

Kunststoffventilatoren – Industrieventilatoren für "aggressive Gase / Dämpfe" PRF, PRF EX

Montage- und Betriebsanleitung

DE

Aus dem Englischen übersetztes Dokument | - 012



© Copyright Systemair AB
Alle Rechte vorbehalten
E&OE

Systemair AB behält sich das Recht vor, seine Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.
Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, sofern die vorher vereinbarten Spezifikationen nicht beeinflusst werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen.....	1	14.2	Wartung.....	20
1.1	Hinweissymbole.....	1	14.3	Ersatzteile.....	20
1.1.1	Anleitungssymbole.....	1	15	Reinigung.....	22
2	Hinweise zu den Explosionsschutzgeräten.....	1	15.1	Sicherheitshinweise.....	22
3	Wichtige Sicherheitshinweise.....	3	15.2	Vorgehensweise.....	22
3.1	Personal.....	3	16	Demontage/Ausbau.....	22
3.2	Persönliche Schutzausrüstung.....	4	17	Entsorgung.....	22
3.3	Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen.....	4	18	Inbetriebnahmeprotokoll.....	23
4	Gewährleistung.....	4			
5	Lieferung, Transport, Lagerung.....	5			
6	Beschreibung.....	6			
6.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6			
6.2	Bestimmungswidrige Verwendung.....	6			
6.3	Technische Daten.....	6			
6.4	Chemische Bestandteile.....	7			
6.5	Abmessung.....	7			
6.6	Mindestluftspalt.....	8			
7	Typenschild und Typenschlüssel.....	9			
7.1	EX-Schlüssel (Beispiel).....	10			
8	Kennzeichnung.....	11			
9	Zubehör.....	12			
10	Installation.....	12			
10.1	Montagepositionen.....	13			
10.2	Blitzschutzeinrichtung.....	14			
11	Elektrischer Anschluss.....	14			
11.1	Motorschutz.....	15			
11.2	Ventilatoren mit variabler Drehzahl.....	15			
12	Inbetriebnahme.....	16			
12.1	Sicherheitshinweise.....	16			
12.2	Voraussetzungen.....	16			
12.3	Tests.....	16			
13	Betrieb.....	17			
13.1	Sicherheitshinweise.....	17			
14	Fehlersuche/Fehlerbehebung/Wartung/ Reparatur.....	18			
14.1	Fehlersuche.....	18			

1 Allgemeine Informationen

1.1 Hinweissymbole



Gefahr

Unmittelbare Gefährdung

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises führt unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen.



Vorsicht

Gefährdung mit geringem Risiko

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu mittelschweren Verletzungen führen.



Warnung

Potenzielle Gefahr

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Wichtig

Gefahr mit Risiko für Sachbeschädigungen

Die Nichtbeachtung des Warnhinweises kann zu Sachbeschädigungen führen.



Hinweis!

Nützliche Informationen und Anleitungen

1.1.1 Anleitungssymbole

Anleitung

- ◆ Führen Sie diese Handlung aus
- ◆ (ggf. weitere Handlungen)

Anleitung mit fester Schrittfolge

1. Führen Sie diese Handlung aus
2. Führen Sie diese Handlung aus
3. (ggf. weitere Handlungen)

2 Hinweise zu den Explosionsschutzgeräten



Gefahr

Explosionsschutz

Dieser Warnhinweis kennzeichnet Hinweise, die beim Einsatz des Geräts in explosionsgefährdeten Bereichen gelten. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise führt zum Verlust des Explosionsschutzes und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



Warnung

Gefährdung durch unsachgemäßen Gebrauch der Ventilatoren.

Diese Betriebsanleitung und das Typenschild des Ventilators beschreiben den sicheren Umgang mit den EX-Ventilatoren.

- ◆ Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig durch.
- ◆ Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen ist das Typenschild zu prüfen. Verwenden Sie nur Ventilatoren vom Typ PRF-EX.



Warnung

In explosionsgefährdeten Bereichen muss Schutzkleidung getragen werden, um die Risiken für die Gesundheit der Mitarbeiter zu verringern.

- ◆ Tragen Sie bei allen Arbeiten in der Nähe des Ventilators eine Schutzausrüstung, Details siehe 3.2 *Persönliche Schutzausrüstung*, Seite 4.
- ◆ Beachten Sie die im Arbeitsbereich angezeigten Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung.



Warnung

Bezüglich der Werkstoffwahl, erfüllen die EX-Ventilatoren die Anforderungen der Norm DIN 14986 (Konstruktion von Ventilatoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen) durch spezielle Schutzmaßnahmen in Bereichen mit potenziellem Kontakt zwischen rotierenden und stationären Komponenten (Lauftrad/Ansaugdüse).

Ein Sicherheitsabstand zur Ansaugdüse ist für den rotierenden Teil gewährleistet. Für die Auswahl der Werkstoffe für feststehenden Peripherieteile ist bei Ventilatorbauformen ohne Schutzgitter der Anlagenbauer verantwortlich. Es dürfen nur Werkstoffpaarungen nach Norm DIN EN 14986 eingesetzt werden.



Warnung

Die auf dem EX-Typenschild (Motor) angegebene Temperaturklasse muss mit der Temperaturklasse des eventuell auftretenden brennbaren Gases übereinstimmen oder der Motor muss eine höhere Temperaturklasse aufweisen.



Gefahr

Explosionsschutz

Transportschäden bzw. die Nichtbeachtung dieses Hinweises können zum Verlust des Explosionsschutzes führen.

- ◆ Bei erkennbaren Transportschäden das Gerät nicht in Betrieb nehmen und den Hersteller kontaktieren.



Warnung

Die Auswirkungen von Blitzeinschlägen müssen auf ein ungefährliches Maß beschränkt werden. Dies schließt neben dem Schutz gegen Auswirkungen durch „direkte“ Blitzeinschläge auch den Schutz vor gebäudefernen Blitzeinschlägen ein. Gebäudeferne Blitzeinschläge können zu Gefährdungen durch Überspannungen führen.

- ◆ Führen Sie eine Risikoanalyse gemäß DIN VDE 0100 Teil 443 durch, die unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Überspannungen eine Abwägung zwischen Schutz und Folgen beinhaltet.
- ◆ Schützen Sie alle Geräte, Schutzsysteme und Komponenten durch geeignete Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen.



Warnung

Zündschutzart „db“

Werden Ventilatoren mit Motoren mit Zündschutzart „d“ über einen Frequenzumrichter geregelt, ist ein thermischer Schutz (Kaltleiter PTC) im Motor erforderlich.

3 Wichtige Sicherheitshinweise

Planer, Anlagenbauer und Betreiber sind für die ordnungsgemäße Montage und den bestimmungsgemäßen Betrieb verantwortlich.

- ◆ Lesen Sie die Betriebsanleitungen vollständig und sorgfältig.
- ◆ Betriebsanleitungen und mitgeltende Unterlagen, wie elektrische Anschlussbilder oder Betriebsanleitungen des Motors, sind bei dem Ventilator aufbewahren. Sie müssen ständig am Einsatzort zur Verfügung stehen.
- ◆ Örtliche und nationale Gesetze und Regelungen sind zu beachten und einzuhalten.
- ◆ Berücksichtigen Sie die anlagenrelevanten Bedingungen und Anforderungen des Anlagenherstellers oder Anlagenbauers.
- ◆ Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- ◆ Der Ventilator darf nur in einwandfreiem Zustand verwendet werden.
- ◆ Es müssen die allgemein vorgeschriebenen elektrischen und mechanischen Schutzvorrichtungen bereitgestellt werden.
- ◆ Sichern Sie während der Montage, elektrischem Anschluss, Inbetriebnahme, Fehlersuche, Fehlerbehebung und Wartung die Montagestelle und die Räumlichkeiten für vor Zutritt von Unbefugten.
- ◆ Sicherheitseinrichtungen dürfen weder demontiert, noch umgangen oder außer Funktion gesetzt werden.
- ◆ Prüfen Sie vor allen Arbeiten am Ventilator die Spannungsfreiheit.
Auch bei stehendem Motor können an den Klemmen gefährliche Spannungen anliegen.
- ◆ Sorgen Sie dafür, dass alle Warnschilder auf dem Ventilator vollständig und lesbar sind.
- ◆ Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Vorkenntnisse bestimmt, es sei denn, diese Personen wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person in den Gebrauch des Geräts unterwiesen.
- ◆ Verwenden Sie beim Anheben des Geräts ein geeignetes Anschlagmittel.
- ◆ Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.

3.1 Personal

Der Ventilator darf nur von qualifiziertem, eingewiesenen und geschultem Personal betrieben werden. Diese Personen müssen die einschlägigen Sicherheitsvorschriften kennen, um mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. Die einzelnen Handlungen und Qualifikationen sind unter Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 3 nachzusehen.

Tabelle 1 Qualifikation

Handlungen	Qualifikation	
Lagerung, Betrieb, Transport, Reinigung, Entsorgung	Geschultes Personal (s. folgende Hinweise)	
Elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, elektrische Trennung	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	
Installation, Demontage	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	
Wartung	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation
Reparieren	Elektrofachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation	Montagefachkraft oder Personen mit entsprechender Qualifikation

Entrauchungsventilatoren und EX-Ventilatoren nur in Absprache mit Systemair.



Hinweis!

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Personal in die Bedienung unterwiesen wurde und die Betriebsanleitung verstanden hat. Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Systemair oder an unsere Vertreter.

3.2 Persönliche Schutzausrüstung

◆ Bei jeglichen Arbeiten im Umfeld des Ventilators ist die Schutzausrüstung zu tragen.

- Schutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhelm
- Gehörschutz

3.3 Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen

1. Freischalten (allpoliges Trennen einer elektrischen Anlage von spannungsführenden Teilen)
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

4 Gewährleistung

Für die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen müssen die Produkte ordnungsgemäß angeschlossen sowie gemäß den Datenblättern betrieben und genutzt werden. Voraussetzungen sind weiterhin ein lückenlos ausgefüllter Wartungsplan und Inbetriebnahmeprotokoll, welche im Gewährleistungsfall von Systemair angefordert werden. Das Inbetriebnahmeprotokoll ist Bestandteil dieses Dokumentes, der Wartungsplan ist vom Betreiber zu erstellen, siehe Kapitel Wartung.

5 Lieferung, Transport, Lagerung

Sicherheitshinweise

Warnhinweis: Gefahr durch rotierende Ventilatorblätter

- ◆ Verhindern Sie den Zutritt unbefugter Personen durch Sicherheitspersonal oder einen Zugangsschutz.

Warnhinweis: Schwebenden Lasten

- ◆ Niemals unter schwebende Last treten.
- ◆ Es ist sicherzustellen, dass sich niemand unter einer schwebenden Last befindet.

Lieferung

Jeder Ventilator verlässt unser Werk in elektrisch und mechanisch einwandfreiem Zustand. Es wird empfohlen, den Ventilator bis zur Montagestelle original verpackt zu transportieren.

Lieferung prüfen

- ◆ Überprüfen Sie die Verpackung auf Transportschäden. Jeder Schaden ist im Ladungsverzeichnis zu vermerken.
- ◆ Kontrollieren Sie, ob die Lieferung vollständig ist.

Auspacken

Beim Entfernen der Transportverpackung besteht die Gefahr der Beschädigung durch scharfe Kanten, Nägel, Klammern, Splitter usw.

- ◆ Entpacken Sie den Ventilator vorsichtig.
- ◆ Überprüfen Sie den Ventilator auf offensichtliche Transportschäden.
- ◆ Entfernen Sie die Verpackung erst kurz vor der Montage.

Transport

Sicherheitshinweise

Warnhinweis: Elektrische oder mechanische Gefährdung durch Feuer, Feuchtigkeit, Kurzschluss oder Fehlfunktion.

- ◆ Der Ventilator darf niemals am Anschlusskabel, Anschlusskasten, Laufrad, Schutzgitter, Einströmstutzen oder Schalldämpfer getragen werden.
- ◆ Stellen Sie bei einem offenen Transport sicher, dass kein Wasser in den Motor oder andere empfindliche Komponenten eindringen kann.
- ◆ Es wird empfohlen, den Ventilator bis zur Montagestelle original verpackt zu transportieren.

Vorsicht: Unvorsichtiges Auf- oder Abladen kann zu Beschädigungen des Ventilators führen.

- ◆ Führen Sie das Auf- oder Abladen sorgfältig durch.
- ◆ Verwenden Sie eine auf die Last ausgelegte Hebeausrüstung.
- ◆ Beachten Sie die Transportpfeile auf der Verpackung.
- ◆ Die Verpackung dient ausschließlich als Transportschutz und darf nicht zum Anheben verwendet werden.

Lagerung

- ◆ Lagern Sie den Ventilator in der Originalverpackung an einem trockenen, staubfreien Ort, der vor Witterungseinflüssen geschützt ist.
- ◆ Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.

Gefährdung durch Funktionsverlust des Motorlagers

- ◆ Zu lange Lagerzeiträume vermeiden (Empfehlung: max. 1 Jahr).
- ◆ Überprüfen Sie vor der Installation, ob das Motorlager korrekt funktioniert.

6 Beschreibung

6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung PRF und PRF EX

- Die Ventilatoren sind zum Einbau in Lüftungstechnische Anlagen vorgesehen.
- Die Ventilatoren sind ausschließlich für Abluftanwendungen vorgesehen.
- Die Ventilatoren wurden entwickelt und gebaut, um Luft mit Anteilen von korrodierenden Gasen/Dämpfen zu befördern.

Bestimmungsgemäße Verwendung PRF EX

- Die Ventilatoren sind keine gebrauchsfertigen Produkte sondern als Komponenten für lufttechnische Geräte, Maschinen und Anlagen konzipiert. Sie dürfen erst betrieben werden, wenn sie ihrer Bestimmung entsprechend eingebaut sind und die Sicherheit durch Schutzeinrichtungen nach DIN EN 294 (DIN EN ISO 12100) sichergestellt ist.
- Die Ventilatoren sind nur zur Förderung von Luft oder explosionsfähiger Atmosphäre der Zone 1 Kategorie 2G und Zone 2 Kategorie 3G bestimmt.

6.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Eine unsachgemäße Verwendung liegt hauptsächlich dann vor, wenn der Ventilator anders als beschrieben genutzt wird. Folgende Beispiele sind bestimmungswidrig und gefährlich:

Bestimmungswidrige Verwendung PRF und PRF EX

- Fördern von abschleifender, brennbarer Luft oder Luft mit Feststoffanteilen.
- Fördermedien, die die Werkstoffe des Ventilators (Gehäuse, Laufrad und Schleifring Polypropylen) angreifen.
- Betrieb ohne Kanalsystem oder Schutzgitter
- Betrieb mit verschlossenen Luftanschlüssen

Bestimmungswidrige Verwendung PRF

- Fördern von explosiven und brennbaren Medien

Bestimmungswidrige Verwendung PRF EX

- Der Ventilator ist nicht geeignet für die Förderung aggressiver Medien oder Medien mit einem so hohen Staubgehalt, bei denen sich der Staub an Laufrad oder Ventilatorgehäuse ablagern und den Ventilatorbetrieb beeinträchtigen kann.

6.3 Technische Daten

Max. Umgebungstemperatur [°C]

Siehe Datenblatt, verfügbar in unserem Onlinekatalog.

Max. Temperatur der transportierten Luft [°C]

Siehe Datenblatt, verfügbar in unserem Onlinekatalog.

Schalldruckpegel [dB]

Siehe Datenblatt, verfügbar in unserem Onlinekatalog.

Spannung, Stromstärke, Frequenz, Schutzart, Gewicht

Siehe Typenschild des Ventilators.

Die Motordaten befinden sich auf dem Typenschild des Motors oder in der technischen Dokumentation des Motorenherstellers.

Die Daten auf dem Typenschild des Ventilators gelten bei „Normalluft“ nach ISO 5801.

- Material des Gehäuses: UV-beständiges PE (PRF-EX Größen 125–250 aus PP)
- Werkstoff des Laufrades: PP



Warnung

- Geprüft nach der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
- Antistatisches Gehäuse

Die explosionsgeschützten Ventilatoren sind für die Temperaturklassen T1 bis T4 oder T6 (Größen 315–450 max. T4) einsetzbar und für die Förderung von explosionsfähiger Atmosphäre in Zone 1 und 2, Kategorie 2G und 3G mit den Gruppen IIA, IIB and H² (nur PRF-EX Ex db) zugelassen. PRF-EX Ex db verfügt über einen IEC-Normmotor in der Ausführung EX db, der über einen Frequenzumrichter gesteuert werden kann, und über einen zusätzlichen Klemmkasten in der Ausführung Ex eb. Der Motorschutz erfolgt über einen integrierten Kaltleiter (PTC) mit Anschluss an einen Motorschutzschalter, z. B. U-EK230E.

6.4 Chemische Bestandteile

Die Standardvarianten des eingesetzten Kunststoffes sind Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP). Grundsätzlich ist das Laufradmateriale der Indikator für die Auswahl.

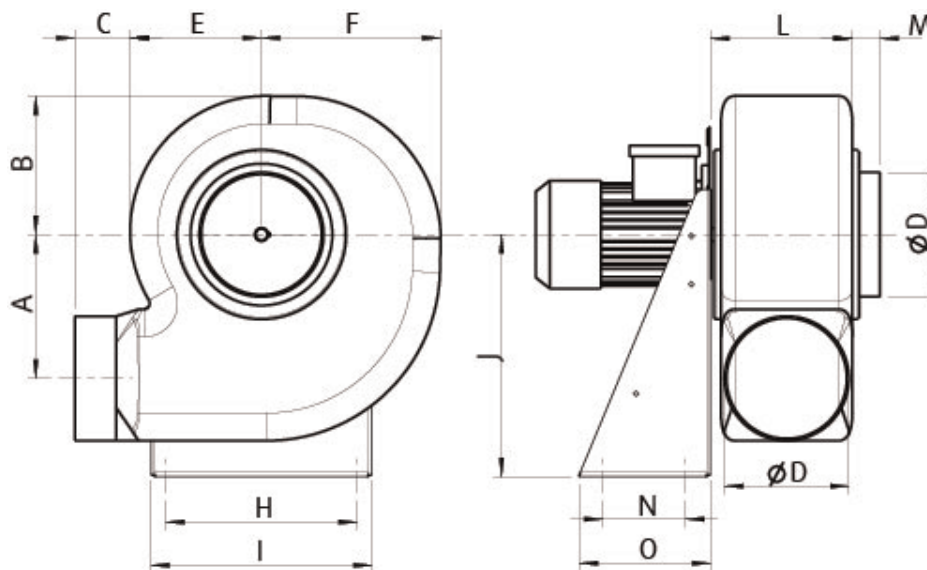


Hinweis!

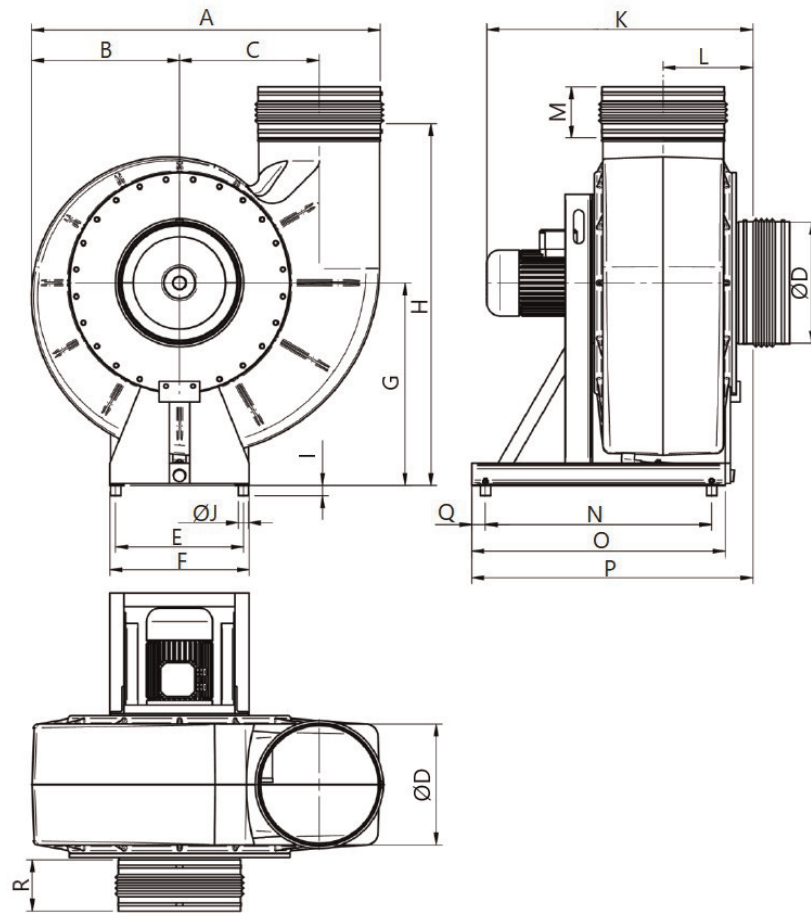
Die Liste „KOMPATIBILITÄT MIT CHEMISCHEN MITTELN“ ist in unserem Online-Katalog verfügbar. Diese Liste wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt, aber wir können nicht für die Richtigkeit aller Angaben garantieren. Die Prüfung der zu transportierenden Medien unterliegt dem Anlagenbetreiber. Hier handelt es sich lediglich um eine Empfehlung.

6.5 Abmessung

Tabelle 2 Abmessungen



[mm]	A	B	C	ØD	E	F	H	I	J	L	M	N	O
PRF, PRF EX 125	142	165	60	125	150	183	200	235	250	115	40	100	140
PRF, PRF EX 160	182	210	80	160	190	237	255	290	310	150	40	100	140
PRF, PRF EX 180	205	230	80	180	205	275	277	320	350	160	40	120	190
PRF, PRF EX 200	227	245	80	200	220	313	320	355	410	170	40	150	230
PRF, PRF EX 250	284	330	80	250	270	380	330	370	495	195	40	170	250



[mm]	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	ØJ	K	L
PRF 355	1025	435	411	355	376	410	595	1063	30	30	782	264
PRF 450	1274	539	510	450	478	512	730	1267	40	30	897	311
PRF 500	1435	607	576	500	530	564	820	1403	40	30	1032	336
PRF EX 315	907	385	362	315	424	460	510	896	30	30	707	242
PRF EX 400	1135	481	454	400	412	446	650	1132	40	30	847	286
PRF EX 500	1435	607	576	500	530	564	820	1403	40	30	1032	336

	M	N	O	P	Q	R
PRF 355	150	665	745	826	40	150
PRF 450	150	814	894	975	40	150
PRF 500	150	893	973	1054	40	150
PRF EX 315	150	424	474	717	25	150
PRF EX 400	150	723	803	884	40	150
PRF EX 500	150	893	973	1054	40	150

6.6 Mindestluftspalt

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Luftspalt zwischen Laufrad und Gehäuse, der mindestens vorhanden sein muss.

Baugröße	Mindestluftspalt [mm] (axial)	Baugröße	Mindestluftspalt [mm] (axial)
125	2,0	200	3,5
160	2,5	250	4,5
180	3,0		

Baugröße	Mindestluftspalt [mm] (radial)	Baugröße	Mindestluftspalt [mm] (radial)
315	14	450	26
355	14	500	17,5
400	26		

7 Typenschild und Typenschlüssel


- 1 Typenbezeichnung
- 2 Spannung/Stromstärke/
Frequenz
- 3 Power
- 4(a/b/c) Schutzklasse/Drehzahl/
Gewicht
- 5 Artikelnummer/
Produktionsnummer/
Fertigungsdatum
- 6 Zertifizierungen
- 7 Zertifizierungsstelle/
ATEX-
Zulassungsnummer
- 8 Kennzeichnung
- 9 Herstelleradresse
- 10 Isolationsklasse
- 11 Produktionsnummer

Tabelle 3 Type key PRF

PRF	200	DV	EX db	Zündschutzart	
				Druckfestes Gehäuse	
				Motortyp	
				D2	2-polig/regelbar über Frequenzumrichter/3-phasig
				D4	4-polig/regelbar über Frequenzumrichter/3-phasig
				DV	4-polig/spannungsregelbar/3-phasig
				E4	4-polig/regelbar über Frequenzumrichter/1-phasig
				EC	Elektronisch kommutiert/1-phasig oder 3-phasig
				Flanschdurchmesser	
				Ventilatorotyp	
				PRF	Kunststoffventilatoren – Industrieventilatoren für "aggressive Gase / Dämpfe"

7.1 EX-Schlüssel (Beispiel)

CE 0123  TPS 19 ATEX 085751 0005 X

CE	CE-Zeichen
0123	Benannte Stelle (Qualitätssicherungssystem)
	Gerät für Ex-Bereich zertifiziert
II	Gerätegruppe (hier: Verwendung Übertage)
2G	Gerätegruppe und Klassifizierung (G = Gas, D = Staub)
Ex h	Zündschutzart (konstruktive Sicherheit)
Ex db	Zündschutzart (druckfeste Kapselung)
Ex eb	Zündschutzart (erhöhte Sicherheit)
IIB	Gruppe
T4	Temperaturklasse
Gb	EPL - Geräteschutznievau
TPS 19 ATEX 085751 0001 X	ATEX-Zulassungsnummer

8 Kennzeichnung

Tabelle 4 Kennzeichnung

Bezeichnung		Kennzeichnung	
Gerätegruppe II	Klassifizierung		Alle Bereiche mit explosionsfähiger Atmosphäre außer Bergbau, Untertage und Übertage bei Grubengasen.
Kategorie/ Klasse des Geräts	„2G“	2	Kategorie 2 / Zone 1 / mit hoher Sicherheit / Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen vorgesehen, in denen gelegentlich explosionsfähige Atmosphären aufgrund von Gasen, Dämpfen oder Dünsten auftreten können. Erhöhte Sicherheit, Ex eb
	„3G“	3	Kategorie 3 / Zone 2 / normale Sicherheit / Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen nicht damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe, Nebel auftritt, aber wenn sie dennoch auftritt, dann aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten und während eines kurzen Zeitraums.
		G	Gase/Dämpfe/Nebel
Zündschutzart mechanisch	“h”	Konstruktive Sicherheit	DIN EN ISO 80079-37:2016
Zündschutzart „elektrisch“	„db“	Druckfestes Gehäuse db	Motor: Druckfestes Gehäuse
	„eb“	Erhöhte Sicherheit, Ex eb	Klemmkasten: Auftreten von Funken, Lichtbögen oder unzulässigen Temperaturen, die Entzündungsquellen sein könnten, werden durch zusätzliche Maßnahmen und ein erhöhtes Sicherheitsniveau verhindert.
Gruppe	II	IIA	Propan
		IIB	Ethylen
		IIC	Wasserstoff (H ₂)
Temperatur- klasse	T1	450 °C	I: Methan
			IIA: Aceton, Ammoniak, Methan, Methanol, Propan, Toluol
			IIB: Stadtgas
			IIC: Wasserstoff (H ₂)
			IIA: Ethylalkohol, n-Butan
T2	300 °C	IIB: Ethylen	
		IIC: Acetylen	
		IIA: Ottokraftstoffe, Dieselmotortreibstoffe, Heizöle	
T3	200 °C	IIB: Schwefelwasserstoff	
T4	135 °C	IIA: Acetaldehyde, Ethylether	
T5	100 °C	In dieser Klasse gibt es kein Gas	
T6	85 °C	Schwefelkohlenstoff	
EPL - Geräteschutz- niveau	Gb		Geräte dieser Kategorie sind für den Einsatz in Bereichen vorgesehen, in denen gelegentlich eine explosionsfähige Atmosphäre von Gasen, Dämpfen und Nebeln zu erwarten ist.



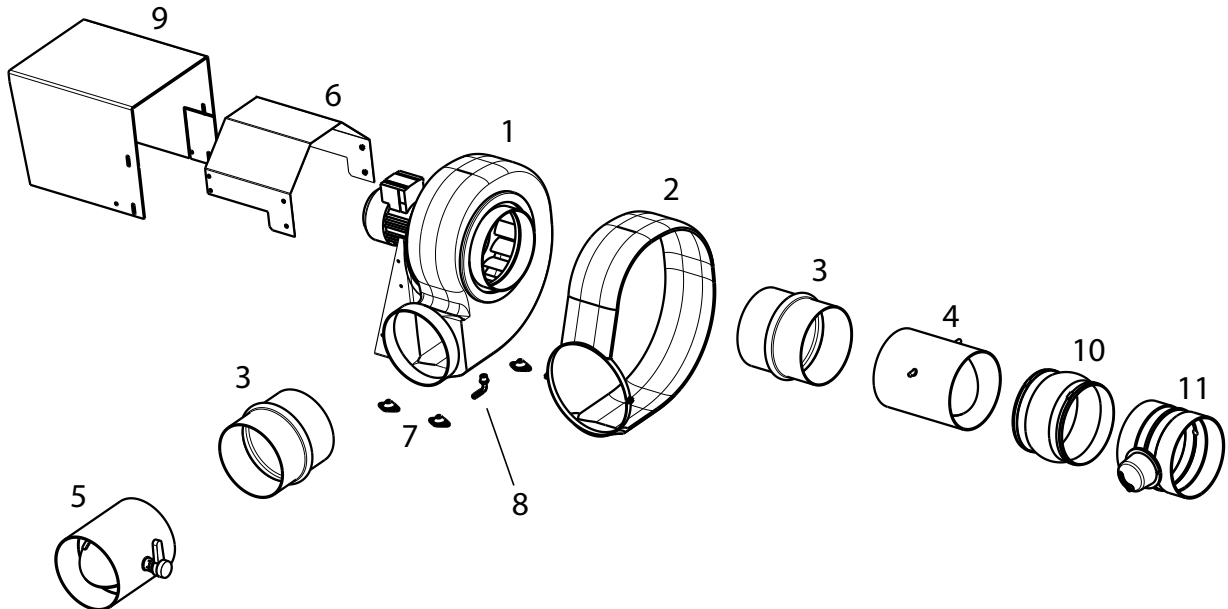
9 Zubehör



Hinweis!

Für weitere Informationen zum Zubehör sehen Sie in unserem Online-Katalog nach oder wenden Sie sich an Systemair.

Tabelle 5 Zubehör



1	PRF, PRF EX	Ventilator	7	SD	Schwingungsdämpfer
2	VP	Splitterschutz bei den Baugrößen 355-500 inklusive	8		Ablaufstutzen bei den Baugrößen 355-500 inklusive
3	ASS-P	Flexible Verbinder bis Baugröße 250	9	WSD	Wetterschutzdach ab Baugröße 315
4	VKS-P	Verschlussklappe bis Baugröße 250	10	ASS-P	Flexible Verbinder ab Baugröße 315
5	VKA-P	Verschlussklappe bis Baugröße 250	11	VKA-P	Verschlussklappe ab Baugröße 315
6	WSD	Wetterschutzdach (nicht für PRF EX) bis Baugröße 250			

10 Installation

Sicherheitshinweise

Warnhinweis: Stoßgefahr durch herabfallenden Ventilator oder Ventilatorteile.

- ◆ Überprüfen Sie vor der Installation die Oberfläche auf Tragfähigkeit.
- ◆ Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Hebeausrüstung und der Befestigungsteile alle statischen und dynamischen Lasten.

Allgemeine Sicherheitsinformationen

- ◆ Ventilatoren, die in Bereichen mit regelmäßigem Personenzugang installiert werden, müssen mit einem Splitterschutz ausgestattet sein. Bitte wenden Sie sich an Systemair.
- ◆ Berücksichtigen Sie 3 Wichtige Sicherheitshinweise, Seite 3
- ◆ Verwenden Sie nur Installationsmaterialien, deren Feuerwiderstandsklasse den Temperaturanforderungen entsprechen.
- ◆ Sehen Sie Berührungs-, Ansaugschutz und Sicherheitsabstände gemäß DIN EN ISO 13857 und DIN 24167-1 vor.
- ◆ Damit eine Schwingungsübertragung auf das Kanalsystem vermieden wird, empfehlen wir die Verwendung der flexiblen Verbinder aus unserem Zubehör, s. Kapitel Zubehör.
- ◆ Die Materialien, aus denen der Ventilator besteht, müssen mit den transportierten Medien kompatibel sein.
- ◆ Das Sicherheitsdatenblatt des chemischen Stoffes, welcher mit dem Ventilator transportiert wird, muss beachtet werden.

Voraussetzungen

- ◆ Stellen Sie sicher, dass der Ventilator und alle seine Komponenten unbeschädigt sind.
- ◆ Bei der Montage ist das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen.
- ◆ Montieren Sie die Ventilatoren so, dass ausreichend Zugang für Installation, Fehlersuche, Wartungs- und Reparaturarbeiten vorhanden ist.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass die Angaben auf dem Typenschild (Ventilator und Motor) mit den Betriebsbedingungen übereinstimmen.



Gefahr

Entzündungsgefahr einer explosionsgefährdeten Atmosphäre!

- ◆ Das System sorgfältig abdichten.
- ◆ Zubehörteile korrekt montieren.
- ◆ Das Gehäuse ist vor Stößen zu schützen, ggf. mit Splitterschutz (Zubehör)!

Aluminothermische Reaktion

Bei hohen Luftgeschwindigkeiten können Rostpartikel in Kombination mit Aluminium zu einer aluminothermischen Reaktion führen, die im schlimmsten Fall die Zündung einer explosiven Atmosphäre auslösen kann. Vor- und nachgeschaltete Komponenten oder solche, die direkt im Luftstrom liegen, dürfen keine ungeschützten Aluminium- oder Stahloberflächen aufweisen. Um eine aluminothermische Reaktion zu vermeiden ist ein Oberflächenschutz erforderlich, der mindestens die Gitterschnittprüfklasse 2 / DIN EN ISO 2409 erfüllt. Stahl mit einer galvanisch verzinkten oder feuerverzinkten Oberfläche ist unkritisch. Es ist jedoch darauf zu achten, dass auch die Schnittkanten entsprechend geschützt sind.

Wichtig

Es besteht das Risiko der Beschädigung der Lager oder von Ventilatorteilen.

- ◆ Ein Kanalbogen darf nicht direkt vor oder nach dem Ventilator angeordnet werden!
- ◆ Stellen Sie einen gleichmäßigen und konstanten Luftstrom zum Gerät sicher.

- Rechteckiges Kanalsystem: **D** = Hydraulischer Durchmesser
- Rundes Kanalsystem: **D** = Nenndurchmesser

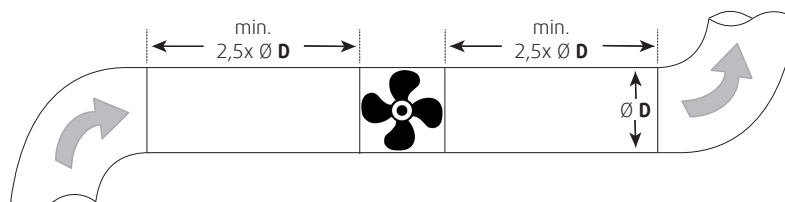


Bild 1 Gerade Kanäle

10.1 Montagepositionen

Die Installation ist in jeder Montageposition möglich.

Wir empfehlen die Montage auf einer horizontalen Fläche, um die Funktion der Schwingungsdämpfer und des Kondensatablaufs zu gewährleisten.

10.2 Blitzschutzeinrichtung

- ◆ Falls die Risikobewertung ergibt, dass die Gefahr einer atmosphärischen Entladung besteht, müssen Blitzschutzmaßnahmen ergriffen werden. Sehen Sie aus Gründen der Betriebssicherheit ein geeignetes Blitzschutzsystem nach landesspezifischen Vorschriften (z.B. DIN VDE 0185) vor.

11 Elektrischer Anschluss

Sicherheitshinweise



Gefahr

Gefahr der Explosion einer zündfähigen Gas-Luftatmosphäre!

Wenn die nicht angeschlossenen Drahtenden an externe Stromkreise innerhalb einer explosionsgefährdeten Atmosphäre angeschlossen werden,

- ◆ muss ein Klemmkasten (mit eigener Zertifizierungs- und Explosionsschutz-Kennung) verwendet werden, der für diesen Bereich als geeignet ausgewählt wurde.
- ◆ die elektrischen Daten, Informationen zur Temperaturüberwachung und zum zulässigen Betrieb mit Teilspannung, falls zutreffend, finden Sie auf dem jeweiligen Datenblatt.
- ◆ Elektronisches Zubehör ohne Explosionsschutz (z. B. RTRD-Steuergerät und UEK-Motorschutz) muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs installiert werden.
- ◆ Die Drehzahlregelung über Frequenzumformer ist nur für Ventilatoren mit der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung Ex d“ zulässig.

Die Typen #33985 PRF-EX 180D4 und #34532 PRF-EX 125D2 sind nicht über Frequenzumrichter drehzahlregelbar.

Explosionsschutz im Allgemeinen:

- ◆ Erdung am vorgesehenen Erdungspunkt anschließen.
- ◆ In explosionsgefährdeten Bereichen leitende Komponenten über ein Potentialausgleichssystem verbinden.

Warnhinweis: Gefährdung durch elektrische Spannung!

- ◆ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 3.3 *Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen*, Seite 4.
- ◆ Verhindern Sie das Eindringen von Wasser in den Klemmkasten.
- ◆ Der elektrische Anschluss darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 3.

Anschluss

- ◆ Prüfen Sie, ob die Daten auf dem Typenschild mit den Anschlussdaten übereinstimmen.
- ◆ Führen Sie den elektrischen Anschluss gemäß Schaltplan aus.
- ◆ Verwenden Sie alle Sicherungsschrauben.
- ◆ Setzen Sie die Schrauben per Hand ein, damit das Gewinde nicht beschädigt wird.
- ◆ Ziehen Sie alle Schrauben fest an, um die IP-Schutzart zu gewährleisten.
- ◆ Schrauben Sie den Deckel des Klemmkastens/ Revisionschalters gleichmäßig fest.
- ◆ Schließen Sie das Kabelende in einer trockenen Umgebung an.
- ◆ Installieren Sie bei der Elektroinstallation dauerhaft eine Trennvorrichtung (allpolige Kontaktöffnung mind. 3 mm).
- ◆ Möglicherweise werden die Lüfter elektrostatischer Elektrizität aufgeladen. Wenn dies ein Risiko darstellt, wenden Sie sich bitte an Systemair.

Schutzerdungsleiter

Der Querschnitt des Schutzerdungsleiters muss gleich oder größer als der Phasenquerschnitt sein.

FI-Schutzschalter

Für den Einsatz in Wechselstromsystemen mit 50/60 Hz sind in Verbindung mit elektronischen Geräten wie EC-Motoren, Frequenzumrichtern oder unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV) allstromsensitive Fehlerstromschutzschalter erforderlich.

11.1 Motorschutz

Wichtig

Motorschäden durch Überspannung, Überlast oder Kurzschluss.

- ◆ Herausgeführte Temperaturwächter sind so in den Steuerstromkreis einzufügen, dass im Störfall nach dem Abkühlen kein selbsttätiges Wiedereinschalten erfolgt.
- ◆ Motorleitungen und Temperaturüberwachungsleitungen müssen grundsätzlich getrennt verlegt werden.
- ◆ Ohne thermischen Schutz: Motorschutzschalter verwenden!

11.2 Ventilatoren mit variabler Drehzahl



Warnung

Bei bestimmten Drehzahlen können erhöhte Schwingungen Resonanzfrequenzen verursachen. Diese Schwingungen können Bauteile zerstören.

- ◆ Betreiben Sie den Ventilator nur außerhalb dieser Drehzahlbereiche.
- ◆ Lassen Sie diese Drehzahlbereiche so schnell durchlaufen, dass keine Schwingung die Werte für die Resonanzfrequenz überschreiten kann.
- ◆ Die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters ist einzuhalten.



Vorsicht

Schäden infolge einer falschen Inbetriebnahme des Frequenzumrichters.

- ◆ Ventilator und Frequenzumrichter sind so nah wie möglich zueinander zu installieren.
- ◆ Verwenden Sie abgeschirmte Kabel.
- ◆ Alle Bauteile (Ventilator, Frequenzumrichter und Motor) müssen geerdet werden.
- ◆ Wir empfehlen die Verwendung eines allpoligen Sinus-Filters.
- ◆ Der Ventilatorbetrieb mit Frequenzumrichter unter 10 Hz ist zu vermeiden.
- ◆ Die Erwärmung des Motors bei Einsatz eines Frequenzumrichters ist vom Kunden in der Applikation zu prüfen.
- ◆ Überschreiten Sie niemals die auf dem Typenschild des Ventilators angegebene maximale Drehzahl des Laufrads.

12 Inbetriebnahme

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Ventilators bzw. der Anlage ist der Anlagenbetreiber verantwortlich!

Nur bei korrekt durchgeführter Inbetriebnahme und einem schriftlichen Nachweis hierfür besteht der Anspruch auf Gewährleistung.

Es wird empfohlen, das Inbetriebnahmeprotokoll auszufüllen 18 *Inbetriebnahmeprotokoll*, Seite 23.

12.1 Sicherheitshinweise

- ◆ Die Inbetriebnahme darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten, s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 3.
- ◆ Das Sicherheitsdatenblatt des chemischen Stoffes, welcher mit dem Ventilator transportiert wird, muss beachtet werden.



Warnung

- ◆ Grundlegende Informationen bei der Inbetriebnahme des EX-Ventilators einhalten:
 - DGUV 113-001 (Explosionsschutz-Regeln (EX-RL))
 - TRGS 727 (Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen)
 - Örtliche und nationale Gesetze und Regelungen sind zu beachten und einzuhalten.

12.2 Voraussetzungen

- ◆ Montage und elektrischer Anschluss sind fachgerecht abgeschlossen.
- ◆ Restmaterial von der Installation und Fremdkörper wurden aus dem Ventilator und den Kanälen entfernt.
- ◆ Ein- und Auslass sind frei.
- ◆ Die Sicherheitsvorrichtungen wurden angebracht.
- ◆ Das Erdungskabel ist angeschlossen.
- ◆ Die Kabelverschraubungen wurden fest angezogen.
- ◆ Die Daten auf dem Typenschild entsprechen den Anschlussdaten.
- ◆ Prüfen Sie bei Ex-Ventilatoren ob der Mindestluftspalt zwischen Laufrad und Gehäuse dem Wert in Kapitel 6.6 *Mindestluftspalt*, Seite 8 entspricht.

12.3 Tests

- ◆ Überprüfen Sie den Ventilator vor Einschalten auf sichtbare Schäden und stellen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Schutzeinrichtungen sicher.
 1. Schalten Sie den Ventilator ein.
 2. Führen Sie die im Inbetriebnahmeprotokoll geforderten Tests durch (18 *Inbetriebnahmeprotokoll*, Seite 23)
Drehzahlsteuerbare Ventilatoren: "Messdaten bei Inbetriebnahme" bei maximaler Drehzahl.
 3. Schalten Sie den Ventilator aus.

13 Betrieb

13.1 Sicherheitshinweise



Gefahr

Gefahr der Explosion einer zündfähigen Gas-Luftatmosphäre!

Bei der Inbetriebnahme des EX-Ventilators müssen die grundlegenden Informationen aus DGUV 113-001 (Explosionsschutzregeln (EX-RL)) und TRGS 727 (Vermeidung von Zündgefahren durch elektrostatische Aufladungen) bekannt sein.

- ◆ Öffnen oder kippen Sie den Lüfter nicht, wenn eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Warnung: Gefährdung durch elektrische Spannung oder sich bewegende Teile.

- ◆ Das Gerät darf nur von entsprechend qualifizierten Personen betrieben werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 3.

Wichtig

Beschädigung des Ventilators durch Kondenswasser.

Sorgen Sie regelmäßig für eine Einschaltzeit von 2 Stunden pro Woche

Warnung: Gefährdung durch unvorsichtigen Umgang mit aggressiven Medien.

Unvorsichtiger Umgang mit aggressiven Medien kann zu schwersten Verletzungen führen.

- ◆ Das Sicherheitsdatenblatt des chemischen Stoffes, welcher mit dem Ventilator transportiert wird, muss beachtet werden.
- ◆ Betreiben Sie den Ventilator nur in Übereinstimmung mit dessen Betriebsanleitung sowie der Betriebsanleitung für den Motor.
- ◆ Der Ex- Ventilator ist für Dauerbetrieb S1 zugelassen.

14 Fehlersuche/Fehlerbehebung/Wartung/Reparatur

Sicherheitshinweise

- ◆ Berücksichtigen Sie 3 *Wichtige Sicherheitshinweise*, Seite 3
- ◆ Das Sicherheitsdatenblatt des chemischen Stoffes, welcher mit dem Ventilator transportiert wird, muss beachtet werden.



Gefahr

Verlust des Explosionsschutzes!

- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist immer der Hersteller zu konsultieren! Reparaturen sollten vorzugsweise immer vom Hersteller durchgeführt werden. Ausnahmen bei nicht relevanten Komponenten, wie Klemmkästen, Kabelverschraubungen usw., sind möglich. Diese Arbeiten können auch vor Ort durch das Fachpersonal des Betreibers (autorisiertes Personal) durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung wird die ATEX-Zertifizierung widerrufen!
- Bei ATEX-zertifizierten Produkten ist die Reparatur oder der Austausch von Ventilatorbestandteilen ausdrücklich nur nach Rücksprache mit dem Hersteller und nur bei Verwendung von Originalteilen des Herstellers zulässig!
- Nach der Reparatur muss der Ventilator / das System einer Inspektion gemäß den örtlichen Bedingungen, Vorschriften und Gesetzen unterzogen werden (in Deutschland: §14 Abs 6 der BetrSichV). Dies gilt nicht für vom Hersteller durchgeführte Reparaturen.

14.1 Fehlersuche

Tabelle 6 Fehlersuche

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Ventilator läuft unruhig	Laufrad hat Unwucht	Wenn möglich durch ein Fachunternehmen nachwuchten. Ansonsten wenden Sie sich bitte an Systemair.
	Verschmutzung des Laufrads	Sorgfältig reinigen, nachwuchten
	Materialersetzung am Laufrad aufgrund aggressiver Fördermedien.	Systemair kontaktieren
	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung ändern. (Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), tauschen Sie 2 Phasen.) Systemair kontaktieren
	Verformung des Laufrades durch zu hohe Temperatur.	Stellen Sie sicher, dass die Temperatur den zertifizierten Wert nicht überschreitet/Neues Laufrad montieren.
	Vibrationen/Schwingungen	Überprüfen Sie die Installation des Ventilators/Prüfen Sie das Kanalsystem, siehe 10 <i>Installation</i> , Seite 12.
Luftleistung des Ventilators zu gering	Ventilatorbetrieb im Resonanzfrequenzbereich	Berücksichtigen Sie Kapitel 11.2 <i>Ventilatoren mit variabler Drehzahl</i> , Seite 15
	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung ändern. (Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), tauschen Sie 2 Phasen.)
	Falsche Anschlussverdrahtung (z.B. Stern anstatt Dreieck).	Überprüfen Sie die Anschlussverdrahtung und korrigieren Sie diese eventuell.
	Druckverluste zu hoch.	Optimieren Sie die Kanalführung.
	Volumenstromregler sind nicht oder nur zum Teil geöffnet.	Öffnungsstellung vor Ort kontrollieren.
Schleifgeräusche beim Anlaufen oder im Betrieb des Ventilators	Einlass- oder Druckwege blockiert.	Blockierung entfernen.
	Prüfen Sie, ob die Kanalanschlüsse am Ventilator verspannt sind.	Kanalanschlüsse lösen und neu ausrichten.

Fehlersuche forts.

Thermokontakt/ Kaltleiter ausgelöst	Drehrichtung Laufrad falsch	Drehrichtung ändern. (Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), tauschen Sie 2 Phasen.) Systemair kontaktieren
	Fehlende Phase	Bei Verwendung eines 3-Phasen-Motors (kein EC), überprüfen Sie, ob alle 3 Phasen anliegen.
	Überhitzung des Motors	Laufradkühlung prüfen (falls vorhanden), Widerstand der Motorwicklungen prüfen (wenn möglich) / Systemair kontaktieren.
	Motor blockiert	Systemair kontaktieren
Ventilator erreicht Nenn Drehzahl nicht	Defekte Motorwicklung	Systemair kontaktieren
	Regelgeräte (falls verwendet), wie Frequenzumrichter oder Transformator sind falsch eingestellt.	Regelgeräte korrekt einstellen.
	Mechanische Blockierung	Blockierung entfernen.
	Gefrorenes Kondensat blockiert das Laufrad	Kondensat auftauen und ablassen
Motor dreht sich nicht	Falsche Versorgungsspannung	Versorgungsspannung überprüfen, Spannungsversorgung wiederherstellen.
	Anschluss defekt	Von der Stromversorgung trennen, Anschluss gemäß Schaltplan korrigieren
	Temperaturwächter hat reagiert.	Motor abkühlen lassen. Fehlerursache ermitteln und beheben.
Elektronik/Motor überhitzt	Kühlung unzureichend	Kühlung verbessern.
	Motorüberlastung	Prüfen, ob der richtige Ventilator für die Anwendung verwendet wird.
	Umgebungstemperatur zu hoch	Prüfen, ob der richtige Ventilator für die Anwendung verwendet wird.

**Hinweis!**

Bei allen anderen Schäden/Fehlern wenden Sie sich bitte an Systemair. Defekte, sicherheitsrelevante Ventilatoren (Ex- und Entrauchungsanwendung) müssen komplett ausgetauscht werden.

14.2 Wartung

Nur bei korrekt durchgeführter Wartung und einem schriftlichen Nachweis hierfür besteht der Anspruch auf Gewährleistung.

Um einen dauerhaften Ventilatorbetrieb sicherzustellen, empfehlen wir regelmäßige Wartungsintervalle. Diese Wartungsintervalle sind in unterer Tabelle "Aktivitäten" festgelegt. Darüber hinaus müssen Folgeaktivitäten, wie Reinigung, Austausch defekter Komponenten oder sonstige Korrekturmaßnahmen vom Betreiber vorgenommen werden. Für die Nachvollziehbarkeit ist die Erstellung eines Wartungsplans nötig, in dem die durchgeführten Arbeiten dokumentiert werden. Dieser ist vom Betreiber zu erstellen. Herrschen "extreme Betriebsbedingungen", müssen die Wartungsintervalle in kürzeren Abständen erfolgen. Beispiele für extreme Betriebsbedingungen:

- Dauerhafte Umgebungstemperatur > 35 °C or < 5 °C, oder Temperaturschwankungen > 20 K
- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Tabelle 7 Handlungen

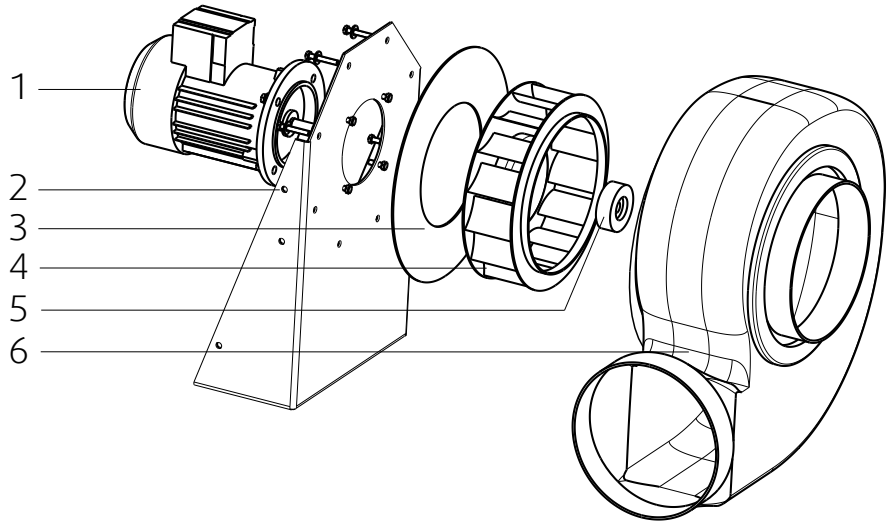
Handlung	Normale Betriebsbedingungen		Extreme Betriebsbedingungen	
	Halbjährlich	Jährlich	Vierteljährlich	Halbjährlich
Prüfen Sie den Ventilator und dessen Komponenten auf sichtbare Schäden, Korrosion und Verschmutzung.		X		X
Prüfen Sie das Laufrad auf Schäden und Unwucht.		X		X
Reinigen Sie den Ventilator/Lüftungssystem (siehe 15 <i>Reinigung</i> , Seite 22).	X		X	
Prüfen Sie die Schraubverbindungen auf festen Sitz und auf Schäden/Defekte.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Stellen Sie sicher, dass der Einlass des Ventilators frei von Verschmutzungen ist.		X		X
Prüfen Sie, dass der Ventilator und dessen Komponenten bestimmungsgemäß verwendet werden.	X		Siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie die Stromaufnahme und vergleichen Sie diesen mit den Nenndaten.		X		X
Prüfen Sie die Schwingungsdämpfer (falls verwendet) auf korrekte Funktion, sichtbare Schäden und Korrosion.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie die elektrischen und mechanischen Schutzeinrichtungen auf korrekte Funktion.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Prüfen Sie, dass das Typenschild des Ventilators lesbar ist.		X		X
Prüfen Sie die Anschlussklemmen und Kabelverschraubungen auf festen Sitz und auf sichtbare Schäden/Defekte.		X	Siehe normale Betriebsbedingungen	
Die flexiblen Verbinder auf Beschädigung prüfen.	X		Siehe normale Betriebsbedingungen	

14.3 Ersatzteile

- ◆ Verwenden Sie nur Originalersatzteile von Systemair!
- ◆ Geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung die Seriennummer des Ventilators an. Diese ist auf dem Typenschild angegeben.

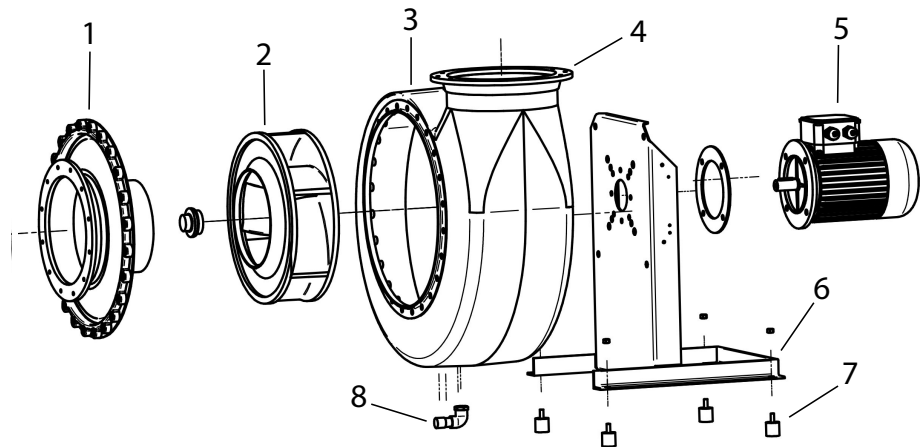
PRF, PRF EX 125-250

- 1 Motor
- 2 Flanschplatte
- 3 Nabenabdeckung
- 4 Laufrad
- 5 Taper-Spannbuchse
- 6 Gehäuse



PRF, PRF EX 355-500

- 1 Gehäuseabdeckung mit Ansaugstutzen
- 2 Laufrad
- 3 Gehäuse
- 4 Rücklauf
- 5 Motor
- 6 Gestell
- 7 Schwingungsdämpfer
- 8 Ablaufstutzen



15 Reinigung

15.1 Sicherheitshinweise

- ◆ Die Reinigung darf nur von entsprechend qualifizierten Personen ausgeführt werden, Einzelheiten s. Tabelle 1 *Qualifikation*, Seite 3.
- ◆ Die 5 Sicherheitsregeln sind einzuhalten, s. 3.3 *Die 5 Sicherheitsregeln bei Arbeiten in und an elektrischen Anlagen*, Seite 4.
- ◆ Das Laufrad muss still stehen.
- ◆ Das Sicherheitsdatenblatt des chemischen Stoffes, welcher mit dem Ventilator transportiert wird, muss beachtet werden.

15.2 Vorgehensweise

Wichtig

Für eine lange Einsatzdauer ist der Ventilator sauber zu halten.

- ◆ Kondensat ablassen.
- ◆ Verwenden Sie nur Druckluft, wenn der Ventilator für die Förderung von Luft in Anwesenheit von Gasen/Dämpfen ohne schwebende Teilchen verwendet wird.
- ◆ Wenn der Ventilator in einer Umgebung mit Dämpfen von besonderen chemischen Substanzen eingesetzt wird, informieren Sie sich im chemischen Sicherheitsdatenblatt bezüglich der empfohlenen Reinigungsprodukte.
- ◆ Installieren Sie eine Filterüberwachung.
- ◆ Verwenden Sie keine Stahlbürsten oder scharfkantigen Gegenstände.
- ◆ Verwenden Sie keinesfalls einen Hochdruckreiniger („Dampfstrahler“).
- ◆ Verbiegen Sie die Ventilatorblätter bei der Reinigung nicht.
- ◆ Beim Reinigen des Laufrades auf aufgesteckte Wuchtgewichte achten.
- ◆ Halten Sie die Luftwege des Ventilators sauber und reinigen Sie sie bei Bedarf mit einer Bürste.

16 Demontage/Ausbau

- ◆ Das Sicherheitsdatenblatt des chemischen Stoffes, welcher mit dem Ventilator transportiert wird, muss beachtet werden.

Die Demontage und der Ausbau des Motors sind in umgekehrter Reihenfolge der Montage und des elektrischen Anschlusses durchzuführen.

17 Entsorgung

- ◆ Stellen Sie sicher, dass das Material recycelt wird. Beachten Sie die nationalen Vorschriften.
- ◆ Das Gerät und die Transportverpackung bestehen zum überwiegenden Teil aus recyclingfähigen Rohstoffen.
- ◆ Zerlegen Sie den Ventilator in seine Bestandteile.
- ◆ Trennen Sie die Teile nach:
 - wiederverwendbaren Teilen
 - Materialgruppen für die Entsorgung (Metall, Kunststoff, Elektroteile, usw.)

18 Inbetriebnahmeprotokoll

Nur bei korrekt durchgeführter Inbetriebnahme und einem schriftlichen Nachweis hierfür besteht der Anspruch auf Gewährleistung.

Ventilator

Beschreibung:

Artikel-Nr.:

Produktionsauftragsnr.:

Installateur

Firma:

Ansprechpartner:

Firmenadresse:

Tel.-Nr.:

E-Mail:

Betreiber (Installationsort)

Firma:

Ansprechpartner:

Firmenadresse:

Tel.-Nr.:

E-Mail:

Anschlussart

Ja Nein

Direkt am Netz

0-10 V Signal (EC-Motor)

Über Schützsteuerung

Transformator

Frequenzumrichter

Sinus-Filter

Geschirmte Kabel

Motorschutz

Ja Nein

Motorschutzschalter oder Motorschutzrelais

Kaltleiter

Widerstandswert [Ω]:

Thermokontakt

Elektrischer Motorschutz

Andere:

Funktionsprüfung

Ja Nein

Lauftrad leicht drehbar (per Hand)

Drehrichtung entspricht Drehrichtungspfeil

Laufruhe ohne ungewöhnliche Geräusche
/ Vibrationen

Nenndaten - Ventilator (Typenschild auf dem Ventilatorgehäuse)

Spannung [V]:

Strom [A]:

Frequenz [Hz]:

Leistung [kW]:

Laufradrehzahl [U/Min]:

Messdaten bei Inbetriebnahme

Spannung [V]:	Temp. der geförderten Luft [°C]:
Strom L1 [A]*:	Laufradrehzahl [U/Min]:
Strom L2 [A]:	<i>“Volumenstrom”, “Differenzdruck” bei Jet-Ventilatoren nicht notwendig</i> Volumenstrom [m ³ /h]:
Strom L3 [A]:	Differenzdruck [Pa]*:
<small>*Bei Einphasenventilatoren in Zeile „Strom L1 [A] eintragen“</small>	<small>*Δ-Druck zwischen Saug und Ausblasseite des Ventilators</small>

Falls eine Volumenstrommessung nicht möglich ist, kann der Wert über folgende Formel errechnet werden:

$$\frac{\text{Kanalquerschnitt [m}^2\text{]}}{\text{Strömungsgeschwindigkeit [m/s]}} \times \text{Gittermessung nach VDI 2044} = \text{Volumenstrom [m}^3\text{/h]:}$$

	Ja	Nein
Inbetriebnahme des Ventilators erfolgreich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum, Unterschrift Installateur

Datum, Unterschrift Betreiber



Systemair GmbH
Seehöfer Str. 45
97944 Boxberg
Germany

Tel.: +49 (0)7930/9272-0
Fax: +49 (0)7930/9273-92

info@systemair.de
www.systemair.de