

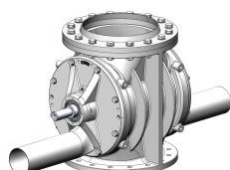
Originální návod k montáži a použití

Rotační podavače

Návod k použití č.

M51831_CS_2024-09

Typy podavačů:

ZXD	ZRD, ZRC ZRX, ZRT	ZKD ZKC ZKX	ZXQ	ZAQ ZAW
				
ZDD	ZVD, ZVC, ZVX ZVB, ZVT, ZPD ZPC, ZPX, ZGM ZGD, ZGB	ZVH ZPH ZGH ZVU	ZFD	ZZB ZZD
				



V případě potřeby kontaktujte naše servisní oddělení:

Poštovní adresa:

Coperion GmbH

Niederbieger Strasse 9

D-88250 Weingarten

Tovární a dodací adresa:

Coperion GmbH

Eisenbahnstraße 15

D-88255 Baienfurt-Niederbiegen

Telefon: +49 / 751 4 08-0

+49 / 751 4 08-450 (servisní číslo)

Fax: +49 / 751 4 08-200

E-mail: service@coperion.com

Pro hladké a rychlé vyřízení vašich dotazů nám prosím sdělte následující informace:

- Sériové číslo (údaje na typovém štítku)
- Typové označení
- Zakázkové č. Coperion a konstrukční skupina (je-li k dispozici)
- Provozní údaje (údaje na typovém štítku)
- Popis problému

© 2024 Coperion GmbH • D-88250 Weingarten

Všechna práva, především právo na rozmnožování, šíření a překlad, vyhrazena. Žádná část dokumentu nesmí být bez písemného souhlasu společnosti Coperion jakoukoli formou reprodukována a šířena pomocí elektronických systémů.

Změny vyhrazeny.

(PLZ 91550)

Obsah

1	Obecné	7
1.1	Úvod	7
1.2	Změny/výhrady	8
1.3	Záruka a odpovědnost	8
1.4	Obsah dodávky	9
1.5	Dokumentace	9
1.5.1	Jazyk a autorské právo	9
1.6	Symboly v tomto návodu	10
1.6.1	Bezpečnostní symboly	11
1.7	Bezpečnostní pokyny – klasifikace signálních slov	13
1.8	Struktura bezpečnostních pokynů	13
1.9	Typový štítek	14
1.9.1	Typové označení	15
1.9.2	Doplňující typový štítek pro podavače pro výbušné prostředí	15
1.9.3	Meze použití pro provoz v ochranných zónách ATEX	17
1.10	Bezpečnostní štítky na podavači	18
2	Obal, přeprava a skladování	19
2.1	Obal	19
2.2	Přeprava	19
2.2.1	Bezpečnost a personál	19
2.2.2	Přeprava stroje	20
2.3	Skladování	23
3	Bezpečnost	24
3.1	Obecné bezpečnostní pokyny	24
3.2	Použití v souladu s určením	25
3.2.1	Oblasti použití:	25
3.3	Rozumně předvídatelné nesprávné použití	26
3.4	Zbytková nebezpečí	27
3.4.1	Termická nebezpečí	27
3.4.2	Mechanické ohrožení	28
3.4.3	Elektrické ohrožení	29
3.4.4	Ohrožení plynem, prachem, párou, kouřem	30
3.4.5	Pneumatika, pára	31
3.4.6	Oleje, tuky a jiné chemické látky	32
3.5	Další ustanovení k ochraně proti výbuchu	33

3.6	Hlučnost.....	33
3.7	Personál - kvalifikace a povinnosti	34
3.7.1	Osobní ochranné prostředky	34
3.8	Zapnutí stroje	35
3.9	Směrnice pro opravné a údržbové práce a pro poruchy	35
4	Technické údaje	36
4.1	Identifikační údaje	36
4.2	Provozní údaje	36
4.2.1	Podmínky okolního prostředí	36
4.3	Hmotnost, směrné hodnoty.....	37
4.4	Otáčky.....	39
5	Popis	40
5.1	Konstrukce a funkční princip.....	40
5.2	Volitelné nastavbové díly a příslušenství	40
6	Montáž.....	41
6.1	Obecné podmínky.....	41
6.2	Přípravná opatření.....	42
6.2.1	Izolace.....	43
6.2.2	Podavač CIP, podavač ZZB	44
6.2.3	Podavač USDA	44
6.3	Připojení.....	44
6.3.1	Elektrické přípojky	45
6.4	Připojovací údaje nastavbových dílů	46
6.4.1	Přímý pohon (podle provedení)	46
6.4.2	Řetězový pohon.....	47
6.4.3	Plynový výplach hřídelového těsnění	48
6.4.4	Plynový uzávěr bočního krytu	59
6.4.5	Volitelný X-turniket	62
6.4.6	Dopravní hrdlo.....	63
6.4.7	Sběrač uniklého plynu / připojovací hrdlo uniklého plynu	65
6.4.8	Hlídač otáček	68
6.4.9	Monitorování kontaktu – RotorCheck 5.0	70
7	Uvedení do provozu	71
7.1	Obecné.....	71
7.2	Bezpečnost a personál.....	71
7.3	Přípravná opatření.....	72
7.3.1	Zkušební chod bez výrobku v zabudovaném stavu	72

7.4	<i>Uvedení do provozu</i>	72
8	Provoz	73
8.1	<i>Bezpečnost a personál</i>	73
8.2	<i>Normální provoz</i>	74
8.2.1	Obecné	74
8.2.2	Zapínací postup - bez stojícího produktového sloupce	74
8.2.3	Vypínací postup - bez stojícího produktového sloupce.....	74
8.2.4	Se stojícím produktovým sloupcem	75
8.3	<i>Čištění</i>	75
8.3.1	Ruční čištění	76
8.3.2	Rozložení, sestavení	77
8.3.3	Čištění podavače (mokrý nebo suchý)	81
8.3.4	Automatické čištění (CIP čištění)	81
8.4	<i>Mělnicí podavače L1 (Level 1) a L2 (Level 2)</i>	84
8.4.1	Obecný provoz	84
8.5	<i>Reverzní provoz mělnicích podavačů L1 (Level 1) a L2 (Level 2) (uvolnění uvízlého materiálu)</i>	85
8.6	<i>Chování při poruchách</i>	85
8.6.1	Poruchy, možné příčiny a řešení	86
8.6.2	Zapnutí po odstranění poruchy	87
9	Opravy	88
9.1	<i>Bezpečnost a personál</i>	88
9.2	<i>Inspekční a ošetrovací práce</i>	90
10	Údržba	91
10.1	<i>Plán údržby a mazání</i>	91
10.2	<i>Seznam mazacích míst</i>	93
10.3	<i>Mazání ložisek</i>	94
10.3.1	První mazání ložisek	95
10.4	<i>Seznam maziv</i>	95
11	Likvidace	96
11.1	<i>Ochrana životního prostředí</i>	96
11.2	<i>Provozní látky a materiály</i>	96
11.3	<i>Elektrika a elektronika</i>	96
12	Příloha	97
12.1	<i>Utahovací momenty</i>	97
12.2	<i>Doplňující provozní a údržbový předpis pro rotační podavače odolné proti výbuchovému tlaku/rázu a rotační podavače jako ochranný systém</i>	98

12.2.1	Odolnost proti výbuchovému tlaku/rázu	98
12.2.2	Ochranný systém a kategorie zařízení 1 dle směrnice 2014/34/EU (ATEX)	98
12.2.3	Jen ochranný systém	99
12.3	<i>Certifikát ES přezkoušení typu: Ochranný systém</i>	99
13	Certifikáty	102

1 Obecné

1.1 Úvod



Tento návod k montáži a použití obsahuje důležité pokyny, které umožňují používat stroj v souladu s jeho určením. Návod k montáži a použití se obrací na kvalifikovaný, poučený a vyškolený personál, který je pověřen montáží stroje do stávajícího strojního zařízení.

Zde popsané rotační podavače jsou podle definice směrnice o strojních zařízeních (2006/42/ES článek 2 g) neúplnými strojními zařízeními.

Návod k montáži a použití musí být neustále k dispozici na místě použití stroje a každá osoba pověřená prací na stroji nebo se strojem si musí návod přečíst, porozumět jeho obsahu a dodržovat ho. To platí především pro bezpečnostní pokyny, které jsou v tomto návodu k montáži a použití zvlášť označeny.

Dodržování uvedených pokynů pomáhá předcházet nehodám, úrazům, chybám a poruchám.

Tento návod k montáži a použití má usnadnit seznámení se strojem a informovat o všech možnostech jeho použití v souladu s určením.

Tento návod k montáži a použití obsahuje důležité pokyny pro bezpečné, odborné a hospodárné provozování stroje.

Dodržování návodu k montáži a použití:

- pomáhá předcházet nebezpečím.
- zvyšuje provozní spolehlivost.
- prodlužuje životnost stroje.
- snižuje náklady na údržbu/opravy a prostoje/výpadky.

Obdržíte-li od nás ke stroji další informace (např. Doplnující technické informace), je nutné dodržovat i v nich uvedené pokyny, tyto informace přiložte k návodu k montáži a použití.

Nerozumíte-li návodu k montáži a použití nebo některé jeho kapitole, zeptejte se před zahájením zamýšlené činnosti svého prodejce a/nebo společnosti Coperion GmbH.

Pro zajištění bezpečného provozu tohoto stroje je důležité pochopit a dodržovat pokyny, doporučení a poznámky uvedené v tomto návodu k montáži a použití. Nedodržení pokynů, doporučení a poznámek může mít za následek omezení nebo vyloučení jakéhokoli nároku na poskytnutí záruky v případě jeho uplatnění.

Příkladem takového svévolného použití může být:

- montážní chyba.
- nedostatečná údržba.
- použití k jiným účelům, které nejsou uvedeny v návodu k montáži a použití.

1.2 Změny/výhrady

Vždy se snažíme o správnost a aktuálnost tohoto návodu k montáži a použití. V zájmu technologického pokroku může být nutné provést změny výrobku nebo jeho obsluhy bez předchozího upozornění. Za poruchy, výpadky a související následné škody neneseme odpovědnost.

Dodržte i doplňující informace, které byly s výrobkem případně dodány.

1.3 Záruka a odpovědnost

Obecně platí naše „Všeobecné prodejní a dodací podmínky“. Ty jsou koncovému zákazníkovi k dispozici nejpozději od uzavření smlouvy a jsou k nahlédnutí na našich internetových stránkách.

Společnost Coperion GmbH vylučuje nárok na poskytnutí záruky a nese odpovědnost u škod na zdraví a u věcných škod, které vznikly z jedné nebo více uvedených příčin:

- Použití v rozporu s určením.
- Neodborná montáž, neodborné uvedení do provozu.
- Provoz s řádně nenainstalovanými nebo nefunkčními bezpečnostními zařízeními.
- Nedodržení bezpečnostních a ostatních pokynů uvedených v návodu k montáži a použití.
- Opravy a manipulace provedené osobami, které k tomu nejsou oprávněny nebo vyškoleny.
- Svévolně provedené konstrukční úpravy a změny.
- Neodborně a pozdě provedené opravné a údržbové práce.
- Provozní a pomocné látky, příslušenství, náhradní díly a přísady, které jsou příčinou vzniklých škod a které výrobce neschválil. Výrobce neodpovídá za související následné škody.
- Katastrofy způsobené cizím tělesem, vyšší moc.
- Kontaminace výrobku způsobená chybnou funkcí (např. oděrem). Výrobce nese odpovědnost – provozovatel musí provést příslušná protipatření (např. magnetický separátor).
- Mokré čištění vnějšku podavačů, které pro takové čištění nejsou schváleny (dodržte pokyny v zakázkové a přepravní dokumentaci!).
- Mokré čištění vnějšku všech podavačů s použitím stlačeného vzduchu, vysokotlakých resp. parních čističů nebo agresivních čisticích médií.
- Mokré čištění vnitřku podavačů, které pro takové čištění nejsou schváleny (dodržte pokyny v zakázkové a přepravní dokumentaci!).



Informace

Vyvarujte se prosím všech námi neschválených zásahů a úprav na komponentech, především pohonech, mechanických a pneumatických dílech. Tyto zásahy by měly za následek ztrátu platnosti příslušných prohlášení o shodě s evropskými směrnici!

1.4 Obsah dodávky

- ⇒ Po přijetí dodávky zkontrolujte kompletnost stroje resp. jednotlivých konstrukčních skupin podle přepravních dokumentů.
- ⇒ Dojde-li při přepravě k poškození, je nutné uplatnit nárok na odškodnění písemnou formou u dopravce zajišťujícího přepravu.
- ⇒ O chybějících dílech neprodleně písemně informujte výrobce/dodavatele.

1.5 Dokumentace

Návod k montáži a použití je součástí výrobku a patří k obsahu dodávky.

Jeden exemplář tohoto návodu musí být neustále k dispozici autorizovanému personálu po celou dobu životnosti stroje. Zajistěte, aby byl návod v případě dalšího prodeje stroje předán spolu se strojem.

Vyhrazujeme si právo změn proti údajům a obrázkům uvedeným v tomto návodu k montáži a použití, které vyplývají z pokračujícího technického vývoje.

Bez ohledu na tento návod je nutné dodržovat zákony, nařízení, směrnice, předpisy a normy platné v zemi použití a na místě instalace.

Text a obrázky odpovídají technickému stavu v době tisku. Změny vyhrazeny. Předem děkujeme za vaše návrhy na zlepšení a upozornění na chyby tohoto návodu k montáži a použití.

1.5.1 Jazyk a autorské právo

Překlady jsou provedeny podle nejlepšího vědomí a svědomí. Za chyby překladu a všechny z nich vyplývající následky nemůžeme převzít odpovědnost; a to ani v případě, že byl překlad proveden námi nebo z našeho pověření.

Směrodatným pro všechny nároky na poskytnutí záruky a odpovědnosti je a zůstává německý text. Všechna práva podle autorského zákona jsou výslovně vyhrazena.

1.6 Symboly v tomto návodu

Symboly v tomto návodu vám mají pomoci k rychlému a bezpečnému používání návodu i zařízení.



Informace

Informace informují o nejúčinnějším resp. nejpraktičtějšímu použití zařízení a tohoto návodu.

⇒ **Pracovní kroky**

Definovaná sekvence pracovních kroků usnadňuje správné a bezpečné použití zařízení.

✓ **Výsledek**

Zde je popsán výsledek sekvence pracovních kroků.

[1] Číslo pozice

Čísla pozic v grafikách jsou v textu značena hranatými závorkami [].

1.6.1 Bezpečnostní symboly

Bezpečnostní symbol znázorňuje obrazně zdroj nebezpečí. Bezpečnostní symboly v celé technické dokumentaci splňují požadavky normy ANSI Z 535.4 (Product Safety Signs and Labels).

V této příručce jsou používány následující symboly:

Piktogram	Popis
	Výstraha před obecným nebezpečím Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých může nebezpečí hrozit z více příčin.
	Výstraha před nebezpečím uříznutí Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých hrozí nebezpečí uříznutí končetin, případně se smrtelnými následky.
	Výstraha před nebezpečím přiskřípnutí a pohmoždění Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých hrozí nebezpečí přiskřípnutí a pohmoždění, případně se smrtelnými následky.
	Výstraha před nebezpečným elektrickým napětím Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem, případně se smrtelnými následky.
	Výstraha před horkým povrchem Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých vzniká ohrožení horkými povrchy.
	Výstraha před nebezpečím uklouznutí Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých hrozí nebezpečí uklouznutí, případně se smrtelnými následky.
	Výstraha před zavěšenými břemeny Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých vzniká ohrožení padajícími předměty, případně se smrtelnými následky.
	Výstraha před výbušnými látkami Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých vzniká ohrožení výbušnými látkami, případně se smrtelnými následky.
	Výstraha před nebezpečím přiskřípnutí a pohmoždění Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých hrozí nebezpečí přiskřípnutí a pohmoždění.

Piktogram	Popis
	Výstraha před díly a médii pod tlakem Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých vzniká ohrožení díly a médii pod tlakem.
	Výstraha před ohrožením zdraví Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých vzniká ohrožení při kontaktu určitých médií s pokožkou nebo při požití určitých médií.
	Výstraha před nebezpečím udušení Tento výstražný symbol označuje činnosti, při kterých hrozí nebezpečí udušení.

1.7 Bezpečnostní pokyny – klasifikace signálních slov

V této příručce jsou používány následující stupně nebezpečí, které upozorňují na potenciální nebezpečné situace a na důležité bezpečnostní předpisy:

Stupeň nebezpečí	Popis
 NEBEZPEČÍ	Upozorňuje na nebezpečnou situaci, která vede v případě, že nezabráníte jejímu vzniku, ke smrtelnému nebo nevratnému těžkému zranění osob.
 VÝSTRAHA	Upozorňuje na nebezpečnou situaci, která může vést v případě, že nezabráníte jejímu vzniku, ke smrtelnému nebo nevratnému těžkému zranění osob.
 VAROVÁNÍ	Upozorňuje na nebezpečnou situaci, která může vést v případě, že nezabráníte jejímu vzniku, k lehkému nebo středně těžkému zranění osob.
POZOR	Upozorňuje na situaci, která může vést v případě, že nezabráníte jejímu vzniku, ke vzniku věcných nebo ekologických škod.
BEZPEČNOSTNÍ POSTUP	Popisuje pracovní postupy, např. vypínací postupy v případě poruchy nebo nouze, které je nutné přesně dodržet.
 ATEX	Označuje speciální údaje, příkazy a zákazy při použití ve výbušných prostředích. Ty je nutné bezpodmínečně dodržet nebo je nutné provést potřebná protiopatření, aby nedošlo ke ztrátě CE značky dle směrnice ATEX.

1.8 Struktura bezpečnostních pokynů

Výstražné pokyny mají v tomto návodu k montáži a použití následující strukturu:

Piktogram	STUPEŇ NEBEZPEČÍ
	Druh a zdroj nebezpečí! Následky při nedodržení ► Opatření k odvrácení nebezpečí

1.9 Typový štítek

Typ Type		
Item-Nr. Item-No.		
Fabrik-Nr. Serial-No.		Zul. Druckdiff. allow. diff. Pressure
Baujahr Year		bar
Zul. Temp. T_S allow. temp. T_S	°C	
Zul. Druck P_S allow. pressure P_S	bar	
Made in Germany		

Obr. 1.1: Typový štítek



Informace

Kompletní značení má listinnou hodnotu a je zakázáno ho pozměňovat nebo ničit.

U přípustných diferenčních tlaků shora resp. zdola jsou vždy uváděny diferenční tlaky vůči atmosféře (0 bar).

⇒ Údaje z typového štítku prosím запиšte do následující tabulky:

Bezeichnung-DE	Označení-CS	Údaje
Typ	Typ	
Item-Nr.	Číslo výrobku	
Fabrik-Nr.	Sériové číslo	
Zul. Druckdiff. ↓	Příp. rozdíl tlaku ↓	
Zul. Druckdiff. ↑	Příp. rozdíl tlaku ↑	
Baujahr	Rok výroby	
Zul. Temp.	Příp. tepl.	
Zul. Druck	Příp. tlak	

1.9.1 Typové označení

Příklad:

Typ pouzdra

Typ turniketu

Konstrukční velikost

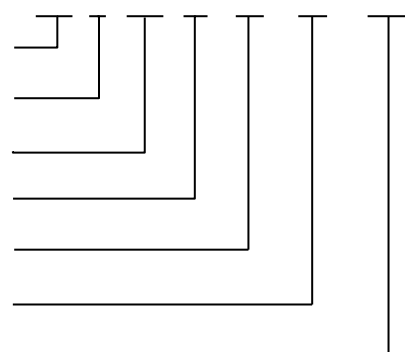
Provedení

Objem turniketu v litrech

Identifikace materiálu

Možné dodatečné označení

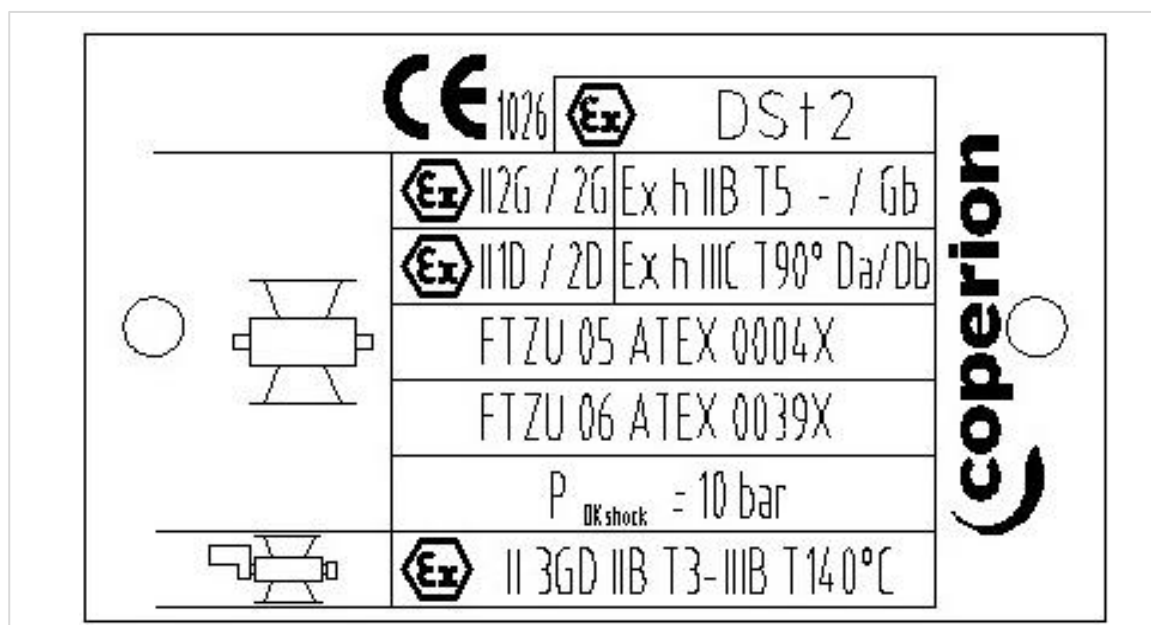
ZR D 320. 1 – 16 – AC – DP40



1.9.2 Doplnující typový štítek pro podavače pro výbušné prostředí

Dle (DIN) EN ISO 80079-36:2016/12

Příklad: Podavač jako ochranný systém pro použití ve výbušném prашném prostředí s přípustnou teplotou 60 °C.



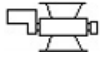
Obr. 1.2: Typový štítek pro výbušné prostředí



= podavač bez nastavbových dílů



= podavač vč. nastavbových dílů dle potvrzení zakázky

	1026	=	č. autorizované osoby vydávající certifikát (jen u KZ1 a ochranného systému)
	D St2	=	ochranný systém pro prach s třídou výbušnosti St2 (jen u ochranného systému, kromě kovového prachu)
	II- / 2G	=	kategorie zařízení PLYN vnitřní/vnější
	Ex h	=	ochrana proti výbuchu neelektrických provozních prostředků
	IIB	=	zatřídění plynu do podskupiny
	T5	=	teplotní třída u standardního provedení (60 °C podavač)
	- / Gb	=	úroveň ochrany zařízení (EPL) plyn vnitřní/vnější
	II1D / 2D	=	kategorie zařízení PRACH vnitřní/vnější
	Ex h	=	ochrana proti výbuchu neelektrických provozních prostředků
	IIIC	=	zatřídění prachu do podskupiny
	T90 °C	=	max. povrchová teplota u standardního provedení (60 °C podavač)
	Da / Db	=	úroveň ochrany zařízení (EPL) prach vnitřní/vnější
	FTZU 05 ATEX 0004X	=	číslo certifikátu ES přezkoušení typu pro kategorii zařízení 1 (jen u KZ1 a ochranného systému)
	FTZU 06 ATEX 0039X	=	číslo certifikátu ES přezkoušení typu pro ochranný systém (jen u ochranného systému)
	P ex shock	=	odolnost rotačního podavače proti výbuchovému tlaku/rázu
	II3GD	=	kategorie zařízení PLYN/PRACH vnější
	IIB	=	zatřídění plynu do podskupiny
	T3	=	teplotní třída
	IIIB	=	zatřídění prachu do podskupiny
	T140°C	=	max. povrchová teplota

V závislosti na přípustné teplotě podavače se upravují max. povrchové teploty pro plyn v rozsahu T6 až T2 a pro prach T85 °C až T250 °C. Uvedené zatřídění plynu a prachu do podskupin platí nezávisle na max. povrchových teplotách.

1.9.3 Meze použití pro provoz v ochranných zónách ATEX

ATEX



Atmosféra s nebezpečím výbuchu prachu:

$$T_{max.} < \frac{2}{3} * T_{vzn.}$$

$$T_{max.} < T_{doutn.} - 75 K$$

$T_{max.}$ = max. povrchová teplota (viz typový štítek)

$T_{doutn.}$ = nejnižší teplota horkého povrchu, při které se vznítí 5mm vrstva prachu (určeno dle ISO/IEC 80079-20-2).

$T_{vzn.}$ = nejnižší teplota horkého povrchu, při které se vznítí nejvznětlivější směs prachu se vzduchem (zvířený prach) (určeno dle (DIN) EN 50281-2-1).

Atmosféra s nebezpečím výbuchu plynu:

Zóna 0

$$T_{max.} \leq 80\% T_{vzn.}$$

Zóna 1 a 2:

$$T_{max.} \leq T_{vzn.} - 5 K \text{ (pro T3, T4, T5, T6)}$$

$$T_{max.} \leq T_{vzn.} - 10 K \text{ (pro T1, T2)}$$

$T_{max.}$ = max. povrchová teplota (viz typový štítek)

$T_{vzn.}$ = nejnižší teplota horkého povrchu, při které se vznítí směs plynu se vzduchem.

1.10 Bezpečnostní štítky na podavači

Štítek	Popis
	Tento štítek varuje před zasahováním do vstupních a výstupních otvorů, při kterém hrozí nebezpečí přiskřípnutí, pohmoždění nebo uříznutí končetin, případně se smrtelnými následky.

Obr. 1.3: Výstražný štítek

Štítek	Popis
	Tento štítek varuje před zasahováním do řetězového pohonu, při kterém hrozí nebezpečí přiskřípnutí, pohmoždění nebo uříznutí končetin, případně se smrtelnými následky.

Obr. 1.4: Výstražný štítek (u řetězového pohonu)



NEBEZPEČÍ

Ohrožení pohybujícími se ostrými díly!

Má za následek těžká nebo smrtelná zranění osob.

- Provozujte podavač výhradně v zabudovaném stavu.

2 Obal, přeprava a skladování

2.1 Obal

Pro zajištění dostatečné ochrany během přepravy byl stroj pečlivě zabalen.

Při obdržení zásilky zkontrolujte, že zboží ani obal nejsou poškozené.

Bezpečnostní riziko představují i poškozené kabely a konektory, jejich použití je proto zakázáno.

V případě poškození je stroj zakázáno uvést do provozu.

V takovém případě prosím kontaktujte společnost Coperion GmbH.

2.2 Přeprava

Stroj je zpravidla zabalený a odesláný v kompletně připraveném stavu pro montáž. V závislosti na místních podmínkách a dostupných zvedacích prostředcích může být stroj po dohodě dodán rozložený na jednotlivé konstrukční skupiny. V takovém případě jsou montážní skupiny v přepravních dokumentech uváděny samostatně.

2.2.1 Bezpečnost a personál

V rámci ochrany před smrtelnými zraněními osob a věcnými škodami během přepravy je nutné bezpodmínečně dodržet následující body:

- ⇒ Zajistěte, aby přepravní práce prováděly jen příslušně kvalifikované osoby za dodržení bezpečnostních pokynů.
- ⇒ Pamatujte, že vyčnívající ostré hrany mohou způsobit zranění.
- ⇒ Nezdržujte se pod zavěšenými břemeny.
- ⇒ Dbejte na to, aby byla přepravní trasa uzavřená a zajištěná tak, aby se do nebezpečné oblasti nemohly dostat nepovolané osoby.
- ⇒ Dbejte na to, aby přepravní prostředky (halový jeřáb, autojeřáb, zvedací vozíky) splňovaly místní předpisy protiúrazové prevence.
- ⇒ Dodržte platné národní a regionální směrnice a předpisy protiúrazové prevence. To platí především pro směrnice týkající se ohrožení při přepravě a manipulaci.
- ⇒ Při výběru přepravního prostředku zohledněte hmotnost a rozměry jednotlivých částí zařízení.
- ⇒ Řetězy, resp. lana zavěste do všech závěsných bodů, které jsou na vhodném zvedacím prostředku k tomu účelu k dispozici.
- ⇒ Řetězy resp. lana musí svírat co nejmenší úhel od svislice.

2.2.2 Přeprava stroje

Během přepravy zabraňte nárazům a kondenzaci vody způsobené vysokými výkyvy teploty.

⇒ Na vstupní a výstupní otvory nainstalujte přepravní uzavírací víka.



Informace

Při výběru zvedacích, vázacích a kotvicích prostředků zohledněte celkovou hmotnost stroje a pohonu (viz kapitola 4 *Technické údaje*).



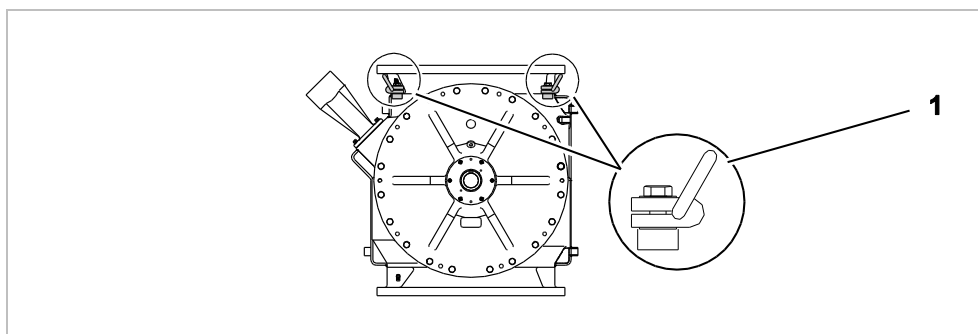
NEBEZPEČÍ

Nebezpečí při neodborné přepravě!

Může dojít k zachycení osob strojními díly. Stroj může sklouznout nebo se převrátit. Nebezpečí těžkých zranění se smrtelnými následky.

- ▶ Zvedejte stroj jen za přepravní oka, která jsou k tomu určena. Nejsou-li na stroji k dispozici přepravní oka, použijte pro uvázání zásadně přírubby.
- ▶ Přepravujte stroj na místo použití vhodným přepravním prostředkem!
- ▶ Během přepravy použijte příslušné přepravní pojistky.
- ▶ Nevstupujte ani nestůjte v nebezpečné oblasti.
- ▶ Nezdržujte se pod zavěšenými břemeny.

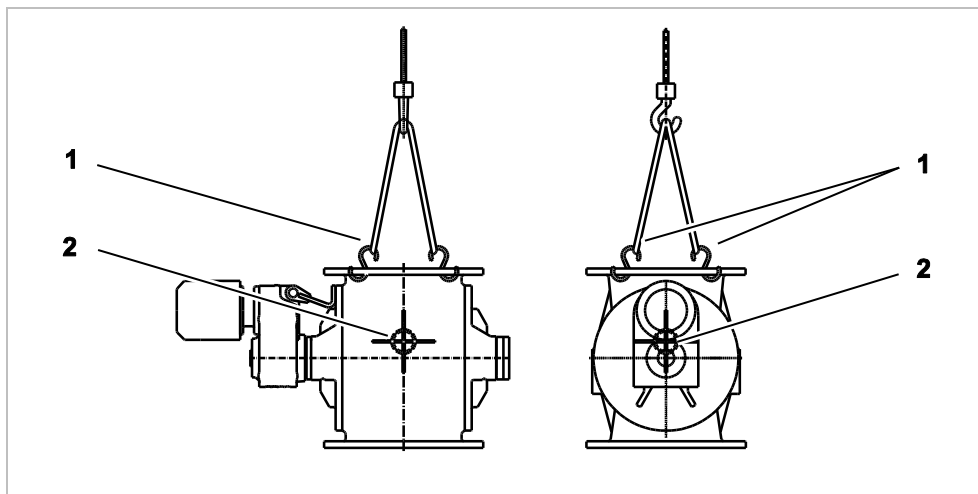
Podavač s přepravními oky



Obr. 2.1: Přepravní oka

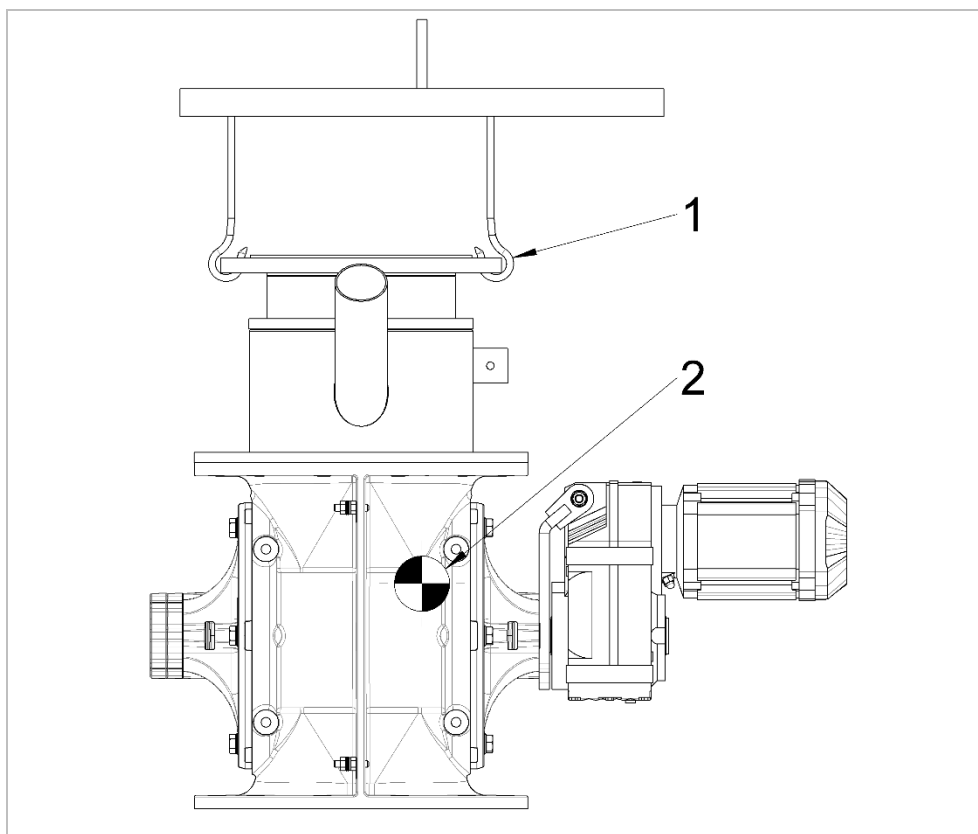
⇒ Přivažte stroj k jeřábu vhodnými vázacími prostředky za přepravní oka [1].

Přípustná upevnění



Obr. 2.2: Upevnění čtyřmi háky u rotačního podavače

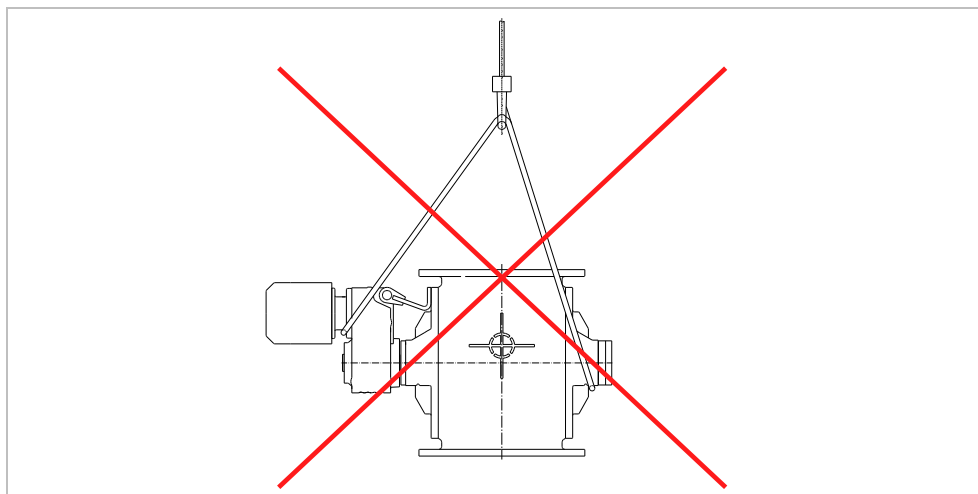
- ⇒ Přivažte stroj k jeřábu vhodnými vázacími prostředky **[1]** (např. čtyřbodový závěs) za vstupní přírubu.
- ⇒ Pozor na těžiště **[2]** stroje!



Obr. 2.3: Upevnění traverzou u rotačního podavače se sběračem uniklého plynu

- ⇒ Přivažte stroj k jeřábu vhodnými vázacími prostředky **[1]** (např. traverza) za vstupní přírubu.
- ⇒ Pozor na těžiště **[2]** stroje!

Nepřípustné upevnění



Obr. 2.4: Nepřípustné závěsné body

POZOR

Nebezpečí poškození stroje

Zavěšení za náboje může způsobit těžké poškození stroje.

- Přepravujte rotační podavač podle uvedených pokynů.

2.3 Skladování

Nebudete-li stroj po vybalení ihned instalovat a uvádět do provozu, je nutné zajistit jeho ochranu před vlhkostí a nečistotami.

Pro zachování kvality a funkčnosti proveďte následující opatření:

- Skladování do 3 měsíců
 - ⇒ Stroj skladujte pod střechou v originálním obalu resp. zakrytý fólií odolnou proti UV záření a s těsně uzavřenými otvory.
 - ⇒ Stroj skladujte při -20 až 60 °C.
 - ⇒ Zabraňte kondenzaci vody.
 - Stroj je expedován v příslušném obalu s vysoušecím prostředkem.
- Skladování delší než 3 měsíce
 - ⇒ Stroj vzduchotěsně zabalte s vysoušecím prostředkem (např. do hliníkové fólie) a odsajte vzduch. Skladujte pod střechou. Stroj skladujte při -20 až 60 °C.
 - ⇒ Jednou za měsíc zkontrolujte, že nedošlo k poškození obalu ani ztrátě vakua.

Nebo

- ⇒ Stroj uskladněte v suché budově v originálním obalu resp. zakrytý fólií a s těsně uzavřenými otvory (relativní vlhkost vzduchu < 50 %).
- Opatření po skladování delším než 24 měsíců
 - ⇒ Před uvedením do provozu je nutné provést údržbu podle plánu údržby a plánu mazání pro 2letý údržbový interval.

3 Bezpečnost



Před zahájením prací si pečlivě přečtěte následující bezpečnostní pokyny a údaje k bezpečnému provozu. Seznamte se se všemi funkcemi. Tuto příručku pečlivě uschovejte a v případě potřeby ji předejte dalším osobám.

Pro vaši bezpečnost je důležité, abyste pochopili a dodržovali všechny části k tématu bezpečnost.

Přečtěte si a dodržujte tyto části, které se zabývají bezpečností:

- kapitola 3 *Bezpečnost*,
- speciální výstražné pokyny označující nebezpečné pracovní kroky,
- bezpečnostní listy na pracovišti,
- pracovní pokyny na pracovišti.

Nedodržení může vést k ohrožení života a zdraví osob, ekologickým škodám nebo/a rozsáhlým věcným škodám.

Dodržování bezpečnostních pokynů pomáhá předcházet nebezpečím.

3.1 Obecné bezpečnostní pokyny

- ⇒ Dodržujte obecná zákonná ustanovení nebo směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a zákony o ochraně životního prostředí, například směrnici o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovního zařízení, resp. nařízení platná ve vaší zemi.
- ⇒ Zjistíte-li, že provoz stroje není nadále bezpečný, ihned ho vypněte.
 - Provoz stroje není mimo jiné nadále bezpečný, když
 - poruchy v ovládacím systému způsobí nekontrolované pohyby,
 - je stroj blokován obrobkem nebo jiným strojem,
 - jsou části stroje viditelně poškozené.
- ⇒ Při zřizování nebo provozu elektrických zařízení ve výbušném prostředí je nutné dodržet normu IEC/EN 60079-14 (NEC pro USA) a ostatní platná zřizovací a provozní ustanovení.

3.2 Použití v souladu s určením

Stroj odpovídá stavu techniky a splňuje bezpečnostní ustanovení platná v době uvedení do provozu v rámci použití v souladu s určením.

Konstrukčně nebylo možné zabránit předvídatelnému nesprávnému použití ani zbytkovým nebezpečím, aniž by nebyla omezena funkčnost daná použitím v souladu s určením.

Stroj je konstruován:

- pro vynášení (plného/předdávkového materiálu) (jen vynášecí podavače),
- pro dopravu (plného/předdávkového materiálu),
- pro dávkování (jen vynášecí podavače),
- pro dávkovací dopravu,
- pro tlakové uzavření.

3.2.1 Oblasti použití:

- Rotační podavač ZAQ, ZRD, ZRC, ZKD, ZKC, ZPD, ZPC, ZPH, ZAW, ZZB, ZZD, ZRT
 - vynášecí podavač pro práškové výrobky
- Rotační podavač ZRX, ZKX, ZVX, ZPX
 - vynášecí podavač pro vláknité výrobky
- Rotační podavač ZXD, ZXQ, ZDD, ZFD
 - profukovací podavač pro práškové výrobky
- Rotační podavač ZVH, ZVT, ZVB, ZVD, ZGM, ZGH, ZGB, ZVC, ZGD, ZVU
 - vynášecí podavač pro granulované a hrubozrnné výrobky

Neúplné strojní zařízení je určeno pouze k zabudování do jiného strojního zařízení nebo jiného neúplného strojního zařízení nebo ke smontování s nimi, čímž se vytvoří strojní zařízení ve smyslu směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.

Stroj je dovoleno instalovat a provozovat jak v uzavřených prostorech, tak v otevřeném terénu, umožňují-li takové použití jeho materiály a elektrická instalace.

Stroje s deklarovanou ochrannou kategorií zařízení dle ATEX je dovoleno používat jen v příslušných ochranných zónách ATEX.

Podmínky použití dle směrnice ATEX najdete na doplňujícím typovém štítku stroje (viz kapitola 1.9 *Typový štítek*).



Nástavbové díly podavačů musí v ochranné zóně ATEX splňovat požadovanou kategorii zařízení. Neshodují-li se kategorie zařízení podavače a nástavbového dílu, nebo jsou-li instalovány nástavbové díly různých kategorií, smí být podavač použit jen pro nejnižší deklarovanou kategorii zařízení.

Jakékoli použití v rozporu s určením resp. veškeré činnosti na stroji, které nejsou popsány v tomto návodu, jsou nedovoleným nesprávným použitím a nevztahuje se na ně záruka/odpovědnost výrobce.



Informace

Rotační podavače jsou dimenzovány na vysokou tvarovou pevnost, která zajistí udržení úzkých spár mezi pouzdrem a turniketem. Provozní tlak proto není prvořadým konstrukčním faktorem. Z uvedeného důvodu se na zařízení nevztahuje směrnice o tlakových zařízeních (klasifikace v čl. 1 § (2) j, směrnice 2014/68/EU).

3.3 Rozumně předvídatelné nesprávné použití

Výrobce nenese odpovědnost za jakékoli nesprávné použití stroje. Nesprávné použití dále ruší veškeré nároky na uplatnění záruky, které výrobce se strojem poskytl.

Nesprávným použitím jsou kromě jiného:

- Provozování stroje s odstraněnými, demontovanými ochrannými zařízeními a/nebo výstražnými pokyny.
- Použití stroje k drcení výrobků.
- Provozování stroje za podmínek lišících se od dohodnutých technických údajů.
- Provozování stroje s výrobky, které nejsou chemicky stabilní nebo jsou klasifikované jako výbušniny.
- Provozování stroje při řádně nezajištěném odtoku sypkého materiálu pod podavačem (zpětný tok sypkého materiálu do podavače, ucpání podavače). Pod podavačem proto nepoužívejte užší průřezy.
- Provozování stroje bez sypkého materiálu, překračuje-li rozdíl tlaku mezi vstupem a výstupem 1 bar (zahřátí v důsledku komprese plynu).
- Neprovedené nebo chybně provedené údržbové resp. opravné práce.
- Provozování stroje s výrobky, které jsou klasifikované jako toxické.

3.4 Zbytková nebezpečí

Dokumentace upozorňuje na hrozící zbytková nebezpečí.

Hrozícím zbytkovým nebezpečím je možné předcházet realizací a dodržením těchto pokynů:

- speciálních výstražných pokynů na stroji.
- bezpečnostních a výstražných pokynů v tomto návodu.
- provozních pokynů provozovatele.

Nebezpečí smrtelného nebo jiného zranění osob může na stroji vzniknout z těchto příčin:

- chybné použití.
- neodborná manipulace.
- přeprava.
- chybějící ochranná zařízení.
- vadné resp. poškozené konstrukční díly.
- manipulace/použití neproškoleným, nepoučeným personálem.

Věcné škody mohou na stroji vzniknout z těchto příčin:

- neodborná manipulace.
- nedodržení provozních a údržbových pokynů.
- nevhodné provozní látky.

Věcné škody na ostatních zařízeních v provozní oblasti stroje mohou vzniknout z těchto příčin:

- neodborná manipulace.

Omezení výkonu resp. funkčnosti stroje mohou vzniknout z těchto příčin:

- neodborná manipulace.
- neodborná údržba resp. oprava.
- nevhodné provozní látky.

3.4.1 Termická nebezpečí



VAROVÁNÍ

Nebezpečí při kontaktu s horkými povrchy, horkým výrobkem a/nebo horkými proudy vzduchu!

Nebezpečí popálení nebo úleku způsobeného horkým médiem!

- ▶ Nechte stroj vychladnout.
- ▶ Noste osobní ochranné prostředky.
- ▶ Nainstalujte ochranu proti kontaktu.

3.4.2 Mechanické ohrožení

- V důsledku nepozornosti nebo nedbalého použití ochranného oděvu může dojít k přiskřípnutí, pohmoždění nebo nárazu.
- Na stroji hrozí nebezpečí nečekané chybné funkce způsobené poškozením jeho konstrukčních dílů, výpadkem nebo poruchou ovládacího systému.



NEBEZPEČÍ

Ohrožení pohyblivými a/nebo rotujícími díly!

Při běžícím stroji hrozí nebezpečí zranění se smrtelnými následky v důsledku zachycení, navinutí, přiskřípnutí, pohmoždění, uříznutí končetin.

- ▶ Během provozu nezasahujte do pohyblivých ani rotujících dílů.
- ▶ Zajistěte, aby pohyblivé díly nebyly během provozu přístupné.
- ▶ Nenoste volný oděv, šperky ani neseprnuté dlouhé vlasy.
- ▶ Před zahájením všech prací na pohyblivých konstrukčních dílech vypněte stroj a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí. Počkejte, než se všechny konstrukční díly zastaví.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí pořezání!

Ostré povrchy, hrany a rohy stroje mohou způsobit pořezání!

- ▶ Noste osobní ochranné prostředky.
- ▶ V případě zranění ihned vyhledejte lékaře.

Bezpodmínečně dodržte následující opatření:

- U nechráněných pracovních mechanismů hrozí během montáže, uvádění do provozu a nastavení nebezpečí uříznutí, přiskřípnutí, pohmoždění nebo uvíznutí.
- ⇒ Během těchto činností se v nebezpečné oblasti nesmí nacházet žádná další osoba.
- ⇒ Kryty je dovoleno otevírat/odstraňovat jen na dobu nutnou pro provedení údržbových a opravných prací, během provozu musí být vždy řádně nainstalované resp. zavřené.
- ⇒ Ruce, vlasy, části oděvu a nářadí chraňte před kontaktem s pohyblivými díly, např. řetězovým pohonem, hřídelemi atd.
- ⇒ Nezasahujte do prostoru pohybujících se dílů ani do rotujících hnacích dílů.

3.4.3 Elektrické ohrožení



NEBEZPEČÍ

Ohrožení elektrickým napětím!

Během prací na konstrukčních dílech pod napětím hrozí nebezpečí smrtelného zranění osob zásahem elektrického proudu!

- ▶ Všechny práce na elektrických zařízeních smí zásadně provádět jen kvalifikovaní elektrikáři nebo poučené osoby pod vedením a dohledem elektrikáře, přičemž je nezbytné dodržovat elektrotechnická pravidla.
- ▶ Dodržte 5 bezpečnostních pravidel pro práci na elektrických zařízeních: vypnutí; zajištění proti opětovnému zapnutí; kontrola beznapěťového stavu; uzemnění a zkratování; zakrytí nebo ohrazení sousedících dílů pod napětím.



VÝSTRAHA

Nebezpečí výbuchu v souvislosti s otevřenými zápalnými zdroji!

Vznik elektrického oblouku a následné vznícení může způsobit požár nebo výbuch!

- ▶ Elektrické konektory odpojujte výhradně ve vypnutém stavu zařízení.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu!

Jiskření v důsledku elektrostatického náboje v prostorech s nebezpečím požáru nebo výbuchu.

- ▶ Všechny stroje jsou osazeny zemnicími šrouby/svorkami, které je bezpodmínečně nutné zapojit.

Bezpodmínečně dodržte následující opatření:

- ⇒ Elektrická zařízení pravidelně kontrolujte. Uvolněné spoje znovu upevněte, poškozená vedení nebo kabely ihned vyměňte.
- Během prací na stroji vzniká elektrické ohrožení.
 - Přímým kontaktem s díly pod napětím nebo díly, které se v důsledku chybného stavu dostaly pod napětí.
- Během všech prací na dílech, vedeních nebo kabelech pod napětím musí být vždy přítomna další osoba, která v případě nouze vypne hlavní vypínač.
- Elektrická zařízení nikdy nečistěte vodou ani podobnými kapalinami.
- Před zahájením prací zkontrolujte veškeré izolace, zda nejsou poškozené.
- ⇒ Před zahájením prací na zařízení vypněte zařízení hlavním vypínačem, zkontrolujte jeho beznapěťový stav a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- ⇒ Používejte jen izolované nářadí!

3.4.4 Ohrožení plynem, prachem, párou, kouřem



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu v souvislosti s usazováním prachu a/nebo únikem plynu!

Prachové usazeniny s tloušťkou vrstvy > 5 mm a/nebo unikající plyn se mohou na horkých površích vznítit a mohou způsobit požár nebo výbuch!

- ▶ Stroj pravidelně čistěte tak, aby nemohlo docházet k víření prachu.
- ▶ Zajistěte, aby nedošlo k překročení max. povrchových teplot provozních prostředků a komponent ve výbušném prašném prostředí ani přípustné teplotní třídy v prostředí s nebezpečím výbuchu plynu.
- ▶ Pravidelně kontrolujte, zda ze stroje neuniká prach nebo plyn. Zvláštní pozornost věnujte prostoru uložení hřidelí.
- ▶ Při otevírání nebo demontáži stroje zajistěte, aby nedošlo k úniku prachu ani plynu.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí udušení plyny a parami!

Při použití komponent v prostředí s dusivými (vzduch vytěsňujícími) plyny a parami v uzavřených místnostech hrozí nebezpečí udušení!

- ▶ Zajistěte dostatečný přívod čerstvého vzduchu.



VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození plic a/nebo zranění očí prachem!

Během všech prací na komponentech resp. s komponenty může docházet k víření prachu, který může způsobit zranění očí a/nebo při vdechnutí poškození plic.

- ▶ Noste osobní ochranné prostředky (vhodnou dýchací masku, ochranné brýle atd.).
- ▶ Prach odsávejte, jímejte...

3.4.5 Pneumatika, pára



VAROVÁNÍ

Ohrožení díly a médii pod tlakem!

Během prací na vedeních a konstrukčních dílech pod tlakem může dojít k rázovému úniku médií pod tlakem. Při úniku médií může dojít ke zranění osob nebo nekontrolovaným pohybům konstrukčních dílů!

- ▶ Otevírané systémové úseky a tlaková vedení (stlačený vzduch) před zahájením opravných prací odtlakujte!
- ▶ Práce na tlakových vedeních smí provádět jen odborný personál!
- ▶ Poškození na vedeních, hadicích a šroubeních neprodleně odstraňte!
- ▶ Noste osobní ochranné prostředky (vhodné ochranné brýle, ochranné rukavice).

3.4.6 Oleje, tuky a jiné chemické látky

⇒ Při zacházení s oleji, tuky a jinými chemickými látkami dodržte bezpečnostní předpisy platné pro daný výrobek!

- Pokyny a údaje viz *bezpečnostní list nebezpečné látky*.



VAROVÁNÍ

Ohrožení zdraví!

Oleje, tuky a jiné chemické látky mohou při kontaktu s pokožkou nebo po požití poškodit zdraví osob.

- ▶ Noste osobní ochranné prostředky (vhodné ochranné brýle, ochranné rukavice).
- ▶ Při kontaktu s pokožkou nebo po požití proveďte okamžitě příslušná opatření podle bezpečnostního listu.



POZOR

Znečištění životního prostředí oleji, tuky a jinými chemickými látkami!
Látky ohrožující vodu (např. olej) mohou znečistit půdu nebo podzemní vody!

- ▶ Látky ohrožující vodu zachytávejte, važte (absorbujte) a řádně likvidujte.

- ⇒ Netěsné strojní díly, ze kterých unikají látky ohrožující vodu (olej, tuk atd.), je nutné neprodleně opravit a znovu utěsnit.
- ⇒ V prostorech pro zachytávání látek ohrožujících vodu nesmí být odkládány žádné díly (zmenšení zachytávacího objemu). Tyto zachytávací prostory nesmí mít žádné odtoky.
- ⇒ Bezpodmínečně dodržte kontrolní intervaly pro monitorování a údržbu strojů ohrožujících vodu (např. zásobníky oleje) podle plánu údržby.
- ⇒ Údržbová opatření a úpravy strojů integrovaných do zařízení ohrožujících vodu evidujte v údržbovém deníku zařízení.

3.5 Další ustanovení k ochraně proti výbuchu

Nástavbové díly podavačů musí v ochranné zóně ATEX splňovat požadovanou kategorii zařízení.

Neshodují-li se kategorie zařízení podavače a nástavbového dílu, nebo jsou-li instalovány nástavbové díly různých kategorií, smí být podavač použit jen pro nejvyšší deklarovanou kategorii zařízení.

V rámci požadavků směrnice 2014/34/EU (ATEX) pro použití neelektrických zařízení ve výbušných prostředích provedla společnost Coperion GmbH analýzu rizik. Tato analýza rizik zahrnuje potenciální zápalné zdroje v normálním provozu i potenciální zápalné zdroje vzniklé v důsledku předvídatelných poruch. V plynových zónách je na základě analýzy rizik daného zařízení nutné instalovat vhodné systémy pro monitorování plynů podle EN ISO 80079-36.



V této analýze byly posouzeny zdroje nebezpečí a potenciální zápalné zdroje u podavačů.

Protipatření, která je nutné provést, jsou obsažena a příslušným způsobem označena v následujících kapitolách (viz kapitola 1.7 Bezpečnostní pokyny – klasifikace signálních slov).

3.6 Hlučnost



Informace

Na stroji je zakázáno provádět změny, které vedou ke zvýšení hlukových emisí.

- Při beztlakém provozu a bez průtoku výrobku je hladina akustického tlaku L_{pA} dle EN ISO 3747 měřená ve vzdálenosti 1 m nižší než 70 dB(A). Stanovení hlukových emisí podavače integrovaného do zařízení není v provozních podmínkách zařízení (např. sytký materiál, pracovní tlak) možné.
- Během provozu mohou vznikat hluky v důsledku úniku plynu či pohybu výrobku. Přitom může hladina akustického tlaku L_{pA} překročit 95 dB(A). Může být nutné provést samostatné zvukotechnické posouzení.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození sluchu!

Během provozu může vznikat hluk v důsledku úniku plynu a/nebo pohybu výrobku. Přitom může hladina akustického tlaku L_{pA} překročit 95 dB(A) a způsobit poškození sluchu.

- Noste osobní ochranné prostředky.
- Nainstalujte zvukovou izolaci.

3.7 Personál - kvalifikace a povinnosti

Všechny činnosti na stroji smí provádět jen autorizovaný personál.

Autorizovaný personál musí:

- mít dovršených 18 let věku.
- znát a dodržovat předpisy protiúrazové prevence a bezpečnostní pokyny pro stroj.
- být proškolený a poučený o pravidlech chování v případě poruchy.
- disponovat tělesnými a duševními schopnostmi pro výkon svých kompetencí, úkolů a činností na stroji.
- být proškolený a poučený o svých kompetencích, úkolech a činnostech na stroji.
- rozumět technické dokumentaci a být s to ji prakticky uplatnit s ohledem na své kompetence, úkoly a činnosti na stroji.

Dodržujte následující pokyny:

- ⇒ Seznamte se se strojem a svým pracovním prostorem.
- ⇒ Používejte stroj jen k určenému účelu.
- ⇒ Pro přepravu a instalaci těžkých dílů příslušenství používejte vhodné zvedací prostředky.
- ⇒ Noste osobní ochranné prostředky, jako např. vhodnou ochrannou obuv a ochranu sluchu.
- ⇒ Zjistíte-li závady na bezpečnostních zařízeních nebo jiné nedostatky, informujte ihned odpovědný personál.
- ⇒ Dodržujte pokyny a informace umístěné na stroji:
 - bezpečnostní značení.
 - značení k ochraně zdraví osob.
 - bezpečnostní pokyny.

3.7.1 Osobní ochranné prostředky

Během všech činností v oblasti stroje popsanych v tomto návodu je nutné nosit všechny potřebné osobní ochranné prostředky.

Patří sem např.:

- vhodná bezpečnostní obuv.
- vhodné ochranné rukavice.
- vhodná ochrana sluchu.
- výstražný oděv.
- vhodné ochranné brýle.

Je nutné dodržovat příslušné místní předpisy pro použití osobních ochranných prostředků (např. ochranná přilba).

3.8 Zapnutí stroje

BEZPEČNOSTNÍ POSTUP

- ▶ Ujistěte se, že se v oblastech stroje, kde hrozí nebezpečí zranění, nezdržují žádné osoby.
- ▶ Zkontrolujte, že se stroj nachází v bezvadném, nepoškozeném a kompletním stavu. Zařízení/stroj v poškozeném nebo závadném stavu neuvádějte nikdy do provozu.
- ▶ Zkontrolujte, zda se všechny spotřební díly nachází v provozuschopném stavu. Opotřebené nebo jinak vadné konstrukční díly neprodleně vyměňte.
- ▶ Zkontrolujte, zda je stroj správně nainstalovaný a zajištěný.
- ▶ Stroj se nikdy nepokoušejte provozovat s přístupným vstupem/výstupem. Nebezpečí těžkého zranění odlétajícími výrobky nebo uříznutí končetiny turniketem!
- ▶ Stroj provozujte jen s nainstalovanými ochrannými a bezpečnostními zařízeními!
- ▶ Stroj se nikdy nepokoušejte provozovat s otevřeným rychločisticím zařízením.

3.9 Směrnice pro opravné a údržbové práce a pro poruchy

BEZPEČNOSTNÍ POSTUP

- ▶ Předepsané instalační, údržbové a inspekční práce provádějte pravidelně a včas.
- ▶ Práce na elektrických strojích smí provádět jen kvalifikovaní elektrikáři.
- ▶ Vypněte hlavní vypínač a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Provozní média jako elektrické napětí a stlačený vzduch zajistěte proti neúmyslnému uvedení do provozu.
- ▶ Všechny šrouby, které bylo během údržbových nebo inspekčních prací nutné povolit, znovu utáhněte uvedeným utahovacím momentem a před opětovným uvedením stroje do provozu zkontrolujte.
- ▶ Po dokončení údržbových nebo inspekčních prací zkontrolujte funkci bezpečnostních zařízení.

4 Technické údaje

4.1 Identifikační údaje

Identifikační údaje podavače najdete v kapitole 1.9 *Typový štítek*.

4.2 Provozní údaje

Typ podavače	ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZVB, ZGM, ZPD, ZPC, ZPX, ZGB, ZGD		ZXD ZDD ZFD	ZVT ZRT	ZXQ ZAQ ZVH ZPH ZGH	ZVU ZAW ZZB ZZD
Provedení	podavač pro univerzální použití	podavač pro tlakovou dopravu	podavač pro tlakovou dopravu	podavač pro tlakovou dopravu	podavač pro tlakovou dopravu	speciální podavač
příp. tlak	viz typový štítek					
příp. diferenční tlak shora						
příp. diferenční tlak zdola						

4.2.1 Podmínky okolního prostředí

Teplota okolí leží u rotačních podavačů bez nastavbových dílů mezi -10 a 40 °C.
Odchytky podle zakázky jsou možné ⇒ viz zakázková dokumentace a potvrzení
zakázky.



U podavačů pro použití ve výbušných prostředích (dle směrnice ATEX) je max. povrchová teplota resp. teplotní třída uvedena na typovém štítku.

4.3 Hmotnost, směrné hodnoty

- Všechny hmotnostní údaje (v kg) se vztahují na stroj s pohonem a bez nastavbových dílů.



Informace

Údaje o hmotnostech nastavbových dílů a příslušenství najdete v dokumentaci příslušných výrobců.

Typ podavače	Materiál	Konstrukční velikost									
		150	200	250	320	400	480	550	630	700	800
ZRD, ZRC, ZRX, ZRT	AC	50	75	100	155	245	405	545	765	1170	
	GG, SS	70	110	155	245	405	675	910	1335	1965	
ZKD, ZKC, ZKX	AC		80	105	160	245	415	565	790		
	GG, SS		120	170	265	425	700	965	1415		
ZKD, ZKC, ZKX > 220 °C	GG, SS		170	230	345	510	805	1065	1490		
ZVH, ZGH, ZVT, ZPH, ZVU	AC		105	160	240	335	485	680	1010		1995
	GG, SS		135	205	305	440	665	930	1375		3495
ZVH, ZGH, ZPH > 220 °C	GG, SS		190	280	400	530	765	1025	1445		
ZVB, ZGB, ZGM	AC		80	105	160	255	410	565	780		1865
	GG, SS		105	145	225	365	595	780	1220		2845
ZVB, ZGB, ZGM > 220 °C	GG, SS		150	200	295	440	685	860	1285		
ZVD, ZVC, ZVX, ZGD	AC		80	105	160	255	410	565	780		1865
	GG, SS		120	165	250	420	680	950	1220		3455
ZVD, ZVC, ZVX, ZGD > 220 °C	GG, SS		170	225	325	505	785	1045	1285		
ZDD	AC		80	105	160	245					
	GG, SS		120	170	265	425	700	965	1415		
ZFD	SS		125	175	265	445					
ZPD, ZPC, ZPX	AC		80	105	160	255	410	565	780		
	GG, SS		120	165	250	420	680	950	1220		
ZPD, ZPC, ZPX > 220 °C	GG, SS		170	225	325	505	785	1045	1285		
ZVH L	AC							815	1190		
ZVD L, ZVC L	AC								955		

Typ podavače	Materiál	Konstrukční velikost									
		150	200	250	300	350	400	500	600	700	800
ZXQ	SS				335	560	675	1035	1780	3030	
	AC										3000
ZAQ	AC				205			660	990	1830	
	SS				335			1135	1730		
ZAW	SS							1315	2270		
ZXD	AC	70	100	135	210	305	405				
	GG, SS	90	135	195	315	485	675				

Typ podavače	Materiál	Konstrukční velikost									
		80	100								
ZZB, ZZD	SS	12	25								



Informace

Překrývající se označení materiálu

GG = GC = CC = NN

SS = SC

AC = AL

4.4 Otáčky

Typ podavače	Otáčky [1/min]	Konstrukční velikost									
		150	200	250	320	400	480	550	630	700	800
ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZVB, ZVT, ZDD, ZPD, ZPC, ZGD, ZGB, ZVH, ZGH, ZPH, ZVU, ZFD, ZPX, ZRT	min. ¹⁾	6,4	4,8	3,8	3	2,4	2	1,8	1,5	1,4	1,2
	max. ²⁾	127	95	76	59	47	39	34	30	27	23
	max. ³⁾	90	75	60	45	38	32	28	24	22	19
	max. ⁴⁾	70	70	50	50	35	35	25	25		
ZGM	min. ¹⁾		1	0,8	0,6	0,5					
	max. ²⁾		45	45	35	35					

Typ podavače	Otáčky [1/min]	Konstrukční velikost									
		150	200	250	300	350	400	500	600	700	800
ZXD, ZXQ, ZAQ, ZAW	min. ¹⁾	6	5	4	3	3	2	1,8	1,5	1,3	1,2
	max. ²⁾	115	90	73	57	50	43	36	30	25	23
	max. ³⁾	80	70	60	46	40	35	29	24	21	18
ZXD	max. ⁴⁾	50	50	50	36	36	36				
ZXQ	max. ⁴⁾						36	30	30	25	

Typ podavače	Otáčky [1/min]	Konstrukční velikost									
		80	100								
ZZB, ZZD	min. ¹⁾	6,0	6,0								
	max. ²⁾	200	160								
	max. ³⁾	200	160								
	max. ⁴⁾	-	-								

¹⁾ Podkročení min. otáček je v jednotlivých případech po konzultaci se společností Coperion GmbH možné.

²⁾ Překročení max. otáček je v jednotlivých případech po konzultaci se společností Coperion GmbH při použití v nevybušném prostředí možné.



³⁾ Max. otáčky pro podavače deklarované pro použití ve výbušných prostředích.

Při snížení životnosti ložisek o 25 % je možné použít i otáčky max²⁾.

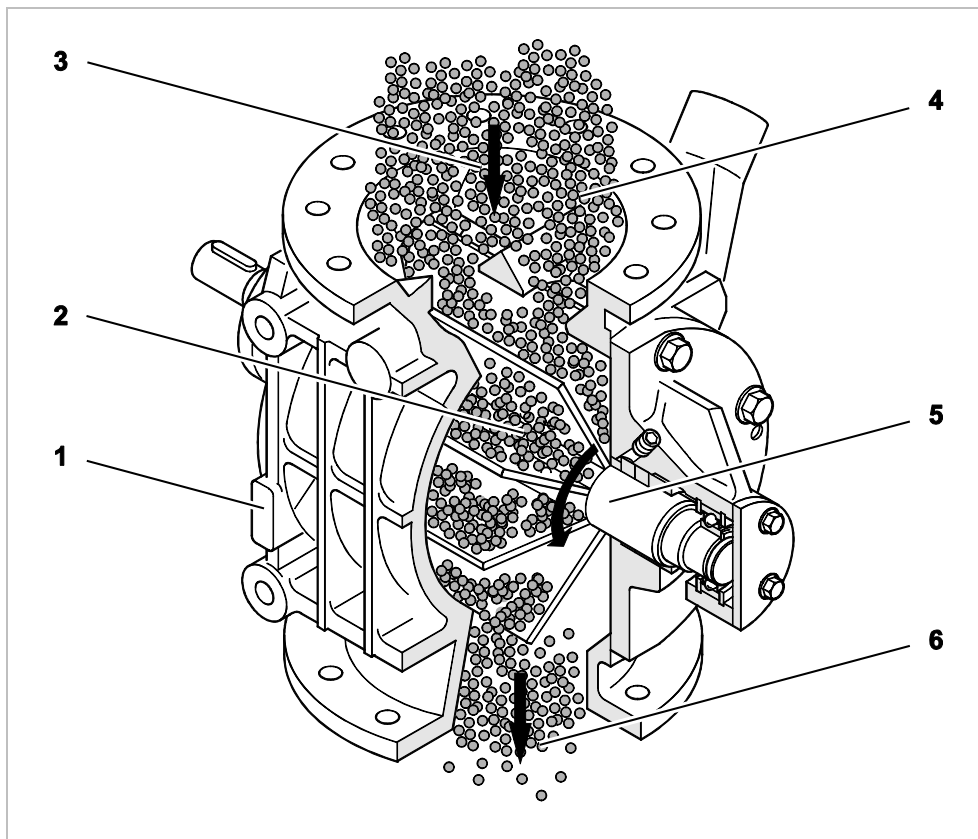
→ viz plán údržby, kapitola 10.1.



⁴⁾ Max. otáčky pro podavače deklarované jako ochranný systém dle směrnice ATEX.

5 Popis

5.1 Konstrukce a funkční princip



Obr. 5.1: Funkční princip (schematické znázornění)

Ve válcovém pouzdru rotačního podavače [1] se otáčí turniket [5] s radiálními lopatkami. Během otáčení se jednotlivé komory [2] postupně plní přes vstupní otvor [3] výrobkem [4] a následně vyprazdňují přes výstupní otvor [6]. Dávkování probíhá objemově, množství dopravovaného výrobku v podstatě závisí na otáčkách turniketu.

5.2 Volitelné nastavbové díly a příslušenství

Pro optimální úpravu podavačů pro danou aplikaci dodáváme podavače na přání s volitelnými nastavbovými díly a příslušenstvím.



Informace

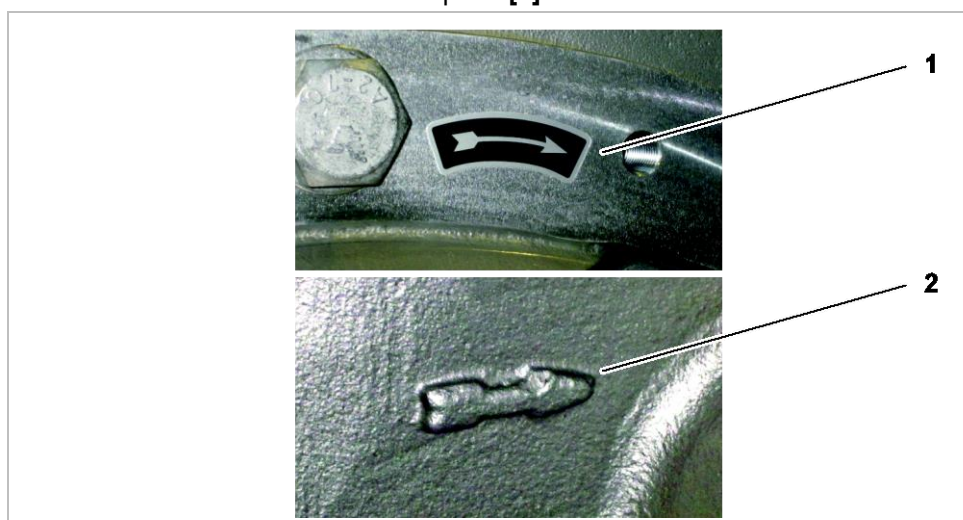
Přesné údaje o provedení podavače a nastavbových dílech najdete v zakázkových a přepravních dokumentech.

Údaje a pokyny k manipulaci s nastavbovými díly najdete v kapitole 6 *Montáž* nebo v samostatném návodu.

6 Montáž

6.1 Obecné podmínky

- ⇒ Dbejte na to, aby byla nosnost podkladu dostatečná s ohledem na hmotnost vč. příslušenství. Zkontrolujte přípustné zatížení podlahy.
- ⇒ Dbejte na to, aby byly dodrženy uvedené utahovací momenty.
- Zařízení, ve kterém je rotační podavač namontovaný, musí vykazovat min. vzdálenost čistících a údržbových otvorů 0,85 m od podavače resp. musí být zajištěné bezpečnostním spínačem (zapojeným bezpečně i při přerušení vodiče).
- Podavač smí být instalován jen nastojato na spodní přírubě resp. nohách, nebo visutě za horní přírubu.
- ⇒ **Dodržte oblasti použití a používejte stroj v souladu s určením.**
- ⇒ Na rotační podavač a jeho nastavbové díly nestoupejte!
- ⇒ Rotační podavač instalujte bez pnutí. Síly zásobníků a trubek vyrovnejte kompenzátory.
- ⇒ Přírubové plochy podavače musí ležet vodorovně.
- ⇒ Podavač musí být možné kdykoli demontovat bez přídavných jeřábů a lešení, zajistěte dostatek místa pro provádění údržbových a opravných prací podle rozměrového výkresu.
- ⇒ Dodržte směr otáčení **[1]** rotačního podavače.
 - Profukovací podavači ZXD 350/400 a ZXQ smí výrobek protékat jen ve směru indikovaném směrovou šipkou **[2]**.



Obr. 6.1: Směrová šipka otáčení **[1]** a směrová šipka průtoku **[2]**

- ⇒ V prostorech s nebezpečím požáru nebo výbuchu platí zvláštní předpisy, dodržte příslušná národní a mezinárodní ustanovení.



Informace

Zemnicí šrouby jsou nainstalované na pouzdře a jsou označené symbolem



ATEX

U podavačů pro použití ve výbušných prostředích (dle směrnice ATEX) hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku jiskření.

- ▶ Provozovatel musí nainstalovat ochranu proti najetí.



ATEX

U podavačů v provedení DP 60 (s keramickou vystýlkou) pro použití ve výbušných prostředích (dle směrnice ATEX) hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku klouzavých trsových výbojů.

- ▶ Pádová výška výrobku nesmí překročit 3 m.
- ▶ Nainstalujte případně šikany pro zpomalení výrobku.

6.2 Přípravná opatření



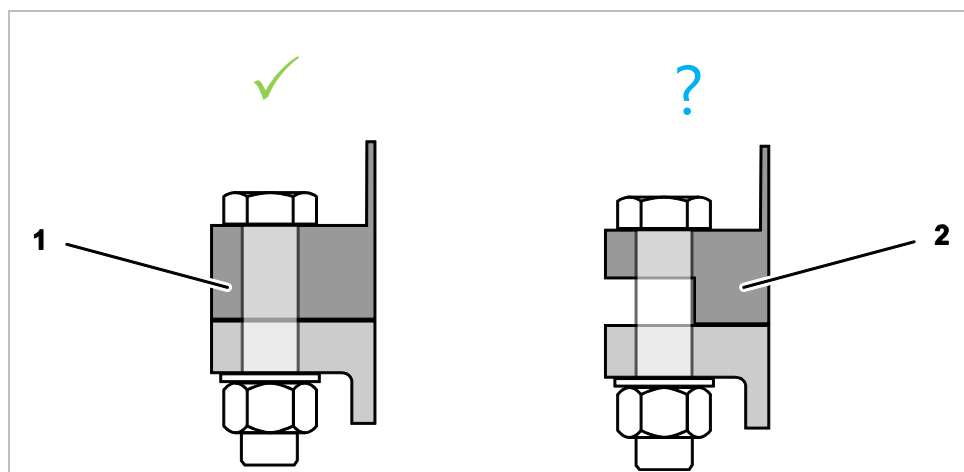
NEBEZPEČÍ

Ohrožení zavěšeným břemenem

Stroj může spadnout; hrozí nebezpečí zranění se smrtelnými následky.

- ▶ Při překládce jeřábem použijte příslušné závěsné body a zohledněte provozní hmotnost stroje.
- ▶ Nevstupujte ani nestůjte v nebezpečné oblasti.

- ⇒ Není-li rotační podavač vybaven pohonem již z výrobního závodu, je pohon nutné nainstalovat před zahájením montáže. Potřebné informace najdete v samostatné dokumentaci výrobce pohonu.
- ⇒ Všechna přepravní uzavírací víka odstraňte až bezprostředně před montáží.
- ⇒ Zkontrolujte stav rotačního podavače:
 - poškození,
 - znečištění,
 - koroze.
- ⇒ Zkontrolujte vnitřek podavače, dbejte na to, aby se uvnitř nenacházely žádné cizí předměty.
- ⇒ Zkontrolujte kontaktní plochu montážní příruby:
 - celoplošný sed příruby **[1]** možný (nevzniká ohybový moment).
 - neúplný sed příruby **[2]**, v tomto případě zkonzultujte další postup se společností Coperion GmbH.



Obr. 6.2: Dosedací plocha příruby



⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí pořezání!

Ostré povrchy, hrany, rohy otvorů v pouzdře a lopatky turniketu mohou způsobit pořezání!

- ▶ Noste osobní ochranné prostředky.
- ▶ V případě zranění ihned vyhledejte lékaře.

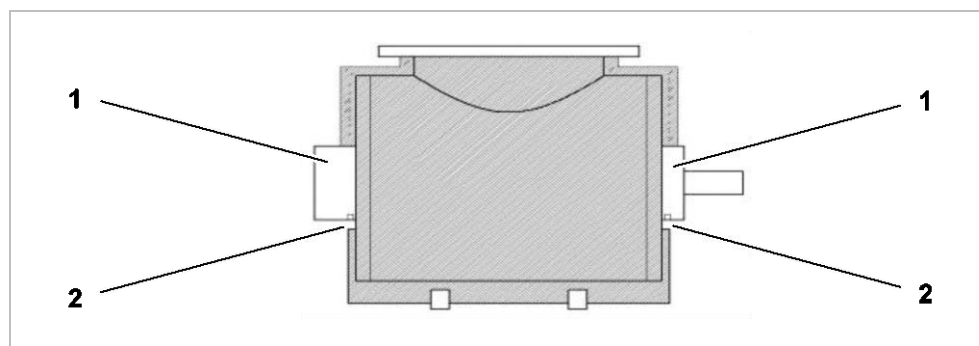


Informace

V případě poškození a/nebo koroze zkontaktujte další opatření se společností Coperion GmbH.

6.2.1 Izolace

Při zpracování výrobků nad 60 °C a při nechráněné instalaci ve volném terénu nebo při poklesu venkovních teplot pod -20 °C doporučujeme provést izolaci podavače proti větru a dešti (i bočnímu) resp. mrazu. Izolace slouží zároveň jako ochrana před popálením.



Obr. 6.3: Izolace podavače

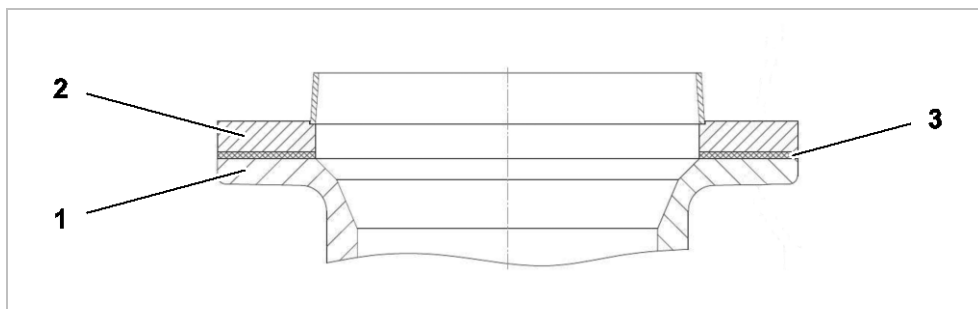
⇒ Dostatečnou izolaci proved'te zábalem z 80 – 100mm skelné vaty nebo srovnatelné izolační vrstvy.

- Oblast ložisek **[1]** neizolujte.
- Výstup výrobku z vypádacího otvoru **[2]** musí být viditelný.

6.2.2 Podavač CIP, podavač ZZB

- ⇒ Před montáží podavače je nutné přivařit do potrubí přípojovací kus. Dodržte přitom následující:
 - Před zahájením sváření demontujte přípojovací kus z podavače.
 - Zvolte vhodný svářecí postup.
 - Svar opravujte podle požadavků provozovatele.

6.2.3 Podavač USDA



Obr. 6.4: Připojení podavače USDA

- ⇒ Dbejte na to, aby byl vnitřní průměr přípojovací příruby stávajícího potrubí **[2]** shodný s průměrem přípojovací příruby podavače **[1]**.
- ⇒ Při montáži vystředte těsnění **[3]**.
- ⇒ Zbývající délku závitů zemnicích šroubů uřízněte.
- ⇒ Přípojovací kabel zkratěte na min. přípojovací rozměr.

6.3 Připojení



! VÝSTRAHA

Nebezpečí při neodborném připojení!

- ▶ Dbejte na to, aby byly všechny přípojovací kabely, hadice a vedení uloženy tak, aby o ně nemohl nikdo zakopnout!
- ▶ Dbejte na to, aby byly při ukládání kabelů, hadic a vedení dodrženy předepsané ohýbací poloměry!
- ▶ Dbejte na to, aby bylo při připojování kabelů, hadic a vedení dodrženo stanovené uspořádání podle přípojovacího schématu!
- ▶ Při připojování kabelů, hadic a vedení zkontrolujte kompletnost a utažení všech přípojek!
- ▶ Pamatujte, že nepřipojené nebo chybně připojené kabely, hadice a vedení mohou vést k chybné funkci a následnému ohrožení bezpečnosti obsluhujícího personálu!

6.3.1 Elektrické přípojky



NEBEZPEČÍ

Ohrožení elektrickým napětím!

Během prací na konstrukčních dílech pod napětím hrozí nebezpečí smrtelného zranění osob zásahem elektrického proudu!

- ▶ Všechny práce na elektrických zařízeních smí zásadně provádět jen kvalifikovaní elektrikáři nebo poučené osoby pod vedením a dohledem elektrikáře za dodržení elektrotechnických pravidel.
 - ▶ Dodržte 5 bezpečnostních pravidel pro práci na elektrických zařízeních: vypnutí; zajištění proti opětovnému zapnutí; kontrola beznapěťového stavu; uzemnění a zkratování; zakrytí nebo ohrazení sousedících dílů pod napětím.
-
- ⇒ Zkontrolujte řádnou elektrickou montáž v souladu s předpisy zákazníka a místními předpisy.
 - ⇒ V blízkosti stroje musí být nainstalované uzamykatelné odpojovací zařízení, aby bylo podavač během údržbových a opravných prací možné zajistit proti neúmyslnému zapnutí.
 - ⇒ Připojte všechny zemnicí kontakty, které jsou k dispozici.
 - ⇒ Zkontrolujte a uveďte převodový motor do provozu podle předpisů výrobce motoru.
 - ⇒ Převodový motor musí být chráněn monitorovacími zařízeními proti nepřípustnému zahřátí způsobenému přetížením, neběžením, zkratem nebo dvoufázovým během.
 - ⇒ Před elektrickým připojením převodového motoru porovnejte napětí a frekvenci napájecí sítě s hodnotami na výkonovém štítku převodového motoru.

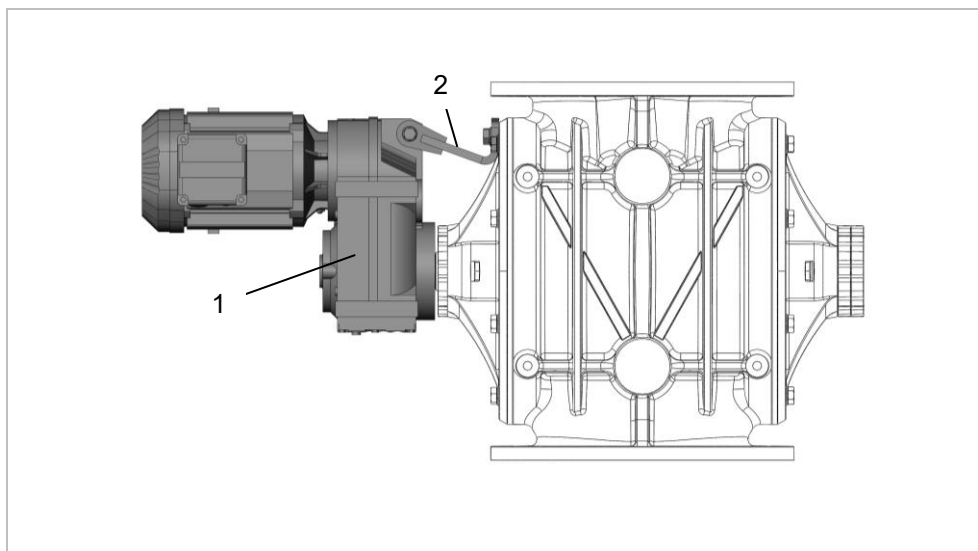
6.4 Připojovací údaje nastavbových dílů



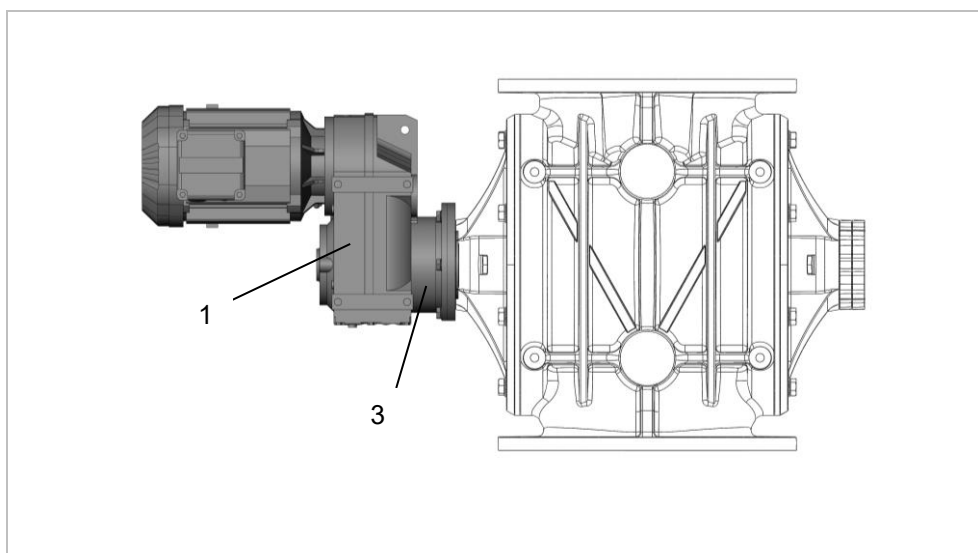
Informace

U rotačních podavačů s konstrukcí odolnou proti výbuchovému tlaku/rázu musí být i nastavbové a spojovací díly provedeny se stejnou odolností proti výbuchovému tlaku/rázu. Dodržte pokyny dodané dokumentace!

6.4.1 Přímý pohon (podle provedení)



Obr. 6.5: Přímý pohon u provedení .1 (momentová podpěra [2])



Obr. 6.6: Přímý pohon u provedení .2/.3 (přírubový pohon [3])

Přímý pohon [1] je přímo montovaný pohon v nástrčném provedení.



Informace

Při použití volitelných nastavbových dílů a/nebo příslušenství je nutné dodržet pokyny a údaje k montáži, provozu a údržbě, které jsou uvedené v dokumentaci příslušných výrobců.



Informace

Pomocí frekvenčního měniče je možné speciálně u dávkovacích podavačů podle potřeby upravovat přesnost dávkovacích/objemových proudů změnou otáček.

POZOR

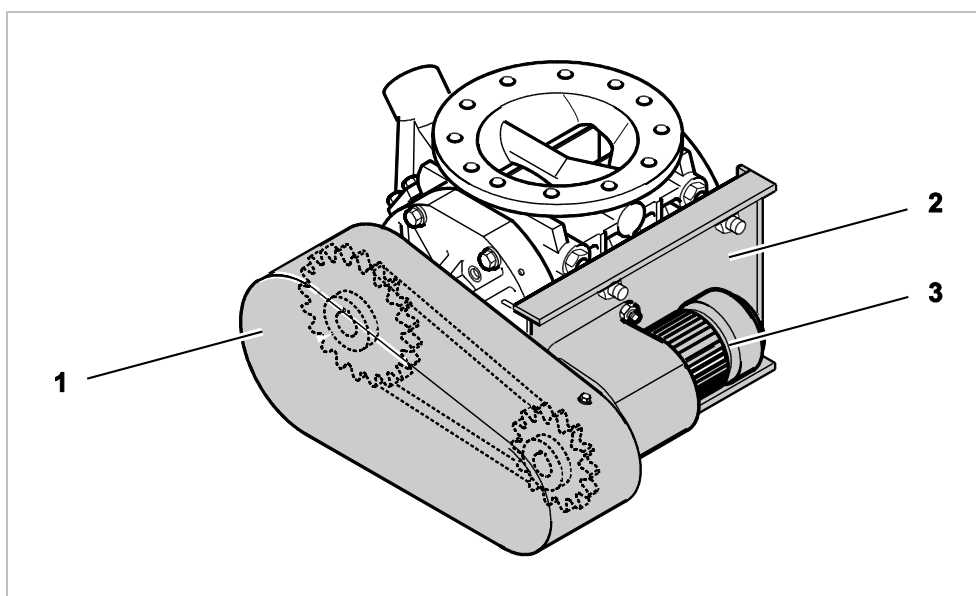
Poškození stroje při přehřátí převodového motoru!

Přehřátí frekvenčního měniče při provozu, především při malých otáčkách a v malých prostorech.

- ▶ Zajistěte dostatečné chlazení, použijte případně přídatný ventilátor.
- ▶ Definujte dostatečné ochlazovací fáze.
- ▶ Nainstalujte monitorování teploty pomocí termistorů.

6.4.2

Řetězový pohon



Obr. 6.7: Řetězový pohon

Řetězový pohon je bočně montovaný pohon s řetězovým převodem. Skládá se ze samotného převodového motoru [3], desky motoru [2] pro upevnění pouzdra podavače, řetězového pohonu a krytu řetězu [1].



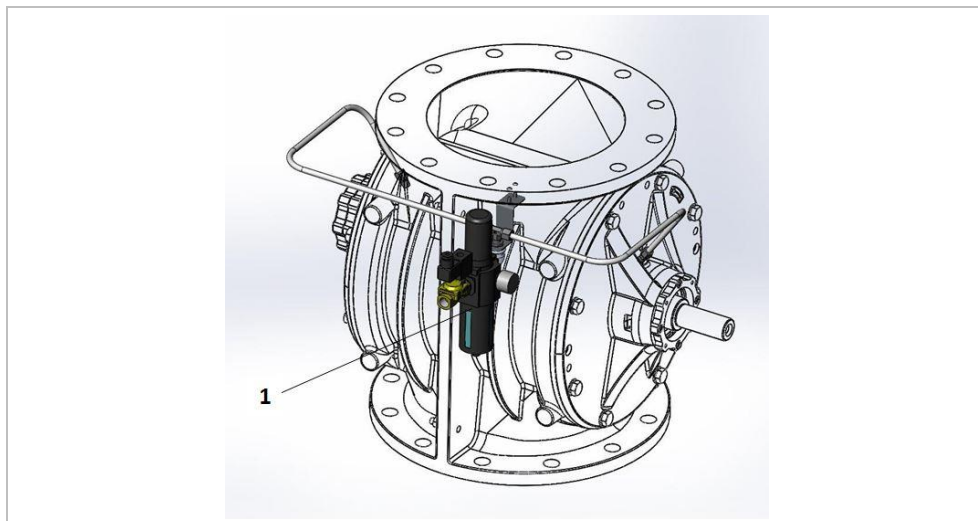
Informace

Při použití volitelných nastavbových dílů a/nebo příslušenství je nutné dodržet pokyny a údaje k montáži, provozu a údržbě, které jsou uvedené v dokumentaci příslušných výrobců.

6.4.3 Plynový výplach hřídelového těsnění

Volitelné řešení dostupné pro následující typy podavačů:

- ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX, ZFD, ZZB, ZZD, ZDD
- ZXQ, ZAQ, ZAW, ZVT, ZRT



Obr. 6.8: Plynový výplach hřídelového těsnění

- Plynový výplach pro zajištění ochrany hřídelového těsnění se používá pro
 - sypké materiály s vysokým podílem jemných částic
 - prášek
 - rozdíl tlaku mezi vstupem a výstupem
 - hygienické aplikace
- Skládá se z potrubí obou přípojek výplachového plynu a volitelně z filtračního regulátoru a uzavíracího magnetického ventilu [1].



Ohrožení potenciálním zápalným zdrojem - hnací jednotka!

Možné zahřívání v oblasti ložisek.

- Proveďte opatření popsaná v následujícím výstražném upozornění.

POZOR**Nebezpečí poškození stroje**

Při provozu může docházet k pronikání dopravovaného výrobku do labyrintu (oblast náboje / prostup hřídele v bočním krytu). To může vést k poškození hřídelových těsnicích kroužků, zmenšení spáry mezi turniketem a bočním krytem a následnému mechanickému poškození. Kromě toho může docházet k zahřívání v oblasti ložisek.

- ▶ Zapněte plynový výplach.
- ▶ Bezpodmínečně dodržte předepsaný tlak výplachového plynu, nezávisle na množství výplachového plynu.
- ▶ Zohledněte tlakové ztráty potrubních konstrukčních dílů.
- ▶ Napájení dimenzujte podle p_1 a $V_{\max}$.

**Ohrožení při úniku plynu z těsnění!**

Nebezpečí výbuchu.

- ▶ Pokud se uvnitř podavače manipuluje s hořlavými plyny, je plynový výplach nutné provádět inertními plyny (např. dusíkem). Funkci plynového výplachu je nutné monitorovat podle EN ISO 80079-37, tabulka 1. Při plynovém výplachu prováděném vzduchem je nutné zajistit, aby nedošlo k překročení dolní meze výbušnosti plynu (UEG, LEL).

**Informace**

Ovládání plynového výplachu je nutné dimenzovat tak, aby byl plynový výplach v provozu vždy, když je v pouzdu přetlak a/nebo se v pouzdu nachází výrobek.

U několika rotačních podavačů zapojených v řadě musí být plynový výplach aktivní i v případě, že je v provozu jen jeden z rotačních podavačů.

Trvale nadměrný tlak výplachového plynu (viz předepsaný tlak) vede ke zvýšenému opotřebení hřídelového těsnění a může mít negativní dopad na dopravní výkon.

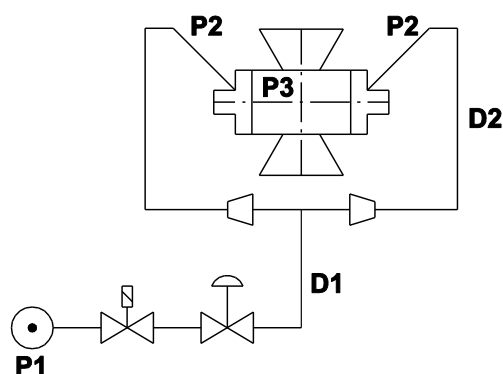
Připojovací údaje:

- ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX, ZFD, ZZB, ZZD

Konstr. velikost	Napájení [D1]	Regul. tlaku	Magn. ventil	Připojovací vedení [D2]	Připojení k podavači
80 - 600	1/2"	1/2"	1/2"	DN 10	G 1/4"
630 - 800	1/2"	1/2"	1/2"	DN 10	G 3/8"

- ZRT, ZVT

Konstr. velikost	Napájení [D1]	Regul. tlaku	Magn. ventil	Připojovací vedení [D2]	Připojení k podavači
250 - 480	1/2"	1/2"	1/2"	DN 10	G 1/4"
550	1/2"	1/2"	1/2"	DN 10	G 3/8"



Veličina	Hodnota
tlak výplachového plynu $p_2 =$	max. dopravní tlak $p_3 + 0,5 \dots 0,7$ bar
tlak v síti $p_1 =$	max. dopravní tlak $p_3 + 2$ bar
očekávaná spotřeba výpl. plynu $V_{erw} =$	viz následující grafy
max. spotřeba výpl. plynu $V_{max} =$	$V_{erw} \times 3$

Viz kapitola 8.3.4 Automatické čištění (CIP čištění).

▪ ZXQ, ZAQ

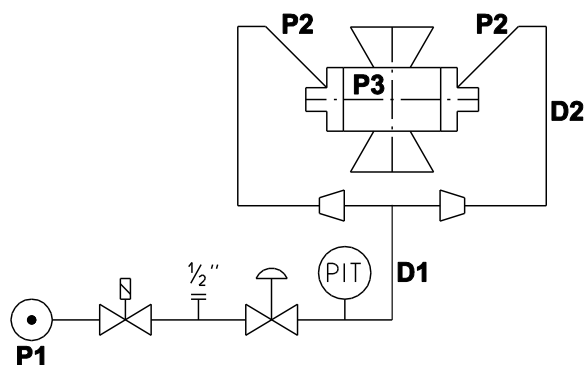
Konstr. velikost	Napájení [D1]	Regul. tlaku	Magn. ventil	Připojovací vedení [D2]	Připojení k podavači
300	22 x 2,0	3/4"	3/4"	12 x 1,0	G 1/2"
350 - 400	28 x 2,0	1"	1"	15 x 1,5	
500 - 600	35 x 2,0	1 1/4"	1 1/4"	28 x 2,0	G 3/4"
700 - 800	42 x 2,0	1 1/2"	1 1/2"		G 1"

▪ ZXQ DP60 odolné provedení

Konstr. velikost	Napájení [D1]	Regul. tlaku	Magn. ventil	Připojovací vedení [D2]	Připojení k podavači
300 - 500	Připojovací data identická s obecnou konstrukcí (viz tabulka výše)				
600	42 x 2,0	1 1/4"	1 1/4"	35 x 2,0	G 3/4"
700	48,3 x 2,0	1 1/2"	1 1/2"	42 x 2,0	G 1"

▪ ZAW

Konstr. velikost	Napájení [D1]	Regul. tlaku	Magn. ventil	Připojovací vedení [D2]	Připojení k podavači
500	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	28 x 2,0	G 3/4"
600					G 1"



Veličina	Hodnota
tlak výplachového plynu p_2 =	max. dopravní tlak p_3 + 1,0...1,2 bar
tlak výplachového plynu p_2 u DuroProtect 6 =	max. dopravní tlak p_3 + 0,5...0,7 bar
tlak v síti p_1 =	max. dopravní tlak p_3 + 2 bar
očekávaná spotřeba výpl. plynu V_{erw} =	viz následující grafy
max. spotřeba výpl. plynu V_{max} =	$V_{erw} \times 3$

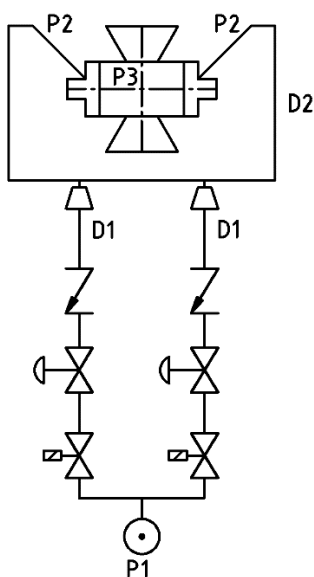
Potrubí výplachového plynu pro 2 rozdílné tlaky výplachového plynu (volitelné)

U podavačů používaných v aplikacích CIP (Cleaning-in-place) je kapalinový tlak vznikající během čištění často výrazně vyšší než tlak dopravního vzduchu.

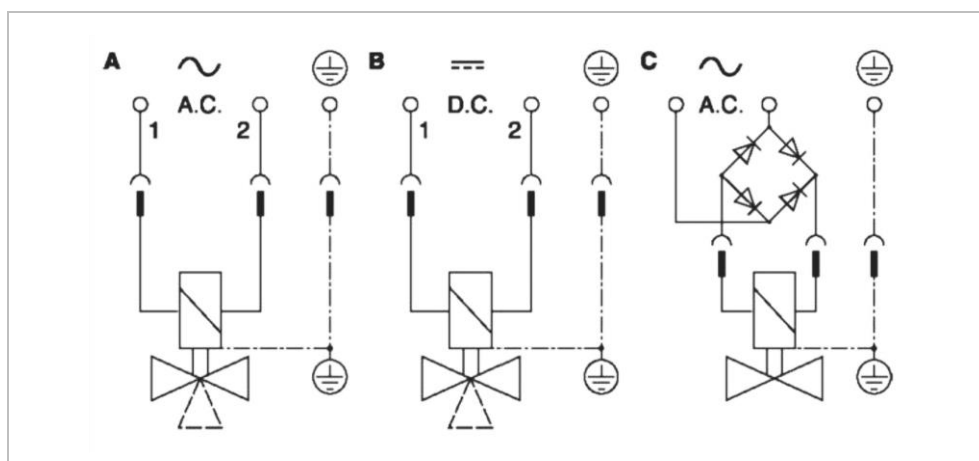
V takovém případě je během čištění nutné zajistit vyšší tlak výplachového plynu, aby do těsnicí oblasti nepronikla čistící kapalina.

Aby tlaky výplachového plynu nebylo nutné upravovat ručně, je možné pomocí volitelného potrubí výplachového plynu pracovat se dvěma různými tlaky výplachového plynu.

Připojovací údaje dle výše uvedených tabulek.



Svorková schémata:



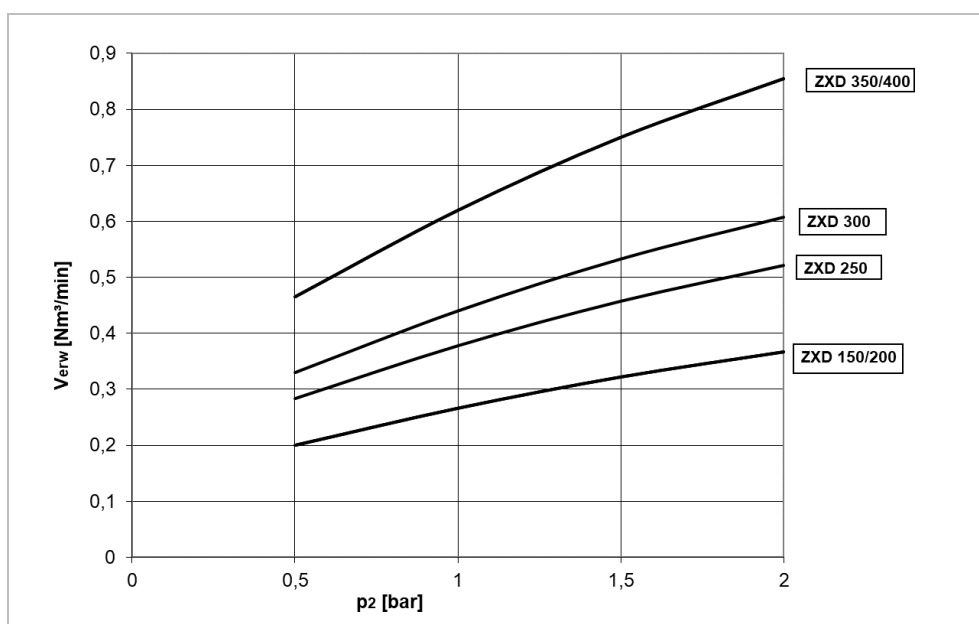
Obr. 6.9: Svorková schémata plynového výplachu



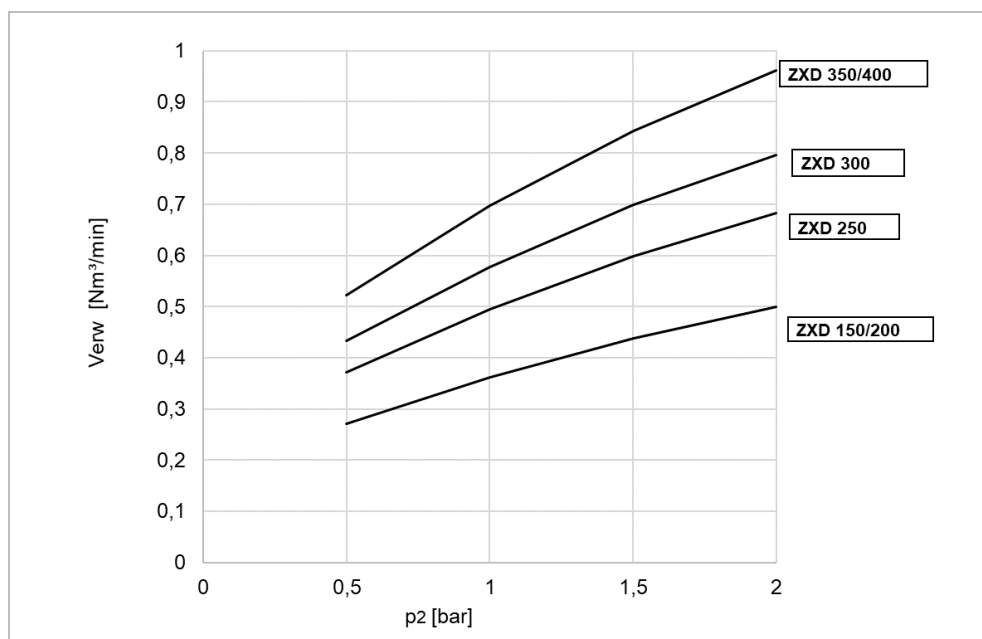
- U podavačů odolných proti výbuchovému tlaku/rázu a u podavačů s funkcí ochranného systému (bezpečnost proti přenesení vnitřního výbuchu) musí být potrubí výplachového plynu provedeno s odolností proti výbuchovému tlaku/rázu 10 bar.

Spotřeba výplachového plynu u středotlakých podavačů

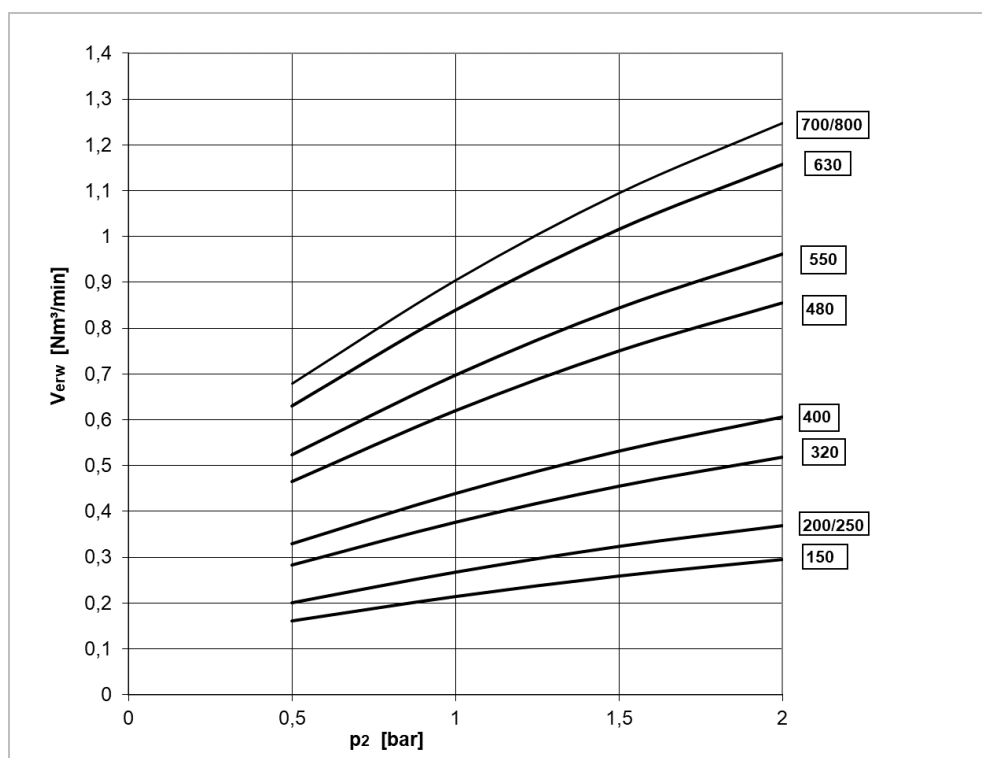
Spotřebu výplachového plynu [V_{erw}] v závislosti na tlaku výplachového plynu [p_2] znázorňují následující grafy. Zjištěné hodnoty jsou platné pro plyn (vzduch) při 20 °C, zcela nové podavače a mohou se odchylovat až o faktor 2.



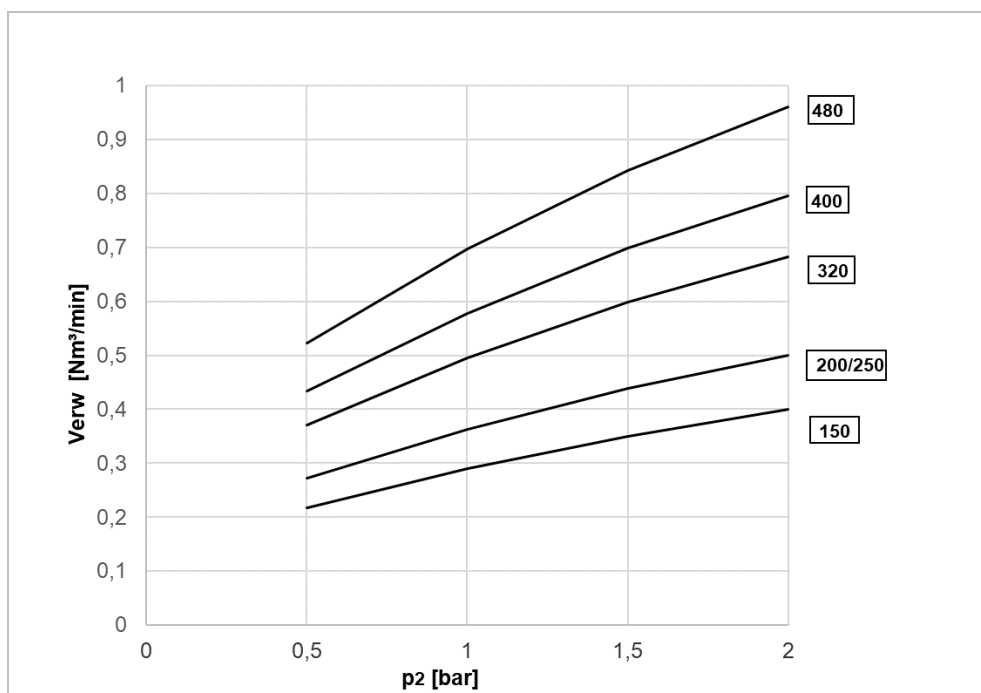
Obr. 6.10: Spotřeba výplachového plynu podavače ZXD



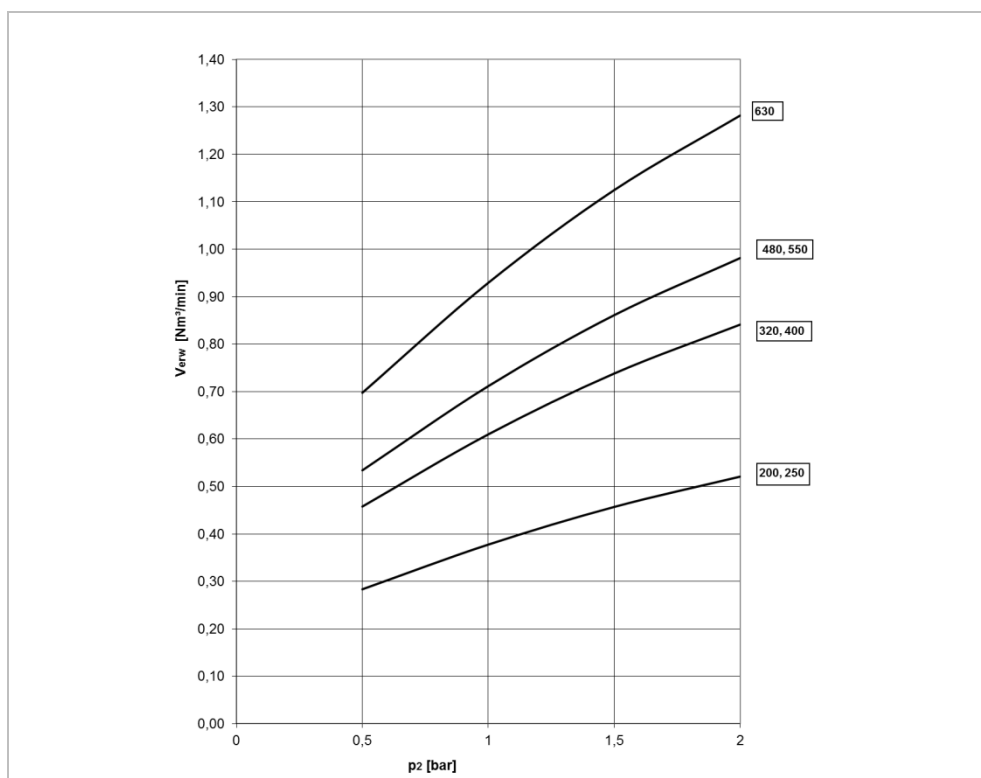
Obr. 6.11: Spotřeba výplachového plynu podavače ZXD se systémem RotorCheck



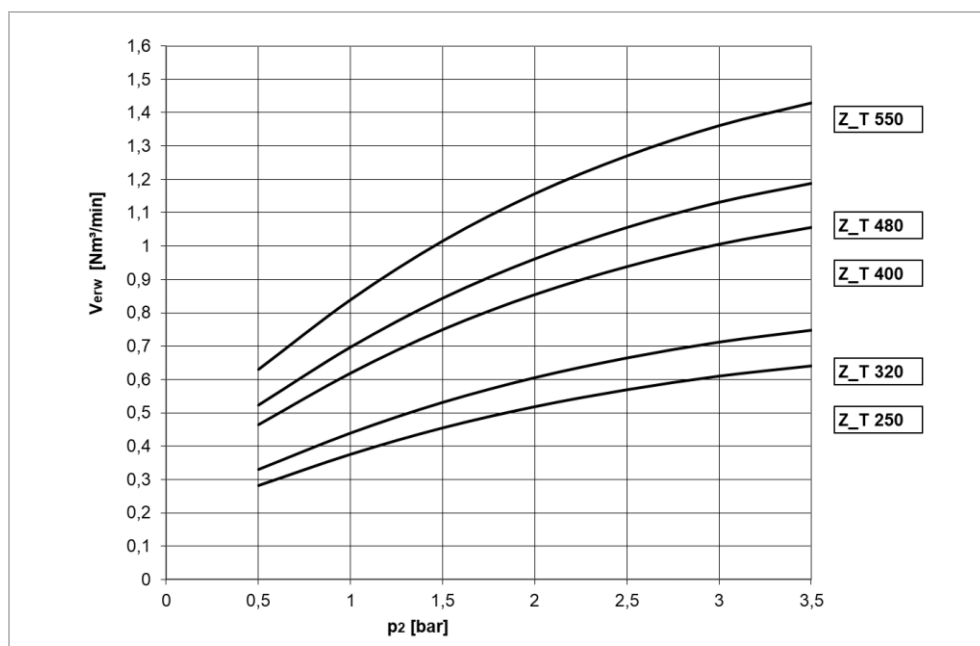
Obr. 6.12: Spotřeba výplachového plynu podavače ZRD, ZKD, ZVD, ZRC, ZKC, ZVC, ZRX, ZKX, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX, ZDD, ZFD



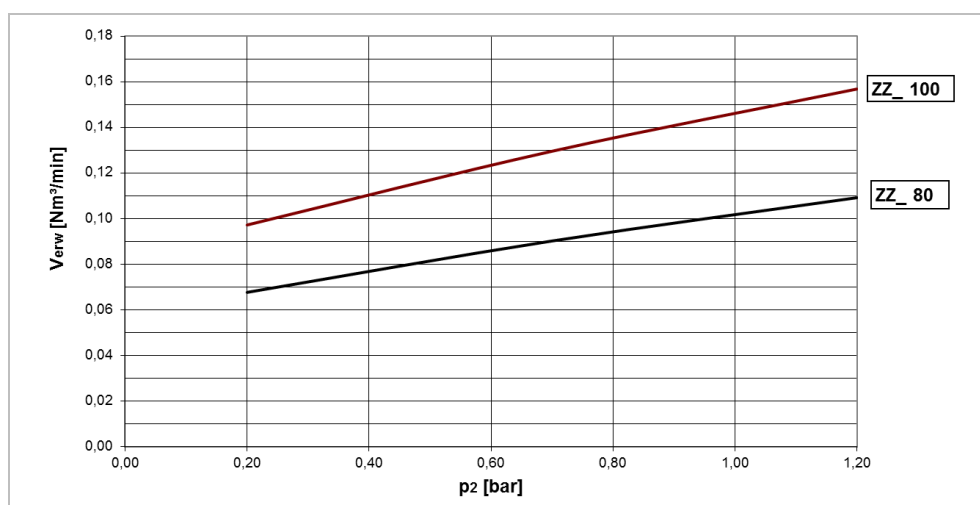
Obr. 6.13: Spotřeba výplachového plynu podavače ZRD, ZKD, ZVD, ZRC, ZKC, ZVC, ZRX, ZKX, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX, ZDD, ZFD se systémem RotorCheck



Obr. 6.14: Spotřeba výplachového plynu podavače ZRD, ZKD, ZVD, ZRC, ZKC, ZVC, ZRX, ZKX, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX, > 220 °C



Obr. 6.15: Spotřeba výplachového plynu podavače ZVT, ZRT



Obr. 6.16: Spotřeba výplachového plynu podavače ZZB, ZSD

Spotřeba výplachového plynu u vysokotlakých podavačů

Spotřebu výplachového plynu [V_{erw}] v závislosti na tlaku výplachového plynu [p_2] znázorňují následující grafy. Zjištěné hodnoty jsou platné pro plyn (vzduch) při 20 °C, zcela nové podavače a mohou se odchylovat až o faktor 2.

Hodnoty zjištěné z grafu jsou platné pro vzduch a dusík a zcela nové podavače. V provozu se mohou hodnoty lišit o +/- 50 %.

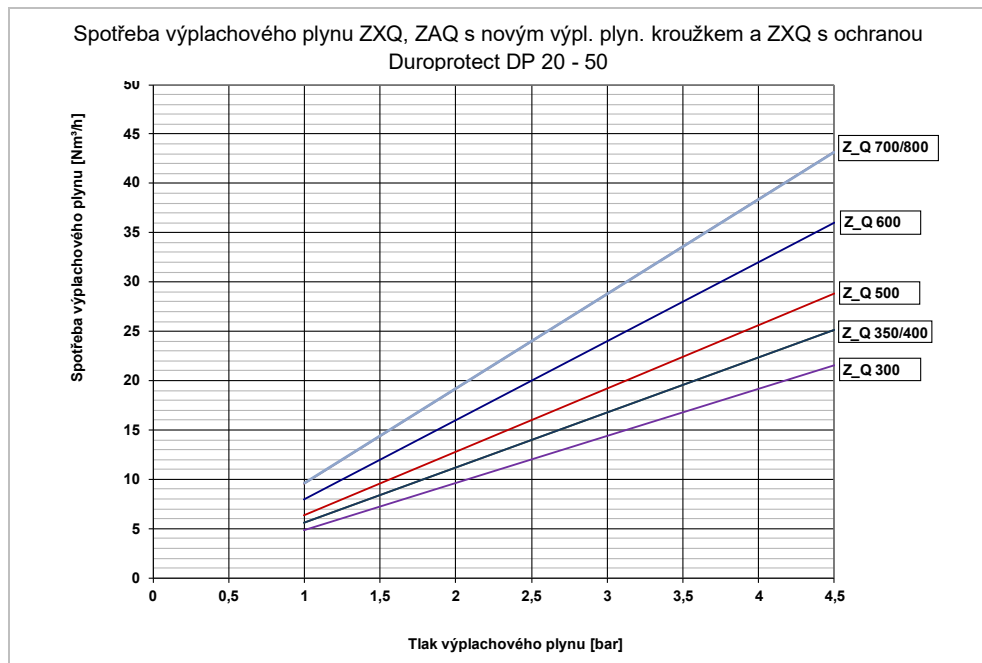
Překryvný tlak výplachového plynu: +1 bar



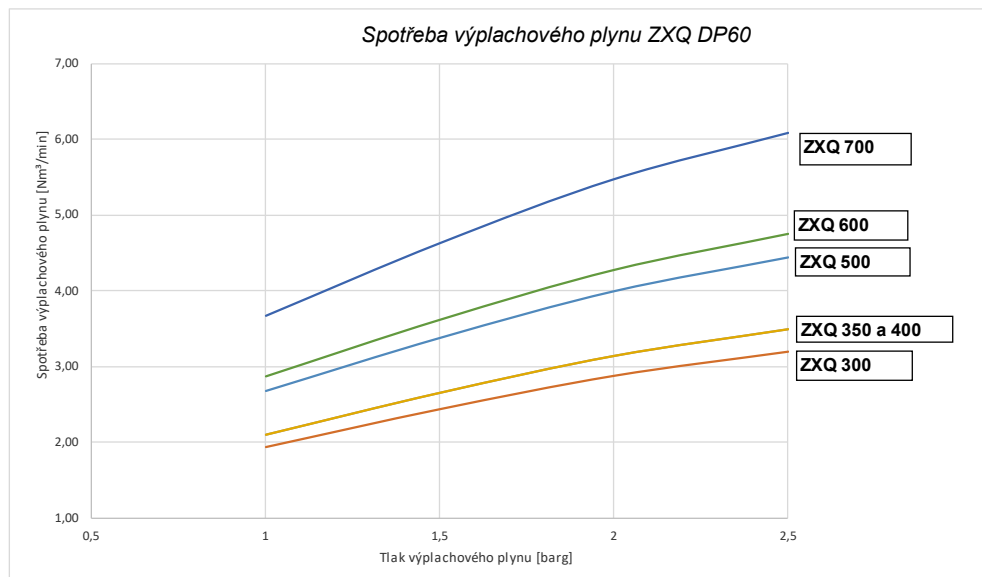
Obr. 6.17: Spotřeba výplachového plynu podavače ZAW

Hodnoty zjištěné z grafu jsou platné pro vzduch a dusík a zcela nové podavače. V provozu se mohou hodnoty lišit o +/- 50 %.

Překryvný tlak výplachového plynu: +1 bar



Obr. 6.18: Spotřeba výplachového plynu podavače ZXQ, ZAQ a podavače ZXQ s ochranou Duroprotect DP 20 - 50

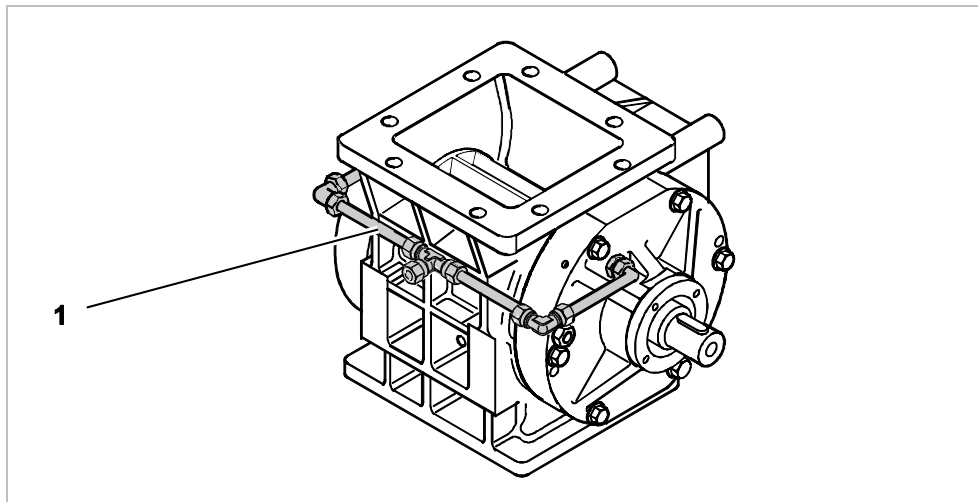


Obr. 6.19: Spotřeba výplachového plynu podavače ZXQ DP60

6.4.4 Plynový uzávěr bočního krytu

Volitelné řešení dostupné pro následující typy podavačů:

- ZVH, ZPH, ZGH, ZVU



Obr. 6.20: Plynový uzávěr bočního krytu

- Plynový uzávěr [1] bočního krytu zabraňuje pronikání dopravovaného výrobku do těsnění a do boční komory mezi turniketem a bočním krytem. Plynový uzávěr se používá pro
 - granulované výrobky s vysokým podílem jemných částic
 - tvrdé granuláty
 - práškové výrobky



Ohrožení potenciálním zápalným zdrojem - hnací jednotka!

Možné zahřívání v oblasti ložisek.

- Proveďte opatření popsaná v následujícím výstražném upozornění.

POZOR

Nebezpečí poškození stroje

Při provozu může docházet k pronikání dopravovaného výrobku do těsnění a boční komory mezi turniketem a bočním krytem. To může vést k poškození těsnění, zmenšení spáry mezi turniketem a bočním krytem a následnému mechanickému poškození.

- V obou bočních krytech musí být stejné tlakové podmínky.
- Obě přípojky musí být napájené ze stejného tlakového zdroje.
- Je-li plynový uzávěr k dispozici, je jeho ovládání nutné dimenzovat tak, aby byl plynový uzávěr v provozu vždy, když je v pouzdru podavače přetlak.
- U několika rotačních podavačů zapojených v řadě musí být plynový uzávěr aktivní i v případě, že je v provozu jen jeden z rotačních podavačů (není-li podavač na výstupní straně oddělen klapkou).



Ohrožení při úniku plynu z těsnění!

Nebezpečí výbuchu.

- Pokud se uvnitř podavače manipuluje s hořlavými plyny, je plynový výplach nutné provádět inertními plyny (např. dusíkem). Funkci plynového výplachu je nutné monitorovat podle EN ISO 80079-37, tabulka 1. Při plynovém výplachu prováděném vzduchem je nutné zajistit, aby nedošlo k překročení dolní meze výbušnosti plynu (UEG, LEL).

Připojení



Informace

Tlak uzavíracího plynu zvolte podle následující tabulky.

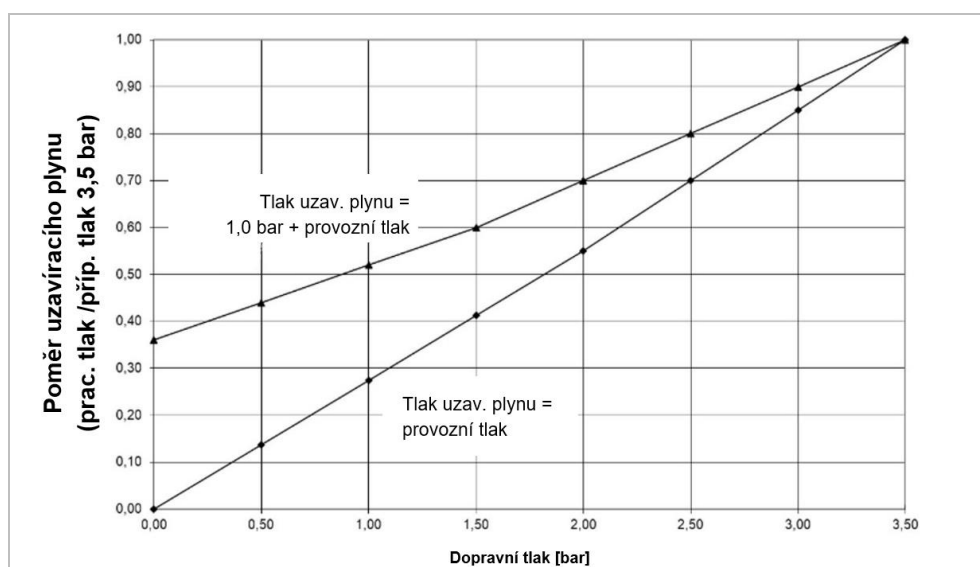
Kvalita: podle dopravního plynu.

Spotřeba uzavíracího plynu

(max. hodnoty pro podavače se standardní vůlí $\pm 60^\circ\text{C}$):

Aplikace		Velikost podavače							
		200	250	320	400	480	550	630	800
Celková spotřeba [Nm ³ /h]	Tlak uzav. plynu = provozní tlak	22	25	28	31	34	37	39	44
	Tlak uzav. plynu = provozní tlak + 1,0 bar	66	74	83	93	102	110	117	132

Spotřebu při nižších dopravních tlacích je možné zjistit v následujícím grafu. Tento graf zachycuje průběh pro každý stupeň (0 bar, 1 bar), který znázorňuje poměr spotřeby uzavíracího plynu aktuálního tlaku k max. tlaku 3,5 bar.



Obr. 6.21: Spotřeba uzavíracího plynu

Příklad: ZVH 400, použití s práškem:

Uzavírací plyn = 1,0 + provozní tlak, při dopravním tlaku 1,5 bar vychází faktor 0,6.
Z tabulky maximálních hodnot odečtete hodnotu pro ZVH 400.

Maximální hodnoty (záruční hodnoty) $\text{Nm}^3/\text{h} \times 0,6 = 55,8 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Návrh průtokoměrů vychází ze 4násobku očekávané hodnoty jako maximální hodnoty.

Mez opotřebení radiálního těsnění:

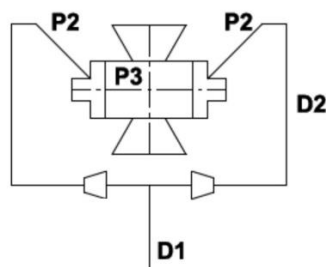
Mez opotřebení těsnění se zjišťuje na základě spotřeby uzavíracího plynu u beztlakého podavače.

Max. přípustná spotřeba při tlaku uzavíracího plynu 0,5 bar a beztlakém podavači	Velikost podavače							
	200	250	320	400	480	550	630	800
Celková spotřeba [Nm^3/h]	44	49	55	62	68	73	78	88

Připojovací údaje:

▪ ZVH, ZPH, ZGH

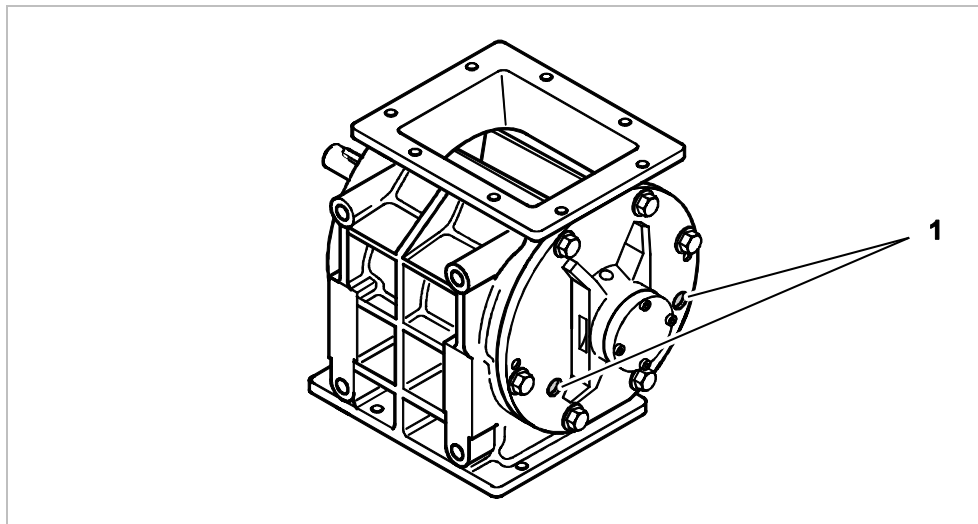
Konstr. velikost	Napájení [D1]	Připojovací vedení [D2]	Připojení k podavači
200 – 250	22 x 2,0	15 x 1,5	G 1/2"
320	28 x 2,0	22 x 2,0	
400			G 3/4"
480		33,7 x 2,0	28 x 2,0
550	33,7 x 2,0		
630	48,2 x 2,0		48,3 x 2,0



6.4.5 Volitelný X-turniket

Volitelné řešení dostupné pro následující typy podavačů:

- ZRX, ZVX, ZKX, ZPX



Obr. 6.22: X-turniket

- Na bočních krytech se nachází připojovací otvory **[1]**, které slouží k výplachu bočních komor X-turniketu. X-turniket se používá pro
 - vláknité výrobky

POZOR

Nebezpečí poškození stroje

Při použití X-turniketu může dojít k uvíznutí výrobku mezi turniketem a bočním krytem. Turniket se pak může zastavit nebo těžce otáčet. To může vést k poškození pohonu.

- Otevřete a vyčistěte podavač.
- Je-li tlak na vstupu podavače nižší než na výstupu, je bezpodmínečně nutné instalovat výplachový plyn!

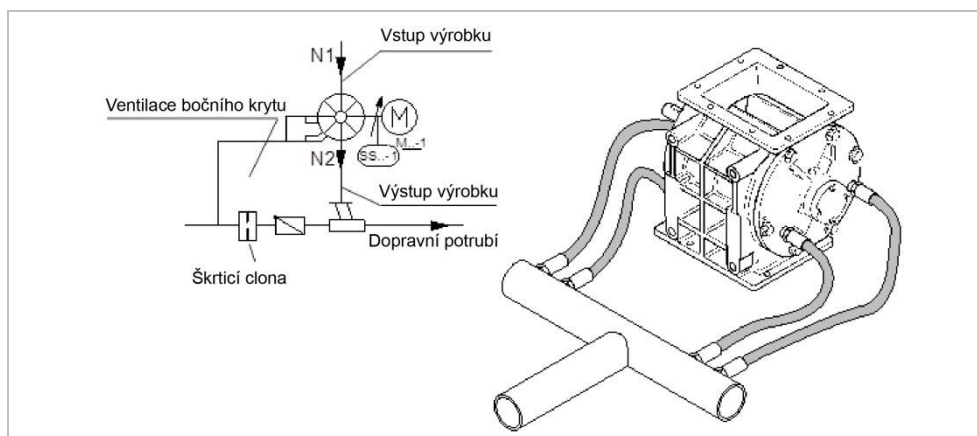
Připojení

- ⇒ Výplachový plyn odebírejte na čisté straně dopravního plynu (viz *následující připojovací schéma*).
- ⇒ Aby byl zajištěn přítok plynu do vnitřního prostoru podavače, musí být na vstupu bočního krytu tlak mezi 50 a 150 mbar nad vnitřním tlakem.



Informace

Pro zajištění rovnoměrné distribuce plynu musí mít všechny 4 připojovací hadice stejnou délku a připojení musí být provedeno symetricky podle následujícího obrázku. Kvalita: podle dopravního plynu.



Obr. 6.23: Schéma připojení ventilace bočních krytů

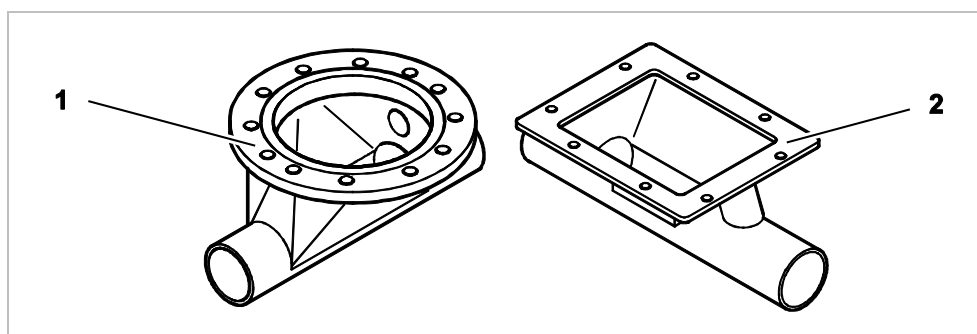
Konstr. velikost	Připojení	Počet (každá strana)	Hadice	Napájení
200	G 1/2"	2	1/2"	1" / DN 25
250-320	G 3/4"	2	3/4"	1 1/2" / DN 40
400-550	G 1"	2	1"	2" / DN 50
630	G 2"	2	2"	4" / DN 100
800	G 2 1/2"	2	2 1/2"	5" / DN 125

6.4.6

Dopravní hrdlo

Dostupné pro všechny kromě:

- ZDD, ZFD, ZXD, ZXQ



Obr. 6.24: Dopravní hrdlo

- Dopravní hrdlo zajišťuje optimální přívod prášku a granulátu do dopravního potrubí. Vynášený výrobek tak může být ihned pneumaticky dopravován dál.
- Podle tvaru pouzdra je k dispozici provedení [1] nebo [2].
- Před vstupem do dopravního hrdla musí být min. 2m přímý potrubní úsek pro uklidnění dopravního plynu.

Připojení

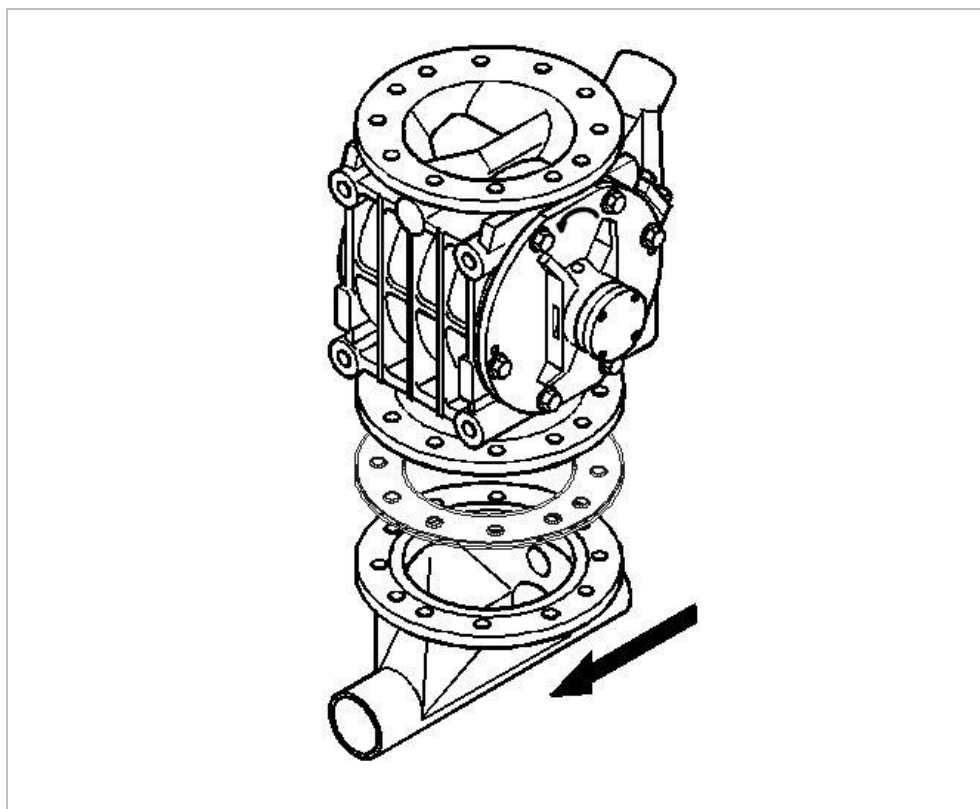
- Přípustný tlak dopravního hrdla podle typu podavače:
 - ZAQ, ZVH, ZGH, ZPH, ZVT = 4,5 bar
 - pro všechny ostatní podavače = 1,5 bar



Informace

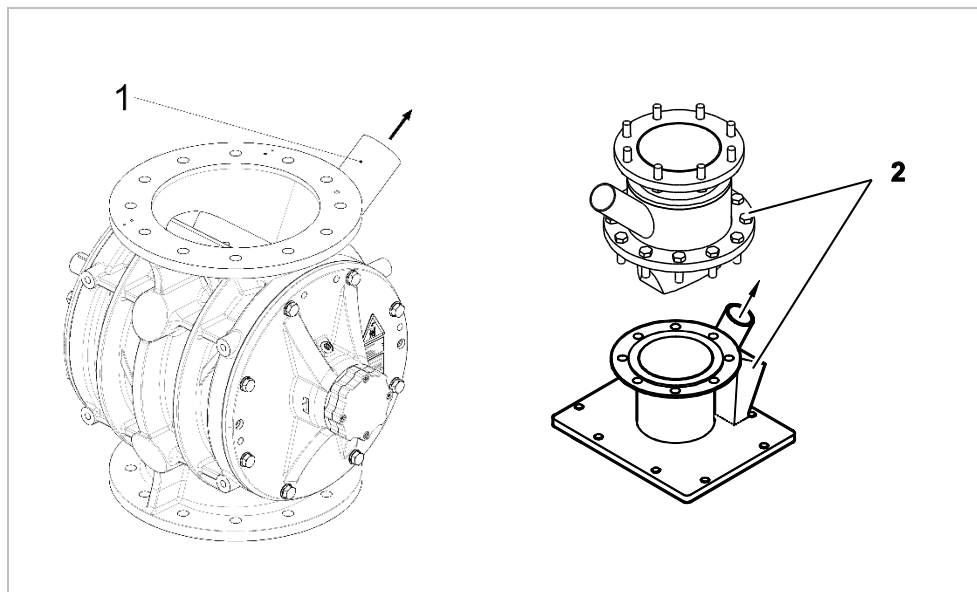
U rotačních podavačů s kruhovým připojením je nutné dodržet směr dopravy a montážní polohu dopravního hrdla podle obrázku.

Při chybné montáži může dojít k propadům výkonu a neklidnému běhu.



Obr. 6.25: Směr dopravy u kruhového dopravního hrdla

6.4.7 Sběrač uniklého plynu / připojovací hrdlo uniklého plynu



Obr. 6.26: Sběrač uniklého plynu / připojovací hrdlo uniklého plynu

- Připojovací hrdlo uniklého plynu **[1]** resp. sběrač uniklého plynu **[2]** umožňuje odvod uniklého plynu. Uniklý plyn obsahuje vždy určité množství dopravovaného výrobku, proto je ho nutné odvádět vlastním potrubím zpět do zásobníku/síla. Čím menší je velikost zrna a čím vyšší je dopravní tlak, tím je větší množství výrobku, které se potrubím uniklého plynu dopravuje. Díky tomuto řešení je zajištěn spolehlivý přívod výrobku v dlouhých spádových trubkách nebo u užších vstupních průřezů.

Připojení

- ⇒ Při připojování potrubí uniklého plynu je nutné dodržet následující body:
- minimální tlaková ztráta instalací krátkého, přímého potrubí s co nejmenším počtem kolen,
 - koncové místo bez tlaku,
 - dodržení svislé/strmé instalace potrubí (α max. 30 ° u prášku a 45 ° u granulátu od svislice).
 - Přípustný tlak sběrače uniklého plynu podle typu podavače:
 - ZRD, ZRC, ZRX, ZXD, ZKD, ZKC, ZKX, ZDD = 1,5 bar
 - ZXQ, ZAQ = 4,5 bar

Dimenzování potrubí uniklého plynu

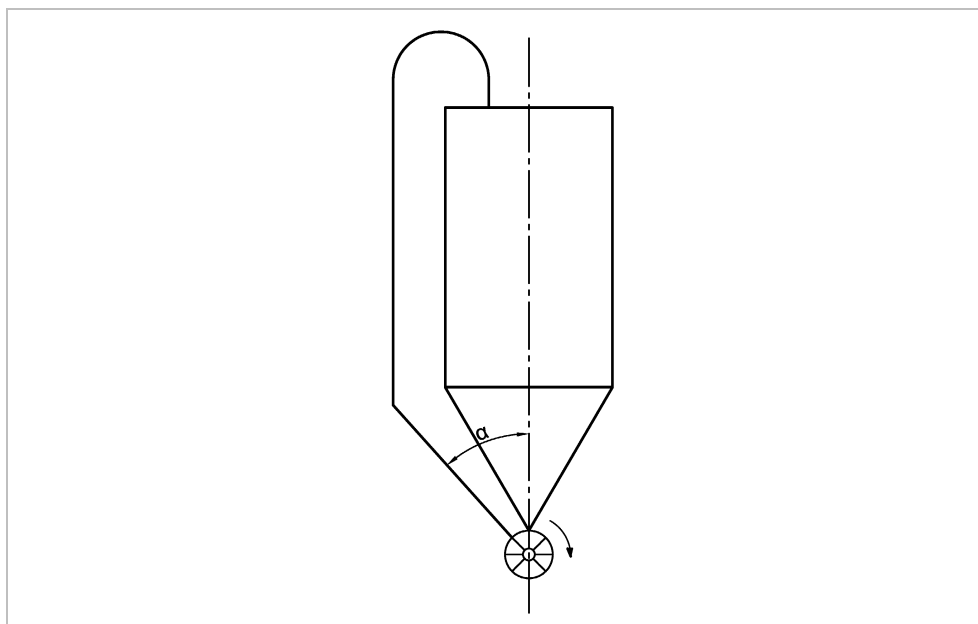
	Typ podavače					
Jmenovitá světlost	ZVH		ZVD, ZVB		ZXD, ZRD, ZKD, ZXQ	
Potrubí uniklého plynu	Množství uniklého plynu z grafu					
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
DN	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]
25	-	-	-	-	0,6	1,2
32	1,4	2,8	1,7	3,4	0,9	1,9
40	1,9	3,7	2,2	4,4	1,2	2,4
50	3	6	3,6	7,2	2	4
65	5	10	6	12	3,3	6,7
80	6,6	13,2	8	16	4,4	8,9
100	11,7	13,4	14	28	7,8	15,6
125	16,7	33,4	20	40	11,1	22,2
150	24	50	29	58	16,1	32,2

Hodnoty uniklého plynu najdete v grafech dodávaného sortimentu.

U podavačů ZXD, ZRD, ZKD a ZXQ použijte „Množství uniklého vzduchu s výrobkem“.

Grafy uniklého plynu platí pro podavače s přípustnou teplotou 60 °C.

Hodnoty uniklého plynu u podavačů s vyšší přípustnou teplotou zjistíte u společnosti Coperion.



Obr. 6.27: Potrubí uniklého plynu

Příklad:	Typ:	ZRD 630
	Dopravní tlak:	0,5 bar (provozní bod)
	DN potrubí uniklého plynu:	65 mm

Postup:

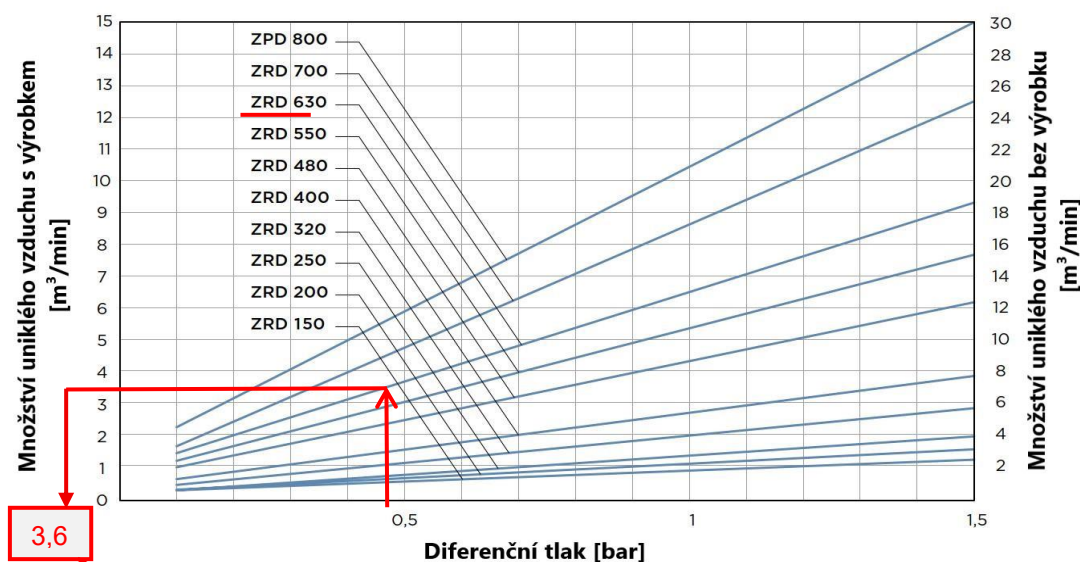
- ⇒ V grafu uniklého plynu zjistěte na základě diferenčního tlaku a velikosti rotačního podavače množství uniklého plynu.
- ⇒ Zjištěné množství uniklého plynu přeneste do tabulky (viz tabulka Dimenzování potrubí uniklého plynu).
- ⇒ V levém sloupci odečtete jmenovitou světlost potrubí uniklého plynu.

Upozornění:

- Při výběru mezi dvěma jmenovitými světlostmi zvolte vždy tu větší.
- Při použití s různými provozními body je nutné zjistit jmenovité světlosti všech provozních bodů a zvolit společnou jmenovitou světlost.

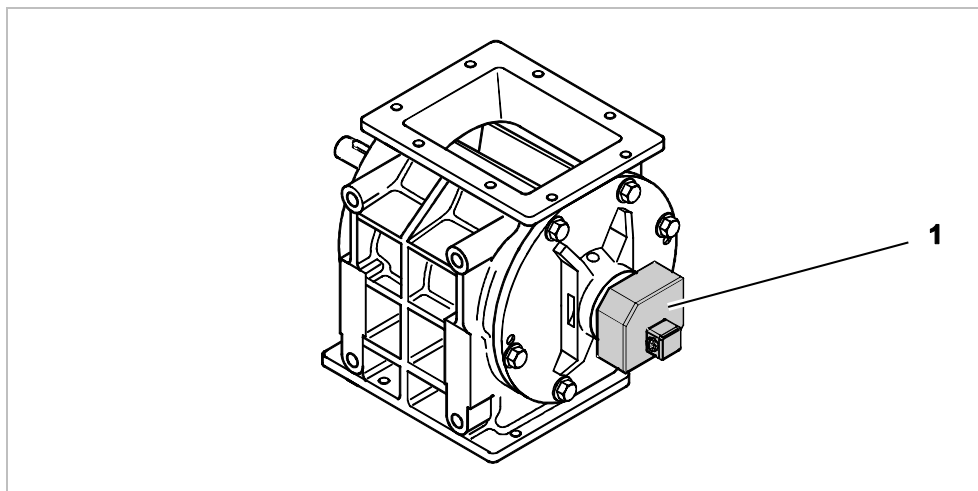
Graf uniklého plynu

(zcela nový stav, standardní vůle 60 °C, max. otáčky)



	Typ podavače					
Jmenovitá světlost	ZVH		ZVD, ZVB		ZXD, ZRD, ZKD, ZXQ	
Potrubí uniklého plynu	Množství uniklého plynu z grafu					
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
DN	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]
25	-	-	-	-	0,6	1,2
32	1,4	2,8	1,7	3,4	0,9	1,9
40	1,9	3,7	2,2	4,4	1,2	2,4
50	3	6	3,6	7,2	2	4
65	5	10	6	12	3,3	3,6
80	6,6	13,2	8	16	4,4	8,9
100	11,7	13,4	14	28	7,8	15,6
125	16,7	33,4	20	40	11,1	22,2
150	24	50	29	58	16,1	32,2

6.4.8 Hlídač otáček



Obr. 6.28: Hlídač otáček

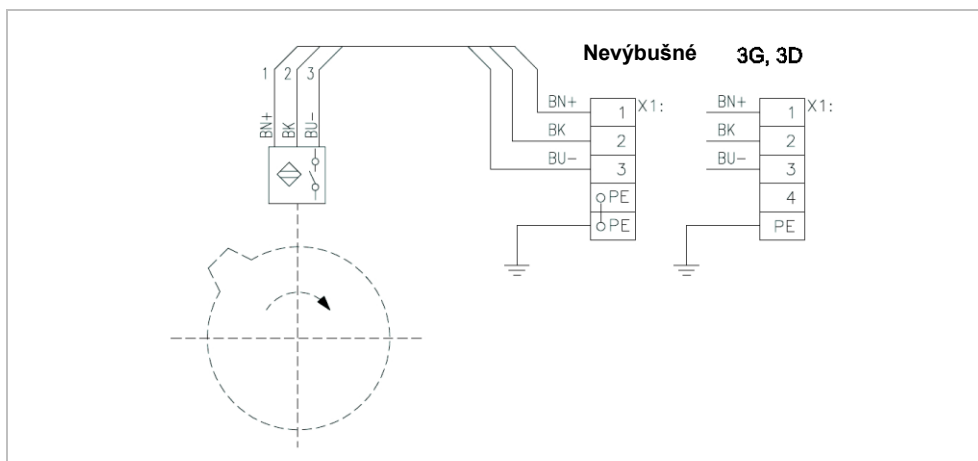
- Hlídač otáček [1] monitoruje provoz a snímá rychlost otáčení.

POZOR

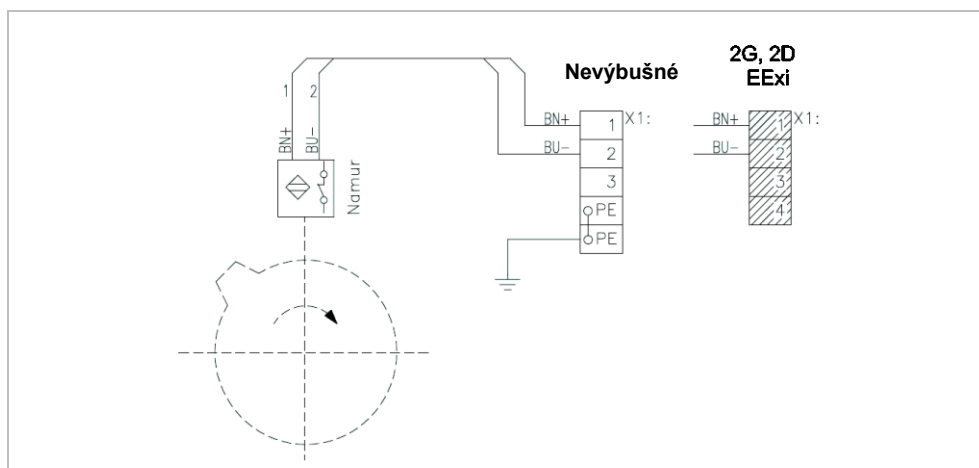
Poškození stroje

Nevysílá-li snímač otáček při zapnuté hnací jednotce žádné otáčecí signály, ihned hnací jednotku vypněte a zjistěte příčinu.

Svorková schémata



Obr. 6.29: Koncový spínač typ: 3vodičový / PNP



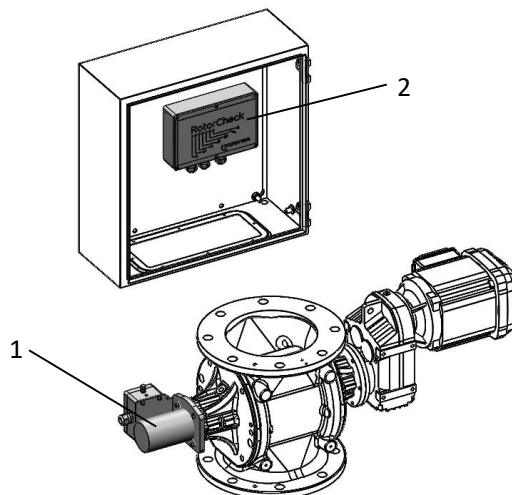
Obr. 6.30: Koncový spínač typ: 2vodičový / Namur

Připojení

⇒ Při připojování snímače otáček je nutné dodržet následující body:

- min. požadovaná digitální snímací frekvence: 21x max. otáčky podavače.
- převodník: výstupní signál 4-20 mA.

6.4.9 Monitorování kontaktu – RotorCheck 5.0



Obr. 6.31: RotorCheck 5.0

RotorCheck **[1]** je inteligentní elektronika určená pro průběžné monitorování nežádoucího kontaktu mezi turniketem a pouzdrem, přispívá tak k prevenci kontaminace výrobku kovovými částicemi a/nebo těžkého poškození rotačního podavače.

Vyhodnocovací jednotka **[2]** se nachází v rozvaděči instalovaném zákazníkem mimo výrobní oblast a mimo prostory s nebezpečím výbuchu.

Připojení

Pokyny k připojení a obecnému provozu najdete v samostatném návodu k použití a montáži.



Informace

U podavačů vybavených systémem RotorCheck je spotřebu výplachového plynu **[V_{erw}]** očekávanou podle grafů nutné vynásobit faktorem 1,5. Zjištěné hodnoty jsou platné pro plyn (vzduch) při 20 °C, zcela nové podavače a mohou se odchylovat až o faktor 2.

7 Uvedení do provozu

7.1 Obecné

S ohledem na nejrůznější vlivy a záruční důvody důrazně doporučujeme pověřit uvedením do provozu společnost Coperion GmbH.

Při uvádění do provozu se současně provádí:

- kontrola rotačního podavače a příslušenství (chyby při montáži atd.),
- v závislosti na smluvní dohodě kontrola celého zařízení a stanovení optimálních nastavení,
- poučení obsluhujícího personálu,
- poskytnutí dalších rad k provozu, údržbě a opravám rotačního podavače.

7.2 Bezpečnost a personál

V rámci ochrany před smrtelnými zraněními osob a věcnými škodami je při uvádění do provozu nutné bezpodmínečně dodržet následující body:

- ⇒ Před prvním uvedením do provozu, po dokončení montáže, bezpodmínečně proveďte vizuální kontrolu stroje a nastavbových dílů, zda nejsou poškozené. Všechna poškození nechte před uvedením do provozu odstranit vyškoleným servisním personálem.
- ⇒ Dbejte na to, aby uvedení do provozu prováděly jen příslušně kvalifikované osoby za dodržení bezpečnostních pokynů.
- ⇒ Dbejte na to, aby se v pracovní oblasti zdržovaly jen povolané osoby a aby při uvádění do provozu nedošlo k ohrožení jiných osob.
- ⇒ Zkontrolujte a dodržte příslušné předpisy profesního sdružení týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví resp. předpisy k bezpečnosti práce platné v příslušné zemi.
- ⇒ Před uvedením do provozu zkontrolujte, že veškeré nářadí a cizí předměty byly odstraněny ze stroje.
- ⇒ Před uvedením do provozu zkontrolujte kompletnost a utažení všech kabelů, hadic a vedení.
- ⇒ Při montáži motoru s řetězovým převodem musí být nainstalován kryt řetězu.
- ⇒ Během všech kontrolních prací, které z bezpečnostních důvodů vyžadují vypnutý stroj, musí být stroj zajištěný proti opětovnému zapnutí.
- ⇒ Přečtěte si kapitolu 3 *Bezpečnost*.

7.3 Přípravná opatření

7.3.1 Zkušební chod bez výrobku v zabudovaném stavu



Informace

Nesmí dojít k překročení přípustných provozních údajů (viz kapitola 4 *Technické údaje*).

Dojde-li při uvádění do provozu k poruchám, nahlédněte do kapitoly 8.6.1 *Poruchy, možné příčiny a řešení*.

BEZPEČNOSTNÍ POSTUP

- ▶ Ujistěte se, že se v oblastech stroje, kde hrozí nebezpečí zranění, nezdržují žádné osoby.
- ▶ Stroj se nikdy nepokoušejte provozovat s přístupným vstupem/výstupem. Nebezpečí těžkého zranění odlétajícími výrobky nebo uříznutí končetiny turniketem!
- ▶ Stroj provozujte jen s nainstalovanými ochrannými a bezpečnostními zařízeními!

- ⇒ Zapněte převodový motor.
- ⇒ Zkontrolujte směr otáčení a otáčky.
- ⇒ Zkontrolujte klidný běh řetězového převodu, v případě potřeby znovu nastavte řetězová kola (odpadá u přímého pohonu).
- ⇒ Věnujte pozornost neobvyklým zvukům.
- ⇒ Zkontrolujte funkci nouzového vypínače (je-li k dispozici).
- ⇒ Zkontrolujte funkci bezpečnostního ventilu (je-li k dispozici).

7.4 Uvedení do provozu

Po úspěšném dokončení zkušební chodu naprázdno je možné provést zkušební chod s výrobkem.



Informace

Při malém průtoku výrobku nahlédněte do kapitoly 8.6.1 *Poruchy, možné příčiny a řešení*.

- ⇒ Věnujte pozornost neobvyklým zvukům.
- ⇒ Věnujte pozornost výstupu výrobku z vypadávacích otvorů.
- ⇒ Po prvních 10 provozních hodinách zkontrolujte utažení všech šroubových spojů a případně je dotáhněte.
 - Utahovací momenty viz kapitola 12.1 *Utahovací momenty*.

8 Provoz

8.1 Bezpečnost a personál



VÝSTRAHA

Nebezpečí při neodborné obsluze!

Při neodborném provozování nebo závadném stavu stroje vznikají na stroji nebezpečí.

- ▶ Před zapnutím stroje se ujistěte, že nabíhající stroj nemůže nikoho ohrozit.
- ▶ Zanechte jakékoli pracovní činnosti, která by mohla být nebezpečná!
- ▶ Stroj provozujte jen se všemi ochrannými a bezpečnostními zařízeními v nainstalovaném a funkčním stavu, např. demontovatelná ochranná zařízení, zařízení pro nouzové vypnutí.

BEZPEČNOSTNÍ POSTUP

- ▶ Ujistěte se, že se v oblastech stroje, kde hrozí nebezpečí zranění, nezdržují žádné osoby.
- ▶ Zkontrolujte, že se stroj nachází v bezvadném, nepoškozeném a kompletním stavu. Zařízení/stroj v poškozeném nebo závadném stavu neuvádějte nikdy do provozu.
- ▶ Zkontrolujte, zda se všechny spotřební díly nachází v provozuschopném stavu. Opotřeбенé nebo jinak vadné konstrukční díly neprodleně vyměňte.
- ▶ Zkontrolujte, zda je stroj správně nainstalovaný a zajištěný.
- ▶ Stroj se nikdy nepokoušejte provozovat s přístupným vstupem/výstupem. Nebezpečí těžkého zranění odlétajícími výrobky nebo uříznutí končetiny turnikety!
- ▶ Stroj provozujte jen s nainstalovanými ochrannými a bezpečnostními zařízeními!



Informace

Uniklý plyn

Při provozu rotačního podavače s tlakovým spádem mezi výstupem a vstupem vzniká v důsledku vůle mezi turniketem a pouzdrům proud unikajícího plynu ve směru tlakového spádu.

Množství uniklého plynu závisí na typu podavače, provedení podavače a provozních podmínkách. Proto není možné uvést obecně platné hodnoty.

Na požádání je možné uvést hodnoty realizovaných podavačů.

Uniklý plyn stoupající ke vstupu podavače může vést ke snížení dopravního výkonu.

- V takovém případě je podavač vhodné vybavit odvodem uniklého plynu.

8.2 Normální provoz

8.2.1 Obecné

Jakmile se v rotačním podavači nachází výrobek, nebo je nad/pod rotačním podavačem tlak, musí být zapnutý výplachový plyn.

Výjimky jsou přípustné jen po konzultaci se společností Coperion.

Nastavení výplachového/uzavíracího plynu je popsáno v tomto návodu k montáži a použití.

8.2.2 Zapínací postup - bez stojícího produktového sloupce

- ⇒ Zapněte výplachový/uzavírací plyn.
- ⇒ Zapněte podpůrné vynášecí prostředky (např. fluidizace) a procesní plyn (např. dopravní plyn) (jsou-li k dispozici).
- ⇒ Zapněte převodový motor rotačního podavače.
- ⇒ Zapněte přívod materiálu.

8.2.3 Vypínací postup - bez stojícího produktového sloupce

- ⇒ Vypněte přívod materiálu.
- ⇒ Vyprázdněte rotační podavač, v případě potřeby ho vypláchněte plynem.
- ⇒ Vypněte převodový motor rotačního podavače (je-li k dispozici), vyprázdněte a odtlakujte systém.
- ⇒ Vypněte podpůrné vynášecí prostředky (např. fluidizace) a procesní plyn (např. dopravní plyn).
- ⇒ Vypněte výplachový/uzavírací plyn.

8.2.4 Se stojícím produktovým sloupcem

Při normálním provozu se stojícím produktovým sloupcem je zakázáno vypnout výplachový/uzavírací plyn, dokud se výrobek nachází v rotačním podavači!

POZOR

Nebezpečí poškození stroje

Bude-li při stojícím, teplém produktovém sloupci pokračovat přísun (studeného) dopravního vzduchu, může dojít k deformacím rotačního podavače v důsledku teplotních změn.

- ▶ Při stojícím rotačním podavači vypněte i dopravní vzduch.
- ▶ Před opětovným spuštěním zkontrolujte, že došlo k vyrovnání teplot.

8.3 Čištění



! VÝSTRAHA

Ohrožení čistícími prostředky, provozními a pomocnými látkami

Nebezpečí poškození pokožky a očí. Ohrožení dýchacích cest.

- ▶ Používejte jen vhodné prostředky. Dodržte pokyny uvedené v bezpečnostním listu.
- ▶ Noste osobní ochranné prostředky.
- ▶ V případě zranění ihned vyhledejte lékaře.

POZOR

Nebezpečí poškození stroje při neodborném čištění

Použitím nepřipustných provozních a pomocných látek nebo čistících prostředků může dojít k poškození.

- ▶ Zajistěte, aby čistící prostředek nepoškodil žádné konstrukční díly!
- ▶ Elektrické konstrukční díly nikdy nečistěte vodou ani jinými kapalinami!
- ▶ Zajistěte, aby do elektrických konstrukčních dílů nepronikla voda ani jiné kapaliny!

POZOR

Nebezpečí poškození stroje při neodborném čištění

Čištění dále uvedených konstrukčních dílů stlačeným vzduchem, vysokotlakými resp. parními čističi nebo kapalinami je zakázáno!

- ▶ převodové motory
- ▶ hlídače otáček
- ▶ oblast náboje v bočním krytu
- ▶ kloubové hlavice a válce
- ▶ vodicí vozíky a lišty
- ▶ řetězová kola a řetězy

8.3.1

Ruční čištění



Informace

Pouzdro, boční kryt a turniket tvoří jeden celek a jsou vzájemně přizpůsobené. Tyto díly není možné zaměňovat za obdobné díly jiných podavačů a vždy musí být namontovány zpět do výchozí pozice.

U podavačů, jejichž provedení bylo koncipováno pro ruční čištění, je turniket možné vyjmout několika hmaty bez nutnosti demontáže nebo kompletního rozložení rotačního podavače.

Pro snadné ruční čištění jsou určena čtyři provedení:

- **provedení .2:** Jednostranný konektor hřídele turniketu se spojkou na straně pohonu. Boční kryt a turniket je možné z pouzdra snadno vytáhnout jako celek, aniž by došlo ke změně nastavení.
- **provedení .3:** Oboustranný konektor hřídele turniketu se spojkou na straně pohonu a zásuvkou na straně bez pohonu. Turniket je možné vytáhnout z pouzdra a dále z bočního krytu.
- **provedení .4:** Provedení s certifikací USDA se spojkou/zásuvkou jako u provedení .3 a dále s hřídelovou těsnicí kazetou. Pro pravidelné čištění je u provedení .4 nutné otevřít oba boční kryty.
- **provedení .5:** Provedení s certifikací USDA se spojkou/zásuvkou jako u provedení .3 a dále s hřídelovou těsnicí kazetou a CIP těsněním na straně pohonu. Pro pravidelné čištění je u provedení .5 nutné otevřít jen boční kryt na straně bez pohonu.

Poznámka: Vysvětlení ke značení příslušného provedení viz kapitola 1.9.1 Typové označení.

Opatření před zahájením čištění

⇒ Odstavení rotačního podavače

BEZPEČNOSTNÍ POSTUP

- ▶ Vypněte přívod materiálu a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Vyprázdněte rotační podavač, v případě potřeby ho vypláchněte vzduchem (nebezpečné atmosféry).
- ▶ Vypněte převodový motor rotačního podavače.
- ▶ Vypněte výplachový/uzavírací plyn, je-li nainstalovaný.
- ▶ Odtlakujte rotační podavač a části zařízení nad a/nebo pod ním.
- ▶ Vypněte hlavní vypínač a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Provozní média jako elektrické napětí a stlačený vzduch zajistěte proti neúmyslnému uvedení do provozu.

8.3.2 Rozložení, sestavení



! VÝSTRAHA

Nebezpečí pořezání!

Ostré povrchy, hrany, rohy otvorů v pouzdře a lopatky turniketu mohou způsobit pořezání!

- ▶ Noste osobní ochranné prostředky.
- ▶ V případě zranění ihned vyhledejte lékaře.



! VÝSTRAHA

Nebezpečí při kontaktu s horkými povrchy!

Nebezpečí popálení na dílech pouzdra!

- ▶ Nechte stroj vychladnout.
- ▶ Noste osobní ochranné prostředky.



! VÝSTRAHA

Nebezpečí přiskřípnutí a pohmoždění!

Strojní díly jsou těžké. Při zvedání mohou spadnout; hrozí nebezpečí přiskřípnutí a pohmoždění.

- ▶ Noste osobní ochranné prostředky.
- ▶ Zajistěte rotační podavač případně proti převrácení.
- ▶ Zajistěte turniket a boční kryty proti pádu.
- ▶ Vždy používejte vhodné zvedací prostředky, bezpečně je upevněte.

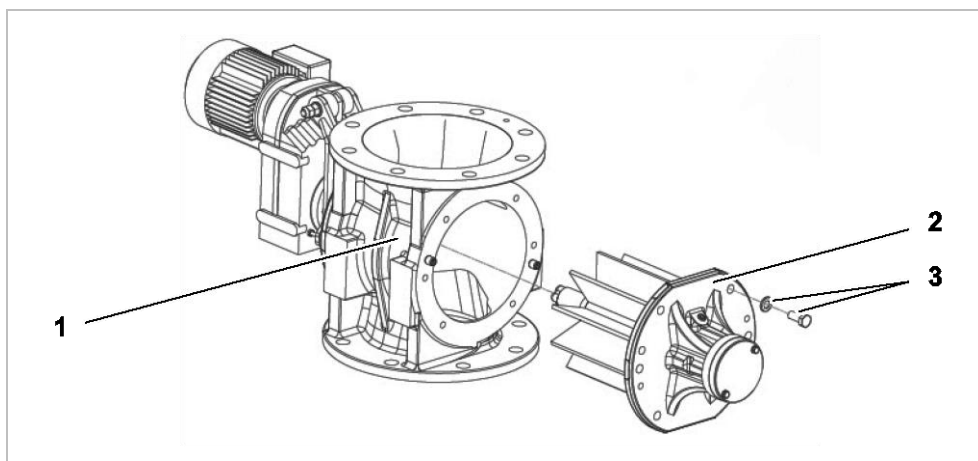
POZOR

Nebezpečí poškození stroje!

Při otevřeném systému FXS / vytahovacím zařízení AZV je turniket na spodní straně v kontaktu s bočním krytem.

- ▶ Turniket při ručním otáčení lehce přizvedněte, aby nedošlo k poškození.
- ▶ U AZV od velikosti 480 nainstalujte rotační přípravek.

Boční kryt a turniket jako celek (provedení .2/.3/.4/.5) a podavač ZZB



Obr. 8.1: Celek (provedení .2/.3/.4/.5) a podavač ZZB

Rozložení:

- ⇒ Odšroubujte šroubení bočního krytu [3] a jednu závitovou tyč našroubujte jako pojistku proti protočení bočního krytu do libovolného upevňovacího závitu.
- ⇒ Uvolněte boční kryt [2] přes odtlačovací závit.
- ⇒ Vytáhněte boční kryt s turniketem z pouzdra [1].

Sestavení:

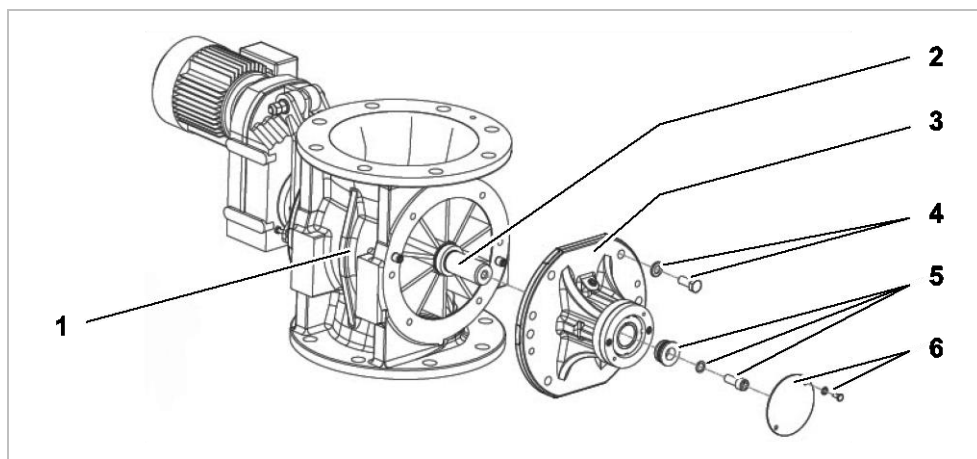
- ⇒ Zkontrolujte čistotu dílů spojky, případně vyčistěte.
 - Zkontrolujte leštěné povrchy, případně přeleštěte.
- ⇒ Otáčením turniketu nastavte proti sobě spojku a protikus.
- ⇒ Zasuňte boční kryt [2] s turniketem opatrně bez vzpříčení do pouzdra, až boční kryt doléhá na pouzdro.
 - Pozor na správný sed těsnicího kroužku.

POZOR

Nebezpečí poškození stroje

- ▶ Pouzdro musí být možné snadno uzavřít. Boční kryt nepřitahujte šrouby!
 - ▶ Není-li turniket možné do pouzdra zcela zasunout, povytáhněte turniket zpět a otočte ho o cca 10 °. Uspadnutí spojky.
-
- ⇒ Našroubujte rukou šroubení bočního krytu [3] a poté křížem utáhněte (dodržte utahovací momenty).

Boční kryt a turniket jako samostatné díly (provedení .3/.4/.5)



Obr. 8.2: Samostatné díly (provedení .3/.4/.5)

Rozložení:

- ⇒ Odstraňte uzavírací kryt/plech [6].
- ⇒ Odšroubujte šroub s těsnicím kroužkem [5] a upínacím pouzdrem.
- ⇒ Odšroubujte šroubení bočního krytu [4] a jednu závitovou tyč našroubujte jako pojistku proti protočení bočního krytu do libovolného upevňovacího závitu.
- ⇒ Uvolněte boční kryt přes odtlačovací závit.
- ⇒ Stáhněte boční kryt [3] s kompletním uložením.
- ⇒ Místo šroubu [5] našroubujte šroub s okem a s jeho pomocí vytáhněte turniket [2] z pouzdra [1].

Sestavení:

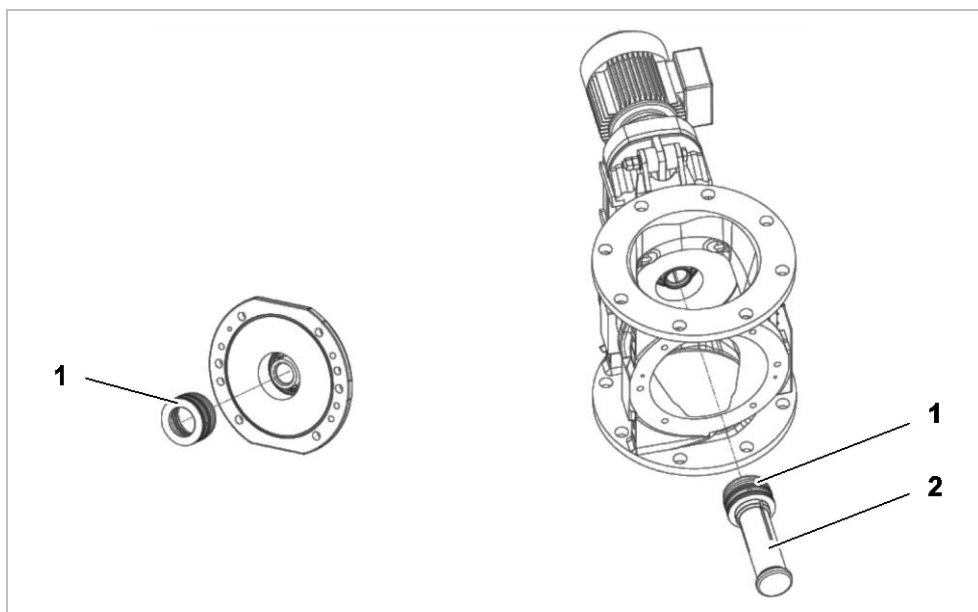
- ⇒ Zkontrolujte čistotu dílů spojky, případně vyčistěte.
 - Zkontrolujte leštěné povrchy, případně přeleštěte.
- ⇒ Otáčením turniketu nastavte proti sobě spojku a protikus.
- ⇒ Zasuňte turniket [2] opatrně bez vzpříčení do pouzdra [1].
- ⇒ Nasadte boční kryt [3] a upevněte ho šroubením bočního krytu [4].
 - Pozor na správný sed těsnicího kroužku.

POZOR

Nebezpečí poškození stroje

- ▶ Není-li turniket možné do pouzdra zcela zasunout, povytáhněte turniket zpět a otočte ho o cca 10 °. Usnadní se zapadnutí spojky.
 - ▶ Pouzdro musí být možné snadno uzavřít. Boční kryt nepřitahujte šrouby!
-
- ⇒ Namontujte šroub s těsnicím kroužkem a upínacím pouzdrem [5].
 - ⇒ Namontujte uzavírací kryt/plech [6].

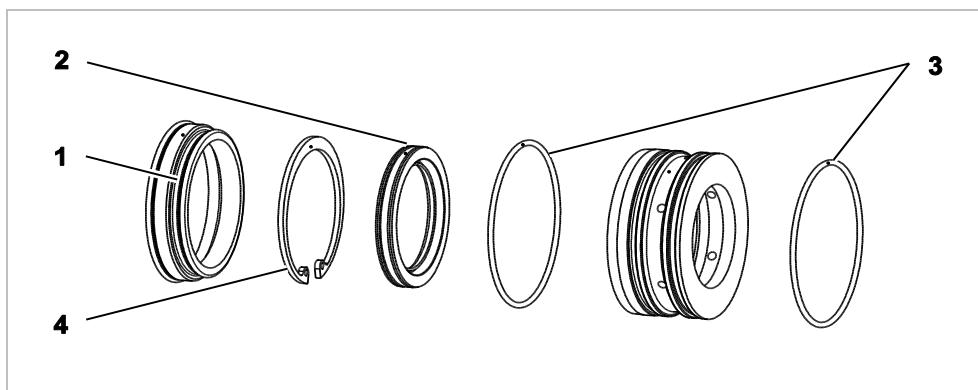
Rychle demontovatelná hřídelová těsnicí kazeta (provedení .4/.5)



Obr. 8.3: Samostatné díly, hřídelová těsnicí kazeta (provedení .4/.5)

- ⇒ Rozložte boční kryt a turniket jako samostatné díly podle popisu v předchozí kapitole.
- ⇒ Vytáhněte hřídelovou těsnicí kazetu **[1]** pomocí náradí **[2]**.
- ⇒ Po rozložení všechny díly pečlivě vyčistěte.

Hřídelová těsnicí kazeta



Obr. 8.4: Hřídelová těsnicí kazeta



Informace

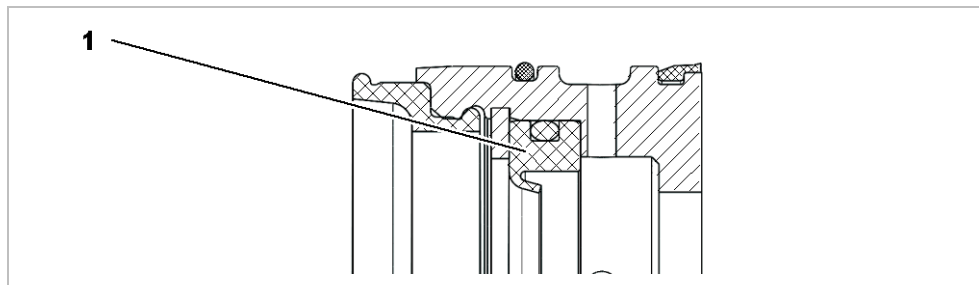
Doporučujeme pracovat s výměnnými hřídelovými těsnicími kazetami, které umožňují čistit kazety zvlášť, a snižovat tak prostoje podavače.

Rozložení:

- ⇒ Hřídelovou těsnicí kazetu rozložte pro kompletní vyčištění následujícím způsobem:
 - Sejměte upínací kroužek **[1]**.
 - Sejměte pojistný kroužek **[4]**.
 - Vytáhněte hřídelový těsnicí kroužek **[2]**.
 - Sejměte těsnicí kroužek / O-kroužky **[3]**.

Sestavení:

⇒ Sestavení vyčištěné hřídelové těsnicí kazety se provádí v obráceném pořadí.



Obr. 8.5: Montáž hřídelového těsnicího kroužku

⇒ Pozor na správnou montáž hřídelového těsnicího kroužku [1]!

8.3.3 Čištění podavače (mokrý nebo suchý)

⇒ Vyčistěte konstrukční díly podle vnitropodnikových předpisů pro čištění.

POZOR

Nebezpečí poškození stroje

Voda může proniknout dovnitř konstrukčních dílů a způsobit jejich poškození.

- ▶ Mokrý čištění musí schválit společnost Coperion GmbH.
- ▶ Podavač je zvenku zakázáno ostříkávat.
- ▶ Elektrické a pneumatické konstrukční díly chraňte před vodou.

⇒ Po mokrému čištění všechny konstrukční díly vysušte.

8.3.4 Automatické čištění (CIP čištění)

Pro automatické mokré čištění bez demontáže turniketu jsou určeny následující typy podavačů:

▪ ZRD-CIP a ZFD-CIP



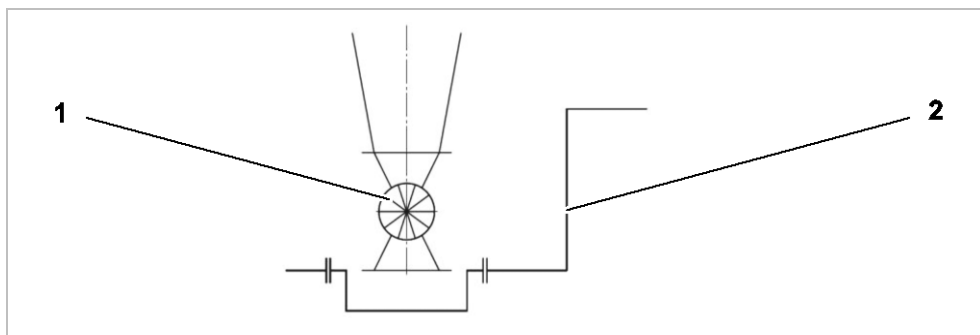
Informace

CIP čištění jiných, pro mokré čištění schválených typů podavačů je principiálně možné, nelze však vyloučit nedostatečné vyčištění jednotlivých oblastí (např. spojovacích míst, přírubových spojů atd.). Následně je nutné provést kontrolu vyčištění rozložením, případné dočištění a ruční vysušení.

Opatření před zahájením čištění

- ⇒ Připravte celé zařízení pro CIP čištění.
- ⇒ Stanovte a ověřte objemy pro CIP čištění podle dopravovaného objemu / stupně znečištění.
- ⇒ Při výběru čisticích médií, teplot, tlaků, časů zohledněte odolnost materiálů těsnicích prvků (standardně HPU + EPDM, volitelně PTFE).
- ⇒ Průměrná průtoková rychlost čisticího roztoku musí činit min. 1,5 m/s!
- ⇒ Max. teplotu čisticího roztoku zvolte podle typového štítku.

Čištění dopravních tras



Obr. 8.6: Odpojení podavače pro CIP čištění

- ⇒ Odpojte podavač **[1]** z dopravního potrubí **[2]** (doporučení).
- ⇒ Není-li odpojení možné nebo žádané, je nutné dodržet následující body:
 - max. přípustný tlak při běžícím turniketu podle typového štítku.
 - max. přípustný tlak při stojícím turniketu = 2,8 bar.
 - tlak výplachového plynu uvnitř podavače (podmíněný dopravním tlakem nebo hydrostatickým tlakem v sousedících konstrukčních dílech) během čištění.

	Tlak v podavači	Tlak výplachového plynu	Hodnota
	$p_3 \leq 1,5 \text{ bar}$	tlak výplachového plynu $p_2 =$	max. $p_3 + 0,5 \dots 0,7 \text{ bar}$
	$p_3 > 1,5 \text{ bar}$ (stojící turniket)		max. $p_3 + 1,0 \dots 1,2 \text{ bar}$

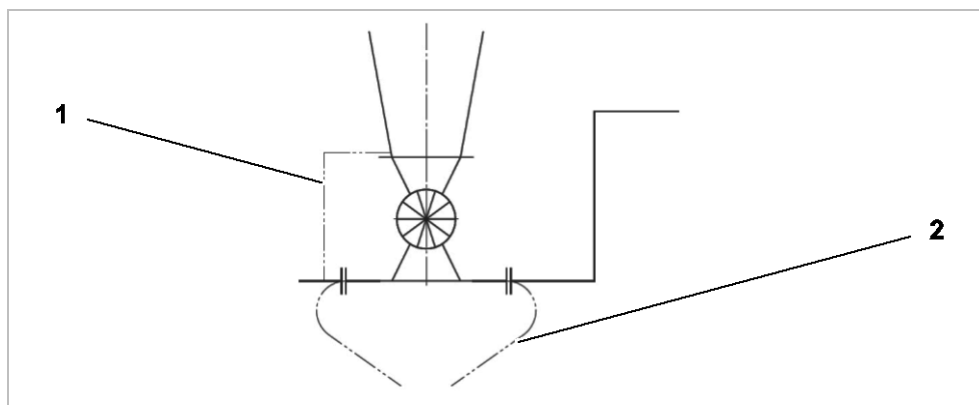


Informace

Trvale nadměrný tlak výplachového plynu vede ke zvýšenému opotřebení hřídelového těsnění a může mít negativní dopad na dopravní výkon.

- provedení následného vyčištění podavače a konstrukčních dílů nad podavačem.

Čištění podavače



Obr. 8.7: Odpojení podavače pro CIP čištění

- ⇒ Vyčistěte podavač a zásobník/konstrukční díl nad ním.
 - Podavač se musí během čistícího procesu točit.
- ⇒ Odvod špinavé vody přes odpojení [2].
- ⇒ Tlak výplachového plynu viz tabulka „Čištění dopravních tras“.



Informace

Nad ani pod podavačem nesmí vznikat zpětný tok resp. ucpání čisticí vody. Při velkých objemech vody, které nemohou odtékat přímo podavačem, použijte obtok [1]!



Informace

Trvale nadměrný tlak výplachového plynu vede ke zvýšenému opotřebení hřídelového těsnění a může mít negativní dopad na dopravní výkon.

Vysušení dopravních tras a podavače

- ⇒ Podavač a dopravní potrubí zcela vysušte horkým vzduchem (max. teplota viz kapitola 1.9 Typový štítek).
 - Podavač se musí během sušícího procesu točit.
- ⇒ Tlak výplachového plynu musí být min. 1,0 bar nad tlakem vznikajícím v podavači během sušení.



Informace

Trvale nadměrný tlak výplachového plynu vede ke zvýšenému opotřebení hřídelového těsnění a může mít negativní dopad na dopravní výkon.

Informace ke konstrukci



Podavače série ZRD, ZVD, ZXD, ZXQ ve verzi hygienic jsou konstruované podle kritérií EHEDG. Lze je integrovat do suchého čistícího procesu a snadno čistit.



Informace

Postup a délku čištění je nutné stanovit a ověřit individuálně pro každou aplikaci. Postup čištění je případně nutné upravit.

8.4 Mělnicí podavače L1 (Level 1) a L2 (Level 2)

8.4.1 Obecný provoz

Mělnicí podavače Level 1 resp. Level 2 (na typovém štítku označené zkratkou L1 resp. L2) je bezpodmínečně nutné provozovat v kombinaci s vhodným frekvenčním měničem

a hlídačem otáček resp. monitorováním proudového signálu. Vhodný frekvenční měnič znamená se stejným výkonem, jaký má motor používaný pro provoz (např. 9,2kW motor musí být provozován s 9,2kW frekvenčním měničem).

Odběr proudu je bezpodmínečně nutné omezit na 150 % jmenovitého proudu, a tedy na cca 1,5násobek jmenovitého točivého momentu. To může zaručit jen frekvenční měnič se stejným výkonem. Mechanická konstrukce podavače je dimenzovaná právě na takové zatížení. Při překročení (např. při použití většího frekvenčního měniče) může dojít ke zničení mělnicího podavače.

8.5 Reverzní provoz mělnicích podavačů L1 (Level 1) a L2 (Level 2) (uvolnění uvízlého materiálu)

Mělnicí podavače Level 1 resp. Level 2 (na typovém štítku označené zkratkou L1 resp. L2) je bezpodmínečně nutné provozovat v kombinaci s vhodným frekvenčním měničem a hlídačem otáček resp. monitorováním proudového signálu.

Ve výjimečných případech může při mělnění dojít k ucpání turniketu, tento stav detekuje hlídač otáček resp. monitorování odběru proudu.

Ve většině případů je uvízlý materiál možné uvolnit krátkodobým obrácením běhu turniketu (tzv. reverzní provoz), pak je podavač možné provozovat standardně dál.

Za tím účelem postupujte následujícím způsobem:

- ⇒ Zastavte podavač.
- ⇒ Na frekvenčním měniči nastavte frekvenci motoru na f_{Eck} (50 Hz / 87 Hz) a nepoužívejte rozběhovou rampu.
- ⇒ Obraťte směr otáčení a roztočte podavač na max. 5 sekund (Level 1) a na max. 10 sekund (Level 2) v reverzním provozu.
- ⇒ Zastavte podavač.
- ⇒ Na frekvenčním měniči nastavte frekvenci motoru na f_{Eck} (50 Hz / 87 Hz) a nepoužívejte rozběhovou rampu.
- ⇒ Provozujte podavač dál s předepsaným směrem otáčení.
- ⇒ Po min. 10 sekundách provozu bez dalšího ucpání můžete na frekvenčním měniči znovu nastavit požadované otáčky.

Nepodaří-li se tímto způsobem ucpání odstranit, můžete postup zopakovat až 5x v rozmezí 90 sekund.

Nepodaří-li se ucpání odstranit ani pak, je podavač nutné demontovat a zkontrolovat.

8.6 Chování při poruchách

Nezávisle na níže uvedených pokynech platí v každém případě místní bezpečnostní ustanovení.

BEZPEČNOSTNÍ POSTUP

- ▶ Vypněte hlavní vypínač a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
 - ▶ Provozní média jako elektrické napětí a stlačený vzduch zajistěte proti neúmyslnému uvedení do provozu.
 - ▶ Oddělte stroj od proudu výrobku.
 - ▶ Ujistěte se, že se v oblastech stroje, kde hrozí nebezpečí zranění, nezdržují žádné osoby.
 - ▶ Po odstranění poruchy zkontrolujte funkci bezpečnostního zařízení.
- ⇒ Odstraňte příčinu poruchy.

8.6.1 Poruchy, možné příčiny a řešení



Informace

Poruchy uvedené v následujícím seznamu jsou jen příklady.
Uvedené možnosti odstranění neplatí výhradně.

Porucha	Možná příčina	Řešení
Příliš malý průtok výrobku	Porucha přísunu sypkého materiálu	Kontrola přísunu sypkého materiálu
	Příliš nízké otáčky	Zvýšení otáček
	Nedostatečný odvod uniklého plynu, případně vysoký aerodynamický odpor nebo ucpání	Kontrola odvodu uniklého plynu
	Netěsná těsnicí kazeta u bočně těsněných turniketů	Oprava
Únik prachu/plynu hřídelovou těsnicí kazetou	ATEX	Oprava
	Vadné utěsnění hřídele	
Házivý běh	Vadné ložisko	Oprava
Jen u řetězového pohonu	Vadný řetězový pohon	Kontrola řetězového pohonu
	Nesouosé řetězové kolo	Nastavení řetězového kola
	Volný řetěz	Napnutí řetězu
Blokovaný rotační podavač	Cizí předmět v rotačním podavači	Oprava
	Příliš vysoká provozní teplota resp. velký teplotní rozdíl mezi turniketem a pouzdra	Nutná konzultace se společností Coperion!
	Pnutí pouzdra	Instalace pouzdra bez pnutí
	Napékání výrobku	Čištění
Náhly nebo průběžný pokles monitorovaného tlaku výplachového plynu	Opotřebené nebo vadné utěsnění hřídele Porucha v přívodním potrubí (strana zákazníka)	Oprava

⇒ U poruch, které není možné odstranit svépomocí podle této tabulky, prosím kontaktujte náš zákaznický servis.



Informace

Mohou vznikat silné skřípavé a pískavé zvuky.
Ty je nutné připsat povaze sypkého materiálu, nikoli považovat za poruchu.

8.6.2 Zapnutí po odstranění poruchy

BEZPEČNOSTNÍ POSTUP

- ▶ Všechny poruchy jsou odstraněné.
- ▶ Ujistěte se, že se v oblastech stroje, kde hrozí nebezpečí zranění, nezdržují žádné osoby.
- ▶ Zkontrolujte, zda se všechny spotřební díly nachází v provozuschopném stavu. Opotřeбенé nebo jinak vadné konstrukční díly neprodleně vyměňte.
- ▶ Stroj se nikdy nepokoušejte provozovat s otevřeným vstupem/výstupem. Nebezpečí těžkého resp. smrtelného zranění odlétajícími výrobky nebo uříznutí končetiny turniketem!
- ▶ Stroj provozujte jen s nainstalovanými ochrannými a bezpečnostními zařízeními!

⇒ Uvedte rotační podavač do provozu podle kapitoly 7.4 *Uvedení do provozu*.

9 Opravy

- Provozní poruchy způsobené nedostatečnou nebo neodbornou údržbou mohou vést k velmi vysokým nákladům na opravy a dlouhým pracovním výpadkům rotačních podavačů. Pravidelná údržba je proto nezbytná.
- Provozní bezpečnost a životnost rotačního podavače závisí, vedle několika dalších faktorů, i na řádné údržbě.
- Při rozebírání komponent dbejte především na to, aby hlavní konstrukční díly, které jsou vzájemně přizpůsobené a jsou značené sériovým číslem, byly opět namontovány do původní pozice proti sobě.



Informace

Údržbové práce vyžadují speciální odborné znalosti a specifické schopnosti (ani jedno není v tomto návodu k použití dále zmiňováno) a smí je provádět jen technický odborný personál.

Stejně jako u uvedení do provozu doporučujeme k prvně prováděným opravám rotačního podavače přizvat personál společnosti Coperion. Údržbový personál tak dostane příležitost k intenzivnímu zapracování.

Tento návod popisuje jen údržbové práce, které je nutné provádět v rámci základní údržby.

Náročnější práce jsou popsány v příslušné příručce pro opravy (dodání na objednávku).

Zkušební běh v demontovaném stavu je dovoleno provádět jen s pevně uzavřeným vstupním a výstupním otvorem. K uzavření použijte přepravní uzavírací víka.



Informace

Pokyny k obsluze, demontážním/montážním, údržbovým a opravným pracím na převodovce nebo motoru najdete v samostatných návodech výrobců.

9.1 Bezpečnost a personál

Práce smí provádět jen vyškolený, autorizovaný a poučený údržbový personál.

Údržbu, opravy a kontroly zařízení ATEX smí podle evropské směrnice 2009/104/ES provádět jen odborný resp. způsobilý personál s příslušnými kvalifikacemi v oblasti ochrany proti výbuchu (např. technickými znalostmi, aktuálními a pravidelnými školeními atd.). S ohledem na provozní bezpečnost doporučujeme údržbou a opravami pověřit společnost Coperion.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí při nečekaném rozběhu

Stroj může zachytit osoby. Nebezpečí těžkých zranění se smrtelnými následky.

- Ujistěte se, že je hlavní vypínač centrálního přívodu proudu vypnutý a že je vyvěšený výstražný štítek proti opětovnému zapnutí. Je nutné vyloučit zapnutí stroje v okamžiku, kdy se v nebezpečné oblasti ještě zdržuje nějaká osoba.



⚠ NEBEZPEČÍ

Ohrožení elektrickým napětím!

Během prací na konstrukčních dílech pod napětím hrozí nebezpečí smrtelného zranění osob zásahem elektrického proudu!

- ▶ Práce na elektrických zařízeních/strojích nebo provozních prostředcích smí provádět jen kvalifikovaní elektrikáři nebo poučené osoby pod vedením a dohledem elektrikáře za dodržení elektrotechnických pravidel.
- ▶ Ujistěte se, že je hlavní vypínač centrálního přívodu proudu vypnutý a že je vyvěšený výstražný štítek proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Před zahájením prací proveďte vizuální kontrolu dílů pod napětím.
- ▶ Používejte vhodné, izolované nářadí.
- ▶ Při opravách na elektrických zařízeních je tato zařízení nutné nejdříve samostatně vypnout.
- ▶ Po otevření rozvaděčů a zařízení vybijte všechny konstrukční díly, které ukládají elektrický náboj, a ujistěte se, že jsou všechny komponenty bez proudu.



⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí požáru/výbuchu!

Zvířené prachové usazeniny mohou způsobit výbuch.

- ▶ Povrch pouzdra pravidelně čistěte.



⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí požáru/výbuchu!

Při úniku hořlavého plynu z podavače při provozu s hořlavým plynem může dojít k výbuchu.

- ▶ Vyprázdněte rotační podavač, v případě potřeby ho vypláchněte vzduchem (nebezpečné atmosféry).

9.2 Inspekční a ošetrovací práce

Následující inspekční a ošetrovací práce je nutné provádět v pravidelných intervalech v závislosti na provozních podmínkách:

- ⇒ Zkontrolujte rotační podavač, zda nevykazuje viditelné závady a zvláštnosti, zkontrolujte např. neobvyklé zvuky za chodu, výstup výrobku z vypadávacích otvorů atd.
- ⇒ Zkontrolujte utažení všech šroubových spojů.
- ⇒ Zkontrolujte těsnost a utažení spojů připojovacích přírub.
- ⇒ Inspekční a ošetrovací práce na převodovém motoru (viz *pokyny výrobce*).



NEBEZPEČÍ

Ohrožení pohyblivými a/nebo rotujícími díly!

Při běžícím stroji hrozí nebezpečí zranění se smrtelnými následky v důsledku zachycení, navinutí, přiskřípnutí, pohmoždění, uříznutí končetin.

- ▶ Během provozu nezasahujte do pohyblivých ani rotujících dílů.
- ▶ Zajistěte, aby pohyblivé díly nebyly během provozu přístupné.
- ▶ Nenoste volný oděv, šperky ani neseprnuté dlouhé vlasy.
- ▶ Před zahájením všech prací na pohyblivých konstrukčních dílech vypněte stroj a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí. Počkejte, než se všechny konstrukční díly zastaví.



VÝSTRAHA

Nebezpečí poškození plic a/nebo zranění očí prachem!

Během všech prací na strojích resp. se stroji může docházet k víření prachu, který může způsobit zranění očí a/nebo při vdechnutí poškození plic.

- ▶ Noste osobní ochranné prostředky (vhodnou dýchací masku, ochranné brýle atd.).
- ▶ Prach odsávejte, jímejte...



VAROVÁNÍ

Nebezpečí pořezání!

Ostré povrchy, hrany a rohy stroje mohou způsobit pořezání!

- ▶ Noste osobní ochranné prostředky.
- ▶ V případě zranění ihned vyhledejte lékaře.

10 Údržba

10.1 Plán údržby a mazání

BEZPEČNOSTNÍ POSTUP

- ▶ Předepsané instalační, údržbové a inspekční práce provádějte pravidelně a včas.
- ▶ Práce na elektrických strojích smí provádět jen kvalifikovaní elektrikáři.
- ▶ Vypněte hlavní vypínač a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Provozní média jako elektrické napětí a stlačený vzduch zajistěte proti neúmyslnému uvedení do provozu.
- ▶ Všechny šrouby, které bylo během údržbových nebo inspekčních prací nutné povolit, znovu utáhněte uvedeným utahovacím momentem a před opětovným uvedením stroje do provozu zkontrolujte.
- ▶ Po dokončení údržbových nebo inspekčních prací zkontrolujte funkci bezpečnostních zařízení.



Informace

Je-li nutné provést náročnější práce (např. při silném poškození rotačního podavače), musí být provedena generální oprava ve výrobním závodě.



Informace

U údržbových a mazacích intervalů je nutné dodržet časový údaj, který nastane dříve.

Činnost	Údržbové intervaly	
	1x za 1/2 roku nebo každých 2250 provozních hodin	1x za 2 roky nebo každých 9000 provozních hodin
Kontrola utažení a těsnosti šroubových spojení a přípojek	■	
Kontrola utažení zemnicích spojů a kontrola průchodnosti uzemnění	 ATEX	
	■	
Kontrola klidného běhu podavače	■	
Kontrola napnutí řetězu ⁷⁾ , případně dopnutí (jen u řetězového převodu)	■	
Kontrola namazání řetězu, případně domazání (jen u řetězového převodu)	4)	
Napájení výplachovým plynem pro labyrint - kontrola těsnosti a funkce magnetického ventilu a potrubí (je-li k dispozici)	■	
Napájení uzavíracím plynem pro boční kryt (typ ZVH, ZGH, ZPH) - kontrola těsnosti a funkce magnetického ventilu, regulátoru tlaku a potrubí (je-li k dispozici)	■	
Hřídelové těsnicí kroužky, těsnění bočního krytu a přírubová těsnění - kontrola těsnosti/stavu, případně výměna	 ATEX	
	■	
Hřídelové těsnicí kroužky s tukovým mazáním - u provedení s tukovým mazáním promazání 2 až 3 zdvihy tuku	4)	
Těsnicí kazeta (typ ZVH, ZGH, ZPH) - kontrola stavu těsnicí šňůry	■ 2)	■ 3)
Výměna hřídelových těsnicích kroužků		■
Kontrola bezvadného stavu pracovní plochy těsnění, případně přešetření/výměna hřídelové zásuvky		■
Domazání ložisek	4)	
Ložiska ¹⁾ - při použití v bezpečném prostředí kontrola bezvadného stavu, případně výměna - při použití ve výbušném prostředí nutně výměna		 ATEX
		■
Podavač jako ochranný systém. Kontrola spár.	viz kapitola 12.3 Certifikát ES přezkoušení typu: Ochranný systém	 ATEX
		■
Kompletní vyčištění podavače		■
Hygienické podavače: kontrola výsledku čištění, případně úprava čištění	■ 5)	
Převodový motor	Dodržte předpisy výrobce.	
Podavače v aplikacích s intenzivním opotřebením (např. podavače DuroProtect, použití minerálních látek). Vizualní a rozměrová ⁶⁾ kontrola všech povrchů přicházejících do kontaktu s výrobkem.	■	

¹⁾ Použitá ložiska jsou dimenzována na životnost delší než 10000 hodin za maximálních stanovených provozních podmínek. Životnost ložisek lze prodloužit zmenšením namáhání (rozdíl tlaku, točivý moment, otáčky).

²⁾ S nainstalovaným potrubím uzavíracího plynu: Měření spotřeby vzduchu při systémovém tlaku v bočním krytu 0,5 bar a beztlakém podavači. Hodnoty nesmí překročit údaje v tabulce „Spotřeba uzavíracího plynu“ (viz kapitola 6 Montáž) pro rozdíl tlaku 0,5 bar.

³⁾ Bez potrubí uzavíracího plynu, kontrola stavu při demontovaném podavači

⁴⁾ Interval viz kapitola 10.2 Seznam mazacích míst

- 5) Dodržte oborové a/nebo místní předpisy.
6) Při snížení tloušťky stěn není příp. nadále zajištěna odolnost proti tlakovým rázům.
7) Řetěz napněte tak, aby ho bylo rukou stále možné promáchnout o cca 15 mm.

10.2 Seznam mazacích míst

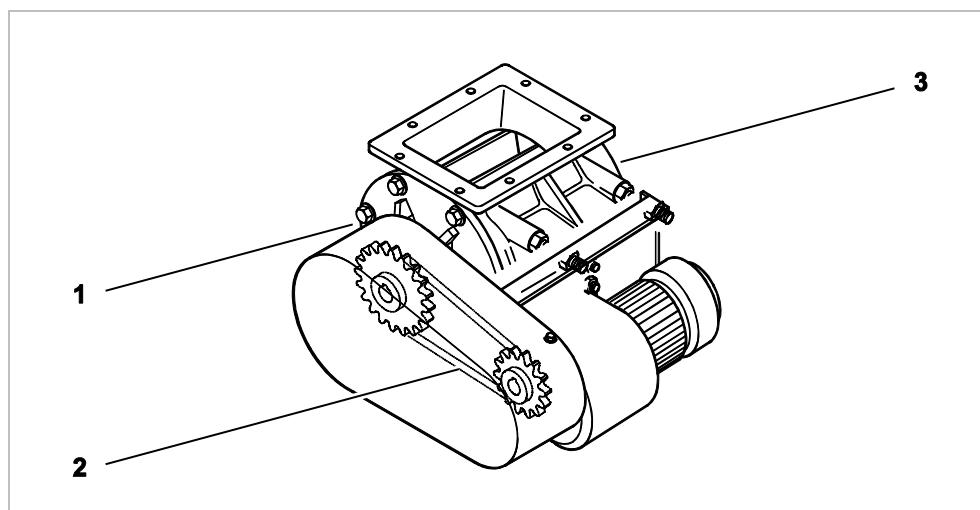
Označení	Mazací místo	Interval	Poloha/díl	Mazivo*	Množství
Všechny podavače bez mazací hlavice 4+5	mazané na c e l o u dobu životnosti				
ZXQ ZAQ ZAW ZVU	[4]	1x za 2 roky nebo každých 9000 provozních hodin	nahore na bočním krytu	oblast použití -20 až 120 °C: na bázi lithiového mýdla	
	[5]	1x za rok nebo každých 4500 provozních hodin			
ZVH, ZGH, ZPH od konstr. velikosti 480	[4]	1x za 2 roky nebo každých 9000 provozních hodin			
	[5]	1x za rok nebo každých 4500 provozních hodin			
Všechny podavače > 220 °C	[4]	1x za rok nebo každých 4500 provozních hodin			
	[5]	1x za rok nebo každých 4500 provozních hodin			
Těsnicí sada WS_	[1] + [3]	1x za 1/2 roku nebo každých 2250 provozních hodin	dole na bočním krytu, nahore od konstr. vel. 480	-45 až 230 °C: certifikace NSF H1	2 až 3 zdvihy
Řetěz (všechny velikosti)	[2]	1x za 1/2 roku nebo každých 2250 provozních hodin	kryt řetězu	na bázi lithiového mýdla	podle potřeby



Informace

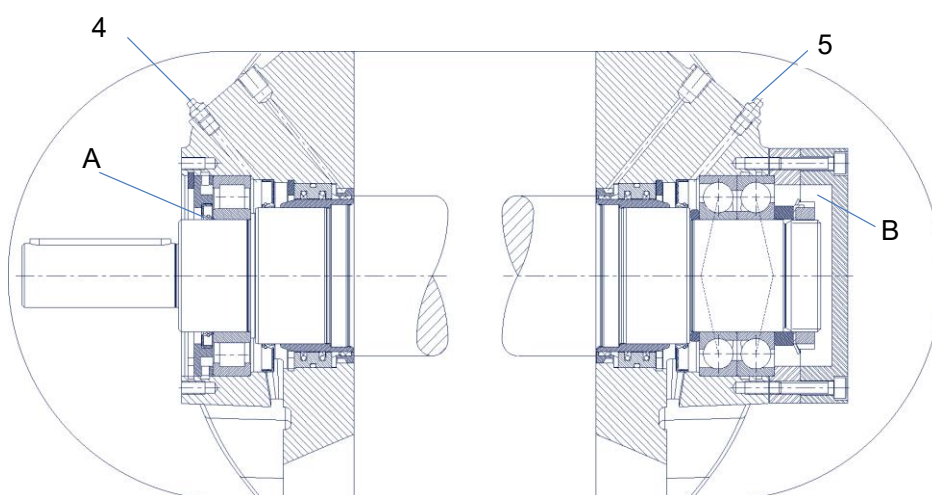
U podavačů v procesní oblasti PE/PP (s CH-atmosférou, uhlovodíky) a aplikací PTA/CTA se nezávisle na teplotě používá tuk na bázi PTFE.

- ⇒ * Zvolte příslušné mazivo a výrobce ze seznamu maziv. Toto doporučení samozřejmě nevylučuje použití maziv se stejnými vlastnostmi jiných značek. Za ověření odpovídá provozovatel.



Obr. 10.1: Mazací místa

10.3 Mazání ložisek



Obr. 10.2: Výkres mazacích míst

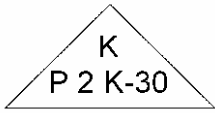
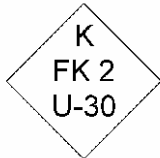
- ⇒ Demontujte kryty ložisek a vtláče tuk do mazacích hlavic **[4, 5]**, až nový tuk uniká ložiskem.
- ⇒ Prostor směrem k pohonu resp. drážkové matici nesmí být naplněn tukem.

10.3.1 První mazání ložisek

První mazání ložisek se týká jen podavačů s mazacími hlavicemi [4, 5].

Po řádném uspořádání a nasazení těsnicí sady uvnitř podavače nasadíte kuličková ložiska s kosoúhlým stykem zcela naplněná tukem, resp. válečková ložiska po nasazení zcela naplníte tukem. Poté vtačte tuk do mazacích hlavic [4] a [5], až tuk uniká ložiskem. Prostory [A] a [B] směrem k pohonu resp. drážkové matici nesmí být naplněny tukem.

10.4 Seznam maziv

Výrobce	Báze tuku		Speciální oblast
	Báze lithiového mýdla	Báze PTFE*	Potraviny
	Označení dle DIN 51502		
			NSF H1
AVIA	AVIALITH 2 EP -30 až 120 °C	-	-
Teccem	-	Fluoronox MS 30/2 / NSF H1 -45 až 230 °C	
Klüber	Centoplex 2 EP -20 až 120 °C	KLÜBERTEMP HM 83-402 -30 až 260 °C	Klüberalfa HPX 93-1202 / NSF H1 -20 až 300 °C
Fuchs	Renolit LZR 2 H -30 až 140 °C	-	-
Bechem	High Lub L2 EP -20 až 120 °C	Berutox VPT 54-2 / NSF H1 -30 až 230 °C	
Setral	MI-setral-LI/PD 2 -35 až 230 °C	SYN-setral-INT/250 FD-2 -40 až 260 °C	-
Mobil	Mobilux EP 2 -20 až 130 °C	-	-
Shell	Shell Gadus S2 V145KP 2 -30 až 120 °C	-	-
	Shell Gadus S2 V220 2 -30 až 120 °C	-	-

* Nemíchejte s minerálními mazivy. Nemíchejte různé druhy maziv.
Domazávejte jen stejným mazivem nebo uvedenými alternativními mazivy.

11 Likvidace



Informace

Obecně je nutné dodržet pokyny návodů dodaných s nastavbovými díly.

11.1 Ochrana životního prostředí

Obalový materiál a použité nebo zbylé provozní látky odevzdejte k recyklaci v souladu s předpisy na ochranu životního prostředí platnými na místě použití.

Ochrana přírody a života v ní je jedním z nejnaléhavějších úkolů. Odborná likvidace zabraňuje negativním dopadům na člověka a životní prostředí a umožňuje opětovné využití cenných surovin.

11.2 Provozní látky a materiály

Provozní látky a materiály zlikvidujte podle specifikace v souladu s předpisy příslušné země.

11.3 Električka a elektronika

Elektrické/elektronické konstrukční díly zlikvidujte v souladu s předpisy příslušné země.

12 Příloha

12.1 Utahovací momenty

Není-li uvedeno jinak, je šroubové spoje komponent nutné utahovat za použití dovolené montážní příruby podle následující tabulky:

Viz kapitola 6.2 obr. „Dosedací plocha příruby“.

Pevnostní třída (hlava šroubu)	Velikost šroubu										
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M27	M30	M33
	Průchozí otvor [mm]										
	6,4-7	8,4-10	10,5-12	13-14,5	15-16,5	17-18,5	21-24	25-28	28-32	31-35	34-38
Utahovací moment M_a [Nm]											
5.6	4	15	21	36	57	90	176	302	446	610	815
8.8	9	23	45	77	122	192	375	645	951	-	-
10.9	14	33	66	114	179	282	551	947	1397	-	-
A2/A4 – 70	6	14	28	48	76	119	233	402	-	-	-
A2/A4 – 50	-	-	-	-	-	-	-	187	275	271	503

5.6 - 10.9: s podložkou, suché a pozink.; A2/A4 – XX: s podložkou, mazané

Pevnostní třída (hlava šroubu)	Velikost šroubu									
	-	-	-	-	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"	
	Průchozí otvor [mm]									
	-	-	-	-	17-19,1	20-22,2	23,2-25,4	26,4-28,6	32,8-34,9	
Utahovací moment M_a [Nm]										
ASTM A 193 B7	-	-	-	-	291	418	679	1015	1827	
18 – 8	-	-	-	-	79	139	224	335	665	

ASTM A 193 B7: s podložkou, suché a pozink.; 18 – 8: s podložkou, mazané



Informace

Nesmí dojít k překročení utahovacích momentů uvedených v tabulkách výše.

12.2 Doplnující provozní a údržbový předpis pro rotační podavače odolné proti výbuchovému tlaku/rázu a rotační podavače jako ochranný systém

12.2.1 Odolnost proti výbuchovému tlaku/rázu

Odolnost proti výbuchovému tlaku/rázu je u rotačních podavačů Coperion typu ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZRC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZVB, ZVT, ZGB, ZGM, ZPD, ZPC, ZPX, ZDD, ZFD, ZVH, ZGH, ZPH, ZXQ, ZAQ, ZAW, ZZB, ZZD možné zajistit jen při dodržení následujících bodů:

- Musí být k dispozici prohlášení výrobce.
- Jakákoli změna nebo úprava rotačního podavače vyžaduje souhlas společnosti Coperion.
- Všechny šrouby musí být vždy pečlivě utažené předepsaným momentem (viz kapitola 12.1 *Utahovací momenty*). Vadné závity a šrouby musí být ihned vyměněny.
- Všechny nastavbové díly a příslušenství musí splňovat zvýšené požadavky na tlak a teplotu.

12.2.2 Ochranný systém a kategorie zařízení 1 dle směrnice 2014/34/EU (ATEX)

Bezpečnost proti přenesení vnitřního výbuchu a/nebo kategorie zařízení 1 je u rotačních podavačů Coperion typu ZXD, ZXQ, ZRD, ZRC, ZRX, ZRT, ZVD, ZVC, ZVX, ZVT, ZPD, ZPC, ZKD, ZKC, ZKX, ZFD, ZDD, ZZD a ZZB možné zajistit jen při dodržení následujících bodů:

- Musí být k dispozici prohlášení o shodě, které podavač deklaruje jako ochranný systém nebo zařízení kategorie 1.
- Na podavači musí být umístěný typový štítek, který podavač deklaruje jako ochranný systém nebo zařízení kategorie 1.
- Jakákoli změna nebo úprava rotačního podavače vyžaduje souhlas společnosti Coperion.
- Všechny šrouby musí být vždy pečlivě utažené předepsaným momentem (viz kapitola 12.1 *Utahovací momenty*). Vadné závity a šrouby musí být ihned vyměněny.
- Šrouby na případně instalovaných otěrových lištách musí být spolehlivě zajištěné, aby nemohlo dojít k neúmyslné změně spár. Pro zajištění šroubů je nutné použít Loctite 243. Otěrové lišty jsou navíc zajištěné bodovými svary.
- Všechny nastavbové díly a příslušenství musí splňovat zvýšené požadavky na tlak a teplotu.
- Pro údržbu a opravy je dovoleno používat jen originální náhradní díly.

12.2.3 Jen ochranný systém

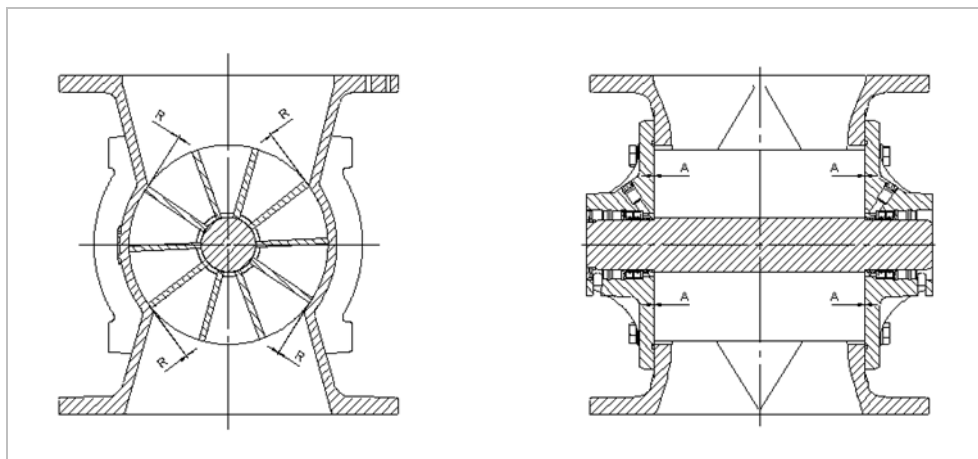
- Podavač je nutné pravidelně kontrolovat, zda není opotřebený nebo poškozený. Stanovení kontrolních intervalů je záležitostí provozovatele (doporučení: u výrobků nezpůsobujících opotřebení cca 6 měsíců). Max. přípustné spáry mezi turniketem a pouzdrem resp. turniketem a bočním krytem jsou uvedeny v tabulce (viz kapitola 12.3 Certifikát ES přezkoušení typu: Ochranný systém).
- Pohon rotačního podavače musí být řízen tak, aby se v případě výbuchu turniket ihned zastavil. Zastavovací zařízení není součástí dodávky společnosti Coperion. Poté je podavač nutné důkladně zkontrolovat a opravit, než bude opět uveden do provozu.
- U podavačů v provedení CIP (ZRD-CIP a ZFD) je nutné kontrolovat stav všech čelních těsnění (CIP těsnění, např. mezi bočním krytem a pouzdrem) podle plánu údržby, po výbuchu musí být všechna čelní těsnění vyměněna.

12.3 Certifikát ES přezkoušení typu: Ochranný systém

Typ podavače	ZXD	ZRD, ZRC, ZRX, ZRT, ZVD, ZVX, ZVT, ZKD, ZKC, ZKX, ZFD, ZVC, ZPD, ZPC	ZXQ	ZDD
konstr. velikosti	150 - 400	150 - 630	400 - 700	200 - 550
min. šířka lopatky [mm]	1,5			
max. radiální spára [mm]	0,45			
max. axiální spára [mm]	0,6			
max. otáčky [1/min]	viz kapitola 4 <i>Technické údaje</i>			
třída výbušnosti prachu	ST2			
max. odolnost proti výbuchovému tlaku/rázu [bar]	10			5
bezpečná šířka spáry MESG [mm] (maximum experimental safety gap)	≥ 1,3			
zatřídění plynu do podskupiny	bez certifikace			
zatřídění prachu do podskupiny	IIIC (kromě kovového prachu)			

Ochranný systém je splněný při stojícím podavači a při podavači rotujícím s předepsaným směrem otáčení a přípustnými otáčkami, a to ve směru průtoku výrobku i proti směru průtoku výrobku.

Měření šířky spáry



Obr. 12.1: Radiální spára *R* a axiální spára *A*

- ⇒ Změřte radiální spáru *R* a axiální spáru *A* listovou měrkou.
- ⇒ Výsledek měření porovnejte s mezními hodnotami v tabulce.

POZOR

Rozměry spáry nesmí být na žádném místě překročeny!

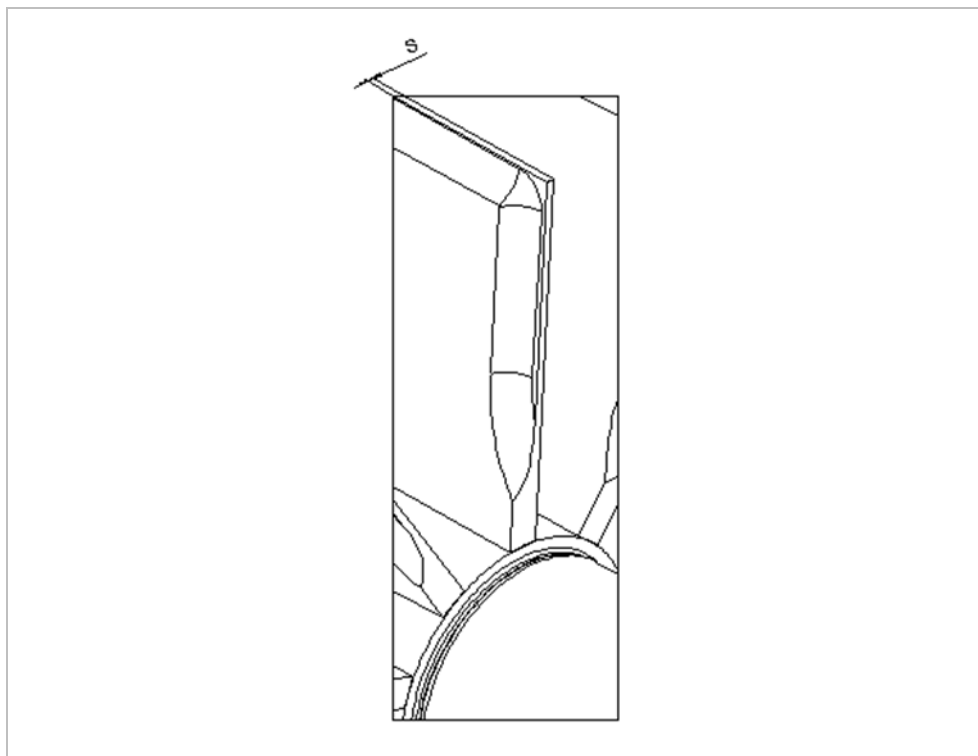
- Ztráta funkce jako ochranného systému.



Informace

U bočně uzavřeného turniketu je podavač pro měření axiální spáry nutné částečně rozložit.

Měření šířky lopatky



Obr. 12.2: Šířka lopatky S

- ⇒ Změřte šířku lopatky S listovou měrkou.
- ⇒ Výsledek měření porovnejte s mezními hodnotami v tabulce.

POZOR

Šířka lopatky nesmí být na žádném místě podkročena!

- ▶ Ztráta funkce jako ochranného systému.

13 Certifikáty

Překlad originálního prohlášení o shodě dle směrnice 2014/34/EU (ATEX)

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že následující konstrukční typ:

Středotlaký podavač: ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZGD, ZVC, ZVT, ZRT, ZVX, ZVB, ZGB, ZGM, ZPD, ZDD, ZFD, ZPC, ZPX, ZZB, ZZD
Vysokotlaký podavač: ZVH, ZGH, ZPH, ZXQ, ZAQ, ZAW

splňuje požadavky následující evropské směrnice:

ATEX 2014/34/EU kategorie zařízení II 2GD pro zónu 1 a 21

Byly použity následující harmonizované normy:

DIN EN 1127-1:2019, DIN EN IEC 60079-0:2019 vč. opr. 1: DIN EN IEC 60079-0:2021,
DIN EN ISO 80079-36:2016, DIN EN ISO 80079-37:2016

Dále byly použity následující národní normy a směrnice:
žádné

Technická dokumentace podle přílohy VIII č. 2 je uložena u oznámeného subjektu

FTZÚ
Pikartská 1337/7
CZ - 71607 Ostrava-Radvanice
Ident. č. 1026

Pozor:

Nástavbové díly podavačů musí v ochranné zóně ATEX splňovat požadovanou kategorii zařízení. Neshodují-li se kategorie zařízení podavače a nástavbového dílu, nebo jsou-li instalovány nástavbové díly různých kategorií, smí být podavač použit jen pro nejnižší deklarovanou kategorii zařízení.

Upozorňujeme na to, že uvedení do provozu je zakázáno, dokud nebylo ověřeno, že strojní zařízení, ve kterém je výrobek zabudován, splňuje ustanovení dalších základních směrnic a pokynů v návodu k použití.

Toto prohlášení je platné jen v kombinaci s příslušným značením na zařízení.

23.06.2021

Datum


Bruno Zinser
Vedoucí vývoje a konstrukce
Pověřená osoba pro ATEX


Thomas Schöllhorn
Pověřená osoba pro CE
certifikaci

Překlad originálního prohlášení o zabudování dle směrnice 2006/42/ES

Výrobce
Coperion GmbH, Niederbieger Straße 9, 88250 Weingarten
tímto prohlašuje, že u výrobků:

Rotační podavač:

**ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZRT, ZKD, ZKC, ZKX, ZXQ, ZAQ, ZAW, ZDD, ZVD, ZVC, ZVX,
ZVB, ZVT, ZPD, ZPC, ZPX, ZGM, ZGD, ZGB, ZVH, ZPH, ZGH, ZVU, ZFD, ZZB, ZZD**

byly použity a dodrženy následující základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví dle přílohy I
směrnice 2006/42/ES o strojních zařízeních

- Obecné zásady č. 1
- Č. 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.8; 1.4.1; 1.4.2.1; 1.5.1; 1.5.2;
1.5.3; 1.5.7; 1.5.8; 1.5.9; 1.6.1; 1.6.4; 1.7.2; 1.7.3; 1.7.4; 2.1.1

Uvedení do provozu je zakázáno, dokud nebylo ověřeno, že strojní zařízení, ve kterém má být výše
uvedené neúplné strojní zařízení zabudováno, splňuje ustanovení směrnice o strojních zařízeních.
Za tím účelem musí být při plánování posouzeny, vedle použitých, i následující základní požadavky na
bezpečnost a ochranu zdraví dle přílohy I.

- Č. 1.1.7; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4.1; 1.2.4.2; 1.2.4.3; 1.2.4.4; 1.2.5; 1.2.6; 1.5.5; 1.5.6;
1.5.13; 1.6.2; 1.6.3; 1.6.5; 1.7.1

Speciální technická dokumentace dle přílohy VII část B byla sestavena.

Zavazujeme se tuto speciální dokumentaci k neúplnému strojnímu zařízení na požádání předložit
příslušným vnitrostátním orgánům v papírové podobě.

Byla použita následující harmonizovaná norma: EN ISO 12100:2010 vč. opr. 1: DIN EN ISO 12100:2013

Osoba odpovědná za sestavení:

Thomas Schöllhorn, Niederbieger Straße 9, 88250 Weingarten

13.01.2021

Datum



Dr. Bernhard Stark
Vedoucí výzkumu a vývoje
Divize polymerů



Thomas Schöllhorn
Pověřená osoba pro CE certifikaci

**Překlad originálního
prohlášení výrobce dle směrnice 2014/30/EU
(elektromagnetická kompatibilita)**

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost ke konstrukčnímu typu:

Rotační podavače

**ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZRT, ZKD, ZKC, ZKX, ZXQ, ZAQ, ZAW, ZDD, ZVD, ZVC,
ZVX, ZVB, ZVT, ZPD, ZPC, ZPX, ZGM, ZGD, ZGB, ZVH, ZPH, ZGH, ZVU, ZFD,
ZZB, ZZD**

s drátově připojenými, elektrickými nastavbovými díly

Zařízení je určeno k zabudování do určité pevné instalace a není dodáváno na volný trh. Dle čl. 19, odst. 1 směrnice 2014/30/EU proto není pro toto zařízení vydáno žádné EU prohlášení o shodě ani CE označení dle uvedené směrnice.

Pro zajištění shody kompletní pevné instalace musí být zařízení zabudováno a zdokumentováno v souladu s uznanými technickými pravidly pro elektromagnetickou kompatibilitu.

25.06.2019

Datum



Dr. Bernhard Stark
Vedoucí technického výzkumu
a vývoje



Michael Volz
Vedoucí automatizace