



Donaldson
FILTRATION SOLUTIONS

NÁVOD NA MONTÁŽ PREVÁDZKU A ÚDRŽBU

Prachové filtre

radu DCE 100



DÔLEŽITÉ

PROSÍM PRED MONTÁŽOU SI STAROSTLIVO PREČÍTAJTE TENTO NÁVOD

VYSVETLENIE POUŽITÝCH SYMBOLOV



Označuje informácie pre účinnú prevádzku prachového filtra.



Označuje dôležité informácie smerujúce k predchádzaniu škôd.



Označuje dôležitú výstrahu navrhnutú tak, aby sa zabránilo zraneniu alebo veľkej škode.

ÚVOD

Rada DCE 100 je kompaktný, cenovo efektívny prachový filter, ideálny pre odvetrávanie malých objemov vzduchu zaťažených prachom na zásobníkoch, výsypkách a nádobách na dopravných systémoch a systémoch pre manipuláciu s materiálom. S hlavným telom štandardne vyrobeným z nerezovej ocele 304L je to oveľa lepšia alternatíva k patrónovému filtru a zabezpečuje súlad s príslušnou legislatívou pre ochranu zdravia a bezpečnosti pre riadenie látok nebezpečných pre zdravie.

Malý kruhový pôdorys radu DCE 100 znamená, že môžu byť optimálne umiestnené na nádoby a vďaka svojmu kompaktnému návrhu sa odvzdušňovací filter ľahko inštaluje tam, kde je svetlá výška obmedzená.

Pri práci za normálnych prevádzkových podmienok, môže prachový filter spracovať 200 až 400 m³/h vzduchu (v závislosti na veľkosti prachového filtra a rýchlosti filtrácie). Prachový filter ventilátorového typu je dimenzovaný až na 225 m³/h pri 50 mm vodoznaku. Za podmienok plného prietoku hladina akustického tlaku pre ventilátorový typ je prijateľných 79 dB (A), alebo 75 dB (A) pri vybavení s prídavným akustickým difúzerom. Merania sa uskutočnili za polodozvukových podmienok, 1 meter od prednej časti prachového filtra.

MONTÁŽ

Montáž na nádobu

Za účelom namontovať prachový filter DCE 100 na nádobu, bude potrebné orezať dieru priemeru 295 a vhodné upevňovacie prvky na 345 PCD (pozrite obrázky. 1 a 2). Pred montážou by mal byť aplikovaný súvislý tesniaci pásik alebo vhodný tesniaci materiál na spodnú stranu príruby tela aby bolo zabezpečené, že spoj medzi prachovým filtrom a nádobou je utesnený.



Uistite sa, že prachový filter je bezpečný. Priskrutkujte ho na mieste pred otvorením veka alebo skrine ventilátora, pretože prachový filter sa stane nestabilný.



Pri prachových filtroch ventilátorového typu, počas údržby membránového ventilu a radiaceho ventilu sa odporúča premiestniť blokovacie ručné kolesko na podporu potrubia potom, čo toto bolo otočené.



Pri zatváraní veka, držte prsty v dostatočnej vzdialenosti, aby sa zabránilo ich zachyteniu medzi vekom a prachovým filtrom.

Uvoľnenie tlaku

Na ochranu čistiacieho systému by mal byť namontovaný pretlakový ventil vhodnej veľkosti nastavený na 4,2 MPa (60 psig).

Požiadavky na stlačený vzduch

Prachové filtre radu DCE 100 vyžadujú nezávislý prívod čistého, suchého stlačeného vzduchu. Podrobné informácie o odporúčanom tlaku a požiadavke spotreby vzduchu sú uvedené v tabuľke 1.

Ku každému potrubiu je pripevnený konštrukčný štítok.

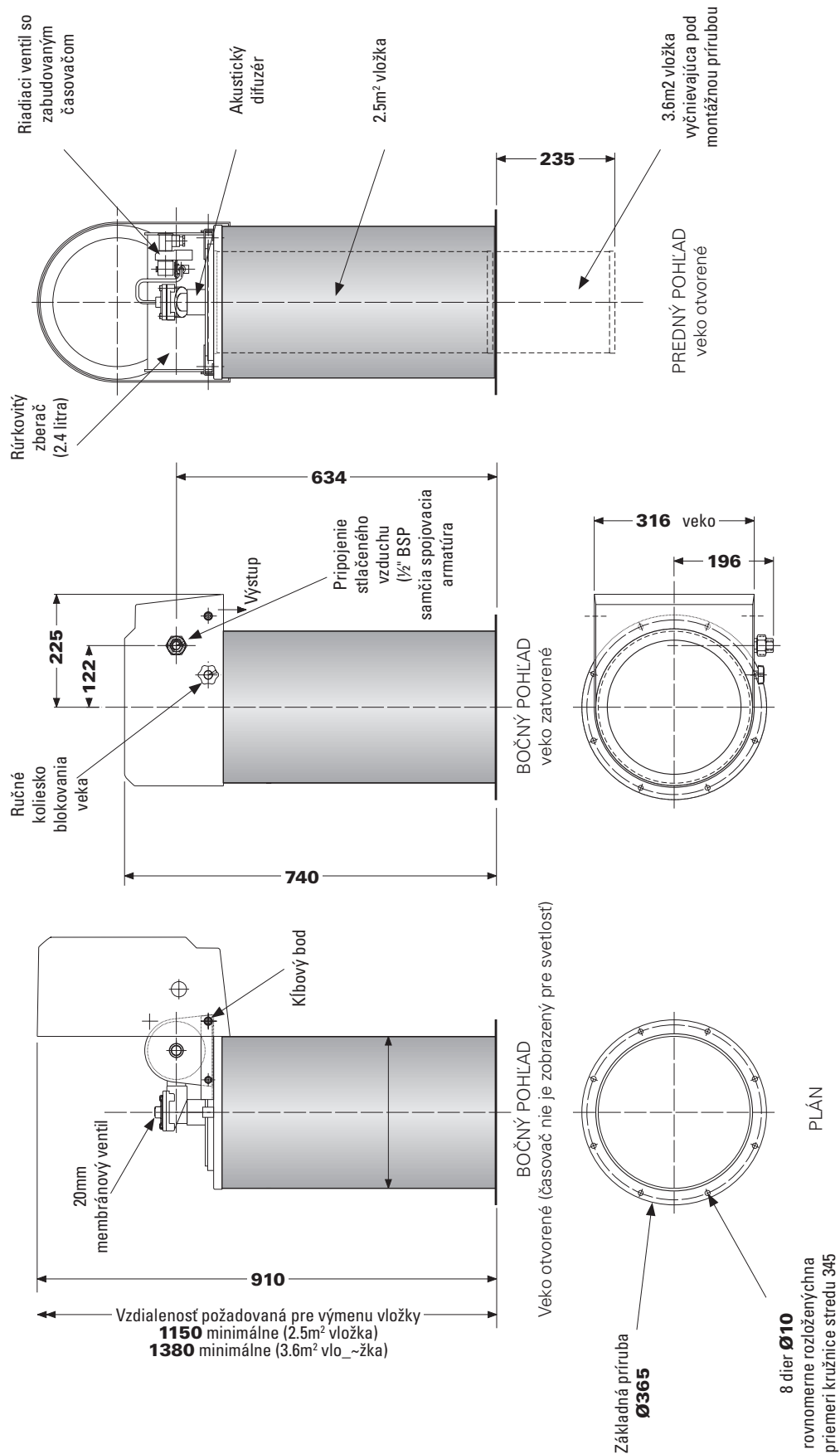
Za účelom zabezpečiť udržiavanie správneho tlaku vzduchu by mal byť vo vedení k filtru umiestnený manometer a odlučovač vlhkosti/ regulátor tlaku.

Maximálny prevádzkový tlak: 3,5 bar (50 psi)

Výsledok tlaku x objem: 10.1 bar litrov

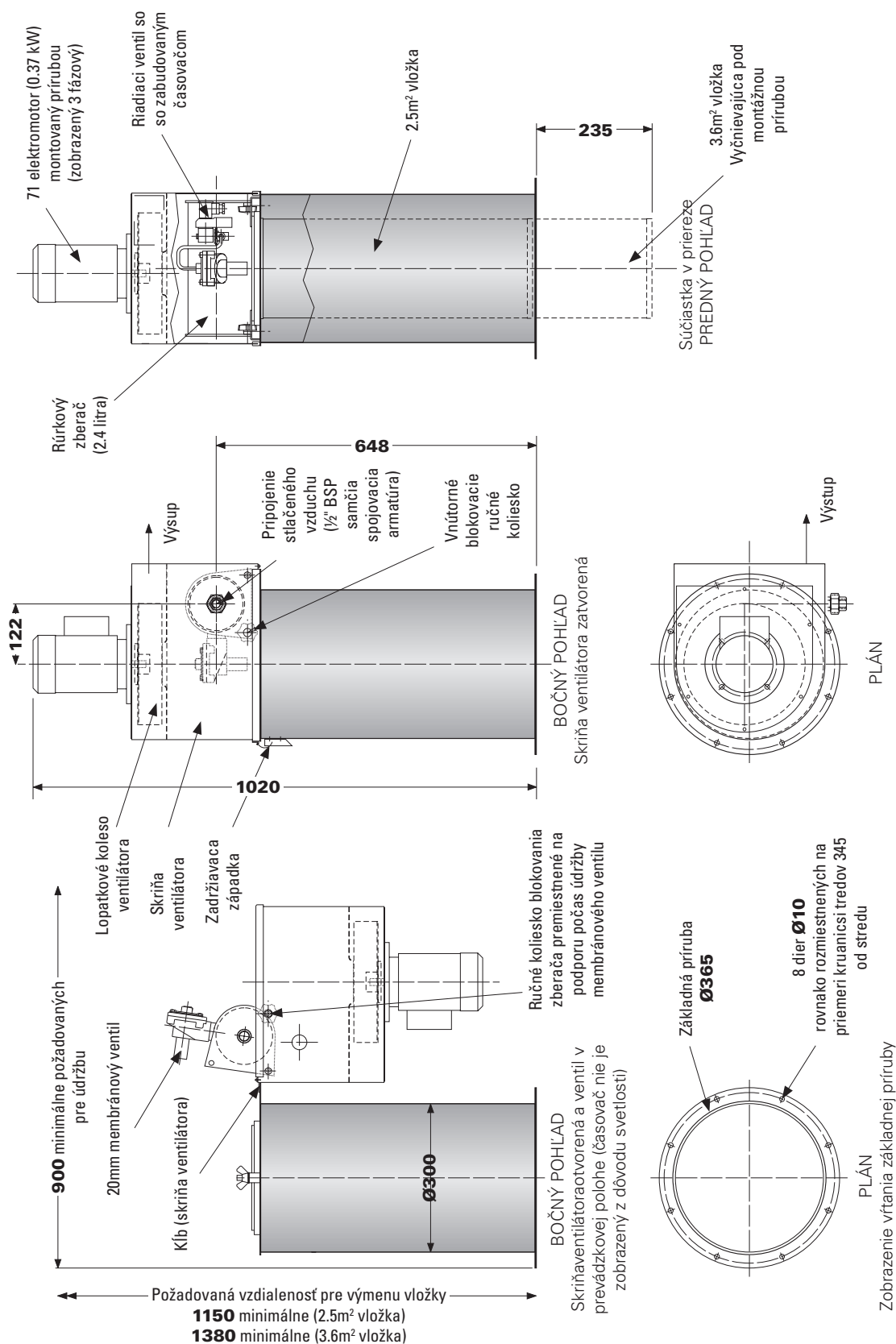
TABUĽKA 1 – SPOTREBA STLAČENÉHO VZDUCHU

Pracovný tlak stlačeného vzduchu	2.8 bar (40 psig)
Objem atmosférického vzduchu (FAD pri 12 sekundových intervaloch. - pevné)	1.6 m³/hod. (0.9 cfm)
Trvanie impulzu (pevný)	200 ms
Minimálny priemer potrubia:	
Flexibilné pripojenie (typická dĺžka 1m)	¼" NB (6)
Pevné potrubie (max. dĺžka 30 m)	½" NB (12)



Všetky rozmery v milimetroch ($\pm 5\text{mm}$ na hlavných rozmeroch, $\pm 2\text{mm}$ na detailných rozmeroch). Váha prachového filtra : 15 kg.
 Voliteľný rozširovací kus telesa (300mm x 242mm výška) môže byť dodaný. V nebezpečných oblastiach sa bude na pracovné filtre aplikovať odlišné usporiadanie.

Obrázok 1 DCE rady 100 – ventilátorový typ



Všetky rozmery v milimetroch (± 5 mm) na hlavných rozměrech, ± 2 mm na detailných rozměrech. Váha prachového filtra : 30 kg. Může být dodán přídatný akustický difúzér. Volitelný rozšiřovací kus tělesa (300mm x 242mm výška) může být dodán. V nebezpečných oblastech se bude na pracovních filtre aplikovat odlišné uspořádání.

Obrázok 2 DCE rady 100 – ventilátorový typ

ŠPECIFIKÁCIE

Elektrické údaje



Je to požiadavka (bezpečnostných) predpisov dodávky pre dodávku strojných zariadení 1992, poskytnúť dostatočnú izoláciu a technické prostriedky núdzového zastavenia. Vzhľadom k meniacej sa povahe miesta montáže toto nemôže byť poskytnuté firmou Donaldson ale namiesto toho je to povinnosťou zákazníka.



Všetky elektrické práce by mali byť vykonávané kompetentnými pracovníkmi.

Impulzný časovač - napäťové vstupy

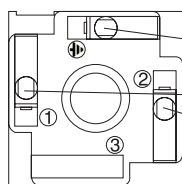
Prachový filter môže byť dodaný s rôznymi cievkami (pozri zoznam súčiastok pre dostupné rozsahy napätia, položky 22A až 22J).

Impulzný časovač - požiadavky na napájanie

verzia pre striedavý prúd: 15VA (poistky prírodného napájania 1A)

verzia pre jednosmerný prúd: 15 W (poistky prírodného napájania 1A)

Pripojte DIN konektor (umiestnený na agregáte časovača) nasledovne:



- ⏏ Zem: Zem
- + Svorka 1 : Kladný/ živý
- Svorka 2 : Záporný/ neutrálny

Motor ventilátora

Pre neštandardné motory (t.j. IP65 a alternatívne napätia) prejednávajte s firmou Donaldson. Pre pripojovacie údaje pozrite na štítok motoru (obvykle umiestnený na veku skrine svorkovnice).

Pre prachový filter ventilátorového typu je vyžadovaný motorový spínač s priamym zapnutím na sieť. Pozri v tabuľkách pre preťaženie a káblové dimenzovanie.

TABUĽKA 2 – 0.37 kW MOTOR DETAILS

Štandardné motory		Vhodné pre napäťové rozsahy
3 fáze		220-240V a 380-420V, 50 Hz 200-250V a 380-500V, 60 Hz
1 fáza	50 Hz 60 Hz	220-240V, 50 Hz 220-240V, 60 Hz

TABUĽKA 3 – PRÚD A MEN. VÝKON POIST.

Motor ventilátora (0.37 kW)	Prúd motoru	Menovitý výkon poistiek	
		VVS* A m. výkon	Poistk. drôt A m. výkon
3 fáze (400V)	0.92 A	4 A	8 A
1 fáza (230V)	3.2 A	10 A	16 A

ŠPECIFIKÁCIE

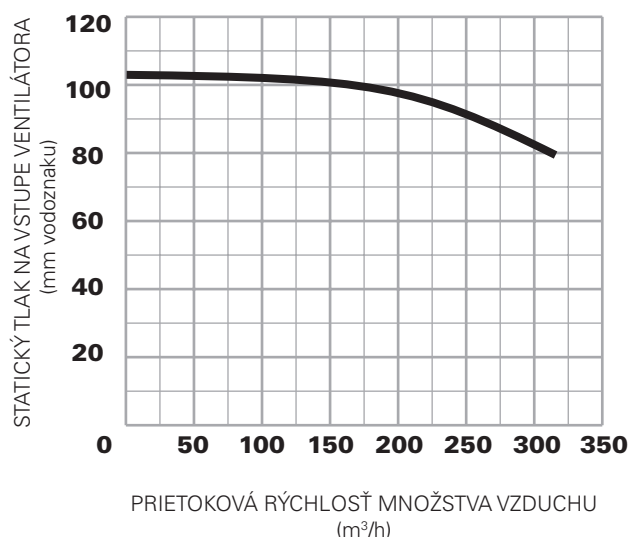
Informácie o vložke

Plisovaná antistatická vložka Donaldson je vyrobená s vysokou toleranciou z tkaného-lepeného polyesterového materiálu. Táto zahŕňa široké záhyby na zabezpečenie účinného uvoľnenia prachového koláča. Vložka sa vyberá cez otvor v ráme tesnenia, tesniaci krúžok je zovretý medzi prírubou vložky a tesniacim rámom, vytvárajúc prachotesné tesnenie. Ak chcete zachovať skutočné antistatické funkcie pripojenie by malo byť urobené zaistovacími skrutkami do prachového filtra.



Ak chcete vložku odstrániť je nutné otvoriť veko, takže by mali byť urobené tolerance pre pružné pripojenia k dodávkam elektrickej energie a stlačeného vzduchu.

Výkon ventilátora (dostupné sú 50Hz a 60Hz konštrukcie)



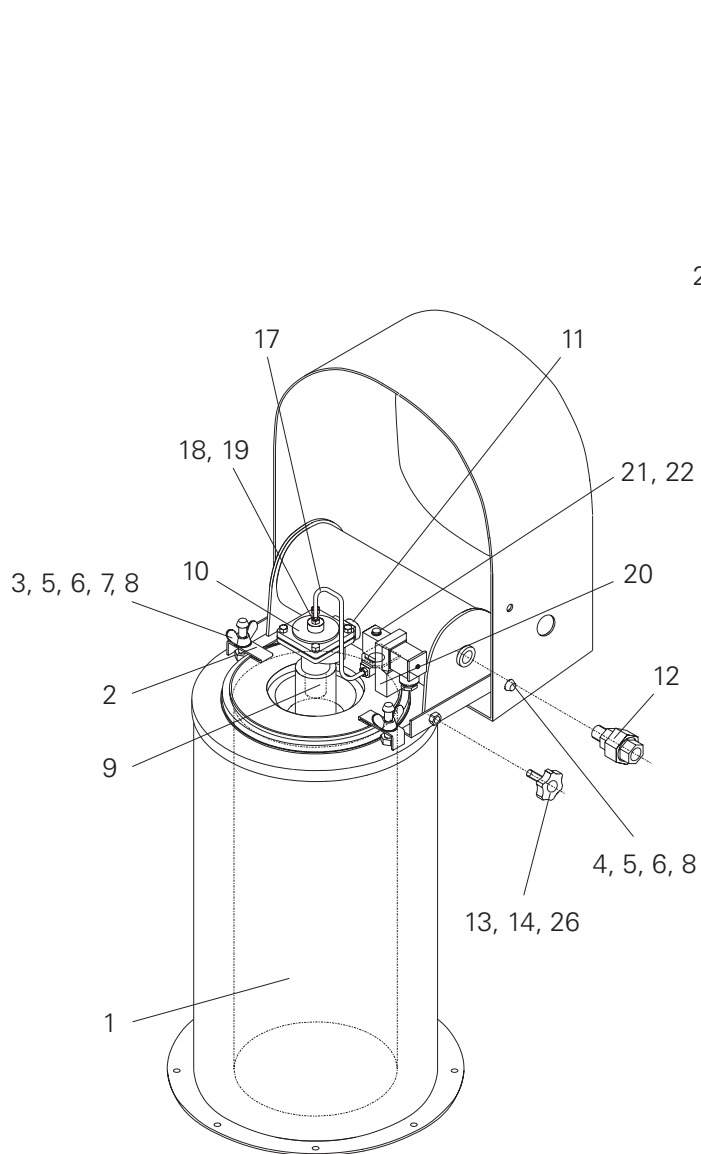
TABUĽKA 4 – HLADINA AKUSTICKÉHO TLAKU (L_{Aeq})

	DCE 125B a 136B	DCE 125F a 136F
S akustickým difúzérrom	Neaplikovateľné	75 dB(A)
Bez akust. difúzéra	Neaplikovateľné	79 dB(A)

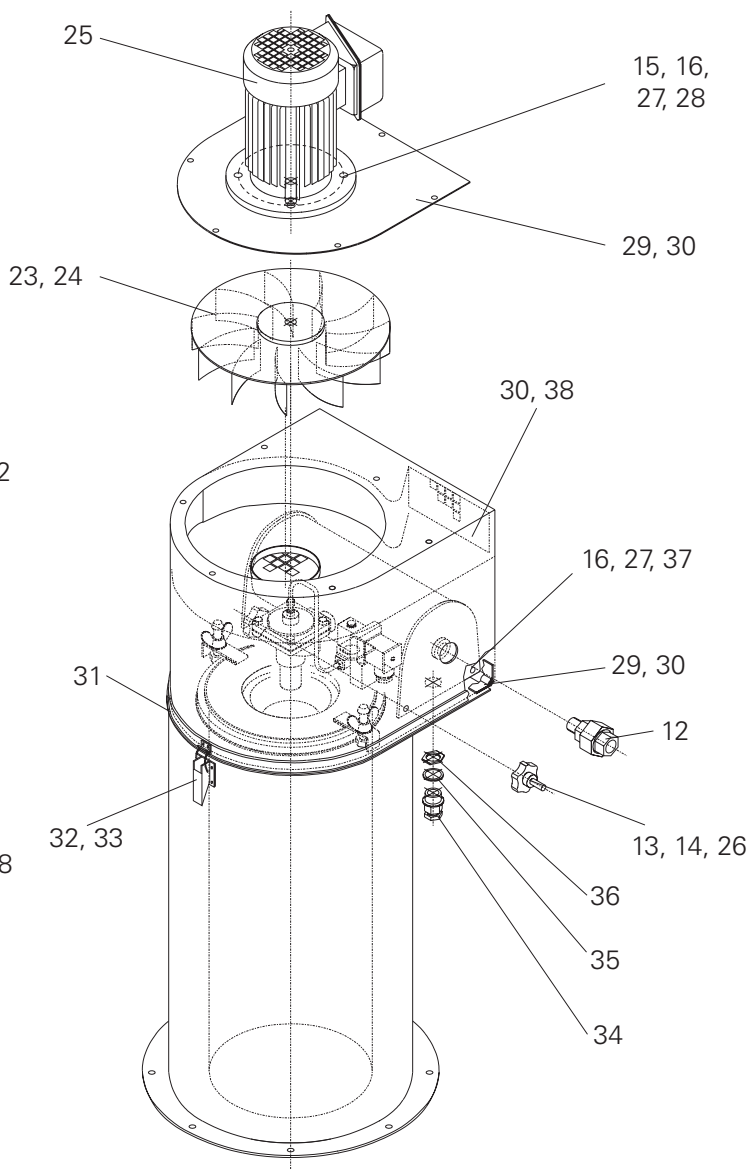
TABUĽKA 5 – LIMITY KONŠTRUKCIE

Rozsah teploty	-10°C až +60°C
Rozsah tlaku	-200mm vodozn. +200mm vod.

NÁHRADNÉ SÚČIASTKY



Rad DCE 100 – ventilátorový typ
Modely 125B & 136B



Rad DCE 100 – ventilátorový typ
Modely 125F & 136F

NÁHRADNÉ SÚČIASTKY

Pol. č.	Diel.č.	Popis	Množstvo na prach.filter				*
			125B	125F	136B	136F	
1A	5139-9001	Vložka 2.5m ² antistatická	1	1			✓
1B	5139-9003	Vložka 3.6m ² antistatická			1	1	✓
2	1414-0003	Svorky vložky	2	2	2	2	
3	21966-527	M10 x 60mm nastavov. skrutka	2	2	2	2	
4	21966-521	M10 x 35mm nastavov. skrutka	2			2	
5	21995-709	M10 blokovacia skrutka	4	2	4	2	
6	21176-276	M10 podložka	10	6	10	6	
7	21996-230	M10 krídlová matica	2	2	4	2	
8	21183-416	Závitové koncové veko	4	2	4	2	
9	1489-0006	Akustický difúzer	1		1		
10A	3189-9010	20mm membránový ventil	1	1	1	1	
10B	25653-206	Náhradná membránová zostava	1	1	1	1	✓
11	25247-605	¾" blokovacia matka BSP	1	1	1	1	
12	3181-0062	½" priama spojka BSP	1	1	1	1	
13	23581-074	Ručné koliesko	1	2	1	2	
14	21995-708	M8 blokovacia matica	1	2	1	2	
15	21993-108	M8 matica		4		4	
16	21176-275	M8 podložka		10		10	
17	18276-122	Nylonová rúrka 5mm x 200mm dlhá	1	1	1	1	
18	25433-852	Objímka rúrky	2	2	2	2	✓
19	25433-702	Matica rúrky	2	2	2	2	✓
20	27638-216	Sada časovača	1	1	1	1	✓
21	25647-701	Riadiaci ventil (menšia cievka)	1	1	1	1	✓
22A	25647-886	Cievka DC 24V	1	1	1	1	✓
22B	25647-887	Cievka DC 48V	1	1	1	1	✓
22C	25647-888	Cievka DC 110	1	1	1	1	✓
22D	25647-889	Cievka DC 240V	1	1	1	1	✓
22E	25647-890	Cievka AC 24V 50Hz & 60Hz	1	1	1	1	✓
22F	25647-891	Cievka AC 48V 50Hz & 60Hz	1	1	1	1	✓
22G	25647-892	Cievka AC 110V 50Hz	1	1	1	1	✓
22H	25647-893	Cievka AC 120V 60Hz	1	1	1	1	✓
22J	25647-894	Coil AC 230V 50Hz & 60Hz	1	1	1	1	✓
23A	1421-9000	Zostava obežného kola 50 Hz		1		1	
23B	1421-9001	Zostava obežného kola 60 Hz		1		1	
24	21924-565	Skrutka s imbusovou hlavou		1		1	
25A	27572-546	Motor 71 rámov 0.37kW 3ph**		1		1	
25B	27562-627	Motor 71 rámov 0.37kW 1ph 50Hz**		1		1	
25C	27562-628	Motor 71 rámov 0.37kW 1ph 60Hz**		1		1	
26	1411-0017	Ručné koliesko zadržiavajúce reťaz	1	2	1	2	
27	21966-465	M8 x 20mm nastavovacia skrutka		6		6	
28	21177-245	M8 podložka odolná voči otrasom		4		4	
29	21966-413	M6 x 16mm nastavovacia skrutka		12		12	
30	21176-273	M6 podložka		1		1	
31	1429-0009	Tesnenie skrine ventilátora		1		1	✓
32	22532-541	Spojovník		1		1	
33	22532-596	Hák		1		1	
34	27736-160	M20 tesniaci obal kábla		1		1	
35	27833-164	M20 tesniaca podložka		2		2	
36	27833-157	M20 blokovacia matica		4		4	
37	21993-138	M8 tenká matica		2		2	
38	21932-413	M6 x 16mm nastanovacia skrutka		2		4	

* Odporúčané náhradné súčiastky a na dvojročnú prevádzku

** Štandardné motory (pozrite detaily motoru na strane 7)

DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE

ATEX (2014/34/EU)

Pred začatím akejkoľvek činnosti si dôkladne prečítajte tieto informácie. Ak sa pravidlá uvedené v týchto dokumentoch nedodržia, môže sa ohroziť spoľahlivosť výrobku, záruka a bezpečná prevádzka výrobku.

1. Zberač prachu sa smie použiť iba v technicky prijateľnom stave. V záujme minimalizácie výskytu technickej poruchy je treba vykonať pravidelnú údržbu podľa pokynov v tomto návode. Komponenty iných dodávateľov (napr. motory) je treba udržiavať v súlade s pokynmi výrobcu.
2. Za účelom dodržania pôvodnej špecifikácie zberača a zabezpečenia rovnakej úrovne bezpečnosti by sa mali montovať len originálne náhradné diely.
3. Mali by ste zabezpečiť, aby všetky osoby, ktoré vykonávajú práce na dodanom zariadení dodržiavali všetky príslušné schválené predpisy a smernice a mali pre danú prácu potrebnú kvalifikáciu. Oblasti vyžadujúce kvalifikované osoby:
 - Údržba všetkých komponentov, ktoré môžu byť potenciálnym zdrojom vznietenia.
 - Zdvíhanie a vztyčovanie.
 - Elektrická inštalácia, kontrola a údržba.
 - Pneumatická inštalácia, kontrola a údržba.
 - Prístup do miest, ktoré sa interne klasifikujú ako potenciálne výbušné prostredie, kde sú riziká súvisiace s výbuchom a kontaktom s prachom obmedzené na bezpečnú úroveň.

V priebehu zostavovania či inštalácie alebo počas rozoberania zariadenia sa môžu objaviť potenciálne zdroje vznietenia, s ktorými sa pri odhade rizika počas prevádzky jednotky nepočítalo (napr. brúsenie, iskry pri zváraní atď.).

4. Pri používaní zberača prachu je treba plne dodržiavať podmienky stanovené v Potvrdení objednávky a v príslušnom Rozsahu dodávky. Pokiaľ sa tieto podmienky nedodržia, môže sa ohroziť spoľahlivosť výrobku, záruka a bezpečná prevádzka výrobku. Rozsah dodávky je neoddeliteľnou súčasťou návodu.
5. Ďalšie časti zariadenia, ktoré sa nedodávajú podľa rozsahu dodávky od spoločnosti Donaldson, sa musia inštalovať, prevádzkovať a udržiavať podľa dokumentácie dodanej s príslušným zariadením.
6. Pred začatím akejkoľvek činnosti skontrolujte, či je zariadenie vhodne izolované.
7. Pokiaľ je to z hľadiska bezpečnosti nevyhnutné, vybaví sa zberač prachu pevnými ochrannými krytmi. Tieto kryty je možné odstrániť a akúkoľvek činnosť je možné vykonať iba vtedy, keď sa predtým uskutočnia potrebné opatrenia v záujme bezpečnosti podobných operácií. Pred zapnutím zariadenia je treba všetky kryty znovu nasadiť.
8. Pred vykonaním akejkoľvek činnosti sa musí vzduchový systém úplne izolovať a musí sa z neho vypustiť tlak.
9. Prístup do komory znečisteného vzduchu zariadenia môže vyvolať vznik nebezpečenstiev a rizík, ktoré nie sú za normálnych okolností prítomné; túto činnosť smú vykonávať iba kvalifikované osoby. Medzi tieto nebezpečenstvá patrí vdýchnutie prachu a potenciálne nebezpečenstvo výbuchu.
10. Dodané zariadenie je vhodné na prevádzku v potenciálne výbušnom prostredí (podľa definície v smernici 94/9/EC) podľa kategórií a podmienok uvedených na typovom štítku zberača. Treba zaistiť, aby boli pre také prostredie vhodné i ostatné zariadenia od iných dodávateľov. Pokiaľ nie je na typovom štítku dodaného zariadenia uvedené žiadne označenie, nie je zariadenie vhodné na prevádzku v potenciálne výbušnom prostredí.
11. Je treba zaistiť, aby pri vykonávaní operácií, ktoré zvyšujú nebezpečenstvo vznietenia (napr. otvorenie regulátora s účelom nastavenia alebo opravy elektroinštalácie), nebolo okolité prostredie také, kde je nebezpečenstvo výbuchu. Inštaláciu treba vždy uviesť do pôvodného stavu.
12. Pokiaľ je nevyhnutná práca na zariadení za prítomnosti výbušnej atmosféry, je treba zamedziť vzniku zdrojov vznietenia, ktoré počas predpokladanej operácie nebudú prítomné. Používajte neiskrivé nástroje.
13. Pri inštalácii zariadenia v potenciálne výbušnom prostredí je treba umiestniť zberač mimo externých zdrojov vznietenia (napr. bludné prúdy, osvetlenie, elektromagnetické pole, ionizujúce žiarenie či ultrazvukové vlny).

14. Pokiaľ môže dôjsť k vznieteniu spracovávaného prachu exotermickou reakciou, napríklad samovznietením, MUSÍ byť zberač vybavený vhodným spôsobom ochrany proti výbuchu (napr. vetraním). Nebezpečenstvo vznietenia je možné minimalizovať pravidelným čistením, pri ktorom sa odstraňujú nahromadené vrstvy prachu.
15. Všetky možné opatrenia sa uskutočnili v záujme eliminácie nebezpečenstva vznietenia. Opatrenia uskutočnené s cieľom zabrániť vznieteniu sa nesmú meniť, pretože to môže mať za následok nebezpečnú prevádzku. Zvláštnu pozornosť treba venovať údržbe a výmene komponentov, aby sa zachovala nemenená úroveň bezpečnosti. Pri výmene vrtule ventilátora dajte pozor, aby nedošlo k odieraniu komponentov (a tým k vzniku mechanických iskier).
16. Tento zberač prachu je možné vybaviť ochranou proti výbuchu vo forme vetracieho panela. Opatrenia uvedené v Rozsahu dodávky majú za úlohu minimalizovať nebezpečenstvo vznietenia akýchkoľvek oblakov prachu vnútri zberača prachu. Je potrebné minimalizovať možnosť vzniku iných zdrojov vznietenia v zberači v dobe, keď môže byť prítomný oblak prachu. Zvlášť je treba zamedziť vniknutiu žeravých častíc vstupným potrubím zberača.
17. Vetrací panel (ak je namontovaný) slúžiaci ako ochrana proti výbuchu bol navrhnutý tak, aby zaistil zodpovedajúcu ochranu proti výbuchu vnútri zberača pre charakteristiky výbuchu prachu a usporiadanie zberača ako sú uvedené v Rozsahu dodávky. Je potrebné zaistiť, aby sa výbuchy nešírili do zberača prachu (pomocou vhodných izolačných zariadení), pretože by sa mohol generovať tlak, ktorý spôsobí roztrhnutie nedostatočne zabezpečeného zariadenia.
18. Kde je to možné, je potrebné pomocou vhodných izolačných zariadení chrániť zariadenie pripojené k zberaču prachu (napr. cyklón) proti prenosu plameňov a tlaku, ak v prípade výbuchu vzniknutého vnútri zberača prachu nie je pripojené zariadenie schopné takému pôsobeniu odolať.
19. Vetracie zariadenie chrániace proti výbuchu (ak je namontované na zberač prachu) nie je vhodné na použitie s prachmi označenými ako jedovaté, korozívne, dráždivé, karcinogénne, teratogénne alebo mutagénne, ak nie je možné obmedziť prach uvoľnený počas odvetrania výbuchu na bezpečnú úroveň.
20. Kde je to možné, je treba venovať pozornosť umiestneniu zberača prachu, aby sa zaistilo, že pôsobenie (plamene, tlak, hluk a požiar) počas odvetrania výbuchu a po ňom neohrozí osoby a závod v blízkosti.
21. Aby sa zaistilo zachovanie požadovanej účinnosti vetrania, nesmie sa vetrací panel (ak je namontovaný) žiadnym spôsobom blokovať.
22. Akékoľvek úpravy pôvodného stavu zariadenia môžu znížiť spoľahlivosť a bezpečnosť a spôsobia neplatnosť záruky; také aktivity nespádajú do rámca zodpovednosti pôvodného dodávateľa.
23. Obsluha príde bežne do styku so zberačom len minimálne, avšak zásobníky prachu je treba pravidelne vyprázdňovať. Pokiaľ je prach výbušný, je treba minimalizovať rozsypávanie prachu, aby nedochádzalo k vytváraniu potenciálne výbušného prostredia a sekundárnych rizík.

Zásobníky prachu je treba bezpečne vrátiť na miesto a utiesniť pred opätovným spustením zberača. To je vhodná chvíľa na kontrolu poškodenia zásobníka prachu, ktoré by mohlo viesť v mimoriadnom prípade interného výbuchu k úniku prachu alebo k vyšľahnutiu plameňov.
24. U zberačov, ktoré pracujú pomocou spätného tryskového čistenia, sa odporúča použitie stlačeného vzduchu. Pred použitím by sa mali určiť alternatívne plyny, aby sa zabezpečilo, že počas čistenia média nebude prítomná výbušná atmosféra.
25. Možno bude nevyhnutné zaistiť príslušenstvo, ktoré v prípade výbuchu zariadenie vypne (tam, kde sú zberače vybavené panelmi chrániacimi proti výbuchu). Signál by mal prichádzať z detekčného zariadenia panela.
26. Počas čistenia a údržby treba postupovať opatrne, aby nedošlo k vzniku statického výboja, ktorý by mohol potenciálne vznietiť horľavé prostredie.
27. Uzemnenie zariadenia je integrované ako bezpečnostný prvok. Jeho funkčnosť je treba pravidelne (každoročne) kontrolovať.