

Alle Ventilator Daten in diesem Katalog sind bezogen auf den Normalzustand für trockene Luft.

Temperatur  $T_{20}$  : **293 K (20°C)**  
Dichte  $\rho_{20}$  : **1,2 kg/m<sup>3</sup>**  
Atmosphärischer Druck  $B_0$  : **101.325 Pa bei 0 m**  
über dem Meeresspiegel

Der vom Ventilator erzeugte Druck ist proportional zur Dichte und damit umgekehrt proportional zur absoluten Temperatur.

$$\rho_t = \rho_{20} \cdot \frac{293 \text{ kg/m}^3}{273 + t} \Leftrightarrow P_t = P_{20} \cdot \frac{293}{273 + t} \text{ Pa}$$

Der Volumenstrom und der Wirkungsgrad bleiben unverändert, da sie vom Geschwindigkeitsdreieck des Laufrades und der Ventilatorgröße bestimmt sind. Somit ist auch die Wellenleistung des Ventilators umgekehrt proportional zur absoluten Betriebstemperatur.

### Auslegungshinweise

- Motore für Heißluftventilatoren sollten mit Thermistorschutz ausgerüstet werden, da Überstromrelais bei eventuellem Kaltanlauf leicht überlastet werden.
- Bei Kaltluftgebläsen oder Ventilatoren, die bei niedrigen Temperaturen arbeiten, muß der bei der niedrigeren Temperatur erhöhte Druck und Kraftbedarf bei der Motorauswahl berücksichtigt werden.
- Die Anlagenkennlinie kann sich bei verschiedenen Temperaturen verändern, z. B. kann es zu thermischen Auftriebs- und Abtriebskräften kommen. Auch ist der Kanalwiderstand temperaturabhängig.
- Für Temperaturen oberhalb von 90°C sollten immer Leitbleche verwendet werden.

All fan data in this catalogue refer to standard conditions for dry air.

Temperature  $t_{20}$  : **293 K (20°C)**  
Density  $\rho_{20}$  : **1,2 kg/m<sup>3</sup>**  
Atmospheric pressure  $B_0$  : **101.325 Pa at 0 m**  
above sea level

The pressure generated by the fan is proportional to the density and therefore inversely proportional to the absolute temperature.

The volume flow rate and the efficiency remain unchanged, as they are determined by the velocity triangle of the impeller and the fan size. Therefore the shaft power of the fan is also inversely proportional to the absolute operating temperature.

### Design guide lines

- Motors for hot gas fans should be equipped with thermo elements, since over-current relays give no effective motor protection when the fans are cold started.
- For refrigeration fans or fans operating at low temperature the increased pressure and power consumption must be taken into account when selecting the motor.
- The system resistance can also change at various temperatures, e. g. thermal up or down currents can occur. Also the duct resistance is temperature dependent.
- For temperatures above 90°C guide plates should be installed.