



# DFRIGO serie

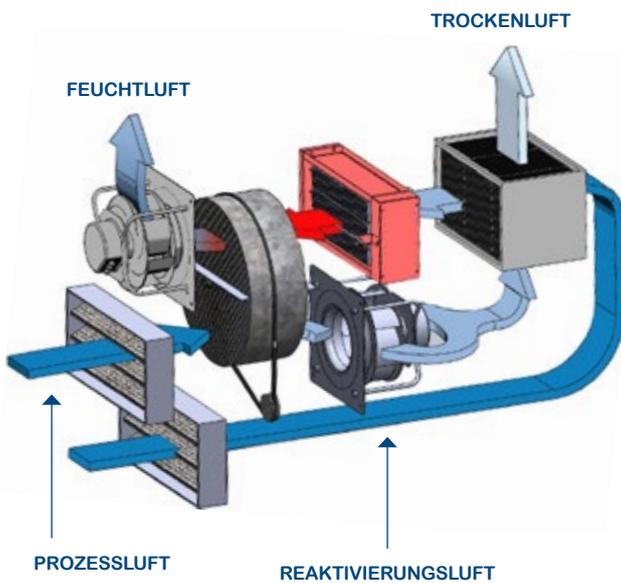
Luftentfeuchter mit  
Adsorptionsrotor  
für Kühlzonen und -  
Prozesse



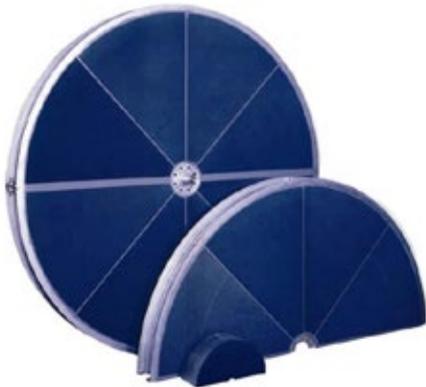


## Beschreibung

### Funktionsprinzip



### Fisair Adsorptionsrotor



Unsere Entfeuchtungsgeräte der DFRIGO-Serie arbeiten auf sehr einfache Weise, bestehend aus zwei konstanten und gleichzeitigen Luftströme durch einen Trockenmittelrotor in entgegengesetzten Richtungen und durch eine Wärmerückgewinnung (Plattenwärmetauscher). Der Luftstrom zum Trocknen der Prozessluft und ein Luftstrom der Reaktivierungsluft (feuchte Luft). Nach dem Filtern tritt die Prozessluft in den Trockenmittelrotor ein und gibt den größten Teil seines Wasserdampfgehaltes ab. Diese wird dann aus dem Entfeuchter mit einem EC-Ventilator als trockene Luft über die Wärmerückgewinnung abgegeben. Dadurch wird die Prozessluft zusätzlich gekühlt. Die Erholungsplatten ermöglichen ein isenthalpischer Entfeuchtungsprozess. Die Reaktivierungsluft wird über die Außenluft angesaugt und gefiltert und über die Wärmerückgewinnung vorgewärmt. Danach wird diese über eine elektrische Heizung nach erhitzt auf die erforderliche Betriebstemperatur, damit die Feuchte aus dem Trockenmittelrotor als Feuchtluft über einen EC-Ventilator extrahiert werden kann.

### VORTEILE



- **Verhinderung der Bildung von Eis und Frost.**
- **Reduzierung des Energieverbrauchs der Installation.**
- **Betrieb ohne Eisausfälle oder Arbeitsunfälle.**
- **Erhöhung der Qualität von gekühlten Produkten**

Das Design unserer Entfeuchter gewährleistet eine einheitlich und konstanten Betrieb, sowie einfache Installation und minimale Wartung.

Hochleistungs-Silikagel-Trockenmittelrotoren entfeuchten die behandelte Luft durch die Adsorption von Wasserdampfmolekülen, das bedeutet, dass sich ihr Verhalten unter Bedingungen mit niedriger Luftfeuchtigkeit nicht ändert.

Synthetisches Kieselgel ist, ein chemisch und thermisch stabiles Material, was nicht, wie bei anderen Trockenmittelmaterialien, zerfließt. Folglich ist seine Leistung im Laufe der Zeit konstant, und unsere Einheiten haben eine lange Lebensdauer. Aufgrund des chemischen Widerstandes und der Tatsache, dass es mit Wasser gewaschen werden kann, führt zu seiner Langlebigkeit. Standardgeräte können Luftfeuchtigkeitswerte mit einem Taupunkt bis zu  $-25^{\circ}\text{C}$  behandeln, bei Bedarf sogar mit noch niedrigeren Taupunkten.

## Technische Daten

Unser Sortiment an DFRIGO-Entfeuchtern deckt die Bedürfnisse einer großen Anzahl von gekühlten Prozessen ab, in denen Umgebungsfeuchtigkeit ein Problem ist.



DFRIGO models

|   |                     | DFRIGO-0200 | DFRIGO-0400 |
|---|---------------------|-------------|-------------|
| Prozess/Trockenluft                           | (m <sup>3</sup> /h) | 1350        | 2700        |
| Max. Pressung Trockenluft                     | (Pa)                | 180         | 900         |
| Reaktivierungsluft                            | (m <sup>3</sup> /h) | 800         | 1570        |
| Max. Pressung Feuchtluft                      | (Pa)                | 550         | 440         |
| Leistung Reaktivierungsluft                   | (kW)                | 13,5        | 24          |
| Gesamtleistung                                | (kW)                | 15,3        | 28,2        |
| Trocknungsleistung $\Delta X$ (*)             | (g/kg)              | 1,26        | 1,21        |
| Trockenkugelmperatur / Taupunkttemperatur (*) | (°C)                | -6/-27      | -6/-27      |
| Trocknungskapazität (*)                       | (kg/h)              | 2,3         | 4,3         |
| Abmessungen                                   | Length (A)          | 1850        | 1890        |
|   | Width (B)           | 1020        | 1240        |
|   | Height (C)          | 1345        | 1485        |
| Gewicht                                       | (kg)                | 320         | 540         |

(\*)

Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

1. Prozess- und Reaktivierungslufteingangsbedingungen -10°C und 95% r.F.  
Für andere Bedingungen konsultieren Sie das Kapazitätsdiagramm.
2. Leistung entsprechend der installierten Heizleistung..
3. 4400V / III / 50 Hz Stromanschluss und 24 Vcc Betriebsspannung.  
Andere Stromversorgung verfügbar..



**DFRIGO series**  
Air dehumidifiers  
for refrigerated zones  
and processes

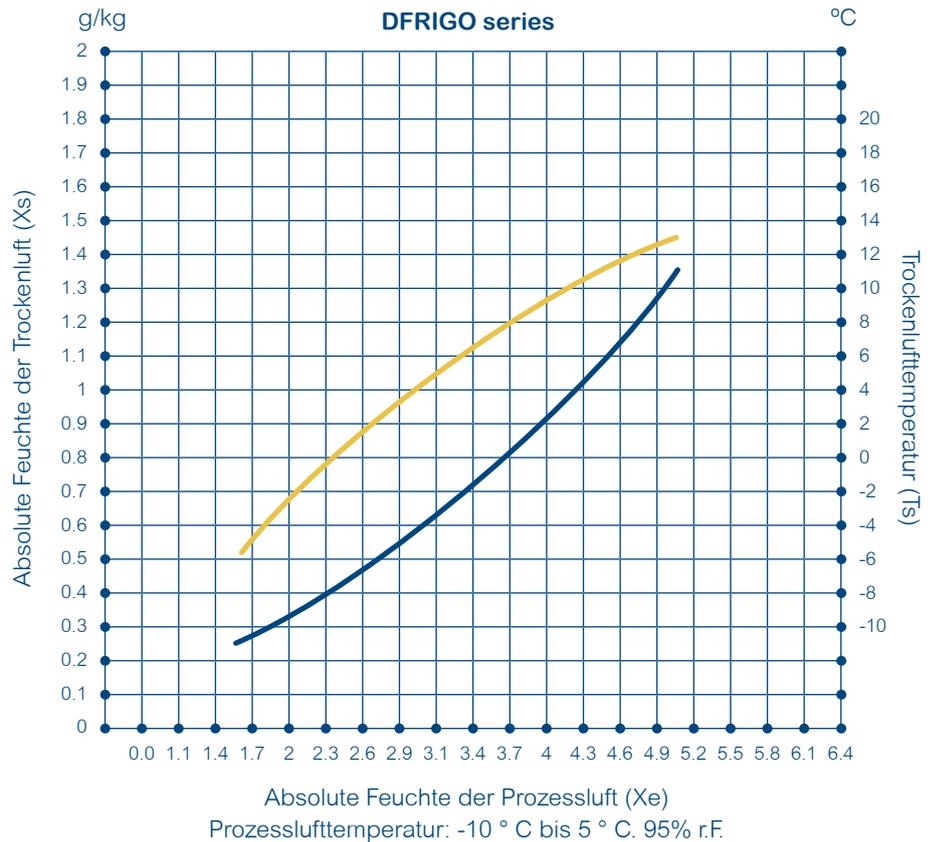
## Grafiken Kapazitäten (\*)



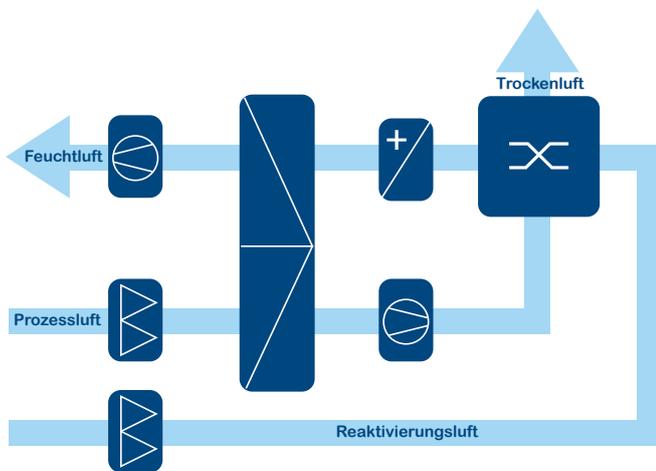
Technische Daten können ohne  
vorherige Ankündigung geändert werden

(\*)

Für andere Betriebsbedingungen fordern  
Sie die entsprechende Kapazität an



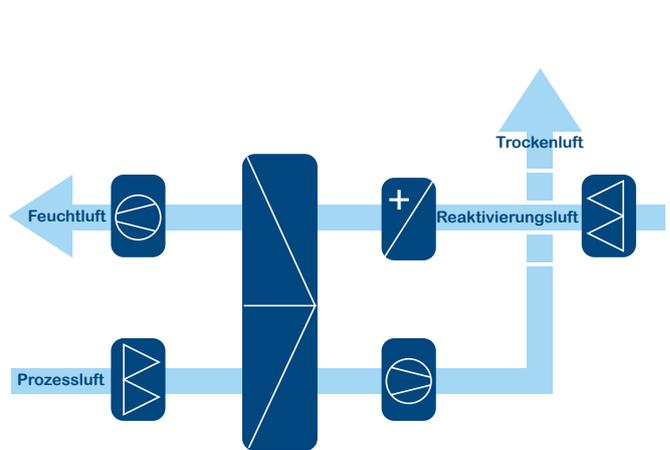
### DFRIGO ECO



- Konzipiert, um Eis und Kondensation an der Ladeschleuse (oder Vorkammer) des Kühlhauses durch Austrocknen der Luft zu verhindern.
- Gleichzeitig sind die Bedingungen für Prozessluft und Reaktivierungsluft optimiert (Temperatur und Feuchtigkeit).
- Integriertes Wärmerückgewinnungssystem.
- Hocheffizienter motorgetriebener Zentrifugalventilator mit EC-Technologie.
- ErP 2016.

| Breite                 | Höhe    | Länge   | Gewicht |
|------------------------|---------|---------|---------|
| <b>DFRIGO 0200 ECO</b> |         |         |         |
| 1020 mm                | 1350 mm | 1860 mm | 350 kg  |
| <b>DFRIGO 0400 ECO</b> |         |         |         |
| 1240 mm                | 1500 mm | 1900 mm | 540 kg  |

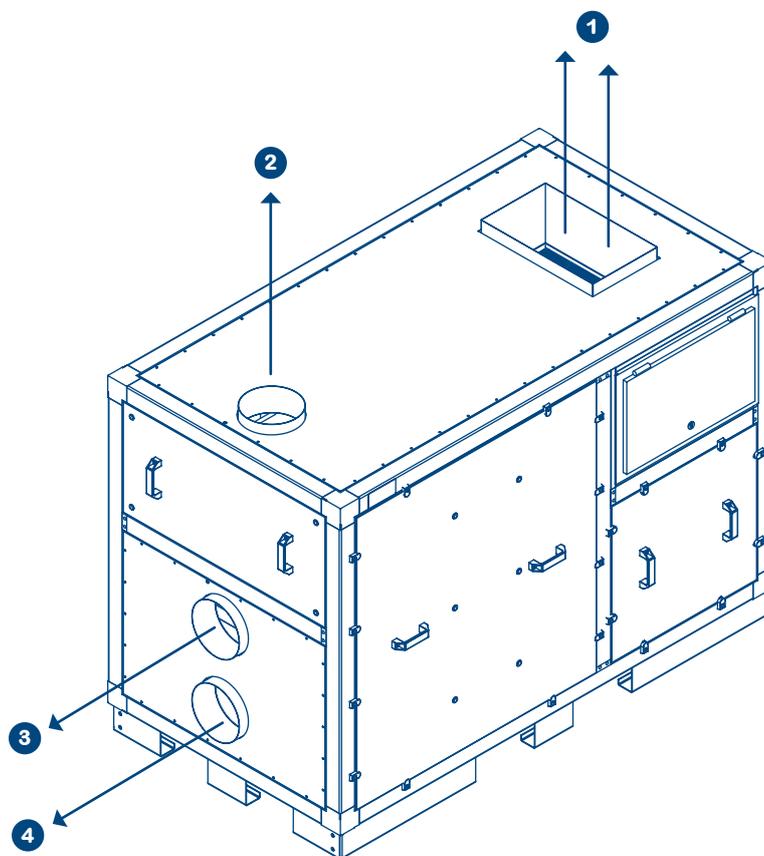
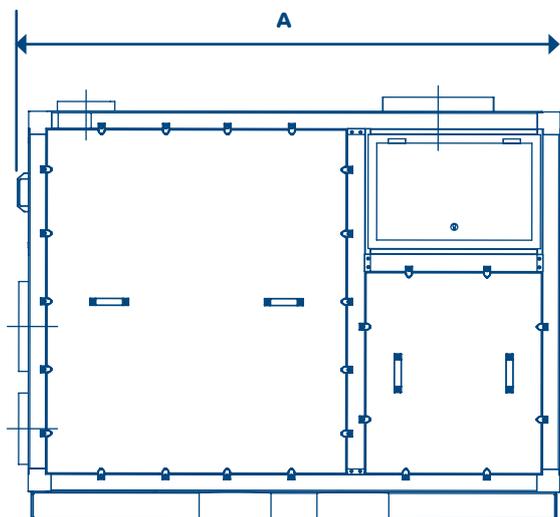
### DFRIGO HPR



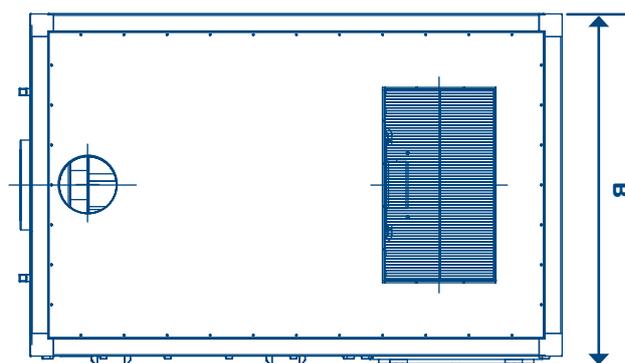
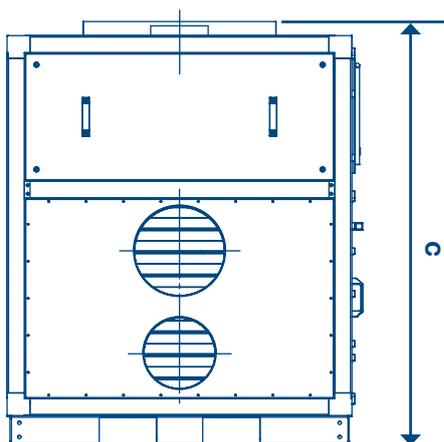
- Konzipiert, um Eis und Kondensation im Kühlhaus (trockene Luft bei der Kühlraumtür) durch Trocknen zu verhindern.
- Für Prozessluft und Reaktivierungsluft bei unterschiedlichen Bedingungen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit).
- Hocheffizienter motorgetriebener Zentrifugalventilator mit EC-Technologie.
- ErP 2016.

| Breite                 | Höhe    | Länge   | Gewicht |
|------------------------|---------|---------|---------|
| <b>DFRIGO 0400 ECO</b> |         |         |         |
| 1240 mm                | 1500 mm | 1900 mm | 576 kg  |

## Gesamtabmessungen



- 1. Trockenluft
- 2. Feuchtluft
- 3. Prozessluft
- 4. Reaktivierungsluft

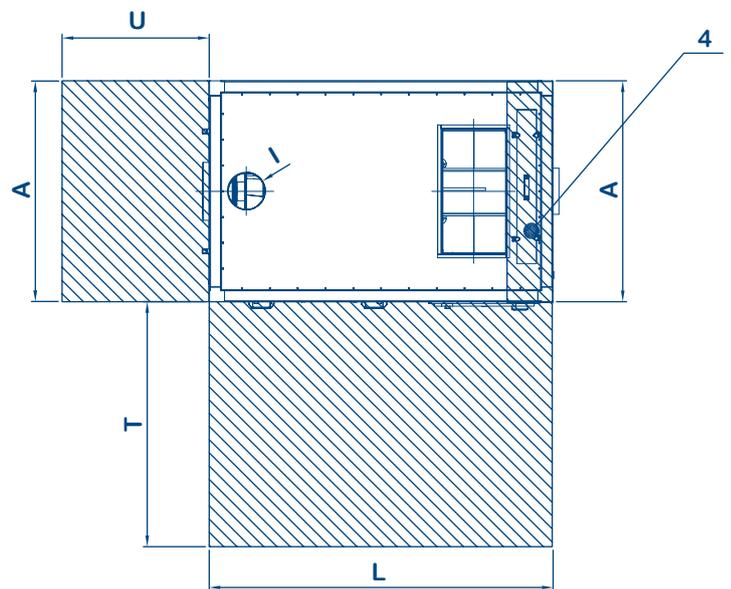
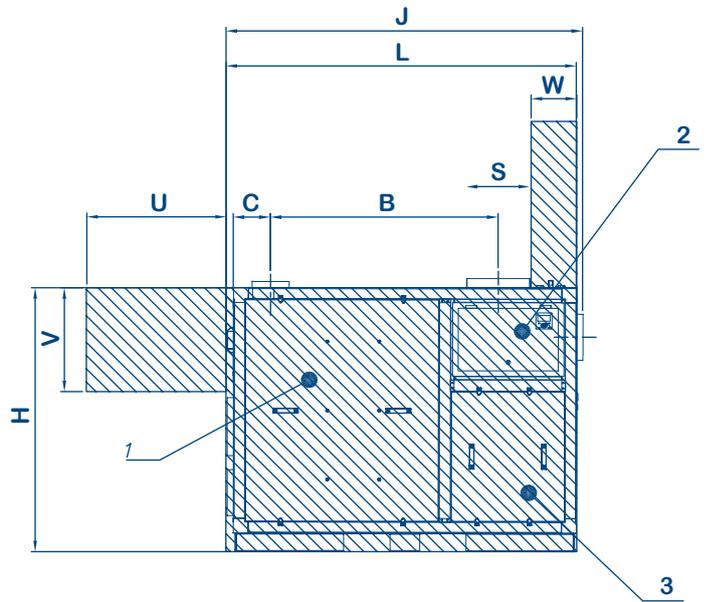
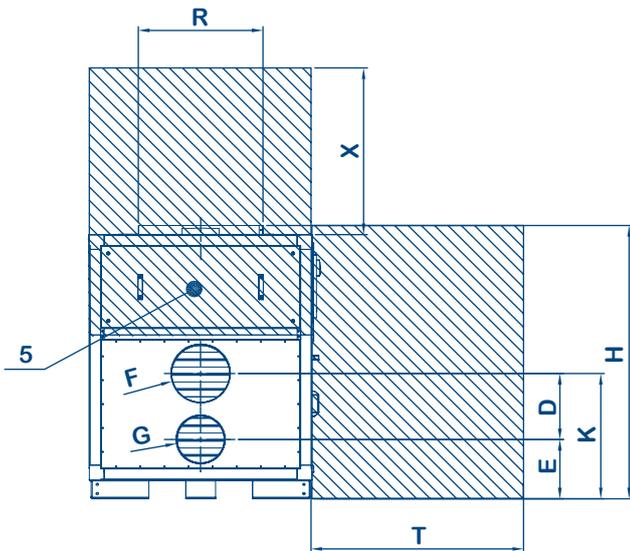


### DFRIGO models

|                  |            | DFRIGO-0200 | DFRIGO-0400 |
|------------------|------------|-------------|-------------|
| Abmessungen (mm) | Länge (A)  | 1850        | 1890        |
|                  | Breite (B) | 1020        | 1240        |
|                  | Höhe (C)   | 1345        | 1485        |



## Serviceräume



DFRIGO models

|   | DFRIGO-0200<br>ECO | DFRIGO-0400<br>ECO | DFRIGO-0400<br>HPR |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| L | 1856 mm            | 1889 mm            | 1922 mm            |
| A | 1018 mm            | 1238 mm            | 1238 mm            |
| H | 1343 mm            | 1485 mm            | 1485 mm            |
| B | 1254 mm            | 1225 mm            | 1225 mm            |
| C | 200 mm             | 200 mm             | 200 mm             |
| D | 305 mm             | 359 mm             | -                  |
| E | 325 mm             | 320 mm             | -                  |
| F | ø200 mm            | ø315 mm            | ø315 mm            |
| G | ø200 mm            | ø250 mm            | -                  |
| I | ø200 mm            | ø200 mm            | ø200 mm            |
| J | -                  | -                  | 679 mm             |
| K | -                  | -                  | 1165 mm            |
| M | -                  | -                  | ø250 mm            |
| S | 272 mm             | 342 mm             | 342 mm             |
| R | 472 mm             | 672 mm             | 672 mm             |
| T | 1100 mm            | 1300 mm            | 1300 mm            |
| U | 700 mm             | 800 mm             | 800 mm             |
| V | 650 mm             | 800 mm             | 800 mm             |
| W | -                  | -                  | 300 mm             |
| X | -                  | -                  | 775 mm             |

## Spezifikationen

FISAIR DFRIGO Modell Kieselgel Entfeuchtungsrotor Luftentfeuchter hergestellt als selbsttragende Kompaktgeräte einschließlich:

- Konstruktion mit einem einzelnen Aluminiumgehäuse, und verzinkte Platten mit PVC-Beschichtung RAL-7035, mit Wärmebrückenbruch zwischen den Innenräumen und freiliegende Oberflächen.
- Paneele aus feuerverzinkten Blechen mit Lackierung Polyurethan-Lack RAL-7035.
- 60 mm dicke extrudierte Polystyrol-Isolierung um Kondensation zu verhindern.
- Feststoff-Kieselgelrotor.
- EC-Technologie Motorlüfter mit Einstufung und Zertifizierung in Übereinstimmung mit der aktuellen ErP.
- Abnehmbare Filter mit G4-Einstufung und Druckschalter
- Plattenwärmetauscher in Aluminium, Kreuzstromtyp.
- PLR-Mikroprozessor für das Betriebsmanagement und Überwachung des Entfeuchters.
- Elektroheizung mit geringer Leistung und elektronischer Regelung durch Festkörperrelais.
- Analoge Sensoreingänge für relative Temperaturwerte Feuchtigkeit, Kondensationstemperatur / Taupunkt.
- 2,7 "HMI Display für die Überwachung von Zuständen, Eingabe von Aufzeichnungen, und Füllstandsmessungen.
- Timer und direkte Arbeitsmodi. Betriebsstundenzähler.
- Regelung von konstanten Luftströmen in beiden Kreisläufen (Prozessluft / trockene Luft und Reaktivierungsluft / feuchte Luft).
- Hydraulische Anschlüsse mit selbstdichtender Öffnung für den Zugang Prozess- und Reaktivierungsluft und Abfuhr von feuchter Luft.

## Typische Anwendungen



Kühllogistik



Gekühlte Umgebungen



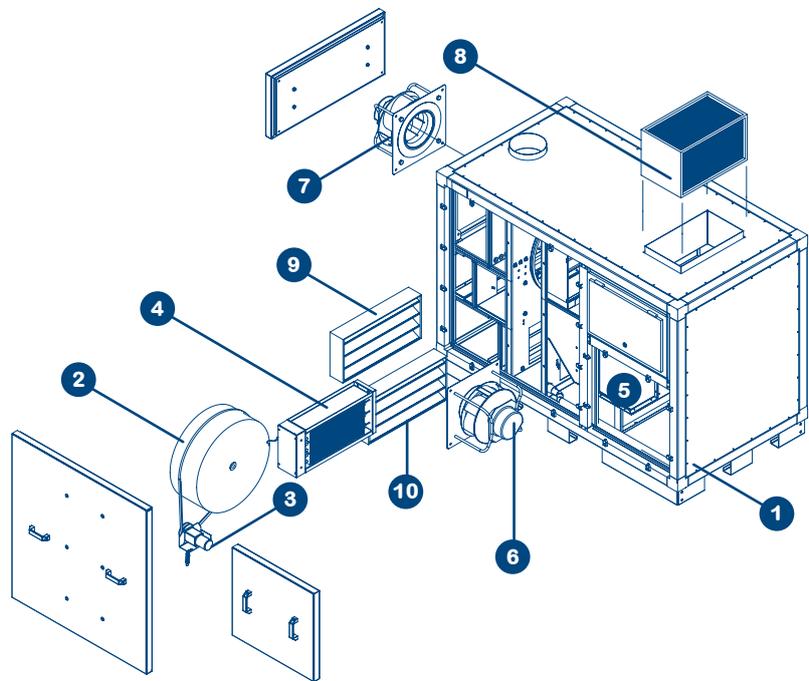
Gefriertunnel



Kühlregale und Verpackung



**DFRIGO series**  
Air dehumidifiers  
for refrigerated zones  
and processes



## Hauptbestandteile

### Mechanische Hauptkomponenten

1. Grundmodul
2. Silikagel-Trockenmittelrotor
3. Rotations-Getriebemotor
4. Reaktivierungs-Lufterhitzer
5. PLR-Schalttafel und geeignete Schutzvorrichtungen
6. Trockenluftventilator
7. Feuchtluftventilator
8. Sensible Wärmerückgewinnung
9. Prozessluftfilter
10. Reaktivierungsluftfilter

### Hauptüberwachungskomponenten

- HMI-Anzeige und Tastatur IP-55
- Druckmessumformer für die Prozessluftberechnung.
- Druckmessumformer für die Berechnung der Reaktivierungsluftmenge.
- Reaktivierungslufttemperatursensor.
- Induktiver Detektor zur Rotationskontrolle.
- Differenzdruckschalter für die Prozesssteuerung.
- Differenzdruckschalter zur Reaktivierung der Filtersteuerung.
- Zulufttemperatur-Messumformer.

## Einsatzgrenzen (1)

| FISAIR DFRIGO SERIES |                                  |                              |                                      |                     |                       |                                      |                                   |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Parameter            |                                  |                              |                                      |                     |                       |                                      |                                   |
| MODEL                | Prozesseinlass Temperaturbereich | Prozessluft Relative Feuchte | Reaktivierung Trockenkugeltemperatur | Reaktivierung r.F.  | Wetter Beständigkeit  | Installations Bedingungen Temperatur | Installations Bedingungen Feuchte |
| DFRIGO ECO           | -10°C to 15°C                    | Keine Einschränkung          | (2)                                  | Keine Einschränkung | Bauseitige Einhausung | -15°C to 40°C                        | -15°C to 40°C                     |
| DFRIGO HPR           | -25°C to 15°C                    |                              | -25°C to 35°C                        |                     |                       | <95%                                 | <95%                              |

(1) Die Leistungen des Geräts werden abhängig von den Arbeitsbedingungen beeinflusst. Wenn Ihr Gerät unter anderem Betriebsbedingungen arbeiten muss wenden Sie sich bitte an die FISAIR Vertretung.

(2) Prozessluft und Reaktivierungsluft müssen die gleichen Bedingungen (Temperatur und Feuchtigkeit) haben.



Vertrieb durch:

**Klima-Systeme 2000**

Handels- und Service GmbH

Hildegard-von-Bingen-Str. 1. 61273 Wehrheim

Tel.: +49 (0) 60 81/ 96 65 333 Fax: +49 (0) 60 81 96 65 345

info@klima-systeme2000.de www.fisair.de