

Allgemeine Bedingungen für den Einsatz von Piller Ventilatoren

Diese Allgemeinen Bedingungen geben die Grundregeln für eine sachgemäße Verwendung von Piller Ventilatoren an. Sie werden im Bedarfsfall durch die Angaben der Bedienungsanleitung ergänzt. Die Bedingungen lauten im Einzelnen:

- Alle Wartungshinweise sind zu beachten.
- Alle Sicherheitseinrichtungen sind ordnungsgemäß zu installieren.
- Werkseitige Einstellungen dürfen nicht ohne unsere Zustimmung verändert werden.
- Es dürfen nur die vom Werk vorgegebenen Schmierstoffe oder gleichwertige verwendet werden. Verunreinigungen sind unzulässig.
- Bei Festaufstellung der Maschinen ist die Fundamentierung fachgerecht unter Berücksichtigung der DIN 4024, Teil 2 und die Befestigung der Maschine nach unseren Empfehlungen auszuführen.
- Zwangskräfte durch Anbindung von Rohrleitungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken, etwa durch Einsatz von Kompensatoren. Bei Angabe von Maximalbelastungen der Stützen im Maßblatt dürfen diese keinesfalls überschritten werden.
- Für Fehler, die aus unsachgemäßer Inbetriebnahme durch den Kunden entstehen, wird keine Haftung übernommen.
- Eine Überschreitung der maximalen Temperaturen und Drehzahlen nach Spezifikation ist auch kurzzeitig nicht zulässig.
- Der Eintritt von Fremdkörpern ins Laufrad ist unzulässig.
- Es dürfen nur die im Auftrag spezifizierten Stoffe (Gaszusammensetzungen) gefördert werden. Schäden aufgrund nicht spezifizierter Zusammensetzung des Fördermediums fallen nicht unter die Gewährleistungsvereinbarung.
- Die Ventilatoren dürfen nur in einem laufruhigen Zustand betrieben werden. Die zulässigen Lagerschwingstärken werden durch die in der Betriebsanweisung vorgegebenen Alarm- und Abschaltwerte definiert.
- Bei Ventilatoren mit Schwingungsüberwachungen sind die Alarm- und Abschaltfunktionen mit den in der Betriebsanleitung genannten Grenzwerten zu realisieren. Ein Betrieb oberhalb des Alarmwertes ist nur kurzzeitig zur Analyse der Schwingungsursache zulässig. Plötzliche Verschlechterungen von Schwingwerten können den Ausfall der Maschine oder eines Maschinenteils ankündigen und die Betriebssicherheit gefährden. Die Ursachen müssen umgehend festgestellt und Abhilfemaßnahmen durchgeführt werden.
- Ein Betrieb von Ventilatoren ohne Schwingungsüberwachung ist nur zulässig, wenn die Schwingstärken die in der Betriebsanweisung angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten (bei fehlenden Angaben 7,1 mm/s bei starrer Aufstellung nach ISO 14694 BV-3; 4,5 mm/s bei starrer Aufstellung nach ISO 14694 BV-4)
- Veränderungen an den Laufrädern im Zusammenhang mit kundenseitigen Betriebswuchtungen sind mit uns abzustimmen. Nicht autorisierte Maßnahmen führen zum Erlöschen der Gewährleistung.
- Anlagenbedingter Drall des Gasstroms in Laufraddrehrichtung ist zu vermeiden, Gegendrall ist unzulässig.
- Ein Dauerbetrieb ist nur für in der Auftragsbestätigung angegebene Betriebspunkte zulässig, im Besonderen ist ein Betrieb bei geschlossenem Schieber oder geschlossenem Drosselorgan nur kurzzeitig zulässig (max. 5 min als Anfahrhilfe).
- Bei Ventilatoren mit Drallregler werden alle Drallreglerstellungen für den Betrieb freigegeben mit Ausnahme des geschlossenen Drallreglers (90° oder 0%). Ein Betrieb bei geschlossenem Drallregler ist nur während dem Hochlauf zulässig. Nach Erreichen der Enddrehzahl ist der Drallregler zügig zu öffnen. Bei Anwendungen mit Druckerhöhungen größer 10kPa sind die im Dauerbetrieb zulässigen Drallreglerstellungen auf max. 70° zu beschränken.
- Eine Mindestfördermenge $V_{min} = 0,3 * V_{opt}$ ist im Dauerbetrieb in keinem Fall zu unterschreiten, bei Druckerhöhungen größer 20 kPa ist die Mindestfördermenge auf $0,5 * V_{opt}$ anzuheben und Betriebspunkte mit Druckerhöhungen kleiner 40% der Druckerhöhung im Auslegungspunkt zu sperren.
- Bei freier Ansaugung darf die Zuströmung zum Ventilator nicht gestört werden. Die Mindestabmessungen des störungsfreien, rechteckigen Raumes um den Mittelpunkt der Ansaugöffnung beträgt $a = b = 2,5 * d$ ($d =$ Ansaugdurchmesser).
- Stärkere Anbackungen, Korrosion und sichtbarer Verschleiß an Laufrädern sind unzulässig. Maßnahmen zur Vermeidung sind unverzüglich mit uns abzustimmen.
- Schwallartiger Eintritt von Flüssigkeit ins Laufrad und unzureichende Kondensatabfuhr aus dem Ventilatorgehäuse sind unter allen Umständen zu vermeiden.
- Bei Beistellung des Motors durch den Kunden übernehmen wir keine Gewährleistung für Auslegung und Funktion, sowie für die Betriebssicherheit der Kupplung in elektrischen Störfällen (nach VDI 3840).
- Die Ventilatoren dürfen nur aus dem Stillstand der Maschine angefahren werden.
- Bei Prozesstemperaturen oberhalb von 150°C ist ein Stillstand des Ventilators nicht zulässig, da dieser zu Lagerschäden führen kann.
- Temperaturgradienten von mehr als 50 °C/min sind unzulässig, sofern nicht anders vereinbart.
- Bei Parallelbetrieb von Ventilatoren ist der Betrieb links vom Scheitel der Kennlinie zu sperren.

Ventilatoren in Eindampfanlagen

- Die flüssige Phase im Dampf ist zum Schutz der Laufräder auf ein Minimum zu beschränken. Die maximal zulässige Tropfengröße liegt bei ca. 1 mm.
- Eine Rückkühlung der Überhitzung durch Wassereindüsung ist maximal bis auf druckseitige Satttdampfbedingungen zulässig.
- Die Rohrleitungsführung ist so zu gestalten, dass sich keine Wasserlachen bilden können und lange Rohrstrecken mit großen Höhendifferenzen vor und hinter dem Ventilator vermieden werden.
- Sperrfluide für die Wellenabdichtung müssen sauber und funktionsgerecht angeschlossen sein.