /<br>380 | 95  | 41    |
| CFR 55<br>CFR-PHE 55   | 990  | 290 | 750  | 240 | 94  | 180 | 220 | 90  | 90  | /<br>250 | /<br>380 | 130 | 45    |
| CFR 110<br>CFR-PHE 110 | 1140 | 410 | 860  | 260 | 95  | 210 | 220 | 115 | 200 | /<br>250 | /<br>450 | 50  | 80    |
| CFR 175<br>CFR-PHE 175 | 1300 | 500 | 860  | 290 | 77  | 310 | 225 | 109 | 255 | /<br>250 | /<br>430 | 75  | 125   |
| CFR 220<br>CFR-PHE 220 | 1380 | 500 | 960  | 310 | 87  | 330 | 225 | 129 | 255 | /<br>250 | /<br>480 | 75  | 138   |
| CFR 255<br>CFR-PHE 255 | 1650 | 600 | 1230 | 410 | 91  | 410 | 288 | 152 | 255 | /<br>250 | /<br>570 | 162 | 160   |
| CFR 320<br>CFR-PHE 320 | 1650 | 600 | 1230 | 410 | 91  | 410 | 321 | 135 | 280 | /<br>250 | /<br>570 | 125 | 174   |
| CFR 410<br>CFR-PHE 410 | 1750 | 600 | 1330 | 410 | 116 | 410 | 321 | 160 | 280 | /<br>250 | /<br>570 | 125 | 190   |

(1) Nur für CFR-PHE: Der Vorerhitzer wird außerhalb des Gerätes installiert. Bei Standard CFR-Geräten wird der Vorerhitzer innerhalb des Gehäuses installiert.