

Diese Allgemeinen Bedingungen definieren die Grundregeln für eine sachgemäße Verwendung von Piller Ventilatoren an. Diese hier genannten Bedingungen werden durch die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung in der produktspezifischen Betriebsanleitung ergänzt.

Die Bedingungen lauten im Einzelnen: (aktuelle Änderungen siehe ^{YY})

- Alle Wartungshinweise sind zu beachten.
- Alle Sicherheitseinrichtungen (trennend und nicht trennend) sind ordnungsgemäß zu installieren. Insbesondere bei den nicht trennenden Sicherheitseinrichtungen sind die Signale der funktionalen Sicherheit (SIL) entsprechend der Vorgaben in der Betriebsanleitung in der kundenseitigen Anlagensteuerung zu verarbeiten. Dies betrifft in besonderem Maße sogenannte verkettete Maschinen, die in Reihe arbeiten.
- Herstellerseitige Einstellungen dürfen nicht ohne seine Zustimmung verändert werden. Die Zustimmung bedarf der Schriftform. Insbesondere ein **Notbetrieb** ist individuell mit dem Hersteller abzustimmen und durch den Hersteller schriftlich freizugeben. Ein solcher Notbetrieb führt immer zu einer Gewährleistungseinschränkung, die im Zuge der Freigabe zu definieren ist.
- Es dürfen nur die vom Hersteller vorgegebenen Schmierstoffe und 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 den Empfehlungen des Herstellers 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 / Betreiber entstehen, wird keine Haftung übernommen.
- Eine Überschreitung der maximal zulässigen Temperaturen und Drehzahlen entsprechend der Betriebsanleitung ist auch kurzzeitig nicht zulässig.
- Der Eintritt von Fremdkörpern ins Laufrad ist unzulässig. Fremdkörper ist jeder Körper, der nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht bzw. dem dort genannten Medium.
- Es dürfen nur die im Maschinendatenblatt 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 Betriebsanleitung 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 (Lebensphase Fehlersuche) 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.
- Die bestimmungsgemäße Verwendung eines Ventilators besteht darin, einem spezifizierten Medium eine definierte Stutzenarbeit zuzuführen. Diese Stutzenarbeit wird in der Regel in Reibungs- und Umlenkarbeit bedingt durch die Anlagenbauteile. In Anwendungen, wo es anlagenseitig zu einer saug- oder druckseitigen Durchströmung des Ventilators bzw. der mehrstufigen Ventilatoranordnung kommen kann, besteht die Gefahr, dass das Laufrad angetrieben und auf unzulässig hohe Drehzahlen beschleunigt wird. Dies führt zum Bersten des Laufrades und bedeutet Lebensgefahr! In derartigen Anwendungen/Anlagen ist eine mögliche Rückströmung durch den Ventilator durch anlagenseitig verbaute, dichtschießende Rückschlagklappen oder durch andere, gleichwertige Anlagenmaßnahmen sicher zu vermeiden. Wenn eine mögliche Rückströmung anlagenseitig nicht sicher verhindert werden kann, darf der Ventilator **nicht** in Betrieb genommen werden. In diesem Fall setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.
- Ein Betrieb von Ventilatoren ohne Schwingungsüberwachung ist nur zulässig, wenn die Schwingstärken die in der Betriebsanleitung 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 Laufrädern im Zusammenhang mit kundenseitigen Betriebswuchtungen sind mit dem Hersteller abzustimmen. Nicht autorisierte Maßnahmen führen zum Erlöschen der Gewährleistung.
- Anlagenbedingter Drall des Gasstroms in Laufradrichtung ist zu vermeiden, Gegendrall ist unzulässig.
- ^{YY} Ventilatoren dürfen ausschließlich in der in der Bestimmungsgemäßen Verwendung definierten Betriebsweise betrieben werden. Ein Betrieb bei
 - geschlossenem Drallregler
 - geschlossenen Sicherheitsorganen (Klappen und Schieber)
 ist explizit untersagt ^{YY}
- Bei Ventilatoren mit Drallreglerbetrieb sind ausschließlich die Schaufelstellung 0° bis 60° zugelassen (0° = vollständig geöffnet; 90° = vollständig geschlossen). Der Betrieb bei geschlossenem Drallregler ist explizit untersagt. Zusätzlich ist der unzulässige Drallreglerbereich durch einen physischen Anschlag blockiert. Ein Entfernen dieses Anschlags führt zum sofortigen Erlöschen jeglicher Gewährleistung. Alle resultierenden Schäden liegen in alleiniger Verantwortung des Betreibers!
- Eine Mindestfördermenge $V_{min} = 0,3 * q_{Vopt}$ ist im Dauerbetrieb in keinem Fall zu unterschreiten, bei Druckerhöhungen größer 20 kPa ist die Mindestfördermenge auf $0,5 * q_{Vopt}$ anzuheben und Betriebspunkte mit Druckerhöhungen kleiner 40% der Druckerhöhung im Auslegungspunkt zu sperren.
- Die maximale Anzahl der An- und Abfahrvorgänge ist aufgrund der individuellen Kurzzeitfestigkeiten der verwendeten Materialien begrenzt. Die für die jeweilige Maschine einzuhaltenden Grenzen sind in der Maschinenspezifischen Betriebsanleitung definiert. Diese Grenzen dürfen nicht überschritten werden!
- 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 oder sichtbarer Verschleiß an Laufrädern sind unzulässig. Maßnahmen zur Vermeidung sind unverzüglich mit dem Hersteller abzustimmen.
- Schwallartiger Eintritt von Flüssigkeit ins Laufrad und unzureichende Kondensatabfuhr aus dem Ventilatorgehäuse sind unter allen Umständen zu vermeiden.
- ^{YY} Bei Beistellung des Motors und/oder des Frequenzumrichters durch den Kunden übernimmt der Hersteller keine Gewährleistung für Auslegung und Funktion, sowie für die Betriebssicherheit der Kupplung in elektrischen Störfällen (nach VDI 3840). ^{YY}
- 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 in der Betriebsanleitung beschrieben.
- 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 Sattdampfbedingungen 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.