

# Priemyselné plastové ventilátory na odsávanie agresívnej vzdušiny

## Informácie o zariadeniach určených na ochranu pred výbuchom

Návod na montáž a prevádzku

SK

Dokument preložený z anglického jazyka | · 011



© Autorské právo Systemair AB  
Všetky práva vyhradené  
S výnimkou chýb a opomenutí  
Systemair AB si vyhradzuje právo na zmenu svojich výrobkov bez predchádzajúceho upozornenia.  
Týka sa tiež už objednaných výrobkov, pokiaľ neovplyvňuje predtým dohodnuté špecifikácie.

1	Všeobecné informácie .....	1	14.3	Náhradné diely .....	19
1.1	Výstražné symboly .....	1	15	Čistenie.....	20
1.1.1	Inštruktážne symboly .....	1	15.1	Bezpečnostná informácia.....	20
2	Informácie o zariadeniach na ochranu pred výbuchom .....	1	15.2	Postup .....	20
3	Všeobecná bezpečnostná informácia .....	2	16	Demontáž/rozobratie .....	20
3.1	Personál.....	3	17	Likvidácia .....	20
3.2	Osobné ochranné pomôcky .....	3	18	Protokol o uvedení do prevádzky .....	21
3.3	5 pravidiel elektrickej bezpečnosti.....	3			
4	Záruka .....	3			
5	Dodanie, preprava, skladovanie .....	4			
6	Popis .....	5			
6.1	Zamýšľané použitie .....	5			
6.2	Nesprávne použitie .....	5			
6.3	Technické údaje .....	5			
6.4	Chemické zložky .....	6			
6.5	Rozmer .....	6			
6.6	Minimálna vzduchová medzera .....	7			
7	Typový štítok a typový kľúč .....	8			
7.1	EX kľúč (príklad) .....	9			
8	Značka.....	10			
9	Príslušenstvo.....	11			
10	Inštalácia .....	12			
10.1	Inštaláčne polohy .....	13			
10.2	Zariadenie na ochranu pred bleskom .....	13			
11	Elektrické pripojenie.....	13			
11.1	Ochrana motora .....	14			
11.2	Ventilátory s regulovanými otáčkami .....	14			
12	Uvedenie do prevádzky .....	14			
12.1	Bezpečnostná informácia .....	14			
12.2	Predpoklady.....	15			
12.3	Skúšky .....	15			
13	Prevádzka .....	15			
13.1	Bezpečnostná informácia .....	15			
14	Riešenie problémov/údržba/opravy .....	16			
14.1	Riešenie problémov .....	16			
14.2	Údržba.....	18			



## 1 Všeobecné informácie

### 1.1 Výstražné symboly



#### Nebezpečenstvo

##### Priame nebezpečenstvo

Nedodržanie tohto varovania vedie k usmrtieniu alebo vážnym zraneniam.



#### Varovanie

##### Nebezpečenstvo s nízkym rizikom

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k zraneniam.



#### Varovanie

##### Potencionálne nebezpečenstvo

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k usmrtieniu alebo vážnym zraneniam

#### Dôležité

##### Nebezpečenstvo s rizikom poškodenia majetku

Nedodržanie tohto varovania môže viesť k poškodeniu majetku.



#### Poznámka:

Užitočné informácie a inštrukcie

### 1.1.1 Inštruktážne symboly

#### Inštrukcia

- ◆ Vykonajte nasledovné
- ◆ (ak je aplikovateľné, ďalšie úkony)

#### Inštrukcia s daným postupom

1. Vykonajte nasledovné
2. Vykonajte nasledovné
3. (ak je aplikovateľné, ďalšie úkony)

## 2 Informácie o zariadeniach na ochranu pred výbuchom



#### Nebezpečenstvo

##### Ochrana pred výbuchom!

Táto výstraha označuje informácie, ktoré platia, ak sa zariadenie používa v potenciálne výbušnej atmosfére. Nedodržanie týchto informácií bude mať za následok stratu ochrany pred výbuchom a môže mať za následok vážne zranenie alebo smrť.



#### Varovanie

##### Nebezpečenstvo vyplývajúce z nesprávneho použitia ventilátorov.

Tento návod na obsluhu a typový štítok ventilátora popisujú, ako bezpečne používať ventilátory EX.

- ◆ Je potrebné si starostlivo a úplne prečítať nasledujúce prevádzkové inštrukcie.
- ◆ Ak sa používa v potenciálne výbušnej atmosfére, skontrolujte typový štítok. Používajte iba ventilátory typu PRF-EX.



#### Varovanie

V potenciálne výbušnom prostredí sa musí nosiť ochranný odev, aby sa znížilo riziko pre zdravie zamestnancov.

- ◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky, pre detaily pozrite 3.2 *Osobné ochranné pomôcky*, page 3.
- ◆ Dodržiavajte informácie o osobných ochranných pomôckach zobrazené na pracovisku.

**Varovanie**

Pokiaľ ide o výber materiálu, ventilátory EX spĺňajú požiadavky normy DIN 14986 (Konštrukcia ventilátorov na použitie v potenciálne výbušných atmosférach) v dôsledku špecifických ochranných opatrení v oblastiach potenciálneho kontaktu medzi rotujúcimi a pevnými komponentmi (rotor / nasávacia dýza). Pre rotujúcu časť je zaručená bezpečná vzdialenosť od nasávacej dýzy. Staviteľ prevádzky je zodpovedný za výber materiálov pre pevné obvodové časti pre konštrukcie s ventilátormi bez ochranných mriežok. Používajú sa iba páry materiálov podľa normy DIN EN 14986.

**Varovanie**

Teplotná trieda uvedená na typovom štítku EX (motor) musí zodpovedať teplotnej triede horľavého plynu, ktorý sa môže vyskytnúť, alebo motor musí mať vyššiu teplotnú triedu.

**Nebezpečenstvo****Ochrana pred výbuchom**

Poškodenie pri preprave alebo nedodržanie týchto informácií môže viesť k strate ochrany pred výbuchom.

- ◆ V prípade zisteného poškodenia pri preprave, kontaktujte výrobcu a zariadenie neuvádzajte do prevádzky.

**Varovanie**

Aby sa zabránilo nebezpečenstvu, účinky úderov blesku musia byť obmedzené. Okrem ochrany pred účinkami „priamych“ úderov blesku to zahŕňa aj ochranu pred údermi blesku vo vzdialenosti od budovy. Druhý uvedený prípad môže viesť k nebezpečenstvám spôsobeným nadmerným napätím.

- ◆ Vykonajte analýzu rizika podľa DIN VDE 0100, časť 443, s rovnováhou medzi ochranou a dôsledkami, pričom zohľadnite pravdepodobnosť výskytu nadmerného napätia.
- ◆ Chráňte všetky zariadenia, ochranné systémy a komponenty pomocou vhodných opatrení na ochranu pred bleskom a nadmerným napätím

**Varovanie****Trieda ochrany proti vznieteniu „db“**

Ak sú ventilátory s motormi s triedou ochrany proti vznieteniu „d“ ovládané frekvenčným meničom, potom sa vyžaduje tepelná ochrana prostredníctvom PTC rezistorov v motore.

### 3 Všeobecná bezpečnostná informácia

Za správny účel použitia a správnu montáž sú zodpovední projektant, montážna firma a prevádzkovateľ.

- ◆ Je potrebné si starostlivo a úplne prečítať nasledujúce prevádzkové inštrukcie.
- ◆ S ventilátorom uchovávajte návod na obsluhu a iné platné dokumenty, ako napríklad schému zapojenia alebo pokyny k motoru. Tieto musia byť k dispozícii na mieste použitia.
- ◆ Berte ohľad dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.
- ◆ Dodržujte podmienky požiadavky systému dané jeho výrobcom alebo konštruktérom.
- ◆ Bezpečnostné prvky sa nesmú demontovať, obchádzať ani deaktivovať.
- ◆ Používajte iba ventilátor v bezchybnom stave.
- ◆ Použite všeobecne predpísané elektrické a mechanické ochranné prvky.
- ◆ Počas montáže, elektrického pripájania, uvedenia do prevádzky, riešenia problémov a údržby zabezpečte priestor voči neoprávnenému vstupu.
- ◆ Neobchádzajte žiadne bezpečnostné prvky ani ich nevyraďujte z činnosti.
- ◆ Pred akoukoľvek prácou na ventilátore otestujte neprítomnosť napätia. Aj keď je motor zastavený, na svorkách môžu byť nebezpečné napätia.
- ◆ Udržujte všetky varovné štítky ventilátora kompletne a čitateľné.
- ◆ Ubytovacie zariadenie nesmú používať osoby (vrátane detí) tak zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo s nedostatkom skúseností a vedomostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom alebo dostatočne inštruované.
- ◆ Pri zdvíhaní zariadenia používajte vhodné zdvíhacie nástroje.
- ◆ Nedovoľte srdcovú hrať sa tak zariadením.

### 3.1 Personál

Ventilátor môžu používať len kvalifikované zaškolené osoby. Z dôvodu rozpoznania rizika a na jeho zabránenie musia mať tieto osoby vedomosti o súvisiacich bezpečnostných smerniciach. Jednotlivé aktivity kvalifikácie je možné nájsť v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 3.

**Tabuľka 1 Kvalifikácia**

Aktivity	Kvalifikácia	
Skladovanie, prevádzka, preprava, čistenie, likvidácia	Vyškolení pracovníci (viď nasledujúcu poznámku)	
Elektrické pripojenie, uvedenie do prevádzky, elektrické odpojenie	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátna kvalifikácia	
Inštalácia, demontáž	Potrebná kvalifikácia	
Údržba	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátna kvalifikácia	Potrebná kvalifikácia
Opravy	Kvalifikovaný elektrikár alebo adekvátna kvalifikácia	Potrebná kvalifikácia

Ventilátory na odvod dymu a tepla len po dohode s Systemair.



#### Poznámka:

Prevádzkovateľ je zodpovedný za zabezpečenie pokynov a porozumenia obsahu návodu na obsluhu osobami. V prípade nejasností kontaktujte Systemair alebo jeho zástupcu.

### 3.2 Osobné ochranné pomôcky

◆ Počas prác v blízkosti ventilátora noste ochranné pracovné pomôcky.

- ochranné oblečenie
- ochranné rukavice
- ochranné okuliare
- ochranná obuv
- ochranná prilba
- chrániče sluchu

### 3.3 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti

1. Odpojenie (odpojenie el. systému zo všetkých živých komponentov na všetkých svorkách)
2. Zabránenie reaktivácie
3. Test absencie napätia
4. Uzemnenie a skrat
5. Zakryte alebo zabráňte kontaktu s príslušnými živými časťami

## 4 Záruka

Pre uplatnenie nárokov na záruku musia byť výrobky správne pripojené a prevádzkované, ako aj použité v súlade s technickými údajmi. Ďalšími predpokladmi sú dokončený plán údržby bez výnimky a správa o uvedení do prevádzky. Systemair ich bude vyžadovať v prípade záručnej reklamácie. Správa o uvedení do prevádzky je súčasťou tohto dokumentu. Prevádzkovateľ musí vypracovať plán údržby, viď časť Údržba.

## 5 Dodanie, preprava, skladovanie

### Bezpečnostná informácia

#### **Pozor: Riziko od rotujúcich lopatiek ventilátora**

- ◆ Zabráňte prístupu neoprávnených osôb.

#### **Pozor: Zavesené bremeno**

- ◆ Neprechádzajte pod zaveseným bremenom.
- ◆ Uistite sa, že sa pod zaveseným bremenom nenachádzajú osoby.

### Dodanie

Každý ventilátor opúšťa náš výrobný závod v mechanicky a elektricky skontrolovaný. Ventilátor odporúčame prepravovať na miesto montáže v originálnom balení.

#### **Kontrola zásielky**

- ◆ Skontrolujte balenie ventilátora, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu. Akékoľvek nájdené poškodenia musia byť zapísané do prepravného listu.
- ◆ Skontrolujte kompletnosť dodávky.

### Rozbalenie

#### **Pri otváraní prepravného obalu hrozí riziko poškodenia ostrými hranami, sponami, trieskami atď.**

- ◆ Ventilátor opatrne rozbalte.
- ◆ Skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k poškodeniu ventilátora.
- ◆ Obalový materiál odstráňte tesne pred montážou.

### Preprava

#### **Bezpečnostná informácia**

#### **Pozor: Elektrické alebo mechanické nebezpečenstvo v dôsledku požiaru, vlhkosti, skratu alebo poruchy.**

- ◆ Ventilátor nikdy nepremiestňujte uchopením za pripojovacie káble, el. krabicu, obežné koleso, ochrannú mriežku alebo tlmič hluku.
- ◆ Pri otvorenej preprave dbajte na to, aby do motora alebo iných citlivých častí nemohla vniknúť voda.
- ◆ Ventilátor odporúčame prepravovať na miesto montáže v originálnom balení.

#### **Pozor: Pri neopatrnom zaobchádzaní počas transportu môže dôjsť k poškodeniu ventilátora.**

- ◆ Ventilátor nakladajte a vykladajte opatrne.
- ◆ Používajte zdvíhacie zariadenie vhodné pre danú záťaž.
- ◆ Berte ohľad na transportné šípky na obale.
- ◆ Obalový materiál slúži len na ochranu a nie na zdvíhanie.

### Skladovanie

- ◆ Ventilátor skladujte v originálnom balení na suchom bezprašnom mieste chránenom voči poveternostným vplyvom.
- ◆ Zabráňte pôsobeniu extrémneho tepla alebo chladu.

#### **Nebezpečenstvo straty funkčnosti ložiska motora**

- ◆ Zabráňte príliš dlhej dobe skladovania (odporúčanie: max. 1 rok).
- ◆ Pred inštaláciou sa uistite, že ložiská motora fungujú správne.



## 6 Popis

### 6.1 Zamýšľané použitie

#### Určené použitie PRF a PRF EX

- Ventilátory sú určené na inštaláciu do vetracích systémov.
- Ventilátory sú určené výhradne len pre aplikácie na odvod vzduchu.
- Ventilátory boli vyvinuté a skonštruované na dopravu vzduchu so súčasou prítomnosťou korozívnych plynov/výparov.

#### Určené použitie PRF EX

- Ventilátory EX nie sú výrobky pripravené na okamžité použitie, ale boli navrhnuté ako komponenty pre ventilačné zariadenia, stroje a systémy. Môžu sa prevádzkovať iba po inštalácii v súlade s účelom ich použitia a len v prípade zabezpečenia bezpečnosti ochrannými zariadeniami podľa DIN EN 294 (DIN EN ISO 12100-1).
- Ventilátory sú určené iba na dopravu vzduchu alebo atmosfér s nebezpečenstvom výbuchu zóny 1, kategórie 2G a zóny 2, kategórie 3G.

### 6.2 Nesprávne použitie

Nesprávne použitie sa vzťahuje hlavne na používanie ventilátora iným spôsobom, ako je uvedené. Tieto príklady sú nesprávne a nebezpečné:

#### Nesprávne použitie PRF a PRF EX

- Preprava abrazívnej, výbušnej vzdušiny alebo vzdušiny s pevnými časticami.
- Preprava materiálu, ktorý atakuje materiály ventilátora (krabica, rotor a krúžky z polypropylénu).
- Prevádzka bez potrubného systému alebo ochrannej mriežky
- Prevádzka s uzatvorenými pripojovacími hrdlami

#### Nesprávne použitie PRF

- Doprava výbušnej a horľavej vzdušiny

#### Nesprávne použitie PRF EX

- Ventilátor nie je vhodný na nasávanie agresívnej vzdušiny alebo vzdušiny s veľmi vysokým obsahom prachu, kedy nánosy prachu na obežnom kolese alebo plášti ventilátora môžu negatívne ovplyvniť prevádzku ventilátora.

### 6.3 Technické údaje

Maximálna teplota prostredia [°C]	pozri dátový hárok, ktorý je k dispozícii v našom on-line katalógu.
Maximálna teplota prepravovaného vzduchu [°C]	pozri dátový hárok, ktorý je k dispozícii v našom on-line katalógu.
Akustický tlak [dB]	pozri dátový hárok, ktorý je k dispozícii v našom on-line katalógu.
Napätie, prúd, frekvencia, trieda krytia, hmotnosť	pozri typový štítok ventilátora

Údaje o motore sa nachádzajú na typovom štítku motora alebo v technickej dokumentácii výrobcu motora.

Údaje na typovom štítku ventilátora platia pre „štandardný vzduch“ podľa ISO 5801.

- Materiál krytu: PE odolný proti UV žiareniu (PRF-EX veľkosti 125-250 z PP)
- Materiál obežného kola: PP



#### Varovanie

- Kontrolované podľa smernice ATEX 2014/34/EÚ
- Antistatický kryt

Ventilátory s ochranou voči výbuchu sa môžu používať pre teplotné triedy T1 až T4 alebo T6 (veľkosti 315-450 max T4) a boli zaregistrované na prepravu potenciálne výbušných atmosfér v Zóne 1 a 2, kategória 2G a 3G, so skupinami IIA, IIB a H<sup>2</sup> (iba PRF-EX Ex db).

PRF-EX Ex db má štandardný motor IEC v prevedení Ex db, ktorý je možné ovládať pomocou frekvenčného meniča a má prídavnú pripojovaciu krabicu v prevedení Ex eb. Ochrana motora je cez integrovaný odpor PTC s pripojením na spínacie zariadenie ochrany motora, napr. U-EK230E.

## 6.4 Chemické zložky

Štandardnými použitými typmi plastov sú polyetylén (PE) a polypropylén (PP). Indikátorom výberu je v zásade materiál rotora.

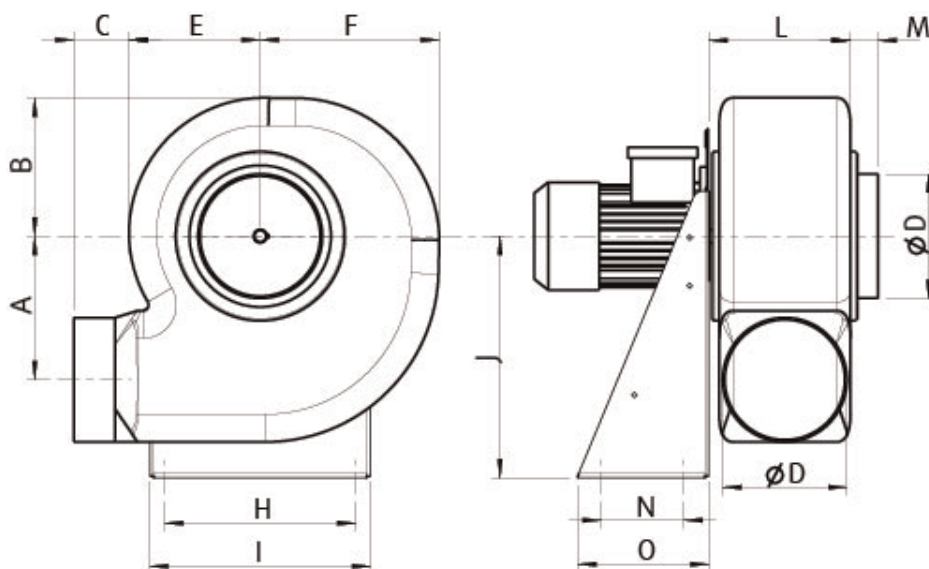


### Poznámka:

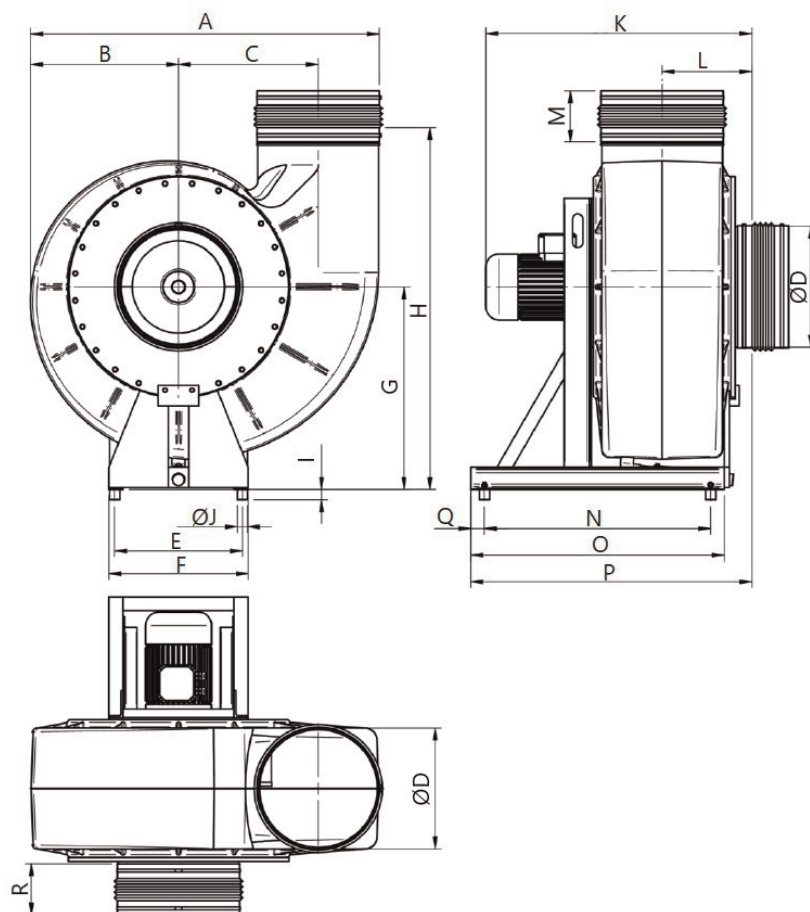
Zoznam „ZLUČITELNOSŤ S CHEMICKÝMI ČINIDLAMI“ je k dispozícii v našom online katalógu. Tento zoznam bol vypracovaný podľa našich najlepších vedomostí, nemôžeme však zaručiť správnosť všetkých údajov. Preskúmanie prepravovaných médií je vecou prevádzkovateľa zariadenia. V tomto prípade ide iba o odporúčanie.

## 6.5 Rozmer

Tabuľka 2 Rozmery



[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						

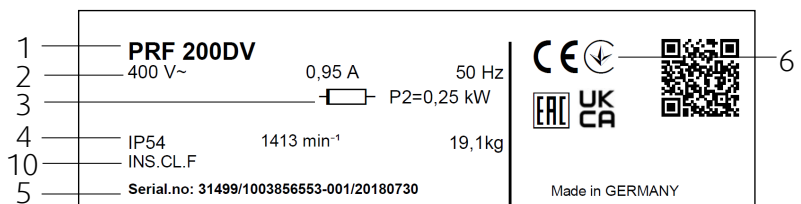
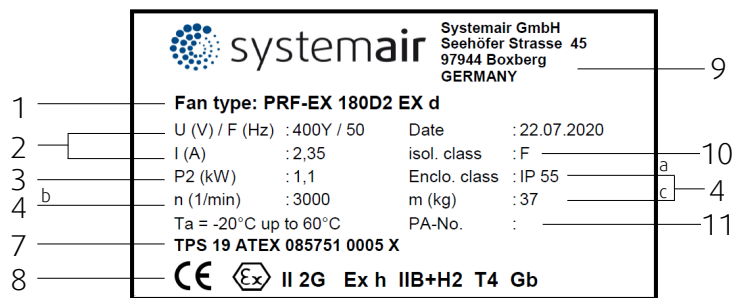
## 6.6 Minimálna vzduchová medzera

Nasledujúca tabuľka ukazuje minimálnu vzduchovú medzeru medzi rotorom a krytom.

Veľkosť	minimálna vzduchová medzera [mm]	Veľkosť	minimálna vzduchová medzera [mm]	Veľkosť	minimálna vzduchová medzera [mm]
125	2.0	250	4.5	450	26
160	2.5	315	14	500	17.5
180	3.0	355	14		
200	3.5	400	26		

## 7 Typový štítok a typový kľúč



- 1 Typ
- 2 Napätie/prúd/frekvencia
- 3 Výkon
- 4(a/b/c) Trieda krytia/otáčky obežného kola/hmotnosť
- 5 Číslo výrobku/výrobné číslo/dátum výroby
- 6 Certifikácie
- 7 Certifikačný úrad / Registračné číslo ATEX
- 8 Identifikácia
- 9 Adresa výrobcu
- 10 Izolačná trieda
- 11 Výrobné číslo



Tabuľka 3 Typový kľúč PRF

PRF	200	DV	EX db	<b>Trieda ochrany proti vznieteniu</b>	
				Tlakovo odolné zapuzdrenie	
				<b>Typ motora</b>	
				D2	2-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom//3-fázový
				D4	4-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/3-fázový
				DV	4-pólový/napäťovo regulovateľný/3-fázový
				E4	4-pólový/regulovateľný frekvenčným meničom/1-fázový
				EC	Elektronicky komutovaný/1-fázový alebo 3-fázový
				<b>Priemer príruby</b>	
				<b>Typ ventilátora</b>	
				PRF	Priemyselné plastové ventilátory na odsávanie agresívnej vzdušiny

## 7.1 EX kľúč (príklad)

CE	0123		TPS 19 ATEX 085751 0005 X
CE	Značka CE		
0123	Notifikovaný úrad (systém QA)		
	Zariadenie certifikované pre oblasť Ex		
II	Skupina zariadenia (tu: použitie nad zemou)		
„2G“	Klasifikácia a kategória zariadenia (G = plyn; D = prach)		
Ex h	Trieda ochrany proti vznieteniu (konštrukčná bezpečnosť)		
EX db	Trieda ochrany proti vznieteniu (tlakovo odolné zapuzdrenie)		
Ex eb	Trieda ochrany proti vznieteniu (zvýšená bezpečnosť)		
IIB	Skupina		
T4	Teplotná trieda		
Gb	Úroveň ochrany zariadení EPL		
TPS 19 ATEX 085751 0001 X	Registračné číslo ATEX		

## 8 Značka

Tabuľka 4 Značka

Určenie		Značka	
Skupina zariadenia II	Klasifikácia		Všetky oblasti s atmosférou s nebezpečenstvom výbuchu okrem ťažby, pod zemou a nad zemou v prípade vlhkosti.
Kategória / klasifikácia zariadenia	„2G“	2	Kategória 2 / zóna 1 / vysoká bezpečnosť / Zariadenia tejto kategórie sú určené na použitie v priestoroch, v ktorých možno očakávať príležitostný výskyt výbušnej atmosféry plynov, výparov, hmly. Zvýšená bezpečnosť, Ex eb.
	„3G“	3	Kategória 3 / Zóna 2 / normálna bezpečnosť / Zariadenia tejto kategórie sú určené na použitie v priestoroch, v ktorých sa neočakáva výskyt výbušnej atmosféry plynov, výparov, hmly, ale ak k tomu dôjde, potom s najväčšou pravdepodobnosťou len zriedka a na krátku dobu.
		G	Plyny / výpary / hmly
Mechanická trieda ochrany proti vznieteniu	“h”	Konštrukčná bezpečnosť	DIN EN ISO 80079-37:2016
Elektrická trieda ochrany proti vznieteniu	„db“	Tlakovo odolné zapuzdrenie db	Motor: Tlakovo odolné zapuzdrenie
	„eb“	Zvýšená bezpečnosť, Ex eb	Pripojovacia skrinka: Výskytu iskier, svetelného oblúka alebo neprípustných teplôt, ktoré by mohli pôsobiť ako zdroje vznietenia, sa zabráni dodatočnými opatreniami a zvýšeným stupňom bezpečnosti.
Skupina	II	IIA	Propán
		IIB	Etylén
		IIC	Vodík (H <sub>2</sub> )
Teplotná trieda	T1	450 °C	I: Metán
			IIA: Acetón, amoniak, metán, metanol, propán, toluén
			IIB: Koksárenský plyn
			IIC: Vodík (H <sub>2</sub> )
			IIA: Etylalkohol, n-bután
			IIB: Etylén
T2	300 °C	IIC Acetylén	
		IIA: Otto palivá, naftové palivá, vykurovacie oleje	
T3	200 °C	IIB: Sírovodík	
T4	135 °C	IIA: Acetaldehyde, ethyl ether	
T5	100 °C	V tejto triede nie je žiadny plyn	
T6	85 °C	Sírouhlík	
Úroveň ochrany zariadení EPL	Gb		Zariadenia tejto kategórie sú určené na použitie v priestoroch, v ktorých možno očakávať príležitostný výskyt výbušnej atmosféry plynov, výparov, hmly.



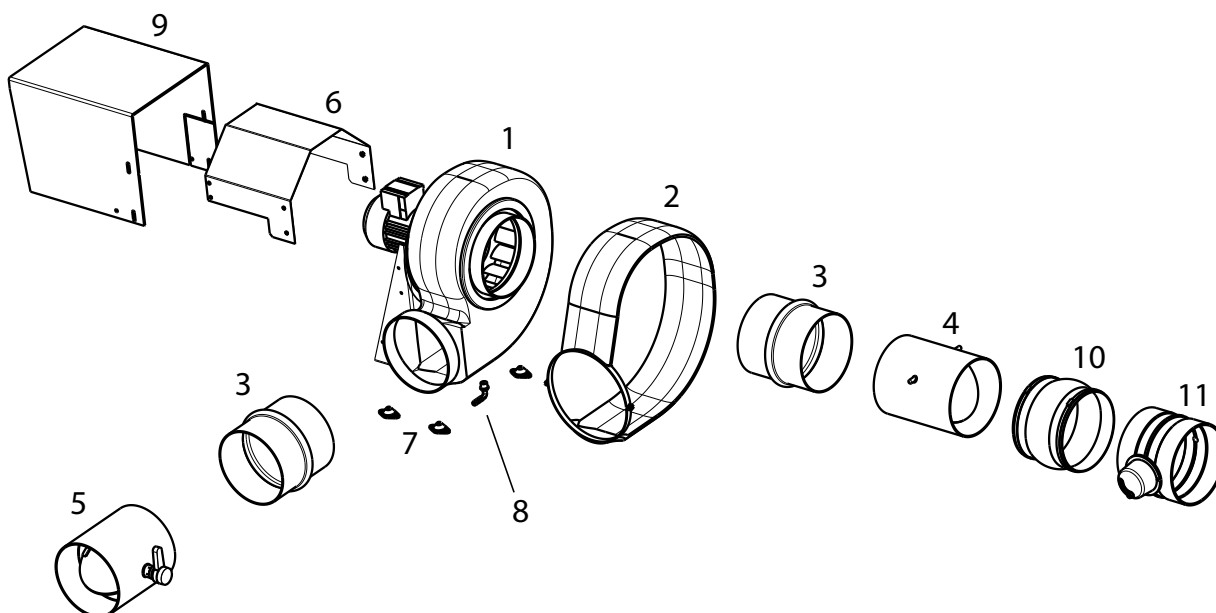
## 9 Príslušenstvo



### Poznámka:

Viac informácií o príslušenstve nájdete v našom online katalógu alebo kontaktujte Systemair.

Tabuľka 5 Príslušenstvo



1	Informácie o zariadeniach určených na ochranu pred výbuchom	Ventilátor	7	SD	Tlmič chvenia
2	VP	Ochrana proti trieskam zahrnutá vo veľkostiach 355-500	8		Odtoková spojka zahrnutá vo veľkostiach 355-500
3	ASS	Pružná manžeta až do veľkosti 250	9	WSD	Meteorologická strecha KIT od veľkosti 315
4	VKS-P	Gravitačná uzávierka až do veľkosti 250	10	ASS	Pružná manžeta od veľkosti 315
5	VKA-P	Prisp. tlmič až do veľkosti 250	11	VKA-P	Prisp. tlmič od veľkosti 315
6	WSD	Ochranná strieška KIT (nie pre PRF EX) až do veľkosti 250			

## 10 Inštalácia

### Bezpečnostná informácia

**Pozor: Nebezpečenstvo od padajúceho ventilátora alebo jeho častí.**

- ◆ Pred montážou skontrolujte, alebo povrch unesie hmotnosť zariadenia.
- ◆ Pri výbere zdvíhacieho zariadenia a kotviaceho materiálu zohľadnite všetky statické aj dynamické záťaže.

### Všeobecná bezpečnostná informácia

- ◆ **V prípade inštalácie ventilátorov priestoroch s pravidelným prístupom osôb musí byť inštalovaný ochranný kryt plášťa, kontaktujte Systemair.**
- ◆ Dodržiavajte 3 *Všeobecná bezpečnostná informácia*, page 2
- ◆ Použite inštalčný materiál s teplotnou odolnosťou podľa teplotných požiadaviek.
- ◆ V zmysle DIN EN ISO 13857 a DIN 24167-1 inštalujte ochranné prvky voči dotyku a vniknutiu predmetov.
- ◆ Na zníženie prenosu vibrácií do potrubného systému odporúčame inštalovať pružné manžety, viď kapitola Príslušenstvo.
- ◆ Materiály, z ktorých je ventilátor vyrobený, musia byť kompatibilné s prepravovaným médiom.
- ◆ Venujte pozornosť karte bezpečnostných údajov o chemických látkach prepravovaných s ventilátorom.

### Predpoklady

- ◆ Uistite sa, že ventilátor všetky jeho súčasti nie sú poškodené.
- ◆ Ventilátor umiestnite tak, aby bol umožnený prístup v prípade riešenia problémov, údržby a opráv.
- ◆ Počas montáže chráňte ventilátor pred prachom a vlhkosťou.
- ◆ Uistite sa, že údaje na typovom štítku (ventilátor a motor) sa zhodujú s prevádzkovými podmienkami.



### Nebezpečenstvo

#### Riziko vznietenia potenciálne výbušnej atmosféry!

- ◆ Systém dôkladne utesnite.
- ◆ Nainštalujte diely príslušenstva správne.
- ◆ Kryt musí byť chránený pred nárazmi, v prípade potreby pomocou ochranného obalu (príslušenstvo)!

#### Aluminotermická reakcia

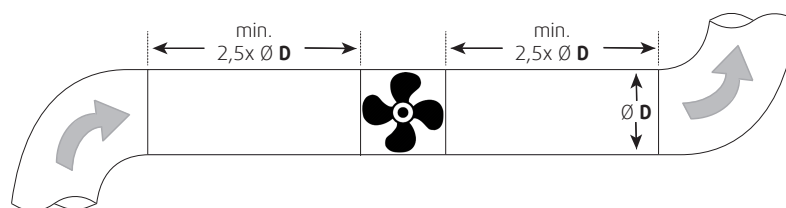
Pri vysokých rýchlostiach vzduchu v kombinácii s hliníkom môžu častice hrdze viesť k aluminotermickej reakcii, ktorá môže v najhoršom prípade vyvolať vznietenie výbušnej atmosféry. Komponenty proti prúdu alebo po prúde vzduchu alebo tie, ktoré ležia priamo v prúde vzduchu, nesmú mať žiadne nechránené hliníkové alebo ocelové povrchy. Aby sa predišlo aluminotermickej reakcii, vyžaduje sa ochrana povrchu, ktorá spĺňa aspoň klasifikáciu prierezných skúšok 2 / DIN EN ISO 2409. Oceľ s elektricky pozinkovaným alebo žiarovo pozinkovaným povrchom nie je kritická. Je však potrebné dbať na to, aby sa primerane chránili aj rezané hrany.

### Dôležité

#### Môže nastať poškodenie ložísk alebo iných častí ventilátora.

- ◆ Potrubné koleno nikdy neumiestňujte priamo pred alebo za ventilátor.
- ◆ Zabezpečte hladký a konštantný prietok vzduchu do ventilátora.

- Štvorhranný potrubný systém: **D** = Hydraulický priemer
- Kruhový potrubný systém: **D** = Menovitý priemer



Obr. 1 Rovné potrubia



## 10.1 Inštalačné polohy

Možná je montáž v ktorejkoľvek montážnej polohe.

Odporúčame montáž na vodorovnú plochu pre zabezpečenie funkcie tlmičov vibrácií a odvodu kondenzátu.

## 10.2 Zariadenie na ochranu pred bleskom

- ◆ Ak hodnotenie rizika preukáže, že existuje riziko atmosférického výboja, musia sa prijať opatrenia na ochranu pred bleskom z dôvodov prevádzkovej bezpečnosti zabezpečte vhodný systém ochrany pred bleskom podľa smerníc špecifických pre danú krajinu (napr. DIN VDE 0185).

## 11 Elektrické pripojenie

### Bezpečnostná informácia



#### Nebezpečenstvo

##### Riziko vznietenia potenciálne výbušnej atmosféry plynu / vzduchu!

Ak konce vodičov, ktoré nie sú pripojené, sú namontované na externých prúdových okruhoch v oblasti s potenciálne výbušnou atmosférou,

- ◆ musí sa použiť pripojovacia skrinka (s vlastnou certifikáciou a identifikáciou ochrany pred výbuchom), ktorá bola vybraná ako vhodná pre túto oblasť.
- ◆ elektrické údaje, informácie o monitorovaní teploty a o prípustnej prevádzke s čiastočným napätím, ak sú k dispozícii, sú uvedené v príslušnom technickom liste.
- ◆ Elektronické príslušenstvo bez ochrany proti výbuchu (napr. ovládacie zariadenie RTRD a ochrana motora U-EK) sa musí inštalovať mimo oblasti možného výbuchu.
- ◆ Regulácia otáčok pomocou frekvenčného meniča je prípustná iba pre zariadenia s ochrannou triedou proti vznieteniu „tlakovo odolné zapuzdrenie Ex d“.

**Typy #33985 PRF-EX 180D4 a #34532 PRF-EX 125D2 nie je možné regulovať frekvenčným meničom.**

##### Ochrana proti výbuchom všeobecne:

- ◆ Uzemnite v plánovanom uzemňovacom bode.
- ◆ In hazardous areas connect conductive components to a potential equalisation system.

### Pozor: Nebezpečenstvo od elektrického napätia!

- ◆ Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 3.3 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, page 3.
- ◆ Zabráňte vniknutiu vody do el. pripojovacej krabice.
- ◆ Elektrické pripojenie smie vykonať len kvalifikovaný elektrikár, pozrite Tabuľka 1 Kvalifikácia, page 3.

### Pripojenie

- ◆ Overte alebo údaje na typovom štítku súhlasia s parametrami pripojenia.
- ◆ Dokončite el. zapojenie podľa schémy zapojenia.
- ◆ Na zatvorenie použite všetky skrutky.
- ◆ Skrutky vložte ručne, aby sa zabránilo poškodeniu závitu.
- ◆ Všetky prechodky riadne utiahnite, aby bola garantovaná trieda IP krytia.
- ◆ Veko pripojovacej krabice/servisného vypínača dostatočne utiahnite.
- ◆ Káblové konce pripájajte v suchom prostredí.
- ◆ V elektrickej inštalácii budovy inštalujte prúdový chránič s medzerou min. 3mm na každom póle.
- ◆ Ventilátory môžu byť potenciálne nabité statickou elektrinou. Ak to predstavuje riziko, kontaktujte prosím Systemair.

### Vodič ochranného uzemnenia

Vodič ochranného uzemnenia musí mať prierez rovnaký alebo väčší ako fázový vodič.

### Istič zbytkového prúdu

V systémoch s premenlivým prúdom s 50 / 60Hz v kombinácii s elektronickými zariadeniami ako sú EC v motory, frekvenčné meniče alebo záložné napájacie zdroje (UPS) je potrebné použiť ističe zbytkového prúdu citlivé na všetky typy prúdov.

## 11.1 Ochrana motora

### Dôležité

#### Poškodenie motora nadprúdom, preťažením alebo skratom.

- ◆ Tepelné kontakty vyvedené z motora sa musia v regulačnom okruhu integrovať tak, aby v prípade poruchy po vychladnutí motora nebolo možné jeho opätovné automatické spustenie.
- ◆ Káble tepelnej ochrany motora by sa mali viesť oddelene.
- ◆ Bez tepelnej ochrany: Použite ochranný spínač motora!

## 11.2 Ventilátory s regulovanými otáčkami



### Varovanie

Rezonančné frekvencie môžu mať za následok zvýšené vibrácie v určitých rýchlostných rozsahoch. Tieto vibrácie môžu zničiť komponenty.

- ◆ Ventilátor prevádzkujte len mimo týchto rozsahov otáčok.
- ◆ Tieto rýchlostné rozsahy prejdite tak rýchlo, aby žiadne vibrácie nemohli prekročiť prípustné hodnoty rezonančných frekvencií.
- ◆ Dodržujte prevádzkové inštrukcie frekvenčného meniča.



### Varovanie

#### Poškodenie následkom nesprávneho uvedenia frekvenčného meniča do prevádzky.

- ◆ Ventilátor a frekvenčný menič inštalujte čo najbližšie vedľa seba.
- ◆ Používajte tienené káble.
- ◆ Všetky komponenty (ventilátor, frekvenčný menič motor) musia byť uzemnené.
- ◆ Odporúčame použiť sinusové filtre pre všetky póly.
- ◆ V prípade prevádzky s frekvenčným meničom sa vyhnite prevádzke pod 10Hz.
- ◆ Zohrievanie motora v dôsledku použitia frekvenčného meniča musí zákazník skontrolovať v aplikácii.
- ◆ Nikdy neprekračujte maximálne povolené otáčky obežného kola uvedené na štítiku s názvom ventilátora.

## 12 Uvedenie do prevádzky

Za správnu činnosť ventilátora a / alebo systému je zodpovedný prevádzkovateľ systému!

Záručná reklamácia je možná len v prípade, že bola riadne vykonávaná údržba zariadenia a riadne vedená evidencia jednotlivých úkonov.

Odporúčame vyplniť protokol o uvedení do prevádzky 18 *Protokol o uvedení do prevádzky*, page 21.

### 12.1 Bezpečnostná informácia

- ◆ Spustenie zariadenia môžu vykonať iba školené a kvalifikované osoby. Detaily nájdete v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 3.
- ◆ Venujte pozornosť karte bezpečnostných údajov o chemických látkach prepravovaných s ventilátorom.



### Varovanie

- ◆ Pri uvádzaní ventilátora EX do prevádzky dodržiavajte základné informácie:
  - DGUV 113-001 (pravidlá ochrany pred výbuchom (EX-RL))
  - TRGS 727 (Predchádzanie nebezpečenstvu vznietenia v dôsledku elektrostatických nábojov).
  - Berte ohľad dodržiavajte miestne podmienky, predpisy a zákony.

## 12.2 Predpoklady

- ◆ Montáž elektrické pripojenie boli vykonané správne.
- ◆ Zbytkový materiál z montáže a cudzie predmety musia byť z ventilátora a potrubí odstránené.
- ◆ Sanie a výtlak sú bez prekážok.
- ◆ Bezpečnostné prvky sú namontované.
- ◆ Uzemňovací kábel je pripojený.
- ◆ Káblové prechodky sú utiahnuté.
- ◆ Údaje na typovom štítku korešpondujú s parametrami el. prípojky.
- ◆ V prípade ventilátorov EX skontrolujte, či sa minimálna vzduchová medzera medzi rotorom a krytom zhoduje s hodnotou uvedenou v 6.6 *Minimálna vzduchová medzera*, page 7

## 12.3 Skúšky

- ◆ Pred zapnutím skontrolujte ventilátora, alebo nie je viditeľne poškodený uistite sa ochranné vybavenie funguje správne.
1. Ventilátor zapnite.
  2. Vykonajte úkony požadované v správe o uvedení do prevádzky(18 *Protokol o uvedení do prevádzky*, page 21)  
Ventilátory s regulovanými otáčkami: „Namerané údaje pri uvedení do prevádzky“ pri maximálnych otáčkach
  3. Ventilátor vypnite.

## 13 Prevádzka

### 13.1 Bezpečnostná informácia



#### Nebezpečenstvo

##### Riziko vznietenia potenciálne výbušnej atmosféry plynu / vzduchu!

Pri uvádzaní ventilátora EX do prevádzky musia byť známe základné informácie z DGUV 113-001 (pravidlá ochrany pred výbuchom (EX-RL)) a TRGS 727 (predchádzanie riziku vznietenia v dôsledku elektrostatických nábojov).

- ◆ Ak je prítomná výbušná atmosféra, neotvárajte ani nenakláňajte ventilátor.

#### Pozor: Nebezpečenstvo od elektrického napätia alebo pohybujúcich sa komponentov.

- ◆ Zariadenie smie byť prevádzkované iba kvalifikovanými osobami, pre detaily pozrite Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 3.

#### Dôležité

##### Poškodenie ventilátora v dôsledku kondenzovanej vody.

Zaistite pravidelné zapínanie 2 hodiny za týždeň

#### Varovanie: Riziko neopatrným použitím agresívnych médií.

Neopatrné použitie agresívnych médií môže viesť k veľmi vážnym zraneniam.

- ◆ Venujte pozornosť karte bezpečnostných údajov o chemických látkach prepravovaných s ventilátorom.
- ◆ Ventilátor používajte iba v zmysle inštrukcií uvedených v tomto návode a inštrukcií dodaných k motoru.
- ◆ Ventilátorom EX bolo udelené povolenie na nepretržitú prevádzku S1.

## 14 Riešenie problémov/údržba/opravy

### Bezpečnostná informácia

- ◆ Dodržiavajte 3 *Všeobecná bezpečnostná informácia*, page 2
- ◆ Venujte pozornosť karte bezpečnostných údajov o chemických látkach prepravovaných s ventilátorom.



### Nebezpečenstvo

#### Strata ochrany pred výbuchom

- Pred akýmkoľvek údržbárskymi a opravárskymi prácami sa musí vždy konzultovať s výrobcom! Opravy by mal vždy vykonávať výrobca! Výnimky sa môžu vzťahovať na nerelevantné komponenty, ako sú pripojovacie skrinky, skrutkové káblové spoje, atď. Tieto môže na mieste riešiť aj kvalifikovaný personál prevádzkovateľa (oprávnený personál). Nedodržanie bude mať za následok zrušenie osvedčenia ATEX!
- V prípade výrobkov s osvedčením ATEX je oprava alebo výmena súčastí ventilátora výslovne povolená iba po konzultácii s výrobcom a iba ak sa použijú originálne diely výrobcu!
- Po oprave musí byť ventilátor / systém podrobený kontrole v súlade s miestnymi podmienkami, predpismi a zákonmi (v Nemecku: §14 Abs 6 der BetrSichV Nariadenie o priemyselnej bezpečnosti). Toto sa nevzťahuje na opravy vykonávané výrobcom.

## 14.1 Riešenie problémov

Tabuľka 6 Riešenie problémov

Problém	Možné príčiny	Riešenie
Ventilátor nebeží hladko	Nevyváženosť obež. kolesa	Vyváženie špecializovanou firmou, resp. kontaktujte Systemair.
	Nánosy na obežnom kolese	Opatrne vyčistite, znovu vyvážte
	Rozklad materiálu obežného kolesa agresívnou vzdušinou.	Kontaktujte Systemair
	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora). Kontaktujte Systemair
	Deformácia obežného kolesa z dôvodu nadmernej teploty.	Uistite sa, že teplota neprekračuje povolený rozsah/ inštalujte nové obežné koleso.
	Vibrácie, oscilácie	Skontrolujte spôsob montáže ventilátora/skontrolujte potrubný systém, pozrite 10 <i>Inštalácia</i> , page 12.
Prevádzka ventilátora v rozsahu rezonančnej frekvencie	Zohľadnite kapitolu 11.2 <i>Ventilátory s regulovanými otáčkami</i> , page 14	
Príliš nízky vzduchový výkon	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora).
	Nesprávne zapojenie (napr. Y namiesto Trojuholník).	Skontrolujte a ak je to možné opravte zapojenie.
	Tlakové straty príliš vysoké.	Optimalizujte potrubnú trasu.
	Regulátory prietoku zatvorené alebo len čiastočne otvorené.	Skontrolujte miesto otvoru na stavbe.
Potrubie na sacej alebo výtlačnej strane blokované.	Odstráňte príčinu blokovania.	
Vízzanie pri nábehu alebo prevádzke ventilátora	Skontrolujte, či nie sú pripojené potrubia príliš napäté.	Uvoľnite prípojky potrubí upravte ich.

**Riešenie problémov pokrač.**

Rozpojenie tepelných kontaktov / termistorov	Obežné koleso sa otáča nesprávnym smerom.	Zmena smeru rotácie (výmena dvoch fáz v prípade 3-fázového motora). Kontaktujte Systemair
	Chýbajúca fáza	V prípade 3-fázového štandardného motora (nie EC), skontrolujte prítomnosť všetkých troch fáz.
	Prehriaty motor	Skontrolujte chladiace obežné koleso (ak je použité), premerajte vinutie motora (ak je na zľavy) / kontaktujte Systemair.
	Motor blokováný	Kontaktujte Systemair
Ventilátor nedosiahne nominálne otáčky	Chybné vinutie motora	Kontaktujte Systemair
	Regulačné prvky (ak sú použité) ako napr. frekv. menič alebo transformátor nie sú správne nastavené.	Opravte nastavenie regulačných prvkov.
	Mechanické zablokovanie	Odstráňte príčinu blokovania.
	Zamrznutý kondenzát blokujúci obežné koleso	Rozmrazte a vypustite kondenzát
Motor sa neotáča	Chybné napájanie	Skontrolujte napájacie napätie, obnovte napájanie.
	Chybné zapojenie	Vypnite napájanie, opravte zapojenie podľa schémy zapojenia.
	Zareagoval monitor teploty.	Umožnite ochladenie motora, nájdite odstráňte chybu.
Prehriatie motora/ elektroniky	Nedostatočné chladenie	Zlepšite chladenie
	Preťažný motor	Uistite sa, že pre vašu aplikáciu používate správny typ ventilátora.
	Teplota okolia je príliš vysoká	Uistite sa, že pre vašu aplikáciu používate správny typ ventilátora.

**Poznámka:**

V prípade iného poškodenia kontaktujte Systemair. Vadné bezpečnostné ventilátory (pre EX alebo odvod dymu a tepla) je potrebné vymeniť celé.

## 14.2 Údržba

Záručná reklamácia je možná len v prípade, že bola riadne vykonávaná údržba zariadenia a riadne vedená evidencia jednotlivých úkonov.

Na zabezpečenie nepretržitej prevádzky ventilátora odporúčame vykonávať údržbu v pravidelných intervaloch. Intervaly úkonov údržby sú špecifikované v tabuľke "Aktivity". Okrem toho musí prevádzkovateľ vykonávať následné činnosti, ako je čistenie, výmena chybných komponentov alebo iné nápravné opatrenia. Z dôvodov dosledovateľnosti sa musí vytvoriť plán údržby, ktorý dokumentuje vykonanú prácu. Plán musí vytvoriť prevádzkovateľ. Ak sú prevádzkové podmienky "extrémne", je potrebné skrátiť servisné intervaly, čiže údržbu vykonávať častejšie. Príklad extrémnych prevádzkových podmienok:

- Stála teplota okolia  $> 35\text{ °C}$   $< 5\text{ °C}$ , alebo výkyvy teploty  $> 20\text{ K}$
- Použitie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu

**Tabuľka 7 Aktivity**

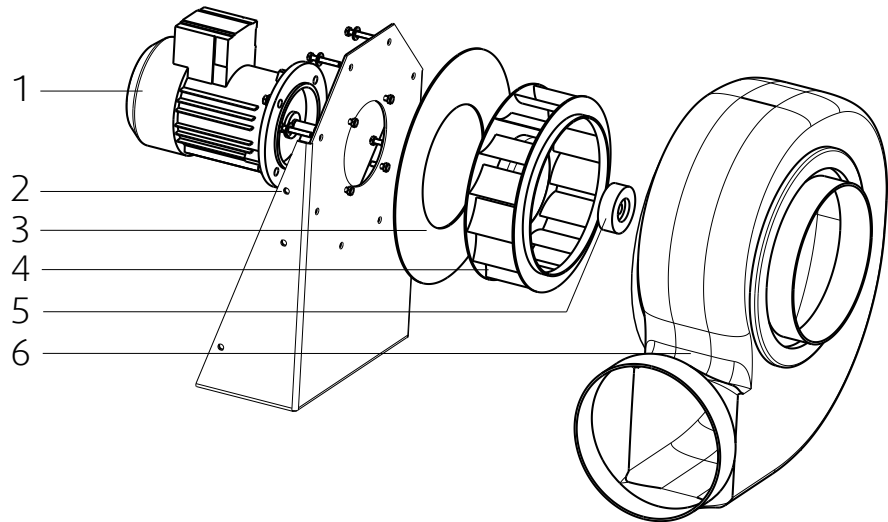
Aktivita	Normálne prevádzkové podmienky		Extrémne prevádzkové podmienky	
	Každých 6 mesiacov	Ročne	Štvrťročne	Každých 6 mesiacov
Skontrolujte ventilátor jeho komponenty na viditeľné poškodenie, koróziu alebo znečistenie.		X		X
Skontrolujte, či obežné koleso nie je poškodené alebo nevyvážené.		X		X
Vyčistite ventilátor/vetrací systém (pozrite 15 Čistenie, page 20).	X		X	
Skontrolujte skrutkové spoje na prípadné poškodenie a či sú pevne utiahnuté.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, či je sanie ventilátora bez zanesenia.		X		X
Skontrolujte ventilátor alebo sú jeho komponenty použité správne.	X		Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte prúdovú spotrebu a porovnajte ju s udávanými údajmi.		X		X
Skontrolujte izolátory chvenia (ak sú použité), či pracujú správne alebo nie sú poškodené alebo skorodované.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, či elektrické alebo mechanické ochranné prvky pracujú správne.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte čitateľnosť typového štítku ventilátora.		X		X
Skontrolujte skrutkové káblkové spoje na prípadné poškodenie a či sú pevne utiahnuté.		X	Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	
Skontrolujte, alebo nie sú poškodené pružné manžety.	X		Pozrite štandardné prevádzkové podmienky	

### 14.3 Náhradné diely

- ◆ Používajte len originálne náhradné diely od Systemair.
- ◆ Pri objednávaní náhradných dielov prosím uveďte sériové číslo ventilátora. Sériové číslo je uvedené na typovom štítku ventilátora.

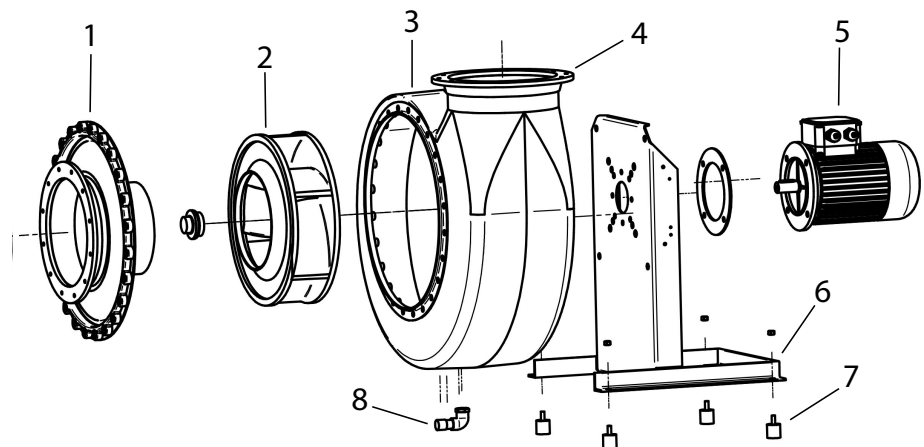
PRF, PRF EX 125-250

- 1 Motor
- 2 Prírubová doska
- 3 Motorový disk
- 4 Obežné koleso
- 5 Kuželové puzdro
- 6 Plášť



PRF, PRF EX 355-500

- 1 Kryt pláštá so saním
- 2 Vrtuľa
- 3 Plášť
- 4 Výtlak
- 5 Motor
- 6 Rám
- 7 Tlmič chvenia
- 8 Odtoková spojka



## 15 Čistenie

### 15.1 Bezpečnostná informácia

- ◆ Čistenie môžu vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci, detaily pozrite v Tabuľka 1 *Kvalifikácia*, page 3.
- ◆ Dodržujte 5 pravidiel elektrickej bezpečnosti, pozrite 3.3 *5 pravidiel elektrickej bezpečnosti*, page 3.
- ◆ Obežné koleso musí byť zastavené.
- ◆ Venujte pozornosť karte bezpečnostných údajov o chemických látkach prepravovaných s ventilátorom.

### 15.2 Postup

#### Dôležité

##### Udržiavanie ventilátora v čistom stave predlžuje jeho životnosť.

- ◆ Vypúšťanie kondenzácie
- ◆ Stlačený vzduch používajte iba vtedy, ak sa ventilátor používa na prepravu vzduchu v prítomnosti plynov / výparov bez vznášajúcich sa častíc.
- ◆ Ak sa ventilátor používa v prostredí s výparmi konkrétnych chemických látok, získajte informácie z karty bezpečnostných údajov s ohľadom na odporúčané čistiace prostriedky.
- ◆ Inštalujte monitorovanie zanesenia filtra.
- ◆ Nepoužívajte oceľové kefy ani predmety s ostrými hranami.
- ◆ Za žiadnych okolností nepoužívajte tlakový čistič (ani parný čistič).
- ◆ Pri čistení neohýbajte listy obežného kolesa.
- ◆ Pri čistení obežného kolesa dávajte pozor na vyvažovacie závažia.
- ◆ Udržujte vzduchovody čisté pravidelne ich čistite kefkou.

## 16 Demontáž/rozobratie

- ◆ Venujte pozornosť karte bezpečnostných údajov o chemických látkach prepravovaných s ventilátorom. Ventilátor demontujte a rozoberte opačným postupom, ako bol použitý pri inštalácii a el. zapojení.

## 17 Likvidácia

- ◆ Zaisťte recykláciu materiálu. Dodržiavajte vnútroštátne predpisy.
- ◆ Zariadenie a obal na prepravu sa vyrábajú najmä z recyklovateľných materiálov.
- ◆ Rozmontujte ventilátor na diely.
- ◆ Separujte diely na:
  - opätovne použiteľný materiál,
  - skupiny materiálov na likvidáciu (kov, plast, elektrické súčasti atď.).



## 18 Protokol o uvedení do prevádzky

Záručná reklamácia je možná len v prípade, že bola riadne vykonávaná údržba zariadenia a riadne vedená evidencia jednotlivých úkonov.

### Ventilátor

Popis: \_\_\_\_\_

Číslo výrobku: \_\_\_\_\_ Číslo výrobnej objednávky.: \_\_\_\_\_

### Montážna firma:

Spoločnosť: \_\_\_\_\_ Kontaktná osoba: \_\_\_\_\_

Názov spoločnosti: \_\_\_\_\_

Tel. č.: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

### Prevádzkovateľ (miesto inštalácie)

Spoločnosť: \_\_\_\_\_ Kontaktná osoba: \_\_\_\_\_

Názov spoločnosti: \_\_\_\_\_

Tel. č.: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Typ pripojenia	Áno	Nie
Priamo na napájanie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0-10 V signál (EC motor)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ovládanie cez stykač	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transformátor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frekvenčný menič	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sinusový filter	<input type="checkbox"/>
	Tienené káble	<input type="checkbox"/>

Ochrana motora	Áno	Nie
Spínač ochrany motora alebo ochranné relé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PTC rezistor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hodnota odporu [ $\Omega$ ]: _____	
Tepelný kontakt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektrická ochrana motora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ostatné: _____		

Skúška funkčnosti	Áno	Nie
Obežné koleso sa ľahko otáča (ručne)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Smer otáčania v zmysle smerovej šípky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hladký chod bez neobvyklého hluku / vibrácií	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Menovité údaje - Ventilátor (štítok na plášti ventilátora)

Napätie [V]: \_\_\_\_\_ Prúd [A]: \_\_\_\_\_

Frekvencia [Hz]: \_\_\_\_\_ Príkon [kW]: \_\_\_\_\_

Otáčky obežného kolesa [rpm]: \_\_\_\_\_

**Údaje namerané pri uvedení do prevádzky**

Napätie [V]:	Teplota prepravovaného vzduchu [° C]:
Prúd L1 [A]*:	Otáčky obežného kolesa [rpm]:
Prúd L2 [A]:	„Objem vzduchu“, „Diferenčný tlak“ sa pre Jet ventilátory nevyžadujú
Prúd L3 [A]:	Prietok vzduchu [m <sup>3</sup> /s]:
	Diferenčný tlak [Pa] *:

\* Pri jednofázových ventilátoroch vyplňte riadok "Prúd L1 [A]"

\* Δ-tlaku medzi stranou sania a výtlaku ventilátora

Ak zmeranie prietoku nie je možné, túto hodnotu je možné vypočítať pomocou nasledovného vzorca:

$$\text{Prierez potrubia [m}^2\text{]} \times \text{Rýchlosť prúdenia [m/s]} = \text{Prietok vzduchu [m}^3\text{/s]:}$$

Rozmery mriežky podľa VDI 2044

	Áno	Nie
Bolo uvedenie ventilátora do prevádzky úspešné?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dátum, podpis montéra

Dátum, podpis prevádzkovateľa