

1. Účel a popis

Zařízení je určeno k dopravě a stlačování vzdušiny obsahující specifikované prachy a sypké hmoty

v potrubním rozvodu, není vhodné pro hmoty agresivní, silně abrazivní, lepidivé, přilnavé a vláknité, ulpívající při pneumatické dopravě na povrchu vnitřních stěn a funkčních ploch. Výrobek je součástí technologických zařízení odsávání, dopravy, separace a likvidace prachů a sypkých odpadů od dřevozpracujících strojů. Jeho masivní konstrukce umožňuje dopravu štěpků, dřevěného odpadu a jiného hrubého materiálu. Použití je do prostředí bez nebezpečí výbuchu a do venkovního prostředí s ochranou elektromotoru krytem proti povětrnostním vlivům, neomezujícím jeho chlazení. Ventilátor není plynotěsný a nelze jej použít pro dopravu zdraví škodlivých látek. Zařízení je vybaveno ochranou proti přetížení, která je specifikována i s ostatními údaji v projektu celkového zařízení. Dopravní vzduchové potrubí se připojuje k sací a výfukové straně ventilátoru přes pružné tlumicí nástavce, potrubí musí být samostatně nosně uloženo. Součástí ventilátoru jsou pryžové izolátory chvění. Kontrolovat a čistit vnitřní část a vyměnit rotor lze po demontáži bočního krytu skříně.

Příslušenství jsou nástavce pružné tlumicí a přechodový z kruhového průřezu na čtyřhranný.

Ventilátory jsou radiální jednostranně sací s pohonem elektrickým trojfázovým asynchronním motorem. Standardně osazen trojfázový asynchronní motor s rotorem nakrátko přírubový pro prostředí mírného klimatu.

Technická specifikace je uvedena v projektové dokumentaci a technické dokumentaci výrobců zařízení.

2. Bezpečnost.

Montážní práce a opravy může provádět jen osoba kvalifikovaná a pověřená výrobcem, připojení k rozvodu

elektroinstalace a ochrannému obvodu osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. Připojované elektricky vodivé části musí být vodivě pospojovány. Ventilátor a jeho pohon může být provozován jen s plně funkčními stanovenými ochranami, po připojení potrubí odpovídající tlakové ztráty a na základě vyhovující revize celého zařízení. Otevírání ventilátoru za účelem kontroly a údržby a jiné manipulace na zařízení, může provádět pouze oprávněný pracovník k tomuto účelu určený a poučený. Tyto úkony mohou být prováděny jen při bezpečně odpojeném přívodu elektrické energie pohonu ventilátoru a souvisejícího technologického zařízení a jeho úplném odstavení, při dodržení bezpečnostních ustanovení platné legislativy a technických norem, dokumentace ochrany před výbuchem, provozního předpisu zařízení a tohoto návodu.

Jednotlivé neživé části ventilátoru jsou elektricky vodivým spojením uvedeny na společný potenciál. Dle projektové dokumentace se zařízení zapojuje do celkového systému ochrany před nebezpečným dotykovým napětím, atmosférickou a statickou elektřinou, pro kompenzaci vnitřních tlakových výbuchových rázů. Tento systém zahrnující i ochranu ventilátoru musí uživatel během provozu udržovat ve vyhovujícím stavu.

Ventilátor je pevnostně odolný vůči případné explozi prachovzdušné směsi v jeho vnitřní části.

Dovolené hodnoty hořlavých prachů - třída exploze ST 1, výbuchová charakteristika $K_{st} \leq 20 \text{ MPa.m/s}$, max. explozní tlak $p_{max} \leq 10,5 \text{ bar}$, ve zkušební kulové nádobě 1 m^3 .

Maximální teplota dopravované vzdušiny je $75 \text{ }^\circ\text{C}$.

Ventilátor neobsahuje iniciační zdroje možného výbuchu, uživatel musí zajistit odpovídající provozní stav zařízení včetně souvisejících součástí celkového systému a zamezení průniku externích iniciačních zdrojů, zejména vzduchovými dopravními cestami od připojených strojů.

Ventilátor je v rámci stavby nebo technologického zařízení při montáži kotven pružným uložením k podkladu pro zajištění zachycení účinků reakčních sil vznikajících při provozu. Uvedené kotvení nesmí být v průběhu provozu porušeno.

Provozní úkony na zařízení a jeho součástech smí provádět jen kvalifikovaní pracovníci, t.j. osoby, které

na základě svého odborného vzdělání, zkušeností, instruktáží, znalostí příslušných norem, návodu výrobce, provozních podmínek a pravidel bezpečnosti a 1. pomoci byly pověřeni provozovatelem.

Pracovníci provádějící údržbu a opravy elektrického zařízení musí mít příslušnou odbornou kvalifikaci v elektrotechnice. Opravy a údržbu na elektrickém zařízení lze provádět jen při jeho odpojení od elektrického zdroje napětí a zajištění proti znovuzapnutí.

K zajištění bezpečnosti musí provozovatel dodržovat podmínky tohoto návodu a souvisejících předpisů.

3. Převravní a montážní pokyny.

Doprava a přesun ventilátoru se provádí běžnými dopravními prostředky a mechanizací. Pro přesun a přepravu je stanovena svislá poloha s ustavením na pevném vodorovném podkladu a zajištěním proti samovolnému pohybu a střetu s okolními předměty. Pokud jsou přepravovány jednotlivé části ventilátoru, musí být zajištěny při dopravě proti nežádoucímu pohybu a uloženy v suchém a čistém prostoru.

Zdvih ventilátoru lze provádět pevnou vodorovnou zdvižnou plošinou nebo mechanickou rukou a jeřábem pomocí úchytu vazačského prostředku. Pro zdvih ventilátoru se nesmí použít závěsné oko elektromotoru.

Po přesunu se zkontroluje stav a provede se ustavení a ukotvení zařízení na připravenou podstavbu a jeho těsněné připojení na vzduchový vstup a výstup s použitím vodivých spojů a v závěru montáže na pevný elektrický rozvod.

Montáž, demontáž a změny nastavení provádí pouze výrobce a pověřená montážní nebo servisní firma.

Tyto práce musí být prováděny v souladu s pravidly dle kapitoly Bezpečnost, při úplném odpojení a odstavení celého souvisejícího technologického systému a po odstranění prachu z vnitřní části (např. pomocí vhodného průmyslového odsavače) stanoveným postupem a musí být o tom učiněn záznam do příslušného dokladu.

Připojení zařízení na pevný elektr. rozvod a celkový ochranný systém může provést pouze osoba znalá dle ČSN 332000-3 (resp. IEC 364-3), před uvedením do provozu je nutno vykonat výchozí revizi el. zařízení dle ČSN 331500, ČSN 332000-6-61ed.2.

Demontáž – odpojí se přípojky, odeberou se připojené nástavce a případně potrubí, uvolní se šroubové spoje kotvení. Oběžné kolo je přístupné a vyjmutelné společně s hnací částí po odšroubování a uvolnění bočního přírubového krytu ventilátoru. Oběžné kolo se z hřídele sejme pomocí stahovacího přípravku.

Montáž – zpětné sestavení je obráceným postupem demontáže, přitom se kontroluje správné nastavení axiální a radiální vůle a vyvážení oběžného kola.

4. Obsluha a údržba.

Uživatel zajišťuje provoz, obsluhu a údržbu zařízení v souladu s dokumentací výrobce a provozními a obecně platnými předpisy, zejména:

- pravidelné revize elektrického zařízení (viz ČSN 331500, ČSN 332000-6-61ed.2),
- kontroly technického a funkčního stavu podle obecně platných a místních provozních předpisů a dokumentace,
- odpovídající používání a funkci zařízení a jeho napájení, ovládání a ochrany,
- způsobilost obsluhy,
- zjišťování závad a včasné odstraňování neobvyklých a poruchových stavů.

Poruchovým nebo neobvyklým stavem může být pokles nebo ztráta celkového tlaku ventilátoru, nadměrný hluk a vibrace, teplota povrchu a ložisek apod., které mohou být způsobeny :

- *opačným směrem otáčení oběžného kola ventilátoru, než je vyznačeno na jeho tělese,*
- *namrzáním vnitřních ploch při dopravě materiálu s vysokou vlhkostí a teplotou pod bodem mrazu,*
- *jinými hodnotami napětí připojeného elektrického rozvodu, než jsou hodnoty jmenovité,*
- *dopravovaným materiálem, který neodpovídá projektovým parametrům a může způsobit poškození nebo zalepení rotoru a spirální skříně (nadměrná vlhkost, velikost, hmotnost, abrazivnost, lepivost, přilnavost a jiné nevhodné vlastnosti částic ap.),*
- *poruchou, uvolněním nebo deformací vnitřních zejména rotujících částí ventilátoru nebo elektropohonu,*
- *mechanickou závadou (ložiska - nesprávné množství nebo typ maziva, vůle v uložení, nečistoty, poškozená; vady na elektromotoru a jeho ochrany ap.),*
- *poškozené nebo neprůchodné připojené vzduchové dopravní cesty (zavřené klapky, šoupátka, místní ucpání dopravovaným materiálem ap.).*

Pokles celkového tlaku na ventilátoru se projeví sníženým odsávacím účinkem u strojů a zařízení a je obvykle provázen výše uvedenými projevy poruchových a neobvyklých stavů.

El. pohon nesmí být při provozu vystaven nepříznivým vlivům, např. nadměrnou četností zapnutí za hodinu, teploty okolí a ostatních hodnot nad rámec limitů uvedených v základních provozních podmínkách.

Teplota pláště a ložisek nemá překračovat max. 75 °C, povrch pláště musí zůstat volný pro správný odvod tepla. Po překročení teploty nad uvedenou hodnotu se musí ventilátor zastavit, odstranit příčiny nadměrného zvýšení teploty a spustit jej až po vychladnutí ložisek s obnovenou tukovou náplní, nebo výměně ložisek.

Při vypnutí el. pohonu tepelnou ochranou jističe je nutno ihned zjistit, zda pohon odebírá ve všech fázích nejvýše jmenovitý proud (dle údajů technických podmínek). Pokud je odebíraný proud vyšší, než jmenovitý nebo se zařízení nadměrně zahřívá, projevuje se zvýšenou hlučností a sníženou účinností, je nutno zjistit a odstranit příčiny přetížení a poruchy, které mohou být již výše jmenované.

Uživatel zajišťuje uvedené provozní a bezpečnostní podmínky. V případě výbuchu nebo tlakového rázu uvnitř ventilátoru musí být zastaveno a od elektrického rozvodu odpojeno celé zařízení, včetně napojených souvisejících součástí, prověřen stav celého technologického systému. V případě otevření uvolňovací plochy pojistného ústrojí odsávacího systému je třeba zajistit před uvedením do provozu obnovu jeho funkce.

Pokyny pro obsluhu a údržbu:

- a) *dodržovat pravidla tohoto návodu a provozních předpisů zařízení, zapínat a vypínat ventilátor podle provozního předpisu celého odsávacího zařízení, zajistit správný směr otáčení elektropohonu dle značení. Za chodu ventilátoru se nesmí odnímat ochranné kryty, provádět údržbu, manipulovat s jeho součástmi, zamezit přístupu nepovolaných osob k zařízení,*
- b) *1x za směnu zkontrolovat vnější stav vč.el.přívodu a ochran, čistotu, případné nánosy (prach, sníh, led ap.), volnost okolního prostoru, teplotu ložisek a povrchu, hlučnost a chvění, stav ochrany, není-li zařízení poškozeno. Je nepřípustné zařízení provozovat, pokud nejsou závady odstraněny. Odstraňování závad se provádí na zařízení odstaveného z provozu,*
- c) *1x za tři měsíce překontrolovat na odstaveném zařízení vnější a vnitřní stav, zařízení očistit od nánosů, dotáhnout a zakonzervovat šroubové spoje,*

- d) v doporučeném cyklu 1x ročně při celkovém odstavení kompletně zařízení zkontrolovat, vyčistit a opravit, obnovit nátěry ochrany před korozi a barevného značení, obnovit tukové náplně ložisek, zajistit vyvážení točivých částí,
- e) trvale udržovat čistotu v okolí zařízení (zamezit vzniku prachových nánosů, zejména hořlavých ap.),
- f) po nástupu a 1x ročně školit pracovníky pověřené k obsluze a údržbě zařízení o bezpečnosti práce podle pokynů tohoto návodu, dokumentace ochrany před výbuchem a provozních a obecně platných předpisů.

Ventilátor a související technologický systém lze provozovat pokud je kompletní, jsou odstraněny poruchy a jejich příčiny, následky tlak. rázu a zajištěn odpovídající provozní stav celého zařízení včetně průchodnosti všech vzduchových dopravních cest. O všech kontrolách, neobvyklých událostech, poruchách, opravách, změnách a předepsaných činnostech provádí odpovědná osoba zápis do příslušných dokladů.

5. Rozsah dodávky, balení, záruka za jakost, odstraňování vad, servis, likvidace zařízení, související předpisy a normy.

Dokumentace dodávané s ventilátorem:

- a) Průvodní technická dokumentace dodavatele.
- b) Návod k obsluze a údržbě
- c) Ostatní dokumentace dle smlouvy.

Záruku poskytuje výrobce nebo dodavatel podle OZ v platném znění, při dodržení jeho podmínek, v rozsahu dále uvedeném nebo stanoveném smlouvou o dílo. Pro dodávky ventilátorů a jeho součástí platí záruční doby garantované výrobcí.

Reklamovaný případ musí odběratel uplatnit u dodavatele písemně s údaji:

- výrobce, typ nebo model, výrobní číslo a rok výroby zařízení,
- číslo zakázky, v rámci které bylo zařízení dodáno,
- adresa a provoz, kde se reklamované zařízení nachází,
- datum zjištění a podrobný popis závady,
- uplatňovaný rozsah odstranění vady.

Záruka zaniká, pokud odběratel nebo provozovatel v daném případě nedodrží podmínky pro něj stanovené v tomto návodu nebo v průvodní dokumentaci výrobců jednotlivých součástí.

Záruční a pozáruční servis zařízení poskytuje výrobce nebo jím pověřená osoba (identifikace uvedena v tomto návodu nebo v průvodní dokumentaci).

Při likvidaci zařízení je třeba dodržet příslušné předpisy o životním prostředí a likvidaci odpadu.

Likvidace ventilátoru a jeho částí je prováděna po demontáži a oddělení součástí podle jednotlivých druhů materiálu diferencovaným sběrem, dalším zpracováním nebo předáním do sběrných míst využitelných materiálů (kovové a elektrické součásti) a ekologickým skládkováním ostatních hmot. Postup a podmínky demontáže ventilátoru je stanoven v předchozích kapitolách návodu (viz kapitola Bezpečnost a kapitola Přepravní a montážní pokyny).

Související předpisy a normy:

- Nařízení vlády vydaná k provádění zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,

- *České technické normy vydané Českým normalizačním institutem, týkající se technického provedení, kontroly a měření, bezpečnosti a provozu tohoto zařízení, jeho součástí a připojení.*
- *Projektová a průvodní dokumentace zařízení.*
- *Provozní dokumentace technologického zařízení (provozní řád, dokumentace ochrany před výbuchem ap.).*
- *Technické podmínky a pokyny výrobců součástí zařízení.*

6. Záznamy o určení, seznámení a zaškolení pracovníků provozovatele - VZOR

Provozovatel:

Zařízení:

V rozsahu a podle znění příslušné dokumentace zařízení, jmenovitě

- a) Návod na obsluhu a údržbu
- b) ostatní průvodní a provozní dokumentace:

bylo provedeno seznámení a zaškolení určeného pracovníka provozovatele k zajištění obsluhy a údržby výše uvedeného zařízení s následujícím zápisem:

Poř. číslo	Datum	Seznámení a zaškolení provedl v rozsahu, identifikace - podpis	Určený pracovník provozovatele seznámen a zaškolen, identifikace - podpis	Poznámka

7. Provozní záznamy - vzor

*prohlídky, kontroly, revize,
poruchy, neobvyklé stavy,
opatření, servis, opravy, úpravy, změny,
výsledky měření (výkon, účinnost, hluk, vibrace ap.)*

<i>Poř. čís.</i>	<i>Datum - popis stavu nebo změny, opatření, činnosti provedl, zapsal, podpis</i>	<i>Související dokumenty</i>	<i>Poznámka</i>