

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných
standardním motorem a chráněné proti výbuchu

rosenberg
THE AIR MOVEMENT GROUP



Plastové ventilátory Ex



EPN_ Ex

OBSAH

1. Bezpečnost	2
2. Rozsah platnosti	2
3. Popis.....	3
4. Provozní podmínky.....	3
5. Maximální otáčky.....	4
6. Skladování, doprava.....	4
7. Montáž	5
8. Montáž ventilátoru s postranním motorem.....	6
9. Provoz.....	7
10. Údržba, opravy.....	8
11. Váhová tabulka.....	9
12. Typový štítek.....	10
13. Údaje typového štítku.....	10
14. Výfukové polohy skříňe.....	11
15. Náhradní díly, příslušenství.....	11
16. Adresa dodavatele.....	12

Tento návod k použití obsahuje důležité technické a bezpečnostní pokyny. Přečtěte si proto pozorně tento návod před vybalením, montáží nebo jakoukoli jinou prací na ventilátoru.

ROSENBERG s.r.o.,
345 34 Klenčí pod Čerchovem 101
Tel. +420/379775811
Fax. +420/379795222
Homepage: www.rosenberg.cz
E-mail: rosenberg@rosenberg.cz

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu

1. BEZPEČNOST

Symbole bezpečnosti práce:

Následující symboly upozorňují na určitá nebezpečí nebo poskytují doporučení pro bezpečný provoz.



Pozor! Nebezpečí! Bezpečnostní upozornění!



Nebezpečí – elektrický proud nebo vysoké napětí!



Výstraha před výbušnou atmosférou!



Nebezpečí úrazu!



Ohrožení života! Nevstupujte pod zavěšené břemeno!



Důležitá upozornění, informace!



Nevýbušné ventilátory jsou vyráběny podle současného stavu techniky. Rozsáhlé funkční, materiálové zkoušky a zkoušky jakosti zajišťují jejich vysokou užitnou hodnotu a dlouhou dobu životnosti. Přesto mohou tato zařízení představovat nebezpečí, jestliže jsou obsluhována nevyškoleným personálem nebo instalována v rozporu s tímto návodem.

Používejte tyto ventilátory výlučně vždy jen v zabudovaném stavu nebo s nasazenou ochranou proti dotyku nebo ochrannou mřížkou. (Vhodné a vyzkoušené ochranné mřížky dodáváme na objednávku.)

Montáž elektrického připojení, údržbu a opravy smí provádět pouze vyškolený odborný personál!

2. ROZSAH PLATNOSTI

Rozsah platnosti tohoto návodu na montáž a použití zahrnuje následující typy ventilátorů:

- umělohmotné radiální ventilátory se standardním motorem s dozadu zahnutými lopatkami oběžných kol z umělé hmoty typu EPNE, EPND
- umělohmotné radiální ventilátory s EX ochranou motoru a dozadu zahnutými lopatkami oběžných kol z umělé hmoty typu EPND – EX.

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu

3. POPIS

Vysoce výkonné radiální ventilátory byly speciálně vyvinuty pro dopravu a odvětrávání agresivních médií. Skříň je vyrobena z elektricky vodivé umělé hmoty PE a je možno je natočit při montáži v krocích po 45° a je možno je použít jako levotočivé (standardně) nebo pravotočivé (zakázkové provedení). Oběžná kola jsou vyrobena z plastu PP.

Pohon ventilátoru je zabezpečován standardním IEC motorem v ochranném krytí IP 55 a izolační třídě F, typová velikost B3.

Tyto ventilátory jsou vhodné pro provoz s použitím frekvenčního měniče.



V nevýbušném provedení jsou montovány standardně motory s ochranným krytím „e“ podle EN 50019 s teplotní třídou T1 až T3 (T4 zakázkové provedení) v ochranném krytí IP 54, izolační třída B nebo F s patkovým nebo přírubovým uchycením s teoretickou hodnotou 40.000 provozních hodin, popřípadě domazávacími ložisky.

Motory s ochranným krytím „e“ není možno provozovat v zapojení s frekvenčním měničem!

Na zakázku je možno dodávat ventilátory s přírubami, manžetami, odvaděči kondenzátu a tlumiči chvění. Všechny umělohmotné ventilátory mohou být vybaveny odlučovači střeplin jako příslušenstvím. Průchod hřídele skříně je opatřen s hřídelí souběžně se otáčejícím V- kroužkem z fluorkaučuku a tímto utěsněn.

Všechna oběžná kola jsou ve výrobním závodě staticky a dynamicky vyvážena minimálně na jakostní hodnotu G 6,3 podle DIN/ISO 1940.



Pomocí materiálového párování PE-EL (skříň) a PP (oběžné kolo) je zabráněno vzniku jisker a vznícení třecích ploch škrábáním, třením nebo smýkáním.

4. PROVOZNÍ PODMÍNKY



Plastové ventilátory Rosenberg jsou vhodné výhradně k dopravě vzduchu v zóně 2!



Údaje pro optimální chlazení motoru jsou uvedeny na kovovém typovém štítku motoru a v Osvědčení o provedených typových zkouškách EG.

Plastové ventilátory Rosenberg jsou vhodné zejména pro pohánění:

- čistého vzduchu,
- lehce agresivních plynů a par (vyskytující se chemické částice je nutno prověřit z hlediska koncentrace, s ohledem na účinky na použité umělé hmoty!)
- médií až do max. hustoty 1,3 kg/m³
- médií s teplotou v rozmezí od -20°C až do +40°C (vyšší teploty na objednávku)
- médií až do max. vlhkosti 95% a při použití motorů s ochranou proti výbuchu také:



- dopravu hořlavých plynů a par s teplotními třídami T1 až T3, popř. T4
- viz. motorový typový štítek
- atmosféry zóny 2 výbušné kategorie IIB.

Teplota chladicího média motoru se musí pohybovat mezi -20°C až +40°C.

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu



V proudícím médiu se nesmí v žádném případě nacházet pevné nebo tekuté látky (např. částičky laků z lakovacích zařízení nebo usazeniny), které by se mohly na motoru usazovat! V takovém případě je nutno zabudovat vhodný filtr (např. ze syntetických vláken minimálně třídy G4).

5. MAXIMÁLNÍ OTÁČKY

Při standardních použitích nebude možno dosáhnout v závislosti na počtech pólů motoru maximálních otáček oběžného kola.

Při použití frekvenčního měniče je však možno dosáhnout maximálních otáček dle následující tabulky:

Použití v neexplozivní atmosféře:

Typová velikost	160	200	225	250	280	315	355
Max. otáčky (U/min)	4.100	3.280	2.930	2.600	2.150	2.050	1.820

Použití v explozivní atmosféře:

Typová velikost	160	200	225	250	280	315	355
Max. otáčky (U/min)	3.570	2.850	2.550	2.260	1.870	1.780	1.580



Pokud budou použity frekvenční měniče, pak je nutno použít těsně zapouzdřené motory v ochranném krytí „d“ podle EN 50018! Dodržujte doporučení výrobce na použití motoru!

6. SKLADOVÁNÍ, DOPRAVA

- Ventilátor skladujte v originálním balení v suchu a chraňte ho před povětrnostními vlivy.
- Nechráněné palety zakryjte plachtou a ventilátor chraňte před vniknutím nečistot (třísek, kamení, drátů, apod.).
- Skladujte při teplotách v rozmezí -30°C do +40°C.
- Při době skladování delší než 1 rok zkontrolujte před montáží lehkost chodu ložisek (otáčením rukou).
- Ventilátor přepravujte doporučenými transportními prostředky (hmotnosti jsou uvedeny na typových štítcích ventilátorů)
- Zabraňte poškození krytu nebo lopatek oběžného kola nebo jiným poškozením.
- Používejte vhodné montážní pomůcky jako např. předepsané lešení apod.



Životu nebezpečné! Nevstupujte pod zavěšená břemena!

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu

7. MONTÁŽ



Montáž a elektroinstalační práce smí provádět pouze vyškolená a zaučená osoba a podle náležitých předpisů!

Výfukové a sací otvory je nutno podle potřeby opatřit mřížkou proti vpadnutí cizích předmětů podle DIN 31001, popřípadě DIN 24167. Vybalený ventilátor je nutno prověřit z hlediska možného dopravního poškození. Poškozené ventilátory se nesmí montovat!

V nebezpečných prostorech musí být všechny vodivé části připojeny na systém vyrovnání potenciálů!



U ventilátorů chráněných proti nebezpečí výbuchu se musí vnější uzemňovací bod motoru a skříně připojit na systém vyrovnávání potenciálů!

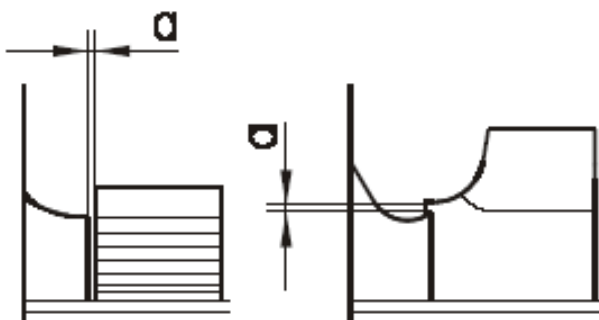


Připojení sacích a výfukových otvorů provádějte jen za použití elastických manžet (viz. příslušenství). Sací a výfuková potrubí rozvodných nebo kanálových systémů musí být uchycena na samostatných podpěrách a konzolách!

Pro všechny radiální ventilátory platí:

- ventilátor se nesmí montovat s pnutím!
- deformace a posuny nesmí vést k vzájemným nárazům nebo tření pohyblivých částí
- nepoužívejte násilí (zvedání nebo ohýbání)
- přenos mechanického napětí spojů skříně je nutno zabránit elastickými spoji

Při všech pracích na ventilátorech (montáž, provoz, údržba) je nutno kontrolovat štěrbinové odstupy pevných a točivých částí ventilátoru.



Kontrolujte dostatečné upevnění ventilátoru montáží na úhelníkové rámy nebo k tomu určené úhelníkové nohy – ventilátor nepřepínat!

Poloha zabudování je libovolná (pozor na provozní životnost!) a tam, kde by se dalo počítat s vniknutím cizích těles chladících lopatek motoru (například při zabudování s vertikální hřídelí) je nutno namontovat ochranný kryt!

Pro montáž použijte zásadně jen nerozebíratelná šroubová spojení! (např. svorníky, zubové zápalky, lepidla...atd.)

Elektrické připojení provádějte podle technických připojovacích podmínek za dodržení příslušných předpisů. Zapojení motorů podle podmínek výrobce!

Systém vyrovnání potenciálů (případně oddělené propojení uzemňovacího bodu motoru) řádně připojte!

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu



Termickou ochranu motoru je nutno řádně připojit dle doporučení výrobců motorů!

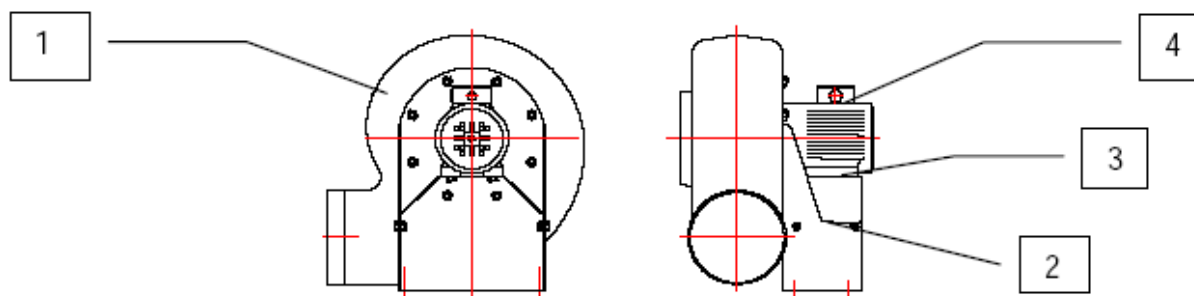
Před kontrolou směru otáčení:

- odstraňte z prostoru ventilátoru cizí předměty
- lopatkové kolo několikrát protočte rukou a prověřte jeho volné otáčení
- namontujte ochrannou mřížku proti dotyku nebo namontujte ochranné dotykové zařízení, případně jinak zamezte přístupu k ventilátoru.

Krátkým pulzním zapnutím zkontrolujte směr otáčení ventilátoru podle šipky na skříni

- u třífázového motoru se dá změnit směr otáčení záměnou dvou fází!

8. MONTÁŽ VENTILÁTORU S POSTRANNÍM MOTOREM



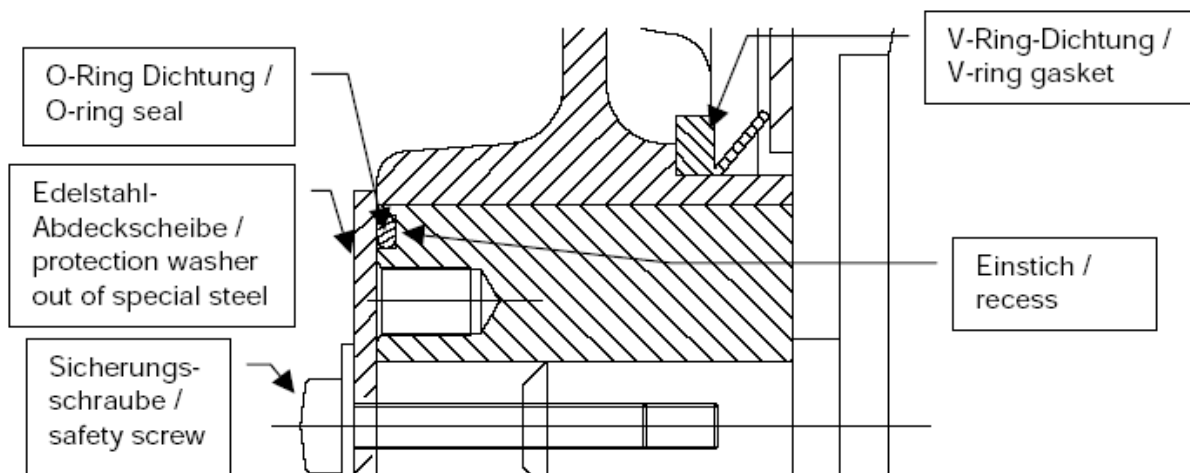
1. Plastová spirálová skříň
2. Konzole
3. Nosná deska motoru
4. Motor

Montážní kroky:

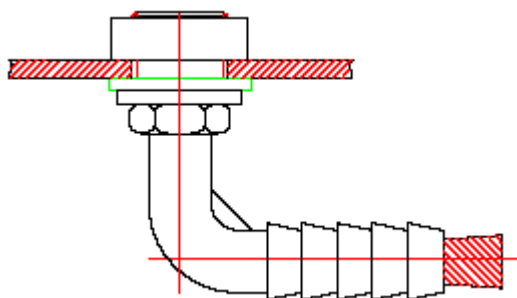
1. U typové velikosti 160 – 225 je nutno sešroubovat 2-dílnou konzolu se základní deskou motoru. U typových velikostí 250 – 355 (4-dílná konzola) se přišroubovují nohy konzolí (hranami ven) na čelní desku. Potom je možno upevnit nosnou desku motoru mezi nohy konzolí.
2. Motor nasadíte na nosnou desku motoru, nasadíte šrouby, ale pevně neutahujete!
3. Nasuňte V-kroužek na hřídel motoru u zadní strany oběžného kola, pozor na přesné usazení!
4. Oběžné kolo nasuňte na hřídel, vložte elastický O-kroužek, převlékněte nerezovou krytku a upevněte zajišťovacím šroubem. Vyrovnajte motor s oběžným kolem a překontrolujte tyto body:
 - usazení V-kroužku vzhledem ke skříni
 - rovnoměrnou štěrbinu mezi osou kola a vedením hřídele (výstřih ve svrchním plechu)
 - V-kroužek může být v zabudovaném stavu stlačen následovně:
 - 160 – 280: 1,0 mm
 - 315 – 355: 1,5 mm.

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu



5. PE těsnění mezi skříňí a konzolí vložte:
160 – 2285 1 těsnící kroužek
250 – 280 2 těsnící kroužky
315 – 355 3 těsnící kroužky
6. Spirálovou umělohmotnou skříň montujte v odpovídající vybrané poloze. Upevňovací šrouby utahujte max. s tahem 12Nm!
7. Při potřebě se na nejnižší místo spirálové skříňě vyvrtá otvor pro závit M16 a zabuduje se odvaděč kondenzátu.



9. PROVOZ



Uvedení do provozu je možno provádět jen s vyškoleným a poučeným odborným personálem při dodržení příslušných předpisů a směrnic!

Před prvním uvedením do provozu přezkoušejte zda:

- je odborně provedeno zabudování a provedení elektrické instalace
- jsou zabudována bezpečnostní opatření, proti dotyková ochrana
- byly odstraněny zbytky po montáži a cizí tělesa z ventilátoru
- je provedeno průběžné propojení ochranným vodičem
- zda jsou dodrženy dostatečné štěrbiny mezi oběžným kolem ventilátoru a pevnými částmi (skříň, díly – viz. 7. Montáž – nebezpečí vzniku jiskření)
- ve ventilátoru nesmí vznikat tření na pevných částech skříňě – zápalné jiskry
- jsou kabelové průchodky utěsněné
- souhlasí připojovací údaje s daty uvedenými na typovém štítku motoru.

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu

Uvedení do trvalého provozu:

- ventilátor vždy zapojit podle daných zapojovacích možností a s ohledem na místní podmínky
- kontrolujte směr otáčení podle šipky na skříni ventilátoru
- kontrolujte klidný běh, vibrace, hluk, nevyváženost odběru proudu.

10. ÚDRŽBA, OPRAVY



Za normálního provozu ventilátory nepotřebují údržbu. Při použití v mezních podmínkách je však možné, že se objeví potřeba provádění drobné údržby. Teoretická životnost kuličkových ložisek je cca 20.000 hodin. Při zvýšených nárocích (např. při vysokých teplotách, znečištění prostředí, provozu s frekvenčním měničem, nehorizontální hřídelí...) se jejich životnost snižuje. V takovém případě je vhodnější použít domazávací ložiska. Tyto je možno podle sdělení výrobce domazávat. Veškeré typy ložisek je nutno po uplynutí 20.000 provozních hodin vyměnit.

Při všech opravářských a údržbářských pracích zabezpečte:

- oběžné kolo ventilátoru musí být v klidu!
- odpojte elektrické připojení ventilátoru a zabezpečte jej proti nechtěnému připojení!
- dodržujte bezpečnostní pokyny pro práci!
- udržujte cesty proudění vzduchu ventilátoru volné!
- pravidelné čištění, které zabraňuje vzniku nevyváženosti oběžného kola!
- v žádném případě nepoužívat vysokotlaké parní čističe!
- neohýbejte lopatky oběžného kola ventilátoru!
- sledujte atypické zvuky při běhu ventilátoru!
- kuličková ložiska vyměňte po uplynutí životnosti mazací náplně podle návodu na montáž výrobce ložisek
- při opakované montáži je nutno použít šroubová spojení se samojištěním.



Používejte pouze obvyklé čisticí prostředky při dodržení předepsaných bezpečnostních opatření a nepoužívejte nástroje poškozující povrch. (Může dojít ke zničení povrchové ochrany!)

Běžné kontroly:

- je vůle ložisek příliš velká?
- je mazivo ložisek vytlačováno ven?
- je napadena povrchová úprava (není dopravované médium příliš agresivní?)
- je slyšet neobvyklé provozní zvuky?
- je výkon ventilátoru pro eventuální navýšení požadavků systému dostatečný?

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu

Výměna oběžného kola:

- podle potřeby demontujte sací hrdlo nebo ochrannou proti dotykovou mříž
- odšroubujte upevňovací šrouby spirálové skříňe, sejměte skříň
- sejměte z hřídele zajišťovací šrouby a krytku ložiska
- stáhněte oběžné kolo - v žádném případě nepoužívejte rázové nástroje jako kladiva k uvolnění oběžného kola z hřídele – mohou se vyskytnout nenávratné škody!
- nasadte nové oběžné kolo – dodržujte správný tlak na V-kroužek na konzole
- nasadte O-kroužek do příslušné drážky
- pomocí zajišťovacího šroubu upevněte nerezovou krytku na čelní straně hřídele
- montujte podle potřeby proti dotykovou mříž
- kontrolujte kruhovou šterbinu mezi oběžným kolem a sací hubicí, případně motor uvolněte a polohu upravte

Výměna motoru:

- odpojte elektrické připojení a uzemnění z připojovacích svorek motoru
- sejměte oběžné kolo (viz. Výměna oběžného kola)
- uvolněte upevňovací šrouby motoru a motor sejměte
- nasadte nový motor
- nasadte a upevněte nové oběžné kolo (viz. Výměna oběžného kola)
- připojte elektrické příklady a uzemňovací kabel motoru.



Po všech údržbářských a opravářských pracích prověřte správnou montáž a všechny funkce ventilátoru. Pokyny uvedené v bodě 7-Montáž je nutno bezpodmínečně provést.



Používejte pouze originální náhradní díly vyráběné a dodávané firmou Rosenberg!

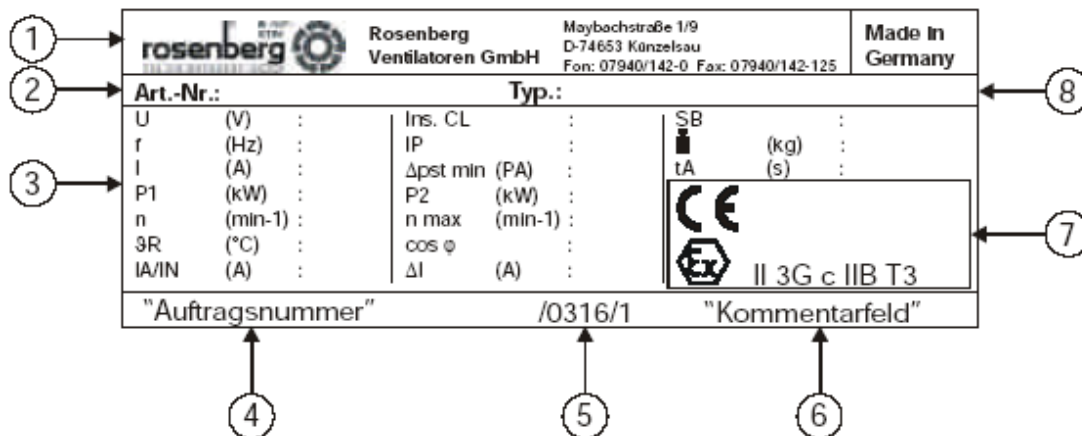
11. VÁHOVÁ TABULKA

Typ	Váha včetně motoru	
	2-pólové motory	4-pólové motory
EPND 160	9	8
EPND 200	13	11,5
EPND 225	18,5	14
EPND 250	-	16
EPND 280	-	21,5
EPND 315	-	30
EPND 355	-	35

Návod k použití

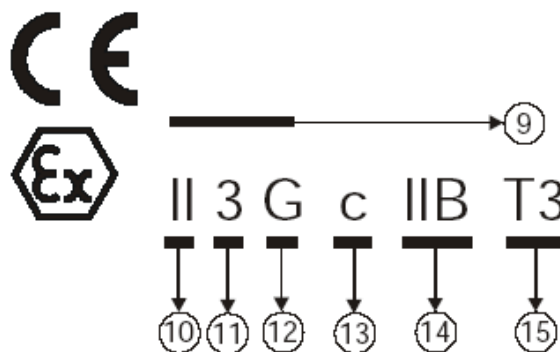
plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu

12. TYPOVÝ ŠTÍTEK



- 1- Výrobce
- 2- Katalogové číslo
- 3- Technické údaje
- 4- Číslo zakázky
- 5- Rok výroby např. (03) týden např. (16)
- 6- Komentářové pole
- 7- Pole pro údaje Ex štítku (viz. dále)
- 8- Typové označení.

13. ÚDAJE TYPOVÉHO ŠTÍTKU Ex



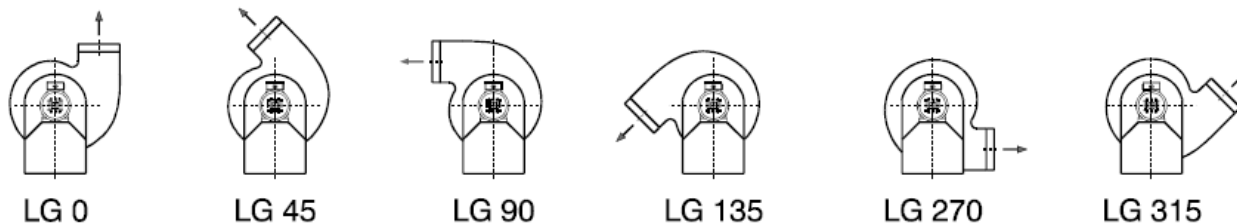
- 9- Autorizovaná zkušebna (jen u ventilátorů přístrojové kategorie G2 např. 0102 = PTB)
- 10- Přístrojová skupina II (nadzemní instalace)
- 11- Přístrojová kategorie 2 – instalace v zóně 1,
Přístrojová kategorie 3 – instalace v zóně 2.
- 12- G = vhodný k dopravě plyných substancí, nevhodný pro výbušné prachy
- 13- c = konstrukční bezpečnost
- 14- Gruppe IIA = je možno jej instalovat v plyném prostředí skupiny IIA
- 15- Teplotní třídy – teplotní třídy ukazují nejvyšší přípustnou povrchovou teplotu dopravovaného média:

T1	450
T2	330
T3	200
T4	130

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných standardním motorem a chráněné proti výbuchu

14. VÝFUKOVÉ POLOHY SKŘÍŇĚ VENTILÁTORŮ



15. NÁHRADNÍ DÍLY, PŘÍSLUŠENSTVÍ

	160	200	225	250	280	315	355
Laufblad / Impeller	R13-20000	R13-25000	R13-28000	R13-31500	R13-35500	R13-40000	R13-45000
O-Ring-Dichtung / O-ring seal	U52-00020			U52-00021			
V-Ring-Dichtung / V-ring gasket	TD1-20045			TD1-20070			
Gehäuse / casing	K02-16000	K02-20000	K02-22500	K02-25000	K02-28000	K02-31500	K02-35500
PE-Dichtung / PE seal	TD1-20001	TD1-20002	TD1-20003	TD1-20004	TD1-20005	TD1-20006	TD1-20007
Satz Gummischwingdämpfer / set of vibration dampers	X01-30010						
Fußwinkel (2 werden benötigt) / Base angles (2 are required)	I41-10010			I41-10011			
Elast. Manschette / elastic collar Inkl. 2 Edelstahlbänder / incl. 2 special steel bands	I32-16001	I32-20001	I32-22501	I32-25001	I32-28001	I32-31501	I32-35501
Elast. Manschette Ex - leitfähig / elastic collar Ex - conductive Inkl. 2 Edelstahlbänder / incl. 2 special steel bands	I32-16071	I32-20071	I32-22571	I32-25071	I32-28071	I32-31571	I32-35571
Kondensatablaufstutzen / condensate drain	I75-16010						
Splitterschutz inkl. Edelstahlband / splinter protection incl. special steel band	I32-16003	I32-20003	I32-22503	I32-25003	I32-28003	I32-31503	I32-35503
Spezialpotentiometer (kein Ex-Gerät! Nur für aufgesetzten FU) / Special potentiometer (no Ex-device! Only for integrated FC!)	H55-00051						
Geräteausschalter (kein Ex-Gerät!)/ On/off switch (no Ex-device!) ①	Für Motoren mit / For motors with 230V? / 400VY : H80-00033 Für Motoren mit / For motors with 400V? / 690VY : H80-00034						
Geräteausschalter (kein Ex-Gerät!)/ On/off switch (no Ex-device!) ②	Für Motoren mit / For motors with 230V? / 400VY : H80-00030 Für Motoren mit / For motors with 400V? / 690VY : H80-00031						
Ex-Geräteausschalter (für Motoren mit Kaltleiter) / Ex-on/off switch (for motors with PTC-resistor)	H80-0134						

- 1 Pro motory vybavené termistorem: v tomto případě se termistor připojuje na jističí zařízení (termistorový vybavovač TŮS).
- 2 Pro motory vybavené termokontaktem: v tomto případě se termistor (!230V!) připojuje přes vypínací zařízení (stykač).

Návod k použití

plastových radiálních ventilátorů přímo poháněných
standardním motorem a chráněné proti výbuchu



16 ADRESA DODAVATELE

Rosenberg s.r.o.
Klenčí pod Čerchovem 101
345 34 Klenčí pod Čerchovem
Tel. +420/379775817, +420/379775821
Fax. +420/379795227
Homepage: www.rosenberg.cz
E-mail: rosenberg@rosenberg.cz