

# Ventilator Auswahl

Produktkatalog:  
**Ventilatoren**  
 Abschnitt: 00  
 Seite: 3  
 Revision: 03/2012

## Nutzleistung

Der theoretische Druckanstieg wird in der Praxis niemals erreicht, weil alle Ventilatoren einige unvermeidliche Nachteile besitzen. Dazu gehören:

- Reibungsverlust in Gehäuse und Laufrad
- Schubverlust am Schaufelblatteinlass
- Undichtigkeit zwischen Gehäuse und Laufrad
- Verlust durch Reibung am Laufrad
- Verluste an Motor, Keilriemen und Lager

JKF gibt die Gesamtnutzleistung an.

Der Wirkungsgrad an einem bestimmten Betriebspunkt ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen Druckleistung (Luft) und zusätzlicher Nutzleistung (an der Welle). Die Nutzleistung (Luft) ist das Produkt aus Volumenstrom und Gesamtdruckdifferenz.

Die Nutzleistung kann wie folgt dargestellt werden:

$$\eta_v = q_v \times \Delta p_1 : P$$

und ihre Leistungsaufnahme als:

$$P = q_v \times \Delta p_1 : \eta_v \quad [W]$$

wobei

P = Nutzleistung der Ventilatorwelle [W]

$q_v$  = Volumenstrom [m<sup>3</sup>/s]

$\Delta p_1$  = Gesamtdruckdifferenz [Pa]

$\eta_v$  = Ventilatornutzleistung [Zehnerreihung]

Der Verlust am Keilriemenantrieb und Motor muss addiert werden. So kann die Gesamtnutzleistung wie folgt dargestellt werden:

$$P_1 \quad q_v \times \Delta p_1 : \eta_v \times \eta_r \times \eta_m$$

wobei

$\eta_v$  = Ventilatornutzleistung

$\eta_r$  = Keilriemennutzleistung

$\eta_m$  = Motornutzleistung

## Ventilator Kennlinie

Zur Klassifikation von Ventilatoren für spezielle Anwendungen werden folgende Parameter benötigt:

- Volumenstrom
- Druckdifferenz
- Leistungsaufnahme
- U/Min.
- Nutzleistung
- Schalleistungspegel

Die Ventilator Kennlinien basieren auf einer Dichte von 1,2 kg/m<sup>3</sup>, einer 20 °C entsprechenden Luftdichte sowie einem Luftdruck von 101,3 kPa.

## Kapazitätsregelung bei Ventilatoren

Die Ventilatorsysteme aller Größenordnungen können mit Kapazitätsreglern ausgestattet werden, um den Volumenstrom den Anforderungen des Betreibers anpassen zu können. Entsprechend den Betriebsbedingungen kann die Ventilatorleistung auf verschiedene Arten reguliert werden.

- Umschaltung zwischen zwei feststehenden Drehzahlwerten am Drehzahlregler (2-Drehzahl-Motor)
- Drallregler am Ventilatoreinlass
- Drehzahlregelung per Frequenzregler
- Eine Kombination der oben genannten Verfahren

Der Einsatz eines Frequenzreglers beeinflusst den Ventilator wirkungsvoll innerhalb des einstellbaren Regelbereichs, ohne Schalldruckänderungen bei der Regelung zu verursachen.

## Zubehör

- Drallregler sind als Einzelkomponente verfügbar
- 60-Hz-Laufrad

Das Laufrad muss an 60-Hz-Ventilatoren mit Direktantrieb betrieben werden. Keilriemengetriebene Ventilatoren müssen über die Riemenscheiben angetrieben werden.

Die SKF-Lagergehäuse der JKF-Ventilatoren gehören zum Typ SNL...TA, mit V- Dichtung TSN...A.

## Oberflächenbehandlung

JKF-Produkte besitzen eine Metallpulverbeschichtung oder sind mit einer Zinkschicht von mindestens 275 g/m<sup>2</sup> galvanisiert.

Die Beschichtung wird nach einer speziellen Vorbehandlung aufgebracht.

Grundierung: Sandstrahlung intern/extern auf SA 2,5

Wasserlösliches Entfetten in einer geschlossenen Mehrstufen-Waschmaschine, wo 60°C heißem Entfettungsmittel die Gegenstände abgespült. Hiernach folgen ein Phosphatieren, sowie 2 Spülungen. Ein umweltfreundliches und effektives Verfahren.

Grundierung: Zinkgrundierung von 70 µm auf allen scharfen Kanten Decklackierung: Polyesterpulver, Industriequalität, mind. 80 µm. Alle lackierten Produkte besitzen die Farbe Standardblau RAL 5010. Gegen Aufpreis sind andersfarbige Lackierungen möglich.

## Test

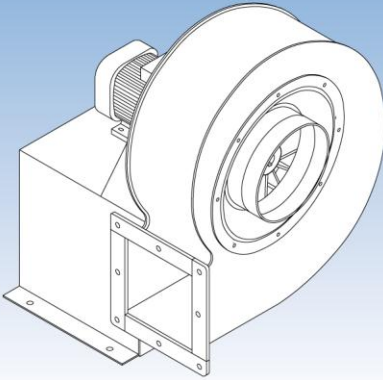
Alle Ventilatoren werden auf Funktion und Schwingungsfestigkeit getestet. Bei Bestellungen werden folgende Informationen benötigt:

- Ventilator typ – Volumenstrom – Lufttemperatur
- Druckleistung – Materialaufnahme/Beschaffenheit
- Installationsbedingungen – Schalldruckpegel
- Leistungsaufnahme – Motor – Motorintegritätsklasse
- Betriebsdauer – Oberflächenbehandlung, Zonenzuordnung (ATEX) – und andere Anforderungen.

## Ventilator Auswahl

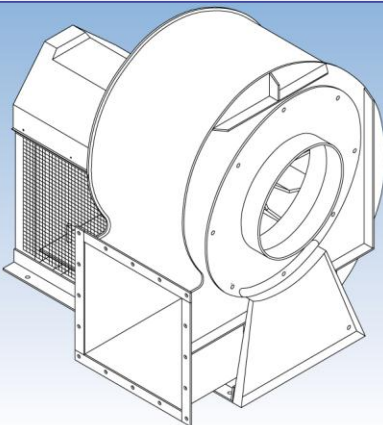
Produktkatalog:  
**Ventilatoren**  
Abschnitt: 00  
Seite: 4  
Revision: 03/2012

Typ JK-D



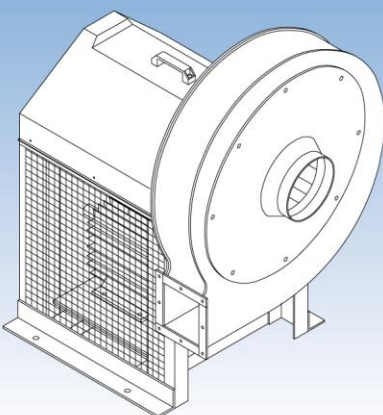
- **Transportventilator**
- **Direktantrieb**
- **Volumenstrom zwischen 750 und 11.000 m<sup>3</sup>/St**
- **Druck: 110 – 440 mm WS**

Typ JK-K



- **Transportventilator**
- **Indirekter Antrieb**
- **Volumenstrom zwischen 2.800 und 40.000 m<sup>3</sup>/St.**
- **Druck: 60 – 600 mm WS**

Typ T-K

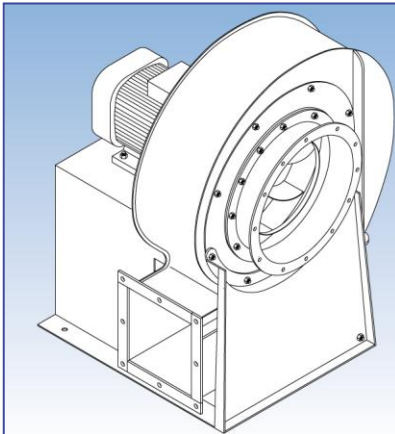


- **Transportventilator**
- **Indirekter Antrieb**
- **Volumenstrom zwischen 2.000 und 13.000 m<sup>3</sup>/St**
- **Druck: 250 – 1.000 mm WS**

## Ventilator Auswahl

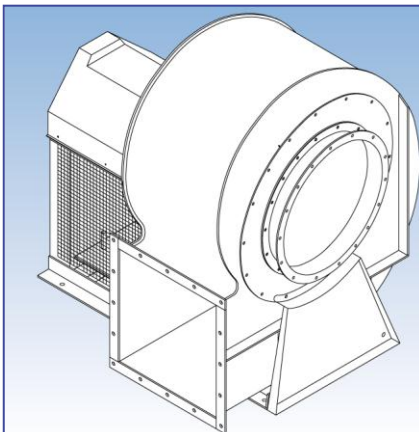
Produktkatalog:  
**Ventilatoren**  
Abschnitt: 00  
Seite: 5  
Revision: 03/2012

### Typ JK-MTD



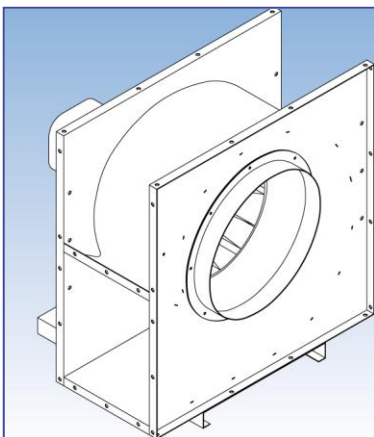
- **Reinluftventilator**
- **Direktantrieb**
- **Volumenstrom zwischen 2.000 und 76.000 m<sup>3</sup>/St**
- **Druck: 120 – 550 mm WS**

### Typ JK-MT



- **Reinluftventilator**
- **Indirekter Antrieb**
- **Volumenstrom zwischen 2.500 und 115.000 m<sup>3</sup>/St**
- **Druck: 80 – 600 mm WS**

### Typ BL



- **Reinluftventilator**
- **Direktantrieb**
- **Volumenstrom zwischen 2.500 und 11.000 m<sup>3</sup>/St**
- **Druck: 45 – 70 mm WS**