

# KÄLTETROCKNER

FD-Serie (6–4000 l/s, 13–8480 cfm)



*Atlas Copco*

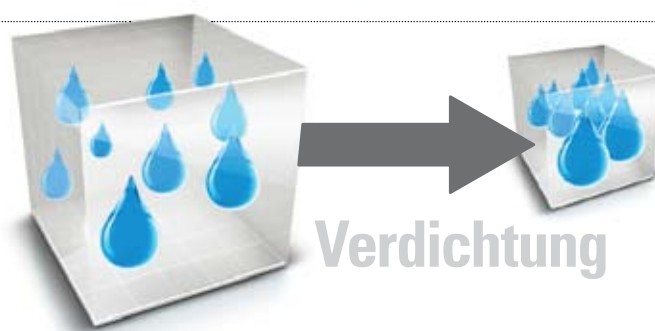


# Vorteile von trockener Druckluft

Druckluft findet in unterschiedlichsten industriellen Anwendungen Einsatz, die eines gemeinsam haben: Die Druckluft muss sauber und trocken sein. Nicht aufbereitete Druckluft enthält feste, flüssige und gasförmige Verunreinigungen, die zu Schäden im gesamten Luftsystem und zur Verunreinigung der Endprodukte führen können. Feuchtigkeit, eine Hauptkomponente von nicht aufbereiteter Druckluft, kann z. B. Rohrleitungen angreifen, einen vorzeitigen Ausfall der Pneumatik verursachen oder Produktschäden zur Folge haben. Ein Kältetrockner ist daher für den Schutz von Systemen und Prozessen unverzichtbar.

## Geringeres Feuchtigkeitsrisiko

Wenn Umgebungsluft verdichtet wird, steigt die Konzentration von Dampf und Partikeln darin drastisch an. Eine Verdichtung der Umgebungsluft auf z. B. 7 bar(e)/100 psig erhöht den Wasserdampfgehalt oder die Luftfeuchtigkeit, die bei einer Abkühlung zu flüssigem Wasser werden, um das Achtfache. Wie viel Wasser gebildet wird, hängt von der jeweiligen Anwendung ab. Druckluft kann drei Arten von Wasser enthalten: flüssiges Wasser, Aerosol (Dunst) und Dampf (Gas). Eine effiziente Möglichkeit, um Wasser aus Druckluft zu entfernen, ist deshalb unverzichtbar.



### Feuchtigkeit in der Luft kann besonders problematisch sein und Folgen haben wie:

- Korrosion von Druckluftleitungen
- Schäden und Fehlfunktionen von druckluftbetriebenen Geräten
- Druckverlust aufgrund von korrodierten Rohren
- Mangelnde Farbqualität und Verschlechterung von elektrostatischen Lackierungsprozessen
- Schlechtere Qualität von Endprodukten

## Luftqualität gemäß ISO-Norm (ISO 8573-1:2010)

Die Qualität von Druckluft, die für industrielle Prozesse eingesetzt wird, wird nach der internationalen Norm ISO 8573-1 spezifiziert. Unbehandelte Druckluft enthält in der Regel drei Arten von Verunreinigungen: Schmutz, Wasser und Öl. Die Qualitätsklassen geben die erlaubten Höchstwerte vor.

| ISO 8573–1:2010 | Schmutz                                                                  |                    |                |                           | Wasser             |                  | Öl                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---------------------------|--------------------|------------------|------------------------------------------------------|
|                 | Max. Anzahl Partikel pro m³                                              |                    |                | Massenkonzentration mg/m³ | Dampfdrucktaupunkt | Flüssigkeit g/m³ | Gesamtölgehalt (Aerosol flüssig und gasförmig) mg/m³ |
|                 | 0,1–0,5 Mikrometer                                                       | 0,5–1,0 Mikrometer | 1–5 Mikrometer |                           |                    |                  |                                                      |
| 0               | Angaben nach Inhaber oder Lieferant der Geräte und strenger als Klasse 1 |                    |                |                           |                    |                  |                                                      |
| 1               | ≤ 20000                                                                  | ≤ 400              | ≤ 10           | -                         | ≤ -70 °C/-94 °F    | -                | 0,01                                                 |
| 2               | ≤ 400000                                                                 | ≤ 6000             | ≤ 100          | -                         | ≤ -40 °C/-40 °F    | -                | 0,1                                                  |
| 3               | -                                                                        | ≤ 90000            | ≤ 1000         | -                         | ≤ -20 °C/-4 °F     | -                | 1                                                    |
| 4               | -                                                                        | -                  | ≤ 10000        | -                         | ≤ +3 °C/+37,4 °F   | -                | 5                                                    |
| 5               | -                                                                        | -                  | ≤ 100000       | -                         | ≤ +7°C/+44,6°F     | -                | -                                                    |
| 6               | -                                                                        | -                  | -              | ≤ 5                       | ≤ +10 °C/+50 °F    | -                | -                                                    |
| 7               | -                                                                        | -                  | -              | 5 - 10                    | -                  | ≤ 0,5            | -                                                    |
| 8               | -                                                                        | -                  | -              | -                         | -                  | 0,5 - 5          | -                                                    |
| 9               | -                                                                        | -                  | -              | -                         | -                  | 5 - 10           | -                                                    |
| X               | -                                                                        | -                  | -              | > 10                      | -                  | > 10             | > 10                                                 |

## Was ist ein Kältetrockner?

Ein Kältetrockner arbeitet mit einem Kältemittelkreislauf und einem oder mehreren Wärmetauschern, um feuchten Dampf zu kondensieren und dann die Luft erneut zu erwärmen, damit sich in den angeschlossenen Rohren kein Kondenswasser bildet. Bei Anwendungen, die trockene Luft erfordern, ist ein Drucktaupunkt (PDP) von  $+3\text{ °C}/+37,4\text{ °F}$  ausreichend – dieser kann mit Kältetrocknern erreicht werden. Sie benötigen keine Regenerationsluft.

### Wichtigste Kältetrockner-Typen auf dem Markt

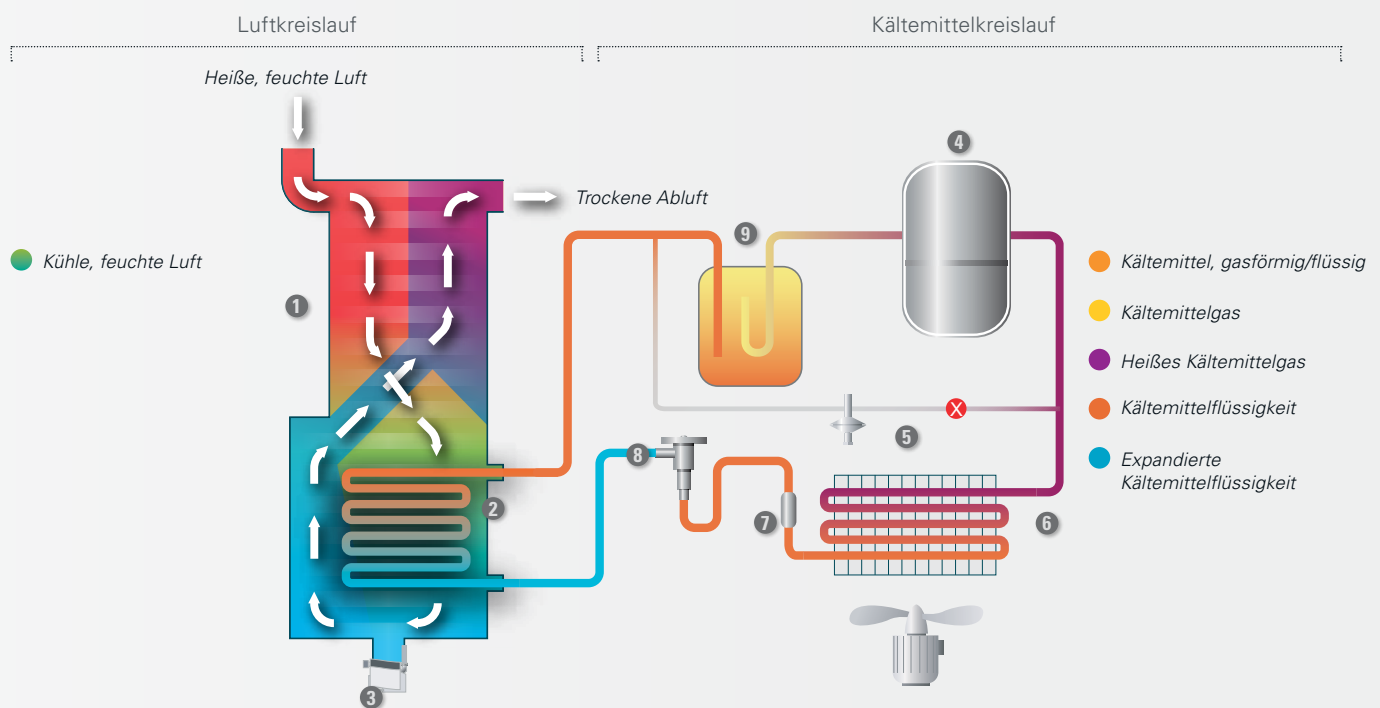
#### • Direkte Expansionsrockner

- *laufen durchgehend*, unabhängig von variierenden Lastbedingungen.
- *schalten bei geringerer Last ab*, um Energie zu sparen, und starten bei Bedarf wieder neu.
- *bieten die beste Energieeffizienz*. Sie passen die Drehzahl des Kältemittelkompressors automatisch bei variierenden Lasten an.

• **Thermische Massetrockner** haben einen Wärmetauscher, der in der Regel eine flüssige thermische Masse zum Speichern von kalter Energie enthält. Thermische Massetrockner schalten sich bei keiner oder nur wenig vorhandener Luft oder bei geringer Last ab, um Energie zu sparen.

• **Digitale Scroll-Trockner** haben einen Kältemittelkompressor, der sich nach Bedarf be- und entlädt.

## Typisches Funktionsprinzip von direkten Expansionsrocknern



### Luftkreislauf

1. **Luft/Luft-Wärmetauscher:** Die Zuluft wird durch die trockene, kalte Abluft gekühlt.
2. **Luft/Kältemittel-Wärmetauscher:** Die Luft wird vom Kältemittelkreislauf bis zum erforderlichen Taupunkt gekühlt. Der Wasserdampf kondensiert zu Wassertropfen.
3. **Integrierter Wasserabscheider:** Die Feuchtigkeit wird gesammelt und über den elektronischen Ableiter abgeführt.

### Kältemittelkreislauf

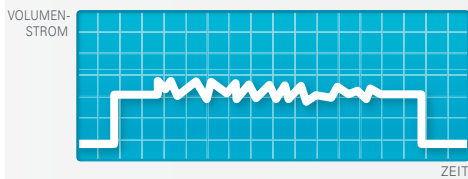
Das Kältemittel führt die Wärme von der Druckluft ab und kühlt bis zum gewünschten Taupunkt.

4. **Kältemittelkompressor:** Verdichtet das gasförmige Kältemittel zu einem höheren Druck.
5. **Regelsystem:** Das Heißgas-Bypassventil regelt den Trockner, damit es bei geringeren Lastbedingungen nicht zu einem Einfrieren kommt.
6. **Kältemittelkondensator:** Kühlt das Kältemittel ab, sodass es flüssig wird.
7. **Kältemittelfilter:** Schützt die Expansionsvorrichtung vor schädlichen Partikeln.
8. **Thermostatisches Expansionsventil:** Der Expansionsprozess senkt den Druck und sorgt für eine zusätzliche Kühlung des Kältemittels.
9. **Flüssigkeitsabscheider:** Stellt sicher, dass nur gasförmiges Kältemittel in den Kompressor gelangt.

# FD-Kältemitteltrockner von Atlas Copco

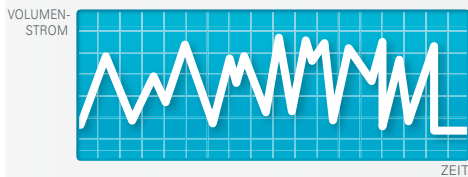
Aufgrund langjähriger Erfahrungen in der Branche bietet Atlas Copco zyklische und nichtzyklische Trockner sowie Modelle mit Drehzahlregelung (Variable Speed) mit direkter Expansionstechnologie an.

## Direkte Expansionstrockner ohne Saver-Cycle-Control (nichtzyklisch)



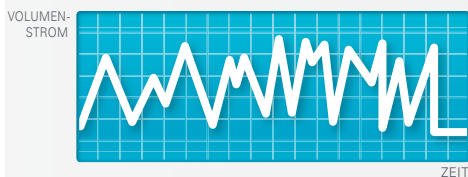
- Anwendungen: stabiler Taupunkt, Volllastanwendungen
- Hauptvorteil: Trockner mit fester Drehzahl laufen durchgehend und bieten durch ihre Bauart einen stabilen Taupunkt (unabhängig von schwankenden Lastbedingungen).
- Baureihe: FD 5–2000

## Direkte Expansionstrockner mit Saver-Cycle-Control (zyklisch)



- Anwendungen: Temperaturschwankungen, wechselnde Durchsätze
- Hauptvorteil: Zyklische Trockner schalten den Kältemittelkompressor bei geringeren Lastbedingungen ab. Dies ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen.
- Baureihe: FD 5–1010.

## VSD-Trockner (VSD = Variable Speed Drive)



- Anwendungen: Temperaturschwankungen, wechselnde Durchsätze
- Hauptvorteil: VSD-Trockner passen den Energiebedarf an die tatsächlich verwendete Druckluft an. Das sorgt für hohe Energieeinsparungen sowie einen stabilen Taupunkt für das gesamte Temperatur- und Volumenstrom-Spektrum.
- FD 760–4000 VSD







## ■ Schutz ihres guten Rufs und Ihrer Produktion

Druckluft, die in das Luftnetz gelangt, ist stets zu 100 % gesättigt. Beim Abkühlen kondensiert diese Feuchtigkeit und verursacht Schäden im Luftsystem und bei Endprodukten. Die FD-Kältemitteltrockner von Atlas Copco entfernen mit einem Taupunkt von +3 °C/+37,4 °F die Feuchtigkeit und bieten die notwendige saubere, trockene Luft, um die Lebensdauer von Anlagen und Geräten zu verlängern und die Qualität von Endprodukten zu gewährleisten. Zudem erfüllen die FD-Trockner selbst strengste Umweltvorschriften.

## ■ Störungsfreie Produktion

Die FD-Kältemitteltrockner werden von Atlas Copco selbst entwickelt und nach strengsten Verfahren getestet (bei Umgebungstemperaturen von bis zu 50 °C/122 °F). Die Herstellung der Trockner erfolgt auf einer der modernsten Produktlinien. Mehrere Komponenten werden einer strengen Dauerprüfung unterzogen. Zudem sorgt die Konstruktion des Wärmetauschers für eine deutlich längere Lebensdauer des Trockners. Intelligente Steuerungsfunktionen gewährleisten trockene Luft unter den meisten Bedingungen und verhindern ein Einfrieren bei Unterlast. FD-Trockner erfüllen oder übertreffen internationale Normen für Druckluft und werden gemäß ISO 7183:2007 getestet.

## ■ Energiekosten senken

Die Kältemitteltrockner von Atlas Copco besitzen verschiedene integrierte Energiesparfunktionen, die die CO<sub>2</sub>-Bilanz verbessern und Kosten senken. Dank einer einzigartigen Wärmetauschtechnik und Saver-Cycle-Control gewährleistet die FD-Serie einen geringen Druckabfall von durchschnittlich unter 0,2 bar/2,9 psi bei minimalem Energiebedarf. Die Drehzahlregelung (Variable Speed Drive, VSD) ermöglicht zusätzliche Energieeinsparungen, da der Energieaufwand automatisch exakt auf den Bedarf abgestimmt wird. Das Ergebnis sind geringe Kosten über die gesamte Lebensdauer.

## ■ Einfache Installation und lange Wartungsintervalle

Dank der kompakten Bauform nehmen die Trockner der FD-Serie nur wenig Platz in Anspruch. FD-Trockner werden betriebsbereit geliefert, sind einfach zu installieren und begrenzen kostspielige Produktionsstillstände auf ein Minimum. FD-Trockner sind als Komplettpaket mit verlustfreiem elektronischem Ablass, integrierter OSD-Kondensataufbereitung (optional) und DD/PD-Wechseln (optional) erhältlich. Für eine einfache Installation an der Wand befindet sich bei einigen Modellen der Ein- und Auslass auf der Geräteoberseite.

## ■ Garantierte Sorgenfreiheit

Durch kontinuierliche Investitionen in unsere kompetente, engagierte und effiziente Serviceorganisation garantiert Atlas Copco erstklassigen Mehrwert für unsere Kunden, indem wir Ihre Produktivität maximieren. Mit einer Präsenz in mehr als 170 Ländern bieten wir überall und jederzeit einen professionellen und zeitnahen Service. Engagierte Techniker stehen rund um die Uhr bereit und sorgen für eine maximale Verfügbarkeit.

## ■ Geringe Auswirkungen auf die Umwelt

FD-Trockner entsprechen vollständig der Norm ISO 14001 und den Vorschriften des Montrealer Protokolls. FD-Trockner verwenden FCKW-freie Kältemittel (R134a, R410a, R404a), um eine weitere Schädigung der Ozonschicht zu vermeiden. FD-Trockner haben ein Ozonabbau Potenzial (ODP) von null und sind von einer Schalldämmhaube umschlossen, die den Geräuschpegel drastisch senkt. FD-Trockner gehören zu den umweltfreundlichsten und leisesten Trocknern ihrer Klasse.

# FD 5–95 und FD 120–285: Größtmögliche Produktivität



## 1 Elektronischer, verlustfreier Kondensatablass

- Messfühler überwachen die Kondensatbildung und öffnen den Ablass, um Druckluftverluste beim Ablaufen des Kondensats zu vermeiden.
- Standardmäßig mit manuellem Ablass und Ablassalarm (FD 120–285)



## 2 Hocheffizienter Wärmetauscher

- Kompakter Wärmetauscher mit Gegenstromplatte aus Messing (FD 5–50) oder Aluminium (FD 60–285) mit Luft/Luftseite für eine optimale Kühleffizienz



## 3 Ventilatorschalter

- Reduziert den Energiebedarf und optimiert den Drucktaupunkt bei sehr geringen Temperaturen



#### 4 Robuste, kompakte Konstruktion

- Aufnahmen für Gabelstapler für einen einfachen Transport
- Einlass und Auslass oben am Gerät (auch optional) für eine einfache Installation
- Leicht zugänglich dank abnehmbarer Front- und Seitenblenden
- Optional: IP54, DD/PD-Filter (mit Druckabfall-Überwachung für den FD 120–285) und integrierter OSD-Kondensataufbereitung (nur FD 60–285)

#### 6 Optimale Leistung und Sicherheit bei allen Bedingungen

- Heißgas-Bypassventil zum Verhindern von Einfrieren bei geringeren Lasten
- R134a-Kolbenkompressor mit hohem Wirkungsgrad (FD 5–95) oder extrem zuverlässigem R410a-Schraubenkompressor (FD 120–285) für eine optimale Leistung bei jeder Größe mit sehr geringen Auswirkungen auf die Umwelt, dazu Kapillarrohre, die mit allen Bedingungen fertig werden – keine beweglichen Teile für höchste Zuverlässigkeit
- FD 120–285 mit Kondensator mit Schlitzrippen für eine bessere Leistung in staubigen Umgebungen



\* Nur beim FD 120–285

#### 5 Modernes Steuerungs- und Überwachungssystem

- Steuerungsanzeige für Drucktaupunkt (PDP) und relative Luftfeuchtigkeit
- Trockner-Zyklus (Saver-Cycle-Control) und Neustart nach einem Stromausfall aktivierbar oder deaktivierbar
- Fernalarm über einen spannungsfreien Kontakt
- Steuergerät mit weiteren Funktionen wie strömungsschaltungs-basierte Energiesparalgorithmen, Alarmhistorie, Standardvisualisierung per Fernzugriff (Ethernet-Anschluss) und Erweiterung für andere Kommunikationsanschlüsse (FD 120–285)

# FD 310-4000: Größtmögliche Produktivität

## 1 Hocheffizienter Wärmetauscher

- Gegenstrom auf Luft/Luft- und Luft/Kältemittelseite für eine effiziente Wärmeübertragung: Erwärmen der Abluft schützt Austrittsrohre vor Kondensation
- Gegenüber anderen Trocknerkonstruktionen wird kein separater Filter benötigt, was zu einem geringen Druckabfall und einem gleichmäßigen Luftstrom führt – der Trockner ist weniger anfällig für Verschmutzung.

## 2 Integrierter Wasserabscheider

- Kondensatabscheider mit niedriger Strömungsgeschwindigkeit mit hoher Leistung selbst bei geringen Volumenströmen
- Zuverlässige und wirksame Kondensatabsaugung aus der Abscheiderkammer über den verlustfreien Kondensatablass



## 3 Elektronischer, verlustfreier Kondensatablass

- Messfühler überwachen die Kondensatbildung und öffnen den Ablass, um Druckluftverluste wie bei einem zeitbasiertem Ablass beim Abfließen des Kondensats zu vermeiden





## 7 Benutzerfreundliche, moderne Elektronik®-Steuerung

- Überwachung aller Parameter, um maximale Zuverlässigkeit der Anlage zu gewährleisten
- Untergebracht in einem IP54-Schaltschrank für einfache Verkabelung und Sicherheit



\* Die Art der Steuerung hängt vom Modell ab.



## 6 Filter

- Für Prozesse mit höheren Filteranforderungen bietet Atlas Copco integrierte DD- und PD-Filter an (optional beim FD 310–510).

## 5 Heißgas-Bypassventil

- Verhindert ein Einfrieren bei geringeren Lasten

## 4 Kältemittelkreislauf

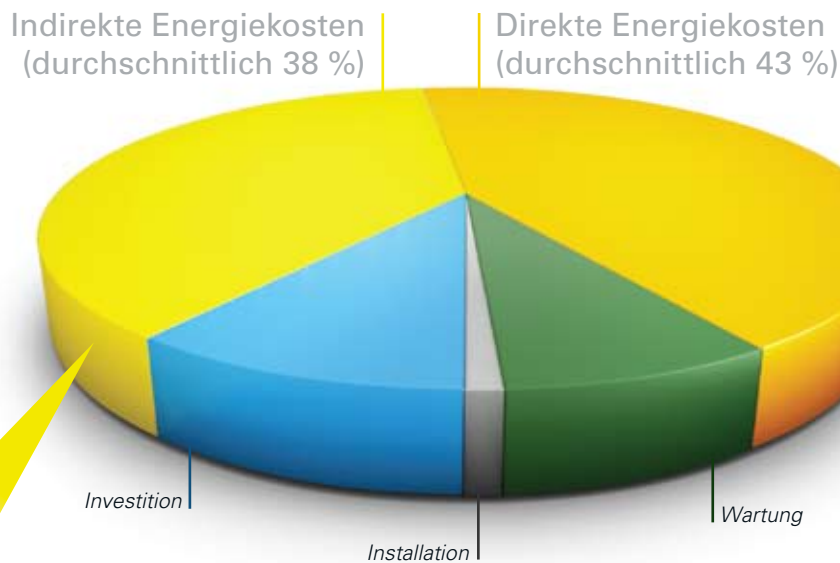
- Entwickelt für zuverlässige Leistung unter Extrembedingungen bei Umgebungstemperaturen von 50 °C/122 °F und Einlasstemperaturen von 60 °C/140 °F\* – möglich dank der Größe der Hauptkomponenten wie Wärmetauscher, Kältemittelkompressor, Ventile usw.

\* Einige Modelle können eine Korrektur des Volumenstroms erfordern.

# Hervorragende Energieeffizienz

Beim Kauf eines Kältemitteltrockners fällt häufig der Anschaffungspreis am stärksten ins Gewicht. Oft wird jedoch nicht bedacht, dass dieser nur rund 10 % der Kosten über die gesamte Lebensdauer ausmacht, während Energie-, Wartungs- und Installationskosten den Großteil verbuchen. Davon wiederum stehen die direkten und indirekten Energiekosten (Druckabfall) an erster Stelle.

## Kosten über die gesamte Lebensdauer



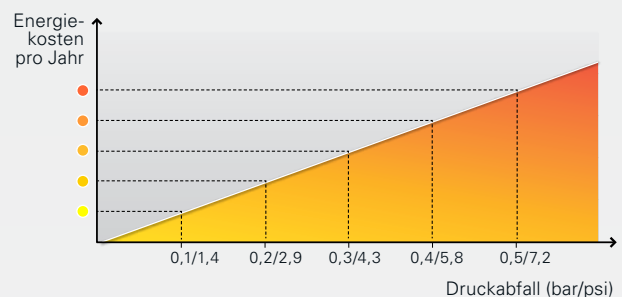
### Indirekte Energiekosten

Die indirekten Energiekosten beziehen sich auf die zusätzliche Energie, die ein Luftkompressor benötigt, um den Druckabfall des Lufttrockners zu kompensieren. Der FD-Kältemitteltrockner von Atlas Copco zeichnet sich dank seiner Konstruktion durch einen geringen Druckabfall und eine effiziente Wärmeübertragung aus. Beides trägt zu einer Reduzierung der indirekten Energiekosten bei.

#### Geringer Druckabfall

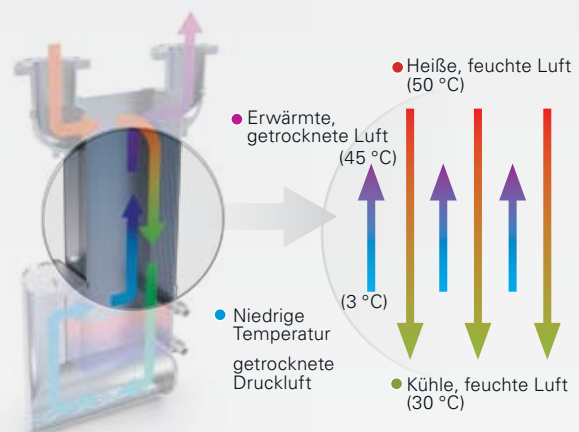
Bei einem hohen Druckabfall in einem Kältemitteltrockner muss der Kompressor mit höherem Druck arbeiten. Wie das Beispiel zeigt, sind Energieverschwendung und höhere Betriebskosten die Folge. Bei Trocknern von Atlas Copco ist deshalb der Druckabfall auf ein Minimum reduziert. Wärmetauschertechnik, ein integrierter Wasserabscheider mit niedriger Geschwindigkeit und großzügig dimensionierte Bauteile sorgen für einen geringen Druckabfall von durchschnittlich unter 0,2 bar/2,9 psi bei vollem Volumenstrom.

#### Kostenbeispiel bei hohem Druckabfall



#### Effiziente Wärmeübertragung durch eine einzigartige Wärmetauschertechnik

Der FD-Trockner verwendet einen Gegenstrom-Wärmetauscher mit Luft/Luft- und Luft/Kältemittelseite. Gegenüber einem Querstrom-Wärmetauscher bietet dieser eine effizientere Wärmeübertragung und stabilere Temperaturen. Das reduziert den Energiebedarf erheblich.



## Direkte Energiekosten

Die direkten Energiekosten beziehen sich auf den Strom, den ein Trockner benötigt. FD-Trockner von Atlas Copco arbeiten mit verschiedenen modernen Technologien wie der Saver-Cycle-Control oder der integrierten Drehzahlregelung (Variable Speed Drive, VSD). Diese Funktionen ermöglichen je nach Luftverbrauchsprofil weitere Einsparungen bei den Energiekosten.

### Saver-Cycle-Control

Um Energie zu sparen, passen FD-Trockner von Atlas Copco ihren Arbeitszyklus an die tatsächliche Last an. Dafür werden die Umgebungstemperatur und der Drucktaupunkt ständig überwacht und verglichen. Bei geringerer Wärmebelastung stoppt der Kältemittelkompressor, wodurch sich der Strombedarf erheblich reduziert.

### Integrierte Drehzahlregelung (Variable Speed Drive, VSD)

Einige FD-Kältemitteltrockner haben eine VSD-Steuerung integriert, die den Energiebedarf an die tatsächlich verwendete Druckluft anpasst und so den Energiebedarf erheblich senkt. Gegenüber herkömmlichen Trocknern liegen die Einsparungen bei bis zu 70 %. Der Kompressor läuft dafür mit variabler Drehzahl, um einen stabilen Taupunkt zu halten. Die Drehzahl des Kältemittelkompressors wird so an die Einlassbedingungen angepasst, wodurch bei geringerer Last weniger Energie benötigt wird.

### Volumenstromwächter

Läuft der Kompressor eine bestimmte Zeit ohne Last, schaltet der Volumenstromwächter den Kältemittelkompressor – in der Regel nach zehn Minuten – automatisch ab, um Energie zu sparen.

## FD-Trockner von Atlas Copco: 50 % weniger Kosten über die gesamte Lebensdauer

Bis zu 50 %  
Einsparungen bei indirekten  
Energiekosten

Bis zu 70 %  
Einsparungen bei direkten  
Energiekosten



# Einen Schritt voraus bei Regelung und Überwachung

Das Elektronikon®-Steuergerät von Atlas Copco regelt und überwacht den FD-Kältetrockner, um eine optimale Produktivität und Effizienz an Ihrem Standort zu gewährleisten.

## Benutzerfreundliche Oberfläche

Für Benutzerfreundlichkeit sorgt ein hochauflösendes 3,5-Zoll-Farbdisplay mit Piktogrammen und LED-Anzeigen für wichtige Ereignisse. Die Benutzeroberfläche ist in 32 Sprachen verfügbar. Die robuste Tastatur hält einiges aus und ist für anspruchsvolle Umgebungen ausgelegt.

## Umfassende Wartungsanzeige

Besonders praktisch sind die Anzeige des Wartungsplans und Warnungen, die auf Präventivwartungen hinweisen.



## Steuerung und Überwachung



### Internet-basierte Visualisierung\*

Wichtige Parameter – wie Taupunkt und Einlasstemperatur – werden vom Elektronikon®-System überwacht und angezeigt. Diese Trocknerdaten können auch über das Internet abgefragt werden, wenn der Trockner per Ethernet angeschlossen ist.

### AIRConnect™\*

AIRConnect™ ist ein optionales Erweiterungspaket für die Fernüberwachung, das eine vollständige Analyse und eine komplette Übersicht über die Druckluftversorgung liefert. Sämtliche Einstellungen sind benutzerkonfigurierbar – von einfachen Alarmbenachrichtigungen per E-Mail oder SMS bis hin zur Visualisierung über Feldbus, LAN oder Internet und der Erstellung umfassender Berichte.



\* Nicht verfügbar bei Steuerungen im unteren Betriebsbereich.



# Luftsystemoptimierung

Mit dem FD-Kompressor bietet Atlas Copco ein Komplettpaket, das modernste Technologie mit einem langlebigen Design vereint. Zusätzliche Optionen erlauben eine weitere Optimierung der Kompressorleistung oder eine individuelle Abstimmung des Kompressors auf die Produktionsumgebung.

## Lieferumfang

### Kühlkreislauf

- Elektronischer verlustfreier Kondensatablass

### Elektrische Komponenten

- Elektronikon®-Steuerung
- Spannungsfreie Kontakte für Fehlarmsignal
- Digitale Drucktaupunktmessung

### Mechanische Bauteile

- Gegenstrom-Luft/Luft-Wärmetauscher
- Gegenstrom-Luft/Kältemittel-Wärmetauscher

## Zusätzliche Merkmale und Optionen

| Optionen                                          | FD 5–95          | FD 120–285       | FD 310–510       | FD 610 | FD 760–1010 | FD 1250–2000 | FD 2400–4000 |
|---------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|--------|-------------|--------------|--------------|
| <b>ALLGEMEIN</b>                                  |                  |                  |                  |        |             |              |              |
| Hochleistungs-Koaleszierungsfilter                | ▲ <sup>(1)</sup> | ▲ <sup>(2)</sup> | ▲ <sup>(3)</sup> | -      | -           | -            | -            |
| Universal-Koaleszierungsfilter                    | ▲ <sup>(1)</sup> | ▲ <sup>(2)</sup> | ▲ <sup>(3)</sup> | -      | -           | -            | -            |
| Integrierter Öl-/Wasser-Kondensatabscheider (OSD) | ▲                | ▲                | -                | -      | -           | -            | -            |
| Ankerklötze                                       | ▲                | ▲                | ▲                | ▲      | ▲           | ▲            | ▲            |
| <b>MOTOR</b>                                      |                  |                  |                  |        |             |              |              |
| VSD-Steuerung                                     | -                | -                | -                | -      | ▲           | ▲            | ■            |
| Saver-Cycle-Control                               | ■                | ■                | ▲                | ■      | ■           | -            | -            |
| Bedienungspanel Schutzart IP23                    | ■                | ■                | ■                | -      | -           | -            | -            |
| Bedienungspanel Schutzart IP54                    | ▲                | ▲                | ▲                | ■      | ■           | ■            | ■            |
| <b>ANDERE OPTIONEN</b>                            |                  |                  |                  |        |             |              |              |
| Volumenstromwächter                               | -                | ■                | ■                | ■      | ■           | -            | -            |
| Intelligenter Drucktaupunkt-Alarm                 | ■                | ■                | ▲                | ■      | ■           | ■            | ■            |
| Automatisches Heißgas-Bypass-Ventil               | ■                | ■                | -                | -      | -           | -            | -            |
| Elektronisches Heißgas-Bypass-Ventil              | -                | -                | ■                | ■      | ■           | ■            | ■            |
| Automatisches Expansionsventil                    | -                | ■                | ■                | ■      | ■           | ■            | ■            |

■ Standard    ▲ Optional    – Nicht erhältlich

(1) FD 5–50: Wechselfilter – FD 60–95: integrierte Filter

(2) Integrierte Filter

(3) Wechselfilter

# Technische Daten

## 50-Hz-Ausführungen

| MODELL                   | Maximale Eintrittsbedingungen bei vollem Durchfluss (Umgebung/Eintritt) | Volumenstrom mit Drucktaupunkt (PDP) von 3 °C/37,4 °F |      | Druckverlust bei vollem Durchfluss |      | Energiebedarf |       | Maximaler Betriebsüberdruck |         | Druckluftanschlüsse | Abmessungen |       |      |      |      |      | Gewicht |      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|------------------------------------|------|---------------|-------|-----------------------------|---------|---------------------|-------------|-------|------|------|------|------|---------|------|
|                          | °C                                                                      | l/s                                                   | cfm  | bar                                | psi  | kW            | PS    | bar                         | psi     |                     | L           |       | B    |      | H    |      | kg      | lb   |
|                          |                                                                         |                                                       |      |                                    |      |               |       |                             |         |                     | mm          | Zoll  | mm   | Zoll | mm   | Zoll |         |      |
| LUFTGEKÜHLTE VERSIONEN   |                                                                         |                                                       |      |                                    |      |               |       |                             |         |                     |             |       |      |      |      |      |         |      |
| FD 5                     | 50/60                                                                   | 6                                                     | 13   | 0,07                               | 1,02 | 0,2           | 0,27  | 16 (1)                      | 233 (1) | R 3/4               | 496         | 19,5  | 377  | 14,8 | 461  | 18,1 | 27      | 60   |
| FD 10                    | 50/60                                                                   | 10                                                    | 21   | 0,11                               | 1,6  | 0,2           | 0,27  | 16 (1)                      | 233 (1) | R 3/4               | 496         | 19,5  | 377  | 14,8 | 461  | 18,1 | 27      | 60   |
| FD 15                    | 50/60                                                                   | 15                                                    | 32   | 0,12                               | 1,75 | 0,33          | 0,45  | 16 (1)                      | 233 (1) | R 3/4               | 496         | 19,5  | 377  | 14,8 | 461  | 18,1 | 32      | 70   |
| FD 20                    | 50/60                                                                   | 20                                                    | 42   | 0,12                               | 1,75 | 0,41          | 0,56  | 16 (1)                      | 233 (1) | R 3/4               | 496         | 19,5  | 377  | 14,8 | 461  | 18,1 | 34      | 75   |
| FD 25                    | 50/60                                                                   | 25                                                    | 53   | 0,17                               | 2,47 | 0,41          | 0,56  | 16 (1)                      | 233 (1) | R 3/4               | 496         | 19,5  | 377  | 14,8 | 461  | 18,1 | 34      | 75   |
| FD 30                    | 50/60                                                                   | 30                                                    | 64   | 0,25                               | 3,64 | 0,41          | 0,56  | 16 (1)                      | 233 (1) | R 3/4               | 496         | 19,5  | 377  | 14,8 | 461  | 18,1 | 34      | 75   |
| FD 40                    | 50/60                                                                   | 40                                                    | 85   | 0,2                                | 2,91 | 0,57          | 0,76  | 16 (1)                      | 233 (1) | R 1                 | 688         | 27,1  | 389  | 15,3 | 604  | 23,8 | 57      | 125  |
| FD 50                    | 50/60                                                                   | 50                                                    | 106  | 0,2                                | 2,91 | 0,54          | 0,72  | 16 (1)                      | 233 (1) | R 1                 | 688         | 27,1  | 389  | 15,3 | 604  | 23,8 | 58      | 128  |
| FD 60                    | 50/60                                                                   | 60                                                    | 127  | 0,22                               | 3,2  | 0,63          | 0,84  | 13                          | 189     | R 1                 | 726         | 29    | 482  | 19   | 804  | 32   | 80      | 176  |
| FD 70                    | 50/60                                                                   | 70                                                    | 148  | 0,22                               | 3,2  | 0,87          | 1,17  | 13                          | 189     | R 1                 | 726         | 29    | 482  | 19   | 804  | 32   | 81      | 178  |
| FD 95                    | 50/60                                                                   | 95                                                    | 201  | 0,22                               | 3,2  | 1,18          | 1,58  | 13                          | 189     | R 1                 | 726         | 29    | 482  | 19   | 804  | 32   | 87      | 192  |
| FD 120                   | 50/60                                                                   | 120                                                   | 254  | 0,11                               | 1,6  | 1             | 1,3   | 14                          | 203     | 1 1/2               | 836         | 32,9  | 661  | 26   | 982  | 38,7 | 170     | 375  |
| FD 150                   | 50/60                                                                   | 150                                                   | 318  | 0,15                               | 2,18 | 1             | 1,3   | 14                          | 203     | 1 1/2               | 836         | 32,9  | 661  | 26   | 982  | 38,7 | 170     | 375  |
| FD 185                   | 50/60                                                                   | 185                                                   | 392  | 0,22                               | 3,19 | 1,4           | 1,9   | 14                          | 203     | 2 1/2               | 916         | 36,1  | 802  | 31,6 | 982  | 38,7 | 185     | 408  |
| FD 220                   | 50/60                                                                   | 220                                                   | 466  | 0,12                               | 1,74 | 1,9           | 2,5   | 14                          | 203     | 2 1/2               | 916         | 36,1  | 802  | 31,6 | 982  | 38,7 | 197     | 434  |
| FD 245                   | 50/60                                                                   | 245                                                   | 519  | 0,18                               | 2,61 | 2,1           | 2,8   | 14                          | 203     | 2 1/2               | 916         | 36,1  | 802  | 31,6 | 982  | 38,7 | 197     | 434  |
| FD 285                   | 50/60                                                                   | 285                                                   | 604  | 0,22                               | 3,19 | 2,2           | 2,9   | 14                          | 203     | 2 1/2               | 916         | 36,1  | 802  | 31,6 | 982  | 38,7 | 197     | 434  |
| FD 310                   | 40/50                                                                   | 310                                                   | 657  | 0,23                               | 3,3  | 2,8           | 3,75  | 14                          | 203     | G 3                 | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1190 | 46,9 | 198     | 437  |
| FD 310                   | 46/56                                                                   | 310                                                   | 657  | 0,23                               | 3,3  | 2,8           | 3,75  | 14                          | 203     | G 3                 | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1190 | 46,9 | 200     | 441  |
| FD 310                   | 50/60                                                                   | 310                                                   | 657  | 0,23                               | 3,3  | 2,9           | 3,89  | 14                          | 203     | G 3                 | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1190 | 46,9 | 202     | 445  |
| FD 410                   | 40/50                                                                   | 410                                                   | 869  | 0,21                               | 3    | 3             | 4,02  | 14                          | 203     | G 3                 | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 220     | 485  |
| FD 410                   | 46/56                                                                   | 410                                                   | 869  | 0,21                               | 3    | 4,6           | 6,17  | 14                          | 203     | G 3                 | 1250        | 49,2  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 240     | 529  |
| FD 410                   | 50/60                                                                   | 410                                                   | 869  | 0,21                               | 3    | 4,8           | 6,44  | 14                          | 203     | G 3                 | 1525        | 60    | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 290     | 639  |
| FD 510                   | 40/50                                                                   | 510                                                   | 1081 | 0,20                               | 2,9  | 4,5           | 6,03  | 14                          | 203     | G 3                 | 1250        | 49,2  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 260     | 573  |
| FD 510                   | 46/56                                                                   | 510                                                   | 1081 | 0,20                               | 2,9  | 6,4           | 8,58  | 14                          | 203     | G 3                 | 1525        | 60    | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 310     | 683  |
| FD 510                   | 50/60                                                                   | 510                                                   | 1081 | 0,20                               | 2,9  | 6,9           | 9,25  | 14                          | 203     | G 3                 | 1525        | 60    | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 315     | 694  |
| FD 610                   | 40/50                                                                   | 610                                                   | 1293 | 0,17                               | 2,47 | 4,8           | 6,4   | 14                          | 203     | DIN 100             | 1040        | 40,9  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 320     | 705  |
| FD 760                   | 40/50                                                                   | 760                                                   | 1611 | 0,17                               | 2,47 | 5,3           | 7,1   | 14                          | 203     | DIN 100             | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 380     | 838  |
| FD 760 VSD               | 40/50                                                                   | 760                                                   | 1611 | 0,17                               | 2,47 | 5,3           | 7,1   | 14                          | 203     | DIN 100             | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 380     | 838  |
| FD 870                   | 40/50                                                                   | 870                                                   | 1844 | 0,14                               | 2,03 | 6,6           | 8,8   | 14                          | 203     | DIN 150             | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 400     | 882  |
| FD 870 VSD               | 40/50                                                                   | 870                                                   | 1844 | 0,14                               | 2,03 | 5,8           | 7,8   | 14                          | 203     | DIN 150             | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 400     | 882  |
| FD 1010                  | 40/50                                                                   | 1010                                                  | 2141 | 0,17                               | 2,47 | 7,4           | 9,9   | 14                          | 203     | DIN 150             | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 460     | 1014 |
| FD 1010 VSD              | 40/50                                                                   | 1010                                                  | 2141 | 0,17                               | 2,47 | 6,6           | 8,8   | 14                          | 203     | DIN 150             | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 460     | 1014 |
| FD 1250                  | 40/50                                                                   | 1250                                                  | 2650 | 0,24                               | 3,5  | 8,3           | 11,13 | 13                          | 189     | DIN 200             | 1640        | 64,6  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 860     | 1896 |
| FD 1250 VSD              | 40/50                                                                   | 1250                                                  | 2650 | 0,24                               | 3,5  | 10            | 13,41 | 13                          | 189     | DIN 200             | 1640        | 64,6  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 860     | 1896 |
| FD 1400                  | 40/50                                                                   | 1400                                                  | 2968 | 0,24                               | 3,5  | 8,5           | 11,4  | 13                          | 189     | DIN 200             | 1640        | 64,6  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 940     | 2072 |
| FD 1400 VSD              | 40/50                                                                   | 1400                                                  | 2968 | 0,24                               | 3,5  | 9,3           | 12,47 | 13                          | 189     | DIN 200             | 1640        | 64,6  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 940     | 2072 |
| FD 1600                  | 40/50                                                                   | 1600                                                  | 3392 | 0,13                               | 1,9  | 13,6          | 18,24 | 13                          | 189     | DIN 200             | 2660        | 104,7 | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1280    | 2822 |
| FD 1600 VSD              | 40/50                                                                   | 1600                                                  | 3392 | 0,13                               | 1,9  | 13,3          | 17,84 | 13                          | 189     | DIN 200             | 2660        | 104,7 | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1300    | 2866 |
| FD 2000                  | 40/50                                                                   | 2000                                                  | 4240 | 0,22                               | 3,2  | 20            | 26,82 | 13                          | 189     | DIN 200             | 2660        | 104,7 | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1345    | 2965 |
| FD 2000 VSD              | 40/50                                                                   | 2000                                                  | 4240 | 0,22                               | 3,2  | 19,5          | 26,15 | 13                          | 189     | DIN 200             | 2660        | 104,7 | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1325    | 2921 |
| WASSERGEKÜHLTE VERSIONEN |                                                                         |                                                       |      |                                    |      |               |       |                             |         |                     |             |       |      |      |      |      |         |      |
| FD 310                   | 50/60                                                                   | 310                                                   | 657  | 0,23                               | 3,3  | 2             | 2,68  | 14                          | 203     | G 3                 | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1190 | 46,9 | 180     | 397  |
| FD 410                   | 50/60                                                                   | 410                                                   | 869  | 0,21                               | 3    | 2,4           | 3,22  | 14                          | 203     | G 3                 | 1250        | 49,2  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 240     | 529  |
| FD 510                   | 50/60                                                                   | 510                                                   | 1081 | 0,2                                | 2,9  | 4,1           | 5,5   | 14                          | 203     | G 3                 | 1250        | 49,2  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 260     | 573  |
| FD 610                   | 40/50                                                                   | 610                                                   | 1293 | 0,17                               | 2,47 | 3,1           | 4,2   | 14                          | 203     | DIN 100             | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 350     | 772  |
| FD 760                   | 40/50                                                                   | 760                                                   | 1611 | 0,17                               | 2,47 | 3,6           | 4,8   | 14                          | 203     | DIN 100             | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 360     | 794  |
| FD 760 VSD               | 40/50                                                                   | 760                                                   | 1611 | 0,09                               | 1,31 | 3,3           | 4,4   | 14                          | 203     | DIN 100             | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 410     | 904  |
| FD 870                   | 40/50                                                                   | 870                                                   | 1844 | 0,14                               | 2,03 | 4,5           | 6     | 14                          | 203     | DIN 150             | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 370     | 816  |
| FD 870 VSD               | 40/50                                                                   | 870                                                   | 1844 | 0,12                               | 1,74 | 4,2           | 5,6   | 14                          | 203     | DIN 150             | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 410     | 904  |
| FD 1010                  | 40/50                                                                   | 1010                                                  | 2141 | 0,17                               | 2,47 | 5,1           | 6,8   | 14                          | 203     | DIN 150             | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 380     | 838  |
| FD 1010 VSD              | 40/50                                                                   | 1010                                                  | 2141 | 0,17                               | 2,47 | 5,6           | 7,5   | 14                          | 203     | DIN 150             | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 410     | 904  |
| FD 1250                  | 40/50                                                                   | 1250                                                  | 2650 | 0,24                               | 3,5  | 8,1           | 10,86 | 13                          | 189     | DIN 200             | 1300        | 51,2  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 750     | 1653 |
| FD 1250 VSD              | 40/50                                                                   | 1250                                                  | 2650 | 0,24                               | 3,5  | 9,7           | 13,01 | 13                          | 189     | DIN 200             | 1300        | 51,2  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 750     | 1653 |
| FD 1400                  | 40/50                                                                   | 1400                                                  | 2968 | 0,24                               | 3,5  | 7,3           | 9,79  | 13                          | 189     | DIN 200             | 1300        | 51,2  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 820     | 1808 |
| FD 1400 VSD              | 40/50                                                                   | 1400                                                  | 2968 | 0,24                               | 3,5  | 8,5           | 11,4  | 13                          | 189     | DIN 200             | 1300        | 51,2  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 820     | 1808 |
| FD 1600                  | 40/50                                                                   | 1600                                                  | 3392 | 0,13                               | 1,9  | 11,8          | 15,82 | 13                          | 189     | DIN 200             | 2120        | 83,5  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1090    | 2403 |
| FD 1600 VSD              | 40/50                                                                   | 1600                                                  | 3392 | 0,13                               | 1,9  | 9,3           | 12,47 | 13                          | 189     | DIN 200             | 2120        | 83,5  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1110    | 2447 |
| FD 2000                  | 40/50                                                                   | 2000                                                  | 4240 | 0,22                               | 3,2  | 17            | 22,8  | 13                          | 189     | DIN 200             | 2120        | 83,5  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1155    | 2546 |
| FD 2000 VSD              | 40/50                                                                   | 2000                                                  | 4240 | 0,22                               | 3,2  | 13,5          | 18,1  | 13                          | 189     | DIN 200             | 2120        | 83,5  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1135    | 2502 |
| FD 2400 VSD              | 40/50                                                                   | 2400                                                  | 5088 | 0,23                               | 3,3  | 18,3          | 24,54 | 13                          | 189     | DIN 200             | 2000        | 78,7  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1155    | 2546 |
| FD 4000 VSD              | 40/50                                                                   | 4000                                                  | 8480 | 0,22                               | 3,2  | 27,9          | 37,41 | 13                          | 189     | DIN 250             | 2200        | 86,6  | 2300 | 90,6 | 1910 | 75,2 | 2010    | 4431 |

(1): Ausführung mit 20 bar(e) (290 psi) erhältlich

### Bedingungsbedingungen:

Leistungsdaten nach ISO 7183:2007

- Umgebungstemperatur: 25 °C, 77 °F
- Druckluftfeinlasstemperatur: 35 °C, 95 °F
- Einlassdruck: 7 bar(e)/102 psi

### Kältemittelarten:

FD 5–95: R134a  
FD 120–1010: R410a  
FD 1250–4000: R404a



## 60-Hz-Ausführungen

| MODELL                   | Maximale Eintrittsbedingungen bei vollem Durchfluss (Umgebung/Eintritt) | Volumenstrom mit Drucktaupunkt (PDP) von 3 °C/37,4 °F |       | Druckverlust bei vollem Durchfluss |      | Energiebedarf |       | Maximaler Betriebsüberdruck |         | Druckluftanschlüsse | Abmessungen |       |      |      |      |      | Gewicht |      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|------------------------------------|------|---------------|-------|-----------------------------|---------|---------------------|-------------|-------|------|------|------|------|---------|------|
|                          |                                                                         |                                                       |       |                                    |      |               |       |                             |         |                     | L           |       | B    |      | H    |      |         |      |
|                          |                                                                         | l/s                                                   | cfm   | bar                                | psi  | kW            | PS    | bar                         | psi     |                     | mm          | Zoll  | mm   | Zoll | mm   | Zoll | kg      | lb   |
| LUFTGEKÜHLTE VERSIONEN   |                                                                         |                                                       |       |                                    |      |               |       |                             |         |                     |             |       |      |      |      |      |         |      |
| FD 5                     | 122/140                                                                 | 6                                                     | 13    | 0,07                               | 1,02 | 0,23          | 0,31  | 16 (1)                      | 233 (1) | NPT 3/4             | 496         | 20    | 377  | 15   | 461  | 18   | 27      | 60   |
| FD 10                    | 122/140                                                                 | 10                                                    | 21    | 0,11                               | 1,6  | 0,23          | 0,31  | 16 (1)                      | 233 (1) | NPT 3/4             | 496         | 20    | 377  | 15   | 461  | 18   | 27      | 60   |
| FD 15                    | 122/140                                                                 | 15                                                    | 32    | 0,12                               | 1,75 | 0,34          | 0,46  | 16 (1)                      | 233 (1) | NPT 3/4             | 496         | 20    | 377  | 15   | 461  | 18   | 32      | 70   |
| FD 20                    | 122/140                                                                 | 20                                                    | 42    | 0,12                               | 1,75 | 0,53          | 0,71  | 16 (1)                      | 233 (1) | NPT 3/4             | 496         | 20    | 377  | 15   | 461  | 18   | 34      | 75   |
| FD 25                    | 122/140                                                                 | 25                                                    | 53    | 0,17                               | 2,47 | 0,53          | 0,71  | 16 (1)                      | 233 (1) | NPT 3/4             | 496         | 20    | 377  | 15   | 461  | 18   | 34      | 75   |
| FD 30                    | 122/140                                                                 | 30                                                    | 64    | 0,25                               | 3,64 | 0,53          | 0,71  | 16 (1)                      | 233 (1) | NPT 3/4             | 496         | 20    | 377  | 15   | 461  | 18   | 34      | 75   |
| FD 40                    | 122/140                                                                 | 40                                                    | 85    | 0,2                                | 2,91 | 0,73          | 0,98  | 16 (1)                      | 233 (1) | NPT 1"              | 688         | 27,1  | 389  | 15,3 | 604  | 23,8 | 57      | 125  |
| FD 50                    | 122/140                                                                 | 50                                                    | 106   | 0,2                                | 2,91 | 0,79          | 1,06  | 16 (1)                      | 233 (1) | NPT 1"              | 688         | 27,1  | 389  | 15,3 | 604  | 23,8 | 58      | 128  |
| FD 60                    | 122/140                                                                 | 60                                                    | 127   | 0,22                               | 3,2  | 0,63          | 0,84  | 13                          | 189     | NPT 1"              | 726         | 28,6  | 482  | 19   | 804  | 31,7 | 80      | 176  |
| FD 70                    | 122/140                                                                 | 70                                                    | 148   | 0,22                               | 3,2  | 0,87          | 1,17  | 13                          | 189     | NPT 1"              | 726         | 28,6  | 482  | 19   | 804  | 31,7 | 81      | 178  |
| FD 95                    | 122/140                                                                 | 95                                                    | 201   | 0,22                               | 3,2  | 1,18          | 1,58  | 13                          | 189     | NPT 1"              | 726         | 28,6  | 482  | 19   | 804  | 31,7 | 87      | 192  |
| FD 120                   | 122/140                                                                 | 120                                                   | 254,4 | 0,11                               | 1,6  | 1,73          | 2,3   | 14                          | 203     | NPT 1 1/2           | 836         | 32,9  | 661  | 26   | 982  | 38,7 | 170     | 375  |
| FD 150                   | 122/140                                                                 | 140                                                   | 296,8 | 0,14                               | 2,03 | 2,35          | 3,2   | 14                          | 203     | NPT 1 1/2           | 836         | 32,9  | 661  | 26   | 982  | 38,7 | 170     | 375  |
| FD 185                   | 122/140                                                                 | 170                                                   | 360,4 | 0,22                               | 3,19 | 2,32          | 3,1   | 14                          | 203     | NPT 2 1/2           | 916         | 36,1  | 802  | 31,6 | 982  | 38,7 | 185     | 408  |
| FD 220                   | 122/140                                                                 | 220                                                   | 466,4 | 0,12                               | 1,74 | 2,58          | 3,5   | 14                          | 203     | NPT 2 1/2           | 916         | 36,1  | 802  | 31,6 | 982  | 38,7 | 197     | 434  |
| FD 245                   | 122/140                                                                 | 230                                                   | 487,6 | 0,18                               | 2,61 | 2,85          | 3,8   | 14                          | 203     | NPT 2 1/2           | 916         | 36,1  | 802  | 31,6 | 982  | 38,7 | 197     | 434  |
| FD 285                   | 122/140                                                                 | 285                                                   | 604,2 | 0,22                               | 3,19 | 3,09          | 4,1   | 14                          | 203     | NPT 2 1/2           | 916         | 36,1  | 802  | 31,6 | 982  | 38,7 | 197     | 434  |
| FD 310 <sup>(1)</sup>    | 104/122                                                                 | 310                                                   | 657   | 0,23                               | 3,3  | 4,3           | 5,77  | 14                          | 203     | NPT 3               | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1190 | 46,9 | 198     | 437  |
| FD 310 <sup>(1)</sup>    | 115/133                                                                 | 310                                                   | 657   | 0,23                               | 3,3  | 4,6           | 6,17  | 14                          | 203     | NPT 3               | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1190 | 46,9 | 200     | 441  |
| FD 310 <sup>(1)</sup>    | 122/140                                                                 | 310                                                   | 657   | 0,23                               | 3,3  | 4,6           | 6,17  | 14                          | 203     | NPT 3               | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1190 | 46,9 | 202     | 445  |
| FD 410 <sup>(1)</sup>    | 104/122                                                                 | 410                                                   | 869   | 0,21                               | 3    | 4,5           | 6,03  | 14                          | 203     | NPT 3               | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 220     | 485  |
| FD 410 <sup>(1)</sup>    | 115/133                                                                 | 410                                                   | 869   | 0,21                               | 3    | 6,1           | 8,18  | 14                          | 203     | NPT 3               | 1250        | 49,2  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 240     | 529  |
| FD 410 <sup>(1)</sup>    | 122/140                                                                 | 410                                                   | 869   | 0,21                               | 3    | 7,3           | 9,79  | 14                          | 203     | NPT 3               | 1525        | 60    | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 290     | 639  |
| FD 510 <sup>(1)</sup>    | 104/122                                                                 | 510                                                   | 1081  | 0,2                                | 2,9  | 7,3           | 9,79  | 14                          | 203     | NPT 3               | 1250        | 49,2  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 260     | 573  |
| FD 510 <sup>(1)</sup>    | 115/133                                                                 | 510                                                   | 1081  | 0,2                                | 2,9  | 9,1           | 12,2  | 14                          | 203     | NPT 3               | 1525        | 60    | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 310     | 683  |
| FD 510 <sup>(1)</sup>    | 122/140                                                                 | 510                                                   | 1081  | 0,2                                | 2,9  | 10,4          | 13,95 | 14                          | 203     | NPT 3               | 1525        | 60    | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 315     | 694  |
| FD 610                   | 104/122                                                                 | 610                                                   | 1293  | 0,17                               | 2,47 | 7,6           | 10,2  | 14                          | 203     | ANSI 4              | 1040        | 40,9  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 320     | 705  |
| FD 760                   | 104/122                                                                 | 760                                                   | 1611  | 0,17                               | 2,47 | 8,1           | 10,9  | 14                          | 203     | ANSI 4              | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 380     | 838  |
| FD 760 VSD               | 104/122                                                                 | 760                                                   | 1611  | 0,17                               | 2,47 | 9,1           | 12,2  | 14                          | 203     | ANSI 4              | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 380     | 838  |
| FD 870                   | 104/122                                                                 | 870                                                   | 1844  | 0,14                               | 2,03 | 10,2          | 13,7  | 14                          | 203     | ANSI 6              | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 400     | 882  |
| FD 870 VSD               | 104/122                                                                 | 870                                                   | 1844  | 0,14                               | 2,03 | 11,1          | 14,9  | 14                          | 203     | ANSI 6              | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 450     | 992  |
| FD 1010                  | 104/122                                                                 | 1010                                                  | 2141  | 0,17                               | 2,47 | 11,9          | 16    | 14                          | 203     | ANSI 6              | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 460     | 1014 |
| FD 1010 VSD              | 104/122                                                                 | 1010                                                  | 2141  | 0,17                               | 2,47 | 11,4          | 15,3  | 14                          | 203     | ANSI 6              | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 460     | 1014 |
| FD 1250                  | 104/122                                                                 | 1250                                                  | 2650  | 0,24                               | 3,5  | 13,6          | 18,24 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 1640        | 64,6  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 750     | 1653 |
| FD 1250 VSD              | 104/122                                                                 | 1250                                                  | 2650  | 0,24                               | 3,5  | 8,5           | 11,4  | 13                          | 189     | ANSI 8              | 1640        | 64,6  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 750     | 1653 |
| FD 1400                  | 104/122                                                                 | 1400                                                  | 2968  | 0,24                               | 3,5  | 14,1          | 18,91 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 1640        | 64,6  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 940     | 2072 |
| FD 1400 VSD              | 104/122                                                                 | 1400                                                  | 2968  | 0,24                               | 3,5  | 8,6           | 11,53 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 1640        | 64,6  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 940     | 2072 |
| FD 1600                  | 104/122                                                                 | 1600                                                  | 3392  | 0,13                               | 1,9  | 18,4          | 24,67 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 2660        | 104,7 | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1280    | 2822 |
| FD 1600 VSD              | 104/122                                                                 | 1600                                                  | 3392  | 0,13                               | 1,9  | 16,1          | 21,59 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 2660        | 104,7 | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1300    | 2866 |
| FD 2000                  | 104/122                                                                 | 2000                                                  | 4240  | 0,22                               | 3,2  | 26            | 34,87 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 2660        | 104,7 | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1345    | 2965 |
| FD 2000 VSD              | 104/122                                                                 | 2000                                                  | 4240  | 0,22                               | 3,2  | 24,9          | 33,39 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 2660        | 104,7 | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1325    | 2921 |
| WASSERGEKÜHLTE VERSIONEN |                                                                         |                                                       |       |                                    |      |               |       |                             |         |                     |             |       |      |      |      |      |         |      |
| FD 310                   | 122/140                                                                 | 310                                                   | 657   | 0,23                               | 3,3  | 2,5           | 3,35  | 14                          | 203     | NPT 3               | 986         | 38,8  | 850  | 33,5 | 1190 | 46,9 | 180     | 397  |
| FD 410                   | 122/140                                                                 | 410                                                   | 869   | 0,21                               | 3,0  | 3,2           | 4,29  | 14                          | 203     | NPT 3               | 1525        | 60,0  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 240     | 529  |
| FD 510                   | 122/140                                                                 | 510                                                   | 1081  | 0,20                               | 2,9  | 5,0           | 6,71  | 14                          | 203     | NPT 3               | 1525        | 60,0  | 850  | 33,5 | 1375 | 54,1 | 260     | 573  |
| FD 610                   | 104/122                                                                 | 610                                                   | 1293  | 0,17                               | 2,47 | 3,9           | 5,2   | 14                          | 203     | ANSI 4              | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 350     | 772  |
| FD 760                   | 104/122                                                                 | 760                                                   | 1611  | 0,17                               | 2,47 | 4,5           | 6     | 14                          | 203     | ANSI 4              | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 360     | 794  |
| FD 760 VSD               | 104/122                                                                 | 760                                                   | 1611  | 0,09                               | 1,31 | 4,3           | 5,8   | 14                          | 203     | ANSI 4              | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 410     | 904  |
| FD 870                   | 104/122                                                                 | 870                                                   | 1844  | 0,14                               | 2,03 | 5,8           | 7,8   | 14                          | 203     | ANSI 6              | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 370     | 816  |
| FD 870 VSD               | 104/122                                                                 | 870                                                   | 1844  | 0,12                               | 1,74 | 5,6           | 7,5   | 14                          | 203     | ANSI 6              | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 410     | 904  |
| FD 1010                  | 104/122                                                                 | 1010                                                  | 2141  | 0,17                               | 2,47 | 6,2           | 8,3   | 14                          | 203     | ANSI 6              | 1245        | 49    | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 380     | 838  |
| FD 1010 VSD              | 104/122                                                                 | 1010                                                  | 2141  | 0,17                               | 2,47 | 6,1           | 8,2   | 14                          | 203     | ANSI 6              | 1580        | 62,2  | 1060 | 41,7 | 1580 | 62,2 | 410     | 904  |
| FD 1250                  | 104/122                                                                 | 1250                                                  | 2650  | 0,24                               | 3,5  | 9,8           | 13,14 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 1300        | 51,2  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 750     | 1653 |
| FD 1250 VSD              | 104/122                                                                 | 1250                                                  | 2650  | 0,24                               | 3,5  | 5             | 6,71  | 13                          | 189     | ANSI 8              | 1300        | 51,2  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 750     | 1653 |
| FD 1400                  | 104/122                                                                 | 1400                                                  | 2968  | 0,24                               | 3,5  | 9,5           | 12,74 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 1300        | 51,2  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 820     | 1808 |
| FD 1400 VSD              | 104/122                                                                 | 1400                                                  | 2968  | 0,24                               | 3,5  | 5,1           | 6,84  | 13                          | 189     | ANSI 8              | 1300        | 51,2  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 820     | 1808 |
| FD 1600                  | 104/122                                                                 | 1600                                                  | 3392  | 0,13                               | 1,9  | 12            | 16,09 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 2120        | 83,5  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1100    | 2425 |
| FD 1600 VSD              | 104/122                                                                 | 1600                                                  | 3392  | 0,13                               | 1,9  | 8,1           | 10,86 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 2120        | 83,5  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1110    | 2447 |
| FD 2000                  | 104/122                                                                 | 2000                                                  | 4240  | 0,22                               | 3,2  | 19            | 25,48 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 2120        | 83,5  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1155    | 2546 |
| FD 2000 VSD              | 104/122                                                                 | 2000                                                  | 4240  | 0,22                               | 3,2  | 12,9          | 17,3  | 13                          | 189     | ANSI 8              | 2120        | 83,5  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1155    | 2546 |
| FD 2400 VSD              | 104/122                                                                 | 2400                                                  | 5088  | 0,23                               | 3,3  | 9,8           | 13,14 | 13                          | 189     | ANSI 8              | 2000        | 78,7  | 1350 | 53,1 | 1880 | 74   | 1180    | 2601 |
| FD 4000 VSD              | 104/122                                                                 | 4000                                                  | 8480  | 0,22                               | 3,2  | 13,2          | 17,7  | 13                          | 189     | ANSI 10             | 2200        | 86,6  | 2300 | 90,6 | 1910 | 75,2 | 2010    | 4431 |

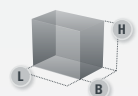
(1): Ausführung mit 20 bar(e) (290 psi) erhältlich

### Bezugsbedingungen:

- Umgebungstemperatur: 38 °C, 100 °F
- Drucklufteinlasstemperatur: 38 °C, 100 °F
- Einlassdruck: 7 bar(e)/102 psi

### Kältemittelarten:

FD 5–95: R134a  
FD 120–1010: R410a  
FD 1250–4000: R404a



## ***NACHHALTIGER PRODUKTION VERPFLICHTET***

Wir stehen zu unserer Verantwortung gegenüber unseren Kunden, gegenüber der Umwelt und gegenüber den Menschen in unserem Umfeld. Wir sorgen dafür, dass Leistung auch in Zukunft Bestand hat. Das ist, was wir nachhaltige Produktivität nennen.



[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

