

Originální provozní návod

Technické informace o výrobku

TPI 680 DE

Pneumaticky ovládaná spojka

V rámci dalšího technického rozvoje si vyhrazujeme právo provádět technicky podmíněné změny v tomto provozním návodu. Uschovejte pro budoucí použití!



Konstrukční řada 521

TROMA-MACH
s.r.o.

Jihlavská 26
59101 Žďár nad Sázavou
tel.: +420 566 620 721-4
fax: +420 566 620 725
GSM: +420 605 299 919
e-mail: office@troma-mach.cz
web: www.troma-mach.cz

Ortlinghaus-Werke GmbH

Postfach 50 14 40

42907 Wermelskirchen

Kenkhauser Str. 125

42929 Wermelskirchen

Deutschland

Telefon +49 2196 85-0

Fax +49 2196 855-444

E-Mail info@ortlinghaus.com

Web www.ortlinghaus.com

Obsah

1. Pokyny k používání provozního návodu	3	10. Náhradní díly	33
1.1. Komu je určen tento provozní návod?	3	10.1. Seznam dílů	34
1.2. Co najdete v tomto provozním návodu?	4	10.2. Výkres	35
1.3. Používání tohoto návodu	4	11. Skladování, uvedení zařízení mimo provoz	36
1.4. Pokyny k symbolům použitým v textu	4	11.1. Bezpečnostní pokyny pro skladování, uvedení zařízení mimo provoz	36
1.4.1. Ohrožení osob	4	11.2. Skladování	37
1.4.2. Poškození výrobku/stroje/zařízení	5	11.3. Uvedení zařízení mimo provoz	37
1.5. Kvalifikace a školení personálu	5	12. Likvidace	38
1.6. Číselný systém Ortlinghaus	5	12.1. Bezpečnostní pokyny pro likvidaci	38
2. Technické údaje / použití k určenému účelu	6		
2.1. Účel použití	6		
2.2. Použití k určenému účelu	6		
2.3. Použití k jinému než určenému účelu	7		
2.4. Funkční popis	8		
2.4.1. Aktivace funkce	8		
2.4.2. Deaktivace funkce	9		
2.5. Technické údaje	9		
3. Doprava, balení	10		
3.1. Bezpečnostní pokyny k dopravě, balení	10		
3.2. Stav při dodání	10		
4. Návod k montáži	11		
4.1. Montážní podmínky	11		
4.2. Základní varianty montáže	12		
4.3. Montáž	12		
5. Uvedení do provozu	14		
5.1. Bezpečnostní pokyny pro uvádění do provozu	14		
5.2. Test funkce	16		
6. Provoz	17		
6.1. Bezpečnostní pokyny při provozu	17		
6.2. Kontrola během provozu stroje	19		
7. Odstranění poruch	20		
8. Údržba	21		
8.1. Bezpečnostní pokyny pro údržbu	21		
8.2. Intervaly údržby	22		
8.2.1. Výměna těsnění (elastomery)	23		
8.2.2. Výměna pružin	23		
8.2.3. Výměna ložiska	23		
8.3. Péče o zařízení	23		
9. Opravy, přestavba	24		
9.1. Bezpečnostní pokyny pro opravy	24		
9.2. Demontáž	25		
9.2.1. Demontáž spojky	26		
9.2.2. Výměna lamel	27		
9.2.3. Výměna tlačných pružin	29		
9.2.4. Výměna těsnění a ložiska	30		
9.3. Montáž	31		
9.4. Bezpečnostní pokyny pro přestavbu	32		

Tabulka 1: Index revize

Revize	Datum vydání
Rev. č. 680.002	08.2015

1. Pokyny k používání provozního návodu

Tento provozní návod je součástí výrobku a obsahuje důležité pokyny pro správný a bezpečný provoz, údržbu, uvedení do provozu, přestavbu, skladování a odstavení našeho výrobku ve strojích a zařízeních.

Kromě tohoto provozního návodu dodržujte také pokyny a technické údaje uvedené na výkrese výrobku a **návrhy provedené speciálně pro příslušné aplikace, např. výpočty**. Pokud nejsou součástí této dokumentace, vyžádejte si je bezpodmínečně u firmy Ortlinghaus.

Bez výkresu výrobku je tento provozní návod neúplný.

Tento provozní návod pečlivě uchovávejte tak, aby byl kdykoliv přístupný všem uživatelům a předávejte jej svým zákazníkům!

Můžete ovšem tento výtisk návodu také volně kopírovat. Uchovávejte tento provozní návod vždy v blízkosti stroje nebo zařízení, aby byl volně přístupný.

Tento provozní návod odpovídá aktuálnímu stavu výrobku při dodání. Případné další dodatky a doplňky přiložte vy nebo budoucí vlastník výrobku k tomuto provoznímu návodu. V rámci dalšího technického rozvoje si vyhrazujeme právo provádět technicky podmíněné změny v tomto provozním návodu. Informujte se prosím, jestli máte aktuální stav informací. Tyto informace můžete u nás získat telefonicky nebo e-mailem (telefonní číslo a e-mailová adresa: viz titulní list) a můžete si také snadno vyžádat aktuální verzi provozního návodu.

1.1. Komu je určen tento provozní návod?

Tento provozní návod je určen kvalifikovanému personálu, zejména:

- montážním pracovníkům výrobce stroje/zařízení;
- mechanikům / provozním zámečnickům provozovatele stroje;
- ostatním kvalifikovaným, resp. pečlivě zaškoleným odborným pracovníkům, kteří jsou s výrobkem seznámeni a jsou zodpovědní za projekt, montáž, provoz, údržbu, odstavení z provozu, uskladnění a likvidaci výrobku.

Před zahájením práce na výrobku si musí příslušný pracovník pečlivě přečíst provozní návod. Pokud nejsou splněny tyto předpoklady, hrozí nebezpečí chybného použití výrobku se značným poškozením výrobku a následnými škodami na jiných výrobcích nebo ohrožením života a zdraví uživatele nebo třetích osob. Odkazujeme také na bod 1.5 provozního návodu.

1.2. Co najdete v tomto provozním návodu?

Tento provozní návod s výkresem výrobku obsahuje všechny potřebné informace o výrobku uvedeném na titulní straně návodu pro použití výrobku k určenému účelu během různých fází jeho životního cyklu.

Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené pro jednotlivé fáze životního cyklu výrobku.

1.3. Používání tohoto návodu

- Před zahájením práce na výrobku si pečlivě přečtěte provozní návod.
- Pokyny v provozním návodu se musí bezpodmínečně dodržovat.
- Dbejte také na výkres výrobku a případné výpočty.
- Tento provozní návod je součástí výrobku a měl by být uchováván tak, aby byl přístupný všem uživatelům.
- Při předání výrobku předejte také tento provozní návod.

1.4. Pokyny k symbolům použitým v textu

Naše výrobky jsou vyrobeny podle aktuálního stavu techniky v době konstrukce výrobku, jsou provozně bezpečné a podléhají neustálému dalšímu rozvoji. Přesto hrozí nebezpečí osobních a věcných škod při nedodržení následujících pokynů. V následujícím textu jsou odstavce důležité pro bezpečnou instalaci, funkci a provoz zvýrazněny pomocí symbolů.

Význam těchto symbolů:



UPOZORNĚNÍ!

- Dbejte zejména na tyto texty v provozním návodu.

1.4.1. Ohrožení osob



VÝSTRAHA!

- Ohrožení při provádění popisované činnosti, resp. při běžném provozu způsobené nebezpečnými vlivy
- hrozí těžké poranění.



VÝSTRAHA!

- Ohrožení při provádění popisované činnosti, resp. při běžném provozu způsobené nebezpečným elektrickým napětím
- hrozí těžké poranění.



POZOR!

- Ohrožení při provádění popisované činnosti, resp. při běžném provozu způsobené nebezpečnými vlivy
- možné zranění nebo zdravotní riziko.



VÝSTRAHA!

- Ohrožení při provádění popisované činnosti, resp. při běžném provozu způsobené nedodržením ochrany proti explozi
- hrozí těžké poranění.



1.4.2. Poškození výrobku/stroje/zařízení

POZOR!

- Ohrožení při provádění popisované činnosti, resp. při běžném provozu způsobené nebezpečnými vlivy
→ hrozí věčné škody.

Nedodržení bezpečnostních pokynů vede ke ztrátě všech nároků na náhradu škody.

1.5. Kvalifikace a školení personálu

Práce na našich výrobcích smí provádět pouze odborné osoby (způsobilé osoby), které mají příslušnou kvalifikaci, resp. odborné vzdělání pro prováděnou činnost, jsou seznámeni s tímto provozním návodem a rozumí mu.

Odborné osoby (způsobilé osoby) musí znát a dodržovat platné standardy bezpečnostní techniky. Musí používat přiměřené bezpečnostní vybavení. Navíc musí být odborné osoby (způsobilé osoby) schopny rozpoznat možné nebezpečí, které může vzniknout při prováděné činnosti.

Určení rozsahu odpovědnosti, příslušnosti, kvalifikace a kontrola odborného personálu je úkolem provozovatele. Pokud personál nemá potřebnou kvalifikaci a znalosti, musí absolvovat školení.

1.6. Číselný systém Ortlinghaus

Příklad:

0 111 - 222 - 33 - 444 555

0 = identifikační číslo výrobků

Identifikace konstrukční řady

Identifikace provedení

Konstrukční velikost

Pořadové číslo

Další parametry provedení

2. Technické údaje / použití k určenému účelu

2.1. Účel použití

Pneumaticky ovládané spojky této konstrukční řady se vyznačují prostorově úsporným provedením, nízkým momentem setrvačnosti a vysokou četností spínání.

Toto provedení jako vícekotoučová spojka dále umožňuje přenos vysokých točivých momentů v poměru ke konstrukční velikosti.

Tento provozní návod (TPI) platí pro pneumaticky ovládanou lamelovou spojku konstrukční řady 521.

Spojka s třecím obložením je určena pro suchý provoz. Zabraňte proto znečištění třecího obložení tukem, olejem nebo jinými mazivy.

2.2. Použití k určenému účelu

Naše výrobky jsou určeny výhradně k použití podle technických údajů uvedených na výkrese (0 . . . - . . . - . . . -). Specifický návrh provedený firmou Ortlinghaus pro daný případ použití je třeba dodržet.

Technické údaje dodané zákazníkem pro návrh řešení jsou součástí použití zařízení k určenému účelu. Pokud je k dispozici oboustranně schválená zadávací dokumentace, je třeba ji také zohlednit. Za správnost svých údajů odpovídá zákazník.

Náš výrobek je určen k montáži do zařízení nebo stroje nebo společně s dalšími komponenty může vytvořit stroj, resp. zařízení. Proto by měl být výrobek uveden do provozu teprve až stroj, resp. zařízení, do kterého je výrobek vestavěn, zcela splní platné směrnice EU pro strojní zařízení.

K použití k určenému účelu patří rovněž dodržování předloženého provozního návodu a respektování zbytkových nebezpečí. Zbytková nebezpečí jsou podrobněji popsána v odstavcích o bezpečnostních pokynech v následující kapitole. Během různých fází životního cyklu výrobku, ve kterých může dojít k poškození zařízení nebo ohrožení osob, musí provozovatel přijmout příslušná ochranná opatření. Dodržujte platné národní bezpečnostní předpisy a předpisy o ochraně životního prostředí.

2.3. Použití k jinému než určenému účelu

Jiné použití, než jaké je popsáno v kapitole „Účel použití“ a „Použití k určenému účelu“, je považováno za použití zařízení v rozporu s určeným účelem. Za takto vzniklé škody společnost Ortlinghaus neručí.

Použití v rozporu s určeným účelem nastává **zejména, ale ne výhradně**, pokud se výrobek:

- používá jako uložení ve smyslu opěry a vedení pohyblivých strojních částí vůči stojícímu dílu.
- přetěžuje příliš vysokými otáčkami, točivým momentem a provozním tlakem (i krátkodobé špičky příliš vysokého tlaku).
- nadměrně zatěžuje nepřípustně dlouhými prokluzy na třecích plochách (např. při přetížení).
- provozuje s příliš nízkým provozním tlakem.
- zatěžuje příliš vysokou četností spínání při spínacím provozu.
- pro suchý provoz naplní olejem.
- používá ve vnějším prostředí bez dostatečné ochrany proti povětrnostním vlivům.
- při zapínání nebo během provozu spíná proměnným tlakem a zatěžuje tlakovými špičkami.
- provozuje s příliš velkým nebo nedostatečným množstvím tuku v uložení.



UPOZORNĚNÍ!

- K použití v rozporu s určeným účelem také dochází při nedodržování bezpečnostních předpisů a zanedbání zbytkových nebezpečí.



VÝSTRAHA!

- Přestavby a změny výrobku prováděné vlastními silami jsou z bezpečnostních důvodů zakázány.
- Zde platí zákaz provádění změn našeho výrobku a při nedodržení dochází k zániku všech nároků vůči společnosti Ortlinghaus-Werke GmbH.

2.4. Funkční popis



POZOR!

- Přípustný **jmenovitý tlak** tohoto provedení je **6 barů**. V každém případě dodržujte maximální přípustný tlak uvedený **na výkrese výrobku!**
- Nikdy spojku nezatěžujte vyšším tlakem, protože hrozí nebezpečí prasknutí šroubů.



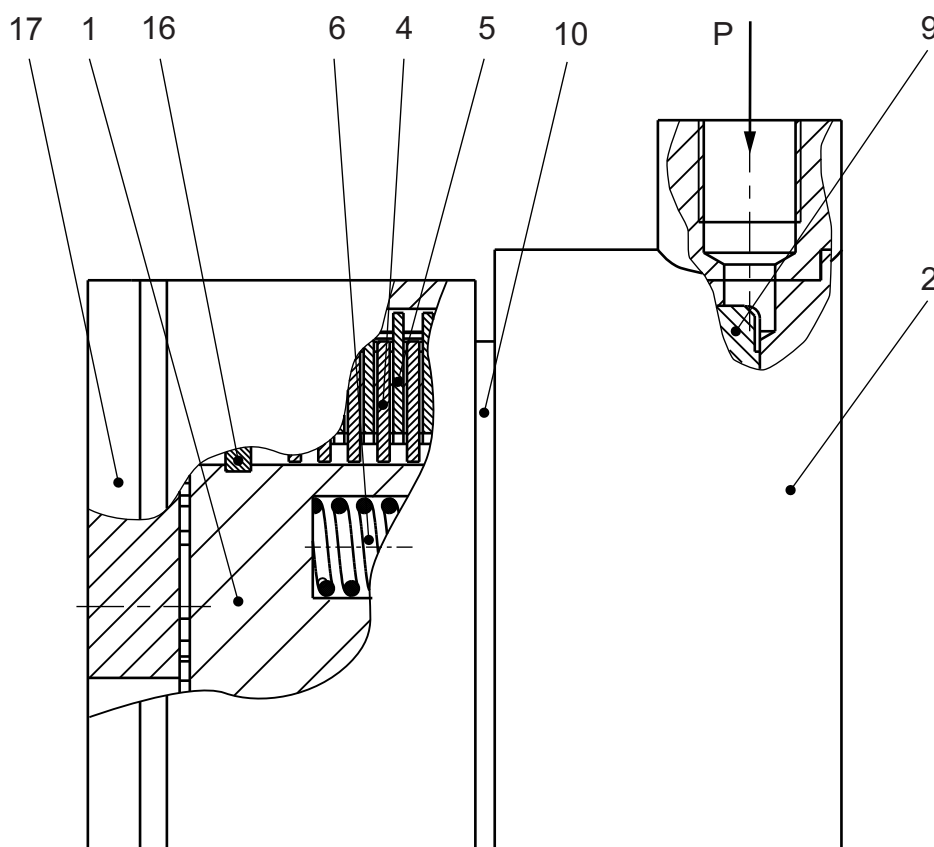
VÝSTRAHA!

- Neprovozujte spojku **s příliš nízkým tlakem**, protože se snižováním tlaku klesá točivý moment, který lze přenést.
- To může způsobit prokluz a přehřátí spojky.



POZOR!

- Maximální **přípustné otáčky** vnitřních dílů jsou (⇒ tab. 2 na str. 9).
- Neprovozujte spojku s vyššími otáčkami.



Obr. 1: Funkce

2.4.1. Aktivace funkce

Připojení tlakového vzduchu **P** je na válci **2**. Přívod musí být na straně zákazníka proveden flexibilně (pozor na pnutí) a zajištěn vhodným způsobem proti otočení. Při natlakování posune píst **9** svazek lamel **4, 5** proti dorazu (pojistný kroužek **16**) a stlačí vnitřní a vnější lamely k sobě. Vzniká silové propojení mezi nosičem **1** a pouzdrem **17**.

→ Spojka je aktivována.

2.4.2. Deaktivace funkce

Ve stavu bez tlaku tlačí pružiny **6** píst **9** do koncové polohy. Silové propojení a s ním spojený přenos momentu se zruší.

→ Spojka je deaktivována.



2.5. Technické údaje

POZOR!

→ Pneumaticky ovládaná spojka 521 **smí pracovat** pouze v suchém provozu.

Tabulka 2: Technické údaje

Přípustný jmenovitý tlak	6 barů	
Provozní tlak	5,5 barů *	
Zpětný tlak pružin	0,5 barů	
Maximální přípustné otáčky*	3000 min ⁻¹	Velikost 15-43
	2800 min ⁻¹	Velikost 47
	2250 min ⁻¹	Velikost 55
	1800 min ⁻¹	Velikost 63
Přípustná provozní teplota	-20 °C až +90 °C	
* Životnost ložisek závisí na tlaku a otáčkách. Dodržujte diagram na výkrese výrobku.		

Provozní tlak potřebný pro určitý točivý moment najdete v diagramu „Tlak/točivý moment“ na výkrese výrobku. Životnost ložisek závisí na příslušném provozním tlaku a otáčkách. Uvědomte si, prosím, že údaje o životnosti ložisek vycházejí se speciálních testovacích parametrů a vlastních zkušebních zařízení společnosti Ortlinghaus. Vzhledem k velké variabilitě podmínek používání by měly zjištěné hodnoty sloužit jen pro předběžný výběr našich výrobků. V každém případě musí zákazník originální zařízení vyzkoušet.

Pro včasné rozpoznání prokluzu spojky v sepnutém provozním stavu doporučujeme instalovat hlídání tlaku a otáček.

3. Doprava, balení

Dodávku je nutné po obdržení zkontrolovat na poškození při dopravě a viditelné vady. V případě poškození je nutné informovat společnost Ortlinghaus. Pouze výrobky v bezvadném technickém stavu se smí instalovat, resp. uvádět do provozu.



UPOZORNĚNÍ!

→ Před zahájením dalších prací si přečtěte tento provozní návod.

3.1. Bezpečnostní pokyny k dopravě a balení



Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Mechanická ohrožení:			
Volné díly se mohou při transportu pohybovat	Přiblížení pohyblivého dílu k pevnému dílu	Poranění, pohmoždění, odření, zachycení, přejetí	Při přepravě nesahat mezi díly, volné díly zajistit proti pohybu
	Padající předměty		Dbát na polohu balení (HORNÍ strana!), nosit bezpečnostní obuv
Přeprava, manipulace, pohyb	Padající předměty		Použití bezpečných zvedacích zařízení s dostatečnou nosností
Otevření balení, zvedání s použitím dostatečně dimenzovaných vázacích prostředků	Tíhová síla (akumulovaná energie)		Dbát na polohu balení (HORNÍ strana!), používat dostatečně dimenzované vázací prostředky, nosit bezpečnostní obuv
Mastné díly mohou při přepravě sklouznout	Kluzké povrchy		Zajistit díly, ukládat na pevný protiskluzný podklad, nosit bezpečnostní obuv a rukavice
Vyjímání z balení, přeprava bez balení	Ostré hrany, špičaté díly		Zajistit díly při přepravě, před vyjímáním dílů zkontrolovat stav a ostré hrany, nosit bezpečnostní obuv/rukavice
Uložení na obvodu	Žádná stabilita		Zajistit díly při přepravě proti pádu a kutálení
Ergonomická ohrožení:			
	Namáhání, držení těla	Únava, porucha pohybového aparátu	Dbát na údaje o hmotnosti, používat transportní zařízení, pracovat ve vzpřímené poloze

3.2. Stav při dodání

Rozsah dodávky je určen v dodacích dokumentech. Zkontrolujte úplnost a správnost dodávky. Balení je provedeno podle objednávky.

4. Návod k montáži

Dodavatel, resp. provozovatel je zodpovědný za montáž popsaného výrobku. Dodržujte platné předpisy a pravidla i pokyny v tomto návodu. Před montáží zkontrolujte provozuschopnost. Při manipulaci během montáže používejte vhodné zvedací prostředky.

Při montáži postupujte podle návodu.



VÝSTRAHA!

- Dbejte na výstražná upozornění v kapitolách „Údržba“ a „Opravy, přestavba“!
- Dodržujte platné předpisy o ochraně životního prostředí.

Po montáži je nutné zkontrolovat dodržení tolerancí polohy. Případné radiální a axiální posunutí je možné odstranit vyrovnaním hřídele(-í) a ostatních částí stroje. Dbejte na možné tepelné deformace, prohnutí hřídelí a měkká uložení. Zkontrolujte a popř. upravte utahovací momenty všech šroubů.



VÝSTRAHA!

- Hodnoty potřebné pro kontrolu najdete na výkrese výrobku, příp. se obraťte na Ortlinghaus-Werke.
- Nedodržení pokynů může vést ke zranění osob nebo poškození stroje způsobenému např. prasknutím dílů nebo zahřátím při kontaktu pohyblivých dílů.
- Pokud nejsou dodrženy geometrické podmínky montáže, nesmí se náš výrobek namontovat.

4.1. Montážní podmínky

- Pohyblivé díly musí zákazník zabezpečit proti neúmyslnému dotyku, přitom nesmí dojít k omezení větrání.
- Montážní prostor a výrobek musí být bez mastnoty, prachu a jiných nečistot.
- V dělicích spárách stroje nesmí být žádná poškození.
- Dodržujte tolerance uložení a polohy a údaje na výkrese výrobku. Kromě nich nejsou přípustné žádné spáry nebo mezery způsobené úhlovým nebo radiálním posunutím vzhledem k hřídeli/stroji.
- Dbejte na dostatek místa v montážním prostoru.
- Je třeba zajistit, aby při montáži a následném provozu nedošlo ke znečištění třecích prvků jinými než předpokládanými látkami, např. olejem nebo mazivem. Výjimkou jsou maziva schválená pro provoz (najdete je v kapitole „Doporučení k olejům“).
- Dodržujte minimální vzdálenosti pro přístup chladicího vzduchu a dostatečnou vzdálenost od externích zdrojů tepla.



VÝSTRAHA!

- Po montáži nainstalujte kryt na ochranu proti pohmoždění, zachycení, usazeninám prachu a kolizi s cizími předměty.

- Běžně se naše výrobky montují a provozují v horizontální poloze s vodorovnou rotační osou. Odlišnou montážní polohu je třeba z technických důvodů vyzkoušet. V takovém případě se prosím obraťte na společnost Ortlinghaus.

4.2. Základní varianty montáže

Speciální varianty montáže, které závisí na konstrukci stroje, zde nemohou být uváděny. Na příkladech ale můžeme ukázat, jak může být náš výrobek namontován.

4.3. Montáž

VÝSTRAHA!

- Zajistěte, aby při montáži nemohlo dojít k žádným náhodným pohybům zařízení.
- Vypněte hlavní motor a zařízení zajistěte proti náhodným pohybům.



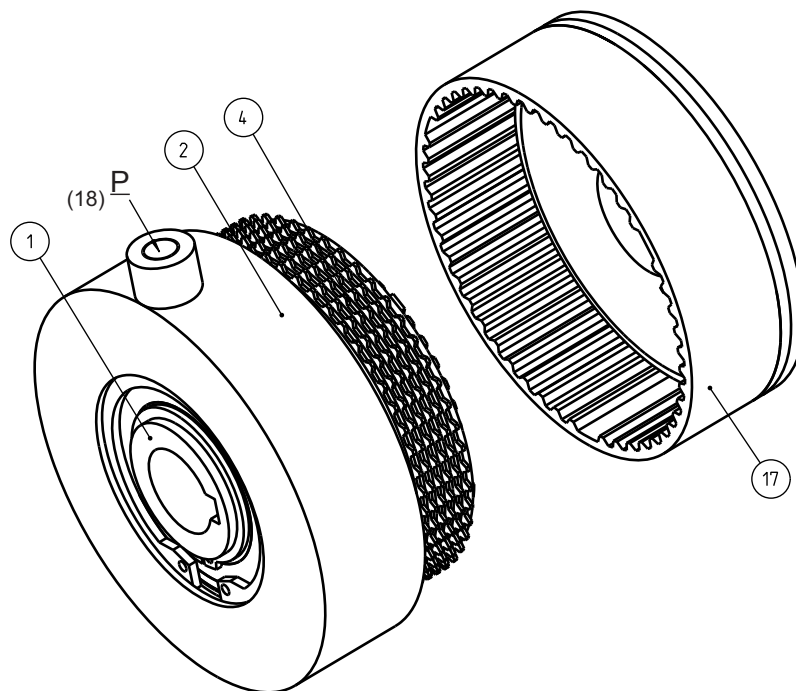
VÝSTRAHA!

- Výrobek musí být přišroubován k tělesu stroje všemi šrouby určenými k jeho upevnění.
- Dodržujte pokyny uvedené v předchozí kapitole „Velikost a utahovací momenty šroubů“.



POZOR!

- Dělicí spáry mezi díly, které k sobě přiléhají, vždy před montáží vyčistěte a udržujte je v čistotě bez prachu, oleje a maziva.



Obr. 2: Montáž

- Ochranné víčko **18** odstraňte z přívodu tlaku P.
- Nasadte hrncové těleso **17** do určeného středícího osazení a upevněte je k zařízení.

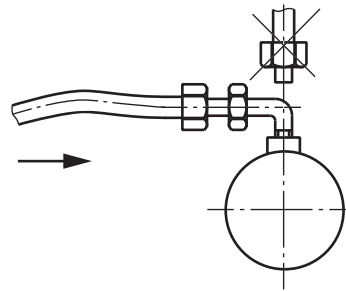
- Upevňovací šrouby nejsou součástí dodávky. Dodržujte utahovací momenty výrobce zařízení.

**POZOR!**

- Při narážení spojky na hřídel se mohou poškodit kuličková ložiska.
- Spojku s lamelami **4, 5** nejprve nasuňte na hřídel.
- Vyrovnajte **4** vnější lamely a navedte je do ozubení hrcového tělesa **17**.
- Spojku nasuňte na hřídel až na doraz.
- Provedte axiální upevnění hřídele.
- Připojte pružné tlakové vedení.

**POZOR!**

- Hadice se nesmí použít jako pojistka proti otáčení.
- Zajistěte těleso válce proti otáčení.
- Těleso válce se nesmí upínat.

**Obr. 3: Tlakový přívod**

5. Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu je nutné zkontrolovat správné upevnění všech dílů a provést funkční test. Tento funkční test se musí provést také po údržbě nebo opravě na zařízení v klidovém stavu.

Dávejte pozor na neobvyklý hluk, vibrace a kmitání. Zkontrolujte provozní teplotu. Pokud zjistíte v prvních hodinách provozu nezvyklé zvýšení teploty, přerušete uvádění zařízení do provozu.

5.1. Bezpečnostní pokyny pro uvádění do provozu

Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Mechanická ohrožení:			
Během uvádění do provozu	Nebezpečí při uvádění do provozu	Ohrožení osob	Zamezit pohybu osob v nebezpečném prostoru zařízení
Dynamický provoz resp. funkce: Příliš vysoký točivý moment --> sousedící díly jsou silně namáhány --> nebezpečí prasklin Příliš malý točivý moment --> zrychlující/zpomalující díly nedosáhnou včas požadované rychlosti / klidového stavu	Zrychlení/ zpomalení (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Zabránit pohybu osob v nebezpečném prostoru zařízení, provést test v namontovaném stavu, pomalu zvyšovat zatížení, nastavit tlakovou soustavu, kontrolovat a dodržovat zbytkový tlak, před uvedením do provozu deaktivovat mechanické nouzové uvolnění
Tlaková soustava: Snížení funkce zařízení působením dynamického tlaku v tlakovém vedení	Zrychlení/ zpomalení (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Kontrolovat tlak v tlakovém přívodu
Montáž: Ovlivnění funkce nesprávnou montážní polohou a zajištěním vnitřního unášeče / hřídele a vnějšího unášeče	Přiblížení pohyblivého dílu k pevnému dílu	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržet montážní polohu podle výkresu, zajistit vnitřní unášeč v axiálním směru, před uvedením do provozu zkontrolovat volný chod a správnou polohu dílů
Montáž/přetlak: Výpadek funkce způsobený prasknutím šroubu resp. pojistných kroužků příliš vysokým tlakem resp. chybná montáž např. jiný počet šroubů, šrouby jiné třídy pevnosti, jiný utahovací moment	Padající předměty / vysoký tlak Stabilita/pevnost	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržovat pokyny v provozním návodu / na výkrese, zkontrolovat počet, utahovací momenty a třídu pevnosti šroubů, zajistit šrouby proti povolení, zkontrolovat a dodržovat max. přípustný tlak
Zapnutí přívodu tlaku: Povolení špatných tlakových spojek, ulomení pevnostních šroubů	Vystříknutí provozních látek pod vysokým tlakem	Nebezpečí poranění vniknutím provozních látek pod tlakem do lidského těla, popálení	Před uvedením do provozu zkontrolovat těsnost při malém tlaku, nastavit tlakový omezovací ventil tak, aby nemohla být překročena max. přípustná hodnota (dodržet dostatečnou bezpečnostní vzdálenost!)

Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Montáž / tlaková soustava: Ovlivnění funkce nesprávnou polohou (radiální/axiální) a zajištěním vnitřního unášeče / hřídele a vnějšího unášeče, nedostatečný ovládací tlak pístu	Pohyblivost zařízení	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržovat montážní polohu podle výkresu, zajistit vnitřní unášeč v axiálním směru, zkontrolovat volný chod a správnou polohu dílů před uvedením do provozu, zkontrolovat a dodržovat potřebný ovládací/uvolňovací tlak, zkontrolovat koncové polohy pístů (např. mikrospínače, propojení s elektronickým řízením stroje)
Zasahování do pohyblivých nebo rotujících dílů	Pohybující se díly Rotující části	Pohmoždění, zachycení	Zakrýt otvory dílů
Tepelná ohrožení:			
Dynamické spínací procesy, vysoké otáčky, příliš mnoho oleje ve výrobku (mokrý chod)	Předměty nebo materiály s vysokou/nízkou teplotou	Popálení	Pokyny provozovatele, ochranná mřížka nebo snímač teploty, dodržování množství oleje / chladicího oleje, kontrola otáček
Ohrožení hlukem:			
Dotyk rotujících dílů, nesprávná poloha (radiální/axiální) a zajištění vnitřního unášeče / hřídele a vnějšího unášeče, chybějící nebo příliš malý ovládací/uvolňovací tlak, nesprávné vyrovnání dílů	Pohyblivé díly	Nepříjemné pocity, stres	Zkontrolovat upevnění výrobku a vnitřního unášeče, dodržet montážní polohu podle výkresu, zkontrolovat volný chod, dodržovat a kontrolovat minimální potřebný ovládací/uvolňovací tlak, kontrolovat koncové polohy pístů
Dynamické spínání resp. zatížení	Třecí plochy	Nepříjemné pocity, stres	Žádné
Radiální posunutí mezi vnitřním a vnějším unášečem	Házivost rotujících dílů	Nepříjemné pocity, stres	Zkontrolovat vyrovnání a upevnění vnitřního a vnějšího unášeče, dodržovat montážní polohu podle výkresu, zkontrolovat volný chod spojky/brzdy
Ohrožení vibracemi:			
Vysoké otáčky	Špatné vyrovnání rotujících dílů	Nepříjemné pocity, stres	Zkontrolovat vyrovnání a upevnění vnitřního a vnějšího unášeče, dodržovat montážní polohu podle výkresu, zkontrolovat volný chod spojky/brzdy, zkontrolovat a dodržovat max. otáčky
Ohrožení způsobené materiálem:			
Provoz neutěšeného zařízení (suchý provoz)	Prach	Alergie	Žádné
Ergonomická ohrožení:			
	Namáhání, držení těla	Únava, porucha pohybového aparátu	Dbát na údaje o hmotnosti, používat transportní zařízení, pracovat ve vzpřímené poloze



Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Ohrožení související s okolím zařízení:			
Statické a dynamické zatížení: Nepříznivé ovlivnění funkce a točivého momentu koroze a stárnutím organických látek	Nečistoty, prach, vlhkost	Přejetí, pohmoždění	Ve vhodných intervalech: Kontrolovat nosné díly na korozi, provádět výměnu oleje, kontrolovat funkci, resp. zapouzdřit výrobek a chránit před korozi, vyměnit zkorodované nebo poškozené části

5.2. Test funkce



VÝSTRAHA!

→ Před provedením potřebných prací zajistěte, aby při výpadku funkce nemohlo dojít k náhodnému pohybu zařízení, které by ohrozilo osoby nebo předměty



VÝSTRAHA!

- Výrobek musí být k tělesu stroje přišroubován resp. zajištěn všemi šrouby určenými k jeho upevnění.
- Dodržujte pokyny výrobce zařízení.
- Přiveďte na spojku v klidovém stavu potřebný ovládací tlak.
 - Píst musí tláčit proti lamelám a sepnout spojku.
 - Zkontrolujte funkci pístu.
 - Po odvzdušnění se musí píst vrátit silou pružin do své výchozí polohy a spojka musí úplně vypnout.

6. Provoz

Instrukce a bezpečnostní pokyny uvedené v tomto provozním návodu nelze považovat za úplné a zcela dostačující. Při náběhu, provozu, údržbě, opravě a odstavení stroje dodržujte také pokyny v dokumentaci stroje nebo celého zařízení.

Pokud zjistíte během provozu neobvyklé jevy, ihned stroj nebo zařízení vypněte.

6.1. Bezpečnostní pokyny při provozu



Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Mechanická ohrožení:			
Během provozu	Nebezpečí při provozu	Ohrožení osob	Zamezit pohybu osob v nebezpečném prostoru zařízení
Dynamický provoz resp. funkce: Ovlivnění točivého momentu znečištěním, teplotními vlivy, počtem změn zatížení/brzdění	Zrychlení/zpomalení (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Ve vhodných intervalech kontrolovat točivý moment, těsnost a funkci, čistit zařízení a příp. výrobek zapouzdřit, provádět výměnu oleje v předepsaných intervalech
Tlaková soustava: Snížení funkce zařízení působením dynamického tlaku v tlakovém vedení	Zrychlení/zpomalení (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Kontrolovat tlak v tlakovém přívodu
Změna polohy jednotlivých dílů provozními vlivy: Ovlivnění funkce výrobku nesprávnou polohou a zajištěním vnitřního unášeče / hřídele a vnějšího unášeče	Přiblížení pohyblivého dílu k pevnému dílu	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	V pravidelných intervalech kontrolovat točivý moment, funkci, upevnění výrobku a vnitřního unášeče, dodržovat montážní polohu podle výkresu, kontrolovat volný chod
Zapnutí přívodu tlaku: Povolení špatných tlakových spojek, ulomení pevnostních šroubů	Vystříknutí provozních látek pod vysokým tlakem	Nebezpečí poranění vniknutím provozních látek pod tlakem do lidského těla, popálení	Ve vhodných intervalech kontrolovat propojení tlakových vedení, dodržovat a kontrolovat max. přípustný tlak (zachovat dostatečnou bezpečnostní vzdálenost od vedení a dílů pod max. přípustným tlakem)
Změna polohy jednotlivých dílů provozními vlivy: Ovlivnění funkce výrobku nesprávnou polohou (radiální/axiální), chybějícím zajištěním vnitřního unášeče / hřídele a vnějšího unášeče, žádným nebo příliš malým ovládacím/uvolňovacím tlakem	Pohyblivost zařízení	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržovat montážní polohu podle výkresu, zajistit vnitřní unášeč v axiálním směru, zkontrolovat volný chod a správnou polohu dílů před uvedením do provozu, zkontrolovat a dodržovat potřebný ovládací/uvolňovací tlak, zkontrolovat koncové polohy pístů (např. mikrosplínače, propojení s elektronickým řízením stroje)
Zasahování do pohyblivých nebo rotujících dílů	Pohybující se díly Rotující části	Pohmoždění, zachycení	Zakrýt otvory dílů

Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Povolení šroubových spojů, zrušení funkce: Prasknutí šroubu, resp. pojistných kroužků příliš vysokým tlakem, použití šroubů s nízkou třídou pevnosti, příliš malý počet šroubů, uvolněné šrouby	Stabilita/pevnost	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržovat pokyny v provozním návodu / na výkrese, zkontrolovat počet, utahovací momenty a třídu pevnosti šroubů, zajistit šrouby proti povolení, zkontrolovat a dodržovat max. přípustný tlak
Tepelná ohrožení:			
Dynamické spínací procesy, vysoké otáčky, příliš mnoho oleje ve výrobku (mokřý chod)	Předměty nebo materiály s vysokou/nízkou teplotou	Popálení	Pokyny provozovatele, ochranná mřížka nebo snímač teploty, dodržování množství oleje / chladicího oleje, kontrola otáček
Ohrožení hlukem:			
Dotyk rotujících dílů, nesprávná poloha (radiální/axiální) a zajištění vnitřního unášeče / hřídele a vnějšího unášeče, chybějící nebo příliš malý ovládací/uvolňovací tlak, nesprávné vyrovnání dílů	Pohyblivé díly	Nepříjemné pocity, stres	Zkontrolovat upevnění výrobku a vnitřního unášeče, dodržet montážní polohu podle výkresu, zkontrolovat volný chod, dodržovat a kontrolovat minimální potřebný ovládací/uvolňovací tlak, kontrolovat koncové polohy pístů
Dynamické spínání resp. zatížení	Třecí plochy	Nepříjemné pocity, stres	Žádné
Radiální posunutí mezi vnitřním a vnějším unášečem	Házivost rotujících dílů	Nepříjemné pocity, stres	Zkontrolovat vyrovnání a upevnění vnitřního a vnějšího unášeče, dodržovat montážní polohu podle výkresu, zkontrolovat volný chod spojky/brzdy
Vysoké otáčky, velká mezera mezi lamelami	Opotřebené díly	Nepříjemné pocity, stres	Pravidelně kontrolovat třecí plochy na otěr, příp. vyměnit lamely, dodržovat a kontrolovat mezní otáčky
Ohrožení vibracemi:			
Vysoké otáčky	Špatné vyrovnání pohybujeících se dílů	Nepříjemné pocity, stres	Zkontrolovat vyrovnání a upevnění vnitřního a vnějšího unášeče, dodržovat montážní polohu podle výkresu, zkontrolovat volný chod spojky/brzdy, zkontrolovat a dodržovat mezní otáčky
	Opotřebené díly	Nepříjemné pocity, stres	Vyměnit opotřebené díly, zkontrolovat a dodržovat meze otáček
Ohrožení způsobené materiálem:			
Provoz neutěsněného zařízení (suchý provoz)	Prach	Alergie	Žádné
Ohrožení související s okolím zařízení:			
Statické a dynamické zatížení: Nepříznivé ovlivnění funkce a točivého momentu koroze a stárnutím organických látek	Nečistoty, prach, vlhkost	Přejetí, pohmoždění	Ve vhodných intervalech: Kontrolovat nosné díly na korozi, provádět výměnu oleje, kontrolovat funkci, resp. zapouzdřit výrobek a chránit před korozi, vyměnit zkorodované nebo poškozené části



6.2. Kontrola během provozu stroje

Výrobky s obložením pro suchý provoz podléhají opotřebením. To není závada výrobku. Opotřebením lamel závisí na tepelném zatížení při každém sepnutí. Opotřebením zvyšujícím se až po maximální možné opotřebením se mění spínací vlastnosti spojky resp. doba odezvy spojky.

Opotřebením lamel se projevuje ve změnách vlastnostech spojky během provozu:

- Úhel sepnutí se zvětšuje, tzn., že při sepnutí pohonu spojka proklouzne.
- Spojka během provozu prokluzuje.



VÝSTRAHA!

- Jakmile zjistíte větší spínací úhel nebo prokluzování spojky, musíte zařízení ihned vypnout.
- Zkontrolujte opotřebením lamel a obraťte se příp. na zákaznickou službu.

7. Odstranění poruch

Při výskytu neobvyklých zvuků, vibrací, zvýšených teplot nebo funkčních poruch je třeba zařízení ihned vypnout a zajistit proti uvedení do provozu během opravy.



VÝSTRAHA!

- Po vypnutí stroje hrozí nebezpečí popálení zbytkovým teplem.
- Nechte pracovní prostor dostatečně vychladnout.

Následující poruchy mohou být vodítkem při hledání poruch. Při hledání poruchy zohledněte vždy i ostatní komponenty zařízení.

Po skončení údržby nebo opravy je třeba dodržet pokyny pro uvádění do provozu.

Porucha	Příčina	Odstranění
Spojka prokluzuje	Ovládací tlak příliš malý	Zvýšit provozní tlak na požadovanou hodnotu
	Chyba ve zdroji tlakového vzduchu (znečištění, úniky...)	Opravit zdroj tlakového vzduchu
	Třecí plochy jsou opotřebené	Vyměnit kompletní sadu lamel
	Lamely jsou vlhké nebo od oleje	Výměna lamel a odstranění příčiny vlhkosti resp. znečištění olejem
Spojka nevypíná	Píst je zablokovaný zlomenými pružinami	Výměna pružin
	Vadný ventil (kontrola odvzdušnění)	Výměna ventilů
	Nelze zjistit Poškození stroje	Zavolat zákaznickou službu

8. Údržba

Opravy se smí provádět, jen pokud je stroj vypnutý a zajištěný proti zapnutí během opravy. Dodržujte také pokyny pro údržbu celého zařízení, resp. ostatních komponent.



VÝSTRAHA!

- Výrobek je příp. bezpečnostním dílem, který je při nesprávné opravě a údržbě zdrojem potenciálního nebezpečí.
- Při chybné funkci doporučujeme výměnu nebo povolání zákaznické služby Ortlinghaus. Za škody vzniklé nesprávně provedenou opravou a údržbou nepřebíráme žádnou odpovědnost. Dodržujte platné předpisy o ochraně životního prostředí.

Zkontrolujte zbytkové tlaky celého tlakového vedení a příp. je odvzdušnit.

8.1. Bezpečnostní pokyny pro údržbu

Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Mechanická ohrožení:			
Demontáž, resp. vyjmutí výrobku ze stroje --> Zrušení funkce výrobku, přerušení nebo zrušení přenosu točivého momentu	Zrychlení/ zpomalení (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Zařízení před demontáží uvést do klidového stavu a zajistit proti neúmyslným pohybům, ohraničit nebezpečný prostor, zajistit dostatečnou stabilitu výrobku při demontáži, používat dostatečně dimenzované vázací prostředky
	Pohyblivost zařízení	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	
	Stabilní/bepečná poloha	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	
Demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, zachycení, odření, přejetí	Dodržovat postup demontáže, používat dostatečně dimenzované vázací prostředky, nosit bezpečnostní obuv
Demontáž a vytahování dílů	Kluzké povrchy	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u výrobků provozovaných s olejem může olej vytékat, zachytit zbytky oleje a odborně zlikvidovat, nosit bezpečnostní obuv/rukavice, pracovat v dostatečně stabilním postoji, dodržovat bezpečnostní pokyny
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržovat pokyny v provozním návodu, demontáž jen s dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní obuv/rukavice
Demontáž --> výrobek je pod tlakem pružin	Tíhová síla / síla pružin (akumulovaná energie)	Pohmoždění, zachycení, odmrštění	Dodržovat pokyny v provozním návodu, provádět demontáž jen s dostatečně proškoleným personálem, nosit bezpečnostní obuv/rukavice



Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Demontáž tlakových vedení --> tlak	Tlak	Vystříknutí provozních látek pod vysokým tlakem	Před demontáží odvědušnit tlakové přívody (kontrola manometrem), zachytit a zlikvidovat zbytky oleje, dodržovat bezpečnostní předpisy
Ohrožení způsobené materiálem:			
Demontáž výrobku, montáž/ demontáž tlakových přívodů	Aerosol, páry	Dýchací potíže, alergie	Před demontáží odvědušnit tlakové přívody (kontrola manometrem), zachytit a zlikvidovat zbytky oleje, dodržovat bezpečnostní předpisy
Ergonomická ohrožení:			
	Namáhání, držení těla	Únava, porucha pohybového aparátu	Dbát na údaje o hmotnosti, používat transportní zařízení, pracovat ve vzpřímené poloze
Ohrožení související s okolím zařízení:			
Demontáž/montáž, resp. ostatní práce	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Při práci dbát na suchou a čistou pracovní plochu, vyčistit výrobek

8.2. Intervaly údržby

Doporučujeme kontrolovat v přiměřených intervalech podle zatížení, podmínek používání atd., minimálně ale jednou ročně:

- nepřijatelný provozní hluk, vibrace a teplotu
- provozní vlastnosti a funkci
- stav šroubových spojů na těle stroje
- opotřebení třecích ploch, např. měřením uvolňovací mezery resp. dráhy pístu
- vnitřní prostor na příp. usazeniny otěru lamel
- úniky a množství chladicího oleje (jen mokrá provoz)
- vnější těsnění, v případě potřeby namazat a chránit před znečištěním
- korozi, usazeniny prachu a nečistot

Po delší době mimo provoz (např. 1 měsíc) je nutné provést funkční zkoušku.



UPOZORNĚNÍ!

- Zjištěné nedostatky se musí ihned odstranit.
- Dodržujte pokyny uvedené v kapitole „Odstranění poruch“.

8.2.1. Výměna těsnění (elastomery)

Použitá těsnění mají velmi malé opotřebení, podléhají ale přirozenému procesu stárnutí. Doporučujeme výměnu těsnění min. jednou za 5 let nebo po dosažení 10⁶ spínacích cyklů.

8.2.2. Výměna pružin

Z bezpečnostních důvodů doporučujeme výměnu po 10⁶ změnách zatížení.

8.2.3. Výměna ložisek

Použitá ložiska mají velmi malé opotřebení a jsou dimenzována na dlouhé intervaly údržby. Doporučujeme výměnu ložisek podle údajů na výkrese výrobku.

8.3. Ochrana a péče

Chraňte výrobek podle podmínek a místa používání proti korozi. Odstraňte nečistoty, korozi, prach nebo usazeniny nečistot. Nepoužívejte vysokotlaké čističe ani prostředky, které poškozují antikorozi ochranu nebo jednotlivé díly.



POZOR!

- Nepřiměřená péče, resp. čištění může způsobit poškození našeho výrobku.
- Nepoužívejte žádné agresivní, kyselé a zásadité čisticí prostředky ani abrazivní prostředky.
- Elektrické díly se mohou čisticími prostředky poškodit nebo zničit. Čistěte je velmi opatrně.

Pro čištění našich výrobků můžete použít např.

- petrolej na všechny díly kromě třecích ploch,
- technický benzín, čistič brzd na kovové povrchy,
- nebo prostředek s dodatečnou antikorozi funkcí, např. SafeCoat DW 18 VC na vnější použití.

Čisticí prostředek používejte jen podle návodu výrobce. Zabraňte kontaktu s pokožkou. Používejte jen při dostatečném větrání.



POZOR!

- Čištění třecího obložení není přípustné,
- v případě znečištění vyměňte prosím lamely.



POZOR!

- Prostředky použité k ochraně proti korozi a k čištění se nesmí dostat do kontaktu s třecím obložím.
- V případě kontaktu s těmito prostředky lamely vyměňte.

9. Opravy, přestavba

9.1. Bezpečnostní pokyny pro opravy



UPOZORNĚNÍ!

→ Opravy smí provádět pouze zákaznická služba Ortlinghaus nebo personál proškolený a pověřený firmou Ortlinghaus.

Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Mechanická ohrožení:			
Demontáž, resp. vyjmutí výrobku ze stroje --> Zrušení funkce výrobku, přerušení nebo zrušení přenosu točivého momentu	Zrychlení/ zpomalení (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Zařízení před demontáží uvést do klidového stavu a zajistit proti neúmyslným pohybům, ohraničit nebezpečný prostor, zajistit dostatečnou stabilitu výrobku při demontáži, používat dostatečně dimenzované vázací prostředky
	Pohyblivost zařízení	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	
	Stabilní/ bezpečná poloha	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	
Demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, zachycení, odření, přejetí	Dodržovat postup demontáže, používat dostatečně dimenzované vázací prostředky, nosit bezpečnostní obuv
Demontáž a vytahování dílů	Kluzké povrchy	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u výrobků provozovaných s olejem může olej vytékat, zachytit zbytky oleje a odborně zlikvidovat, nosit bezpečnostní obuv/rukavice, pracovat v dostatečně stabilním postoji, dodržovat bezpečnostní pokyny
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržovat pokyny v provozním návodu, demontáž jen s dostatečně proškoleným personálem, nosit bezpečnostní obuv/rukavice
Demontáž --> výrobek je pod tlakem pružin	Tíhová síla / síla pružin (akumulovaná energie)	Pohmoždění, zachycení, odmrštění	Dodržovat pokyny v provozním návodu, demontáž jen s dostatečně proškoleným personálem, nosit bezpečnostní obuv/rukavice
Demontáž tlakových vedení --> tlak	Tlak	Vystříknutí provozních látek pod vysokým tlakem	Před demontáží odvědušnit tlakové přívody (kontrola manometrem), zachytit a zlikvidovat zbytky oleje, dodržovat bezpečnostní předpisy
Ergonomická ohrožení:			
	Namáhání, držení těla	Únava, porucha pohybového aparátu	Dbát na údaje o hmotnosti, používat transportní zařízení, pracovat ve vzpřímené poloze
Ohrožení související s okolím zařízení:			
Demontáž/montáž, resp. ostatní práce	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Při práci dbát na suchou a čistou pracovní plochu, vyčistit výrobek



9.2. Demontáž

Pokud při opravě výrobek rozložíte až na jednotlivé součásti, doporučujeme výměnu těsnicích prvků, lamel, šroubů a pružin.



VÝSTRAHA!

- Před provedením potřebných prací zajistěte, aby při výpadku funkce nemohlo dojít k náhodnému pohybu zařízení, které by ohrozilo osoby nebo předměty.
- V nebezpečném prostoru zařízení se nesmí zdržovat žádné osoby.
- Vypněte hlavní motor a zařízení zajistěte proti náhodným pohybům.
- Demontáž je možná jen v klidovém stavu.



VÝSTRAHA!

- Spojka se smí demontovat, jen pokud je úplně bez tlaku!
- Jinak hrozí nebezpečí poranění při rozpojení tlakového propojení mezi spojkou a tlakovým zásobníkem.



UPOZORNĚNÍ!

- Tento provozní návod se vztahuje jen na náš rozsah dodávky.
- Dodržujte provozní návod výrobce zařízení.



VÝSTRAHA!

- Před demontáží zkontrolujte povrchovou teplotu. Při opakovaném spínání může být spojka velmi horká.
- Hrozí nebezpečí popálení! Nechte zařízení vychladnout.



VÝSTRAHA!

- Při demontáži může po uvolnění upevňovacích šroubů dojít k náhodnému pohybu zařízení.
- Před demontáží zajistěte díly vhodnými vázacími prostředky proti pádu. (⇒ kapitola „Doprava“)

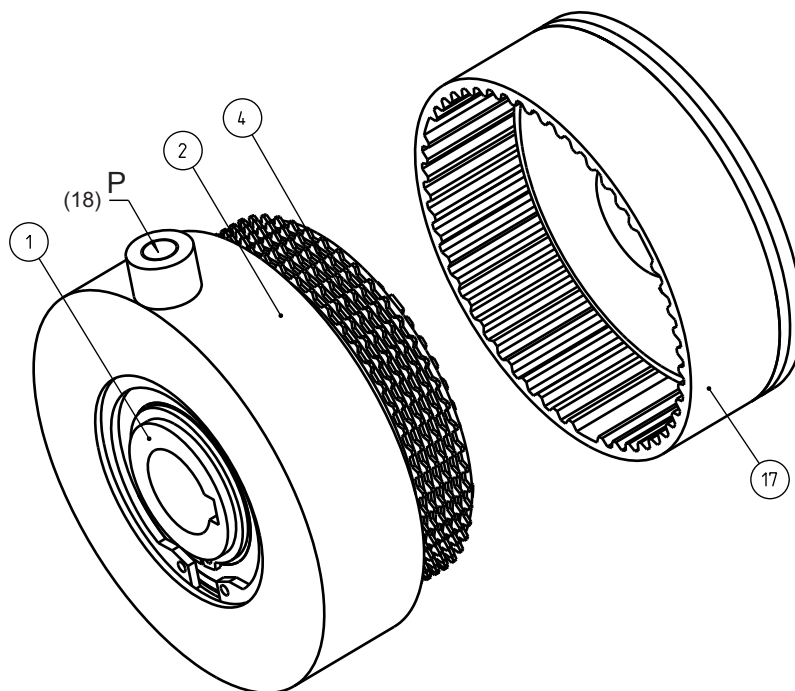


UPOZORNĚNÍ!

- Postup montáže a demontáže, který je zde uveden, se vztahuje výhradně na standardní provedení.
- V případě zvláštního provedení se obraťte prosím na naši zákaznickou službu, resp. zašlete po dohodě výrobek na opravu do našeho závodu.

9.2.1. Demontáž spojky

- Demontáž spojky začněte demontáží zákaznické nastavby a přívodu tlakového vzduchu.
- Demontujte axiální pojistku spojky na hřídeli.
- Opatrně stáhněte vnitřní díly spojky z hřídele a z hrncového tělesa **17**.
- Demontujte kryt zařízení a zkontrolujte jej na případné poškození. Při poškození kontaktujte zákaznickou službu.



Obr. 4: Demontáž spojky

9.2.2. Výměna lamel

- Postavte vnitřní díly spojky válcem **2** dolů na rovný a čistý podklad.
- Demontujte pojistný kroužek **16** (⇒ obr. 6 na str. 29). Roztáhněte vhodným nástrojem pojistný kroužek tak, aby ho bylo možné stáhnout z nosiče **1**.
- Sejměte přítlačný kotouč **3** a vnitřní **5** a vnější lamely **4** z ozubení nosiče **1**.
- Zkontrolujte lamely **4**, **5** a přítlačný kotouč **3**. Vyměňte je případně kompletně za nové.

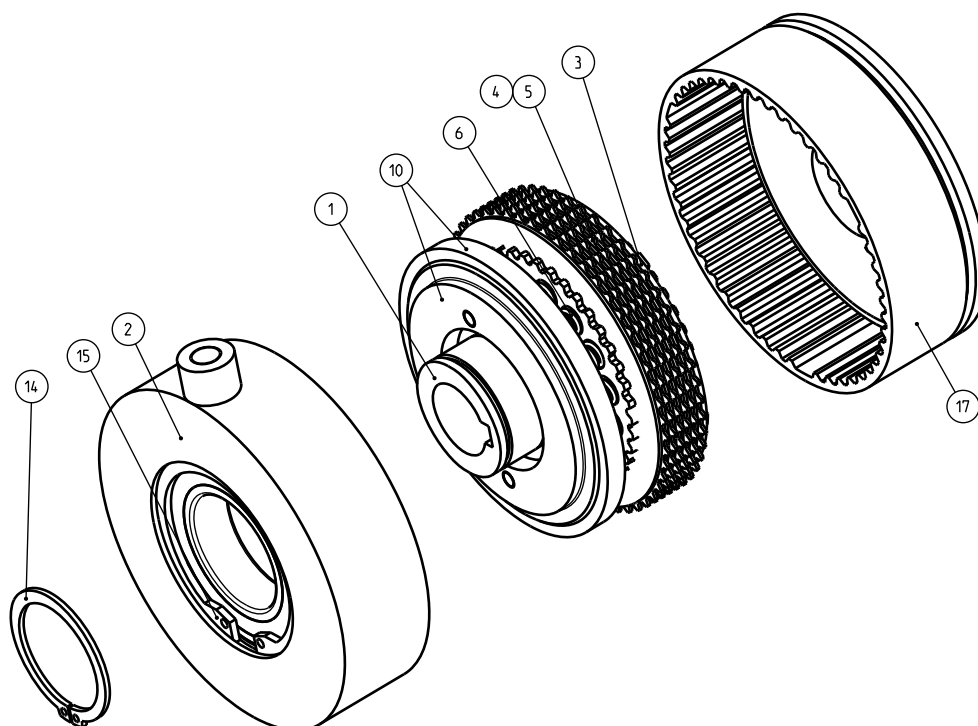
Podle konkrétní situace v provozu může být výměna lamel nutná při dosažení maximální přípustné dráhy pístu. Příslušné hodnoty najdete v následující tabulce.

Tabulka 3: Maximální přípustná dráha pístu*

Konstrukční velikost	15	23	27	32	39	43	47	55	63
Max. dráha pístu [mm]	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5	4,5	4,5	6,0	6,0

* popř. se musí lamely vyměnit před dosažením maximální dráhy pístu.

Pokud lamely vykazují trhliny, lomy, velké nerovnosti nebo jiné poškození, musí se rovněž vyměnit, i když ještě nebylo dosaženo minimální tloušťky obložení nebo svazku.



Obr. 5: Demontáž vnitřních dílů spojky

- Lamely **4**, **5** vložte do ozubení nosiče **1**. Střídavě je třeba nasazovat jednu vnitřní lamelu **5** a jednu vnější lamelu, **4** přičemž první lamelou je vnitřní lamela a poslední je vnější lamela.
- Nasuňte přítlačný kotouč **3** na nosič **1**.
- Pojistný kroužek **16** nasadte do drážky v nosiči **1**.

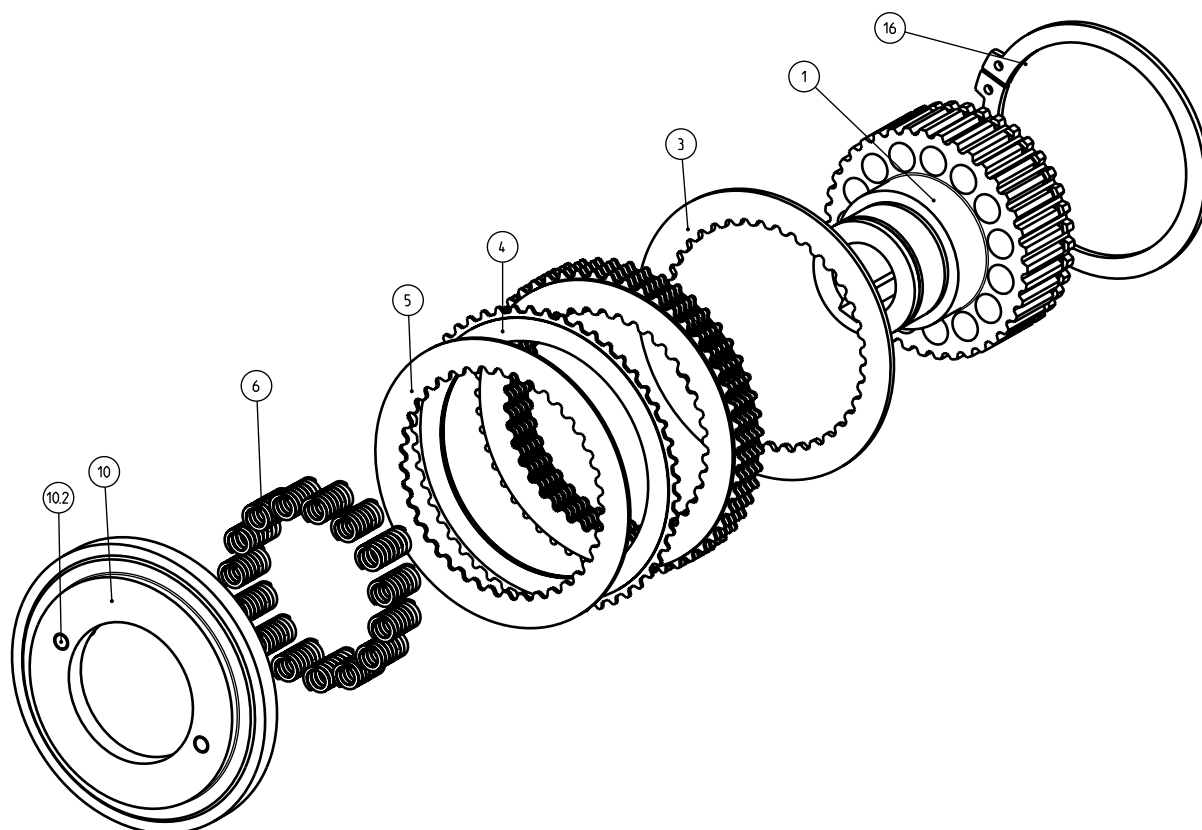
9.2.3. Výměna tlačných pružin

- Postavte vnitřní díly spojky nosičem **1** a lamelami dolů na rovný a čistý podklad.



POZOR!

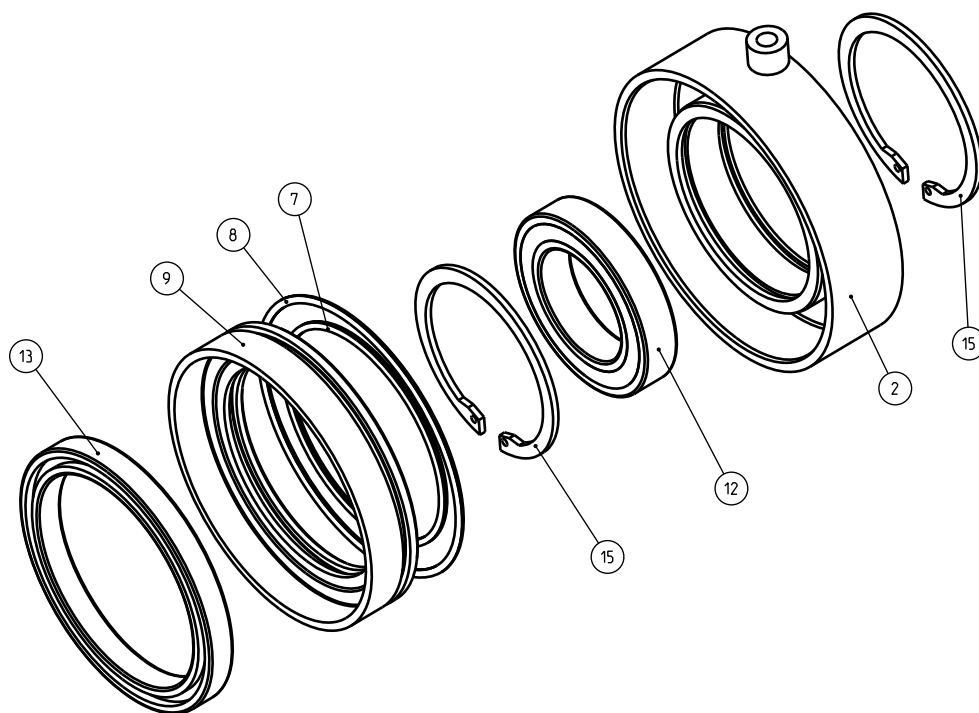
- Propojení mezi válcem **2** a nosičem **1** je pod napětím pružin. Pojistný kroužek **14** (⇒ obr. 5 na str. 27) zatím nedemontujte!
- Vhodným přípravkem zajistěte díly před demontáží pojistného kroužku **14** v axiálním směru.
- Pojistný kroužek **14** demontujte z drážky v nosiči **1**.
- Opatrně uvolňujte přípravek, dokud nebudou pružiny **6** úplně bez napětí.
- Válec **2** společně s ložiskem **12** stáhněte z nosiče **1**.
- Přítlačný kotouč **10** a stavěcí šroub **10.2** sejměte společně.
- Pružiny **6** vytáhněte z otvorů v nosiči **1**.
- Zkontrolujte pružiny **6** a příp. je vyměňte za nové.



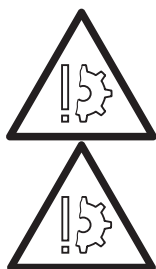
Obr. 6: Demontáž nosiče

9.2.4. Výměna těsnění a ložiska

- Před další demontáží a výměnou je nutné provést kroky popsané v kapitolách (⇒ 9.2.1 „Demontáž spojky“ na straně 26) a (⇒ 9.2.3 „Výměna pružin“ na straně 29) a dodržovat bezpečnostní pokyny.
- Položte válec **2** na rovný a čistý podklad.
- Pojistný kroužek **15** demontujte.
- Vytáhněte radiální kuličková ložiska **12**, **13** z příslušného otvoru ve válci **2** a pístu **9**.
- Zkontrolujte radiální kuličková ložiska **12**, **13**. Při poškození nebo při překročení předepsané životnosti (životnost viz výkres výrobku 0521-) je třeba kuličková ložiska vyměnit.
- Píst **9** opatrně vytlačte z válce **2**.
- Demontujte O-kroužky **7**, **8** z drážek v pístu **9**. Pozor na poškození drážek! Drážky v pístu zkontrolujte a příp. vyčistěte.
- V případě poškození je nutné O-kroužky vyměnit.



Obr. 7: Demontáž ovládací jednotky



9.3. Montáž

POZOR!

→ Dělicí spáry mezi díly, které k sobě přiléhají, vždy před montáží vyčistěte a udržujte je v čistotě bez prachu, oleje a maziva.

POZOR!

- Těsnění vyčistěte, resp. poškozená těsnění vyměňte. Zkontrolujte dráhy v pístu a válci na rýhy.
- Nepatrné rýhy odstraňte lapovacím papírem resp. kamenem, při zjištění větších rýh vyměňte celou spojku nebo ji popř. zašlete na opravu firmě Ortlinghaus.

Pokud ještě lamely nejsou namontovány, proveďte následující 4 kroky, v opačném případě je přeskočte:

- Nosič **1** položte lamelami dolů na rovnou a čistou plochu.
- Pojistný kroužek **16** nasadte do drážky v nosiči **1**.
- Nasuňte přítlačný kotouč **3** na nosič **1**.
- Lamely **4, 5** vložte do ozubení nosiče **1**. Střídavě je třeba nasazovat jednu vnější lamelu **4** a jednu vnitřní lamelu **5**, přičemž první lamelou je vnější lamela a poslední je vnitřní lamela.
- O-kroužky **7, 8** lehce namažte lithiovým mazivem a znovu je vložte do drážek v pístu **9**.
- Opatrně nalisujte píst **9** do válce **2**. Pozor na poškození nebo vzpříčení O-kroužků.
- Vyčistěte radiální kuličková ložiska **12, 13** a naplňte je novým ložiskovým mazivem.
- Namontujte radiální kuličkové ložisko **13** do přítlačného kotouče **10** a nakonec oba díly vložte do pístu **9**.
- Namontujte radiální kuličkové ložisko **12** do válce **2** a zajistěte je pojistnými kroužky **15** v axiálním směru. **Pozor:** Zatěžujte jen vnější kroužek ložiska!
- Položte nosič **1** svazkem lamel dolů na rovný a čistý podklad.
- Pružiny **6** vložte do otvorů. Dbejte na rovnoměrné rozložení.
- Válec **2** s pístem **9** a přítlačným kotoučem **10** nasadte na nosič **1** a radiální kuličkové ložisko **12** nasuňte až na doraz na ložiskové sedlo. **Pozor:** Při nasouvání na nosič zatěžujte jen vnitřní kroužek ložiska. Stavěcí šrouby (pojistka proti otáčení) **10.2** přitom zasahují vždy do pružin.
- Pojistný kroužek **14** vložte do drážky v nosiči. Dbejte na správnou polohu pojistného kroužku **14**!
- Na závěr namontujte jednotku do stroje. To je popsáno v kapitole „Montáž“. Dodržujte také pokyny v kapitole „Návod k montáži“.

9.4. Bezpečnostní pokyny pro přestavbu



UPOZORNĚNÍ!

→ Přestavbu smí provádět pouze zákaznická služba Ortlinghaus nebo personál proškolený a pověřený firmou Ortlinghaus.

Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Mechanická ohrožení:			
Demontáž, resp. vyjmutí výrobku ze stroje --> Zrušení funkce výrobku, přerušení nebo zrušení přenosu točivého momentu	Zrychlení/ zpoalení (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Zařízení před demontáží uvést do klidového stavu a zajistit proti neúmyslným pohybům, ohraničit nebezpečný prostor, zajistit dostatečnou stabilitu výrobku při demontáži, používat dostatečně dimenzované vazací prostředky
	Pohyblivost zařízení	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	
	Stabilní/ bezpečná poloha	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	
Demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, zachycení, odření, přejetí	Dodržovat postup demontáže, používat dostatečně dimenzované vazací prostředky, nosit bezpečnostní obuv
Demontáž -> výrobek je pod tlakem pružin	Tíhová síla / síla pružin (akumulovaná energie)	Pohmoždění, zachycení, odmrštění	Dodržovat pokyny v provozním návodu, provádět demontáž jen s dostatečně proškoleným personálem, nosit bezpečnostní obuv/rukavice
Demontáž tlakových vedení --> tlak	Tlak	Vystříknutí provozních látek pod vysokým tlakem	Před demontáží odvodnit tlakové přívody (kontrola manometrem), zachytit a zlikvidovat zbytky oleje, dodržovat bezpečnostní předpisy
Demontáž a vytahování dílů	Kluzké povrchy	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u výrobků provozovaných s olejem může olej vytékat, zachytit zbytky oleje a odborně zlikvidovat, nosit bezpečnostní obuv/rukavice, pracovat v dostatečně stabilním postoji, dodržovat bezpečnostní pokyny
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	
Ohrožení způsobené materiálem:			
Demontáž výrobku, montáž/ demontáž tlakových přívodů	Aerosol, páry	Dýchací potíže, alergie	Před demontáží odvodnit tlakové přívody (kontrola manometrem), zachytit a zlikvidovat zbytky oleje, dodržovat bezpečnostní předpisy
Ergonomická ohrožení:			
	Namáhání, držení těla	Únava, porucha pohybového aparátu	Dbát na údaje o hmotnosti, používat transportní zařízení, pracovat ve vzpřímené poloze
Ohrožení související s okolím zařízení:			
Demontáž/montáž, resp. ostatní práce	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Při práci dbát na suchou a čistou pracovní plochu, vyčistit výrobek



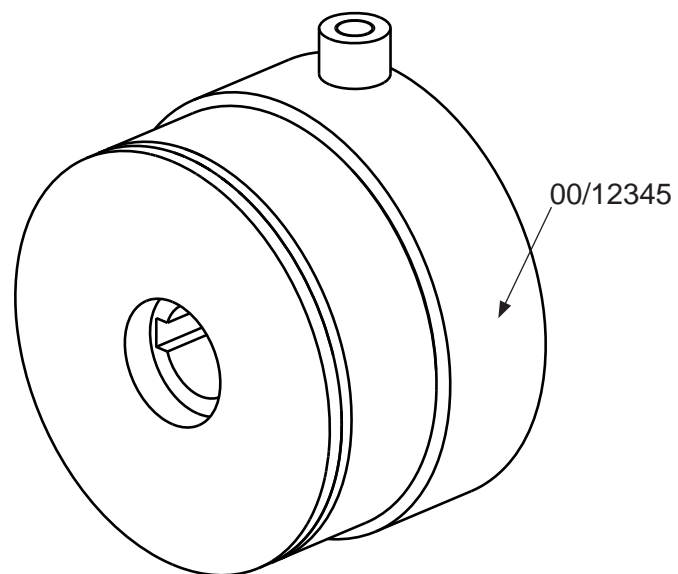
10. Náhradní díly

Při objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení výrobního čísla. To je umístěno na povrchu výrobku v místě označeném šipkou.

Výrobní číslo tvoří dvoumístný údaj roku, číslo zakázky a číslo pozice, např. 13/123456/10. Uveďte také číslo druhu výrobku.

Prosíme o pochopení, že nároky na záruku mohou být uznány pouze při používání originálních náhradních dílů.

Doporučujeme provést vlastní předzásobení opotřebitelnými a náhradními díly u provozovatele, aby se zvýšila dostupnost zařízení.



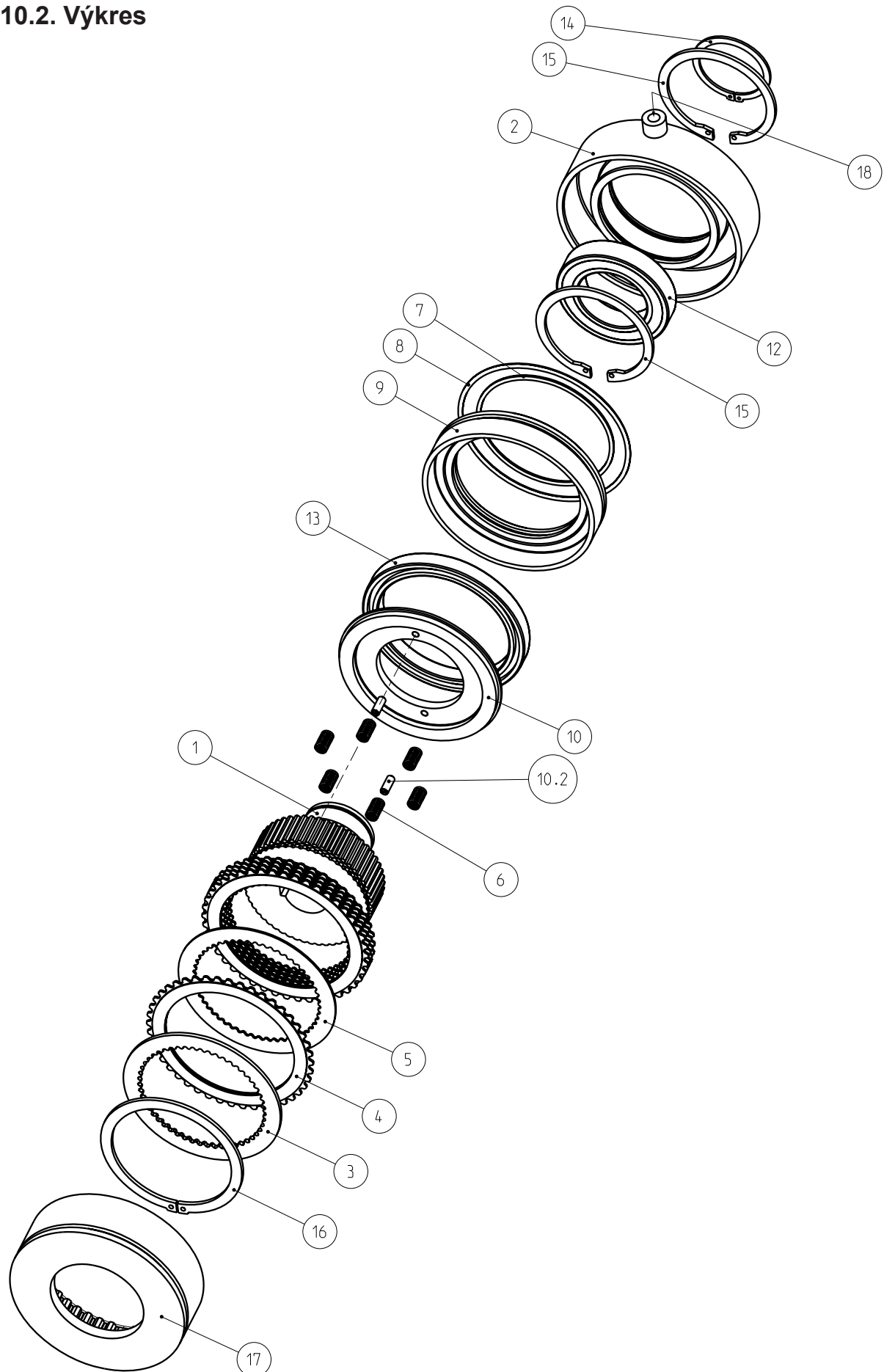
Obr. 8: Výrobní číslo

10.1. Seznam dílů

(viz výkres rozložení dílů)

Pol.	Díl
1	Nosič
2	Válec
3	Přítlačný kotouč
4	Vnější lamela
5	Vnitřní lamela
6	Pružina
7	O-kroužek
8	O-kroužek
9	Píst
10	Přítlačný kotouč
10.2	Stavěcí šroub
12	Radiální kuličkové ložisko
13	Radiální kuličkové ložisko
14	Pojistný kroužek
15	Pojistný kroužek
16	Pojistný kroužek
17	Hrcové těleso
18	Ochranný uzávěr (pro přepravu)

10.2. Výkres



11. Skladování, uvedení zařízení mimo provoz

11.1. Bezpečnostní pokyny pro skladování, uvedení zařízení mimo provoz



Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Mechanická ohrožení:			
Demontáž -> výrobek je pod tlakem pružin	Tíhová síla / síla pružin (akumulovaná energie)	Pohmoždění, zachycení, odmrštění	Dodržovat pokyny v provozním návodu, provádět demontáž jen s dostatečně proškoleným personálem, nosit bezpečnostní obuv/rukavice
Demontáž tlakových vedení -> tlak	Tlak	Vystříknutí provozních látek pod vysokým tlakem	Před demontáží odvědušnit tlakové přívody (kontrola manometrem), zachytit a zlikvidovat zbytky oleje, dodržovat bezpečnostní předpisy
Demontáž ze stroje, chyba propojení v pohonném řetězci, např. žádný brzdny účinek	Pohyblivost zařízení	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Zařízení před demontáží zajistit proti neúmyslným pohybům, ohraničit nebezpečný prostor, zajistit dostatečnou stabilitu při demontáži, používat dostatečně dimenzované vázací prostředky
	Stabilita/pevnost	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	
Demontáž a vytahování dílů	Kluzké povrchy	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u výrobků provozovaných s olejem může olej vytékat, zachytit zbytky oleje a odborně zlikvidovat, nosit bezpečnostní obuv/rukavice, pracovat v dostatečně stabilním postoji, dodržovat bezpečnostní pokyny
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržovat pokyny v provozním návodu, demontáž jen s dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní obuv/rukavice
Ohrožení způsobené materiálem:			
Demontáž výrobku, montáž/demontáž tlakových přívodů	Aerosol, páry	Dýchací potíže, alergie	Před demontáží odvědušnit tlakové přívody (kontrola manometrem), zachytit a zlikvidovat zbytky oleje, dodržovat bezpečnostní předpisy
Ergonomická ohrožení:			
	Namáhání, držení těla	Únava, porucha pohybového aparátu	Dbát na údaje o hmotnosti, používat transportní zařízení, pracovat ve vzpřímené poloze
Ohrožení související s okolím zařízení:			
Demontáž/montáž, resp. ostatní práce	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Při práci dbát na suchou a čistou pracovní plochu, vyčistit výrobek

11.2. Skladování

Při dodání je zařízení v konzervovaném stavu. Před uskladněním zkontrolujte ochranu proti korozi. V případě potřeby ochrannou vrstvu doplňte nebo opravte.



POZOR!

- Dodržujte následující pokyny pro uskladňování:
 - Zajistěte výrobek proti pohybu a vibracím.
 - Výrobek se nesmí skladovat ve venkovním prostředí.
 - Místo musí být suché a přiměřeně větrané (vlhkost vzduchu max. 65 %).
 - Je nutné temperování (+10 °C až +25 °C, žádné rychlé kolísání teplot).
 - Žádné UV ani sluneční záření.
 - Žádné agresivní a korozivní látky, např. rozpouštědla.

Při delším skladování je třeba po dohodě s firmou Ortlinghaus provést dodatečná opatření na ochranu proti korozi.

11.3. Uvedení zařízení mimo provoz

Před začátkem demontáže našeho výrobku si přečtěte celkový provozní návod stroje, resp. zařízení. Dodržujte bezpečnostní pokyny. Při demontáži výrobku zabraňte samovolným pohybům stroje, resp. zařízení. Zabezpečte ostatní komponenty a nebezpečný prostor.

Zkontrolujte zbytkové tlaky celého tlakového vedení a příp. je odvzdušněte.

Při přepravě výrobku dodržujte pokyny, resp. bezpečnostní pokyny z kapitoly „Doprava, balení“.

Při demontáži postupujte v opačném pořadí, než je uvedeno v kapitole: „Návod k montáži“, resp. „Opravy, přestavba“. Postavte výrobek na rovný, pevný podklad a zajistěte proti pohybu.

Dále dodržujte pokyny uvedené v kapitole „Skladování“ a „Likvidace“.

12. Likvidace

Výrobek je složen z různých materiálů, některé je možné znovu využít, jiné se musí zlikvidovat odděleně. Demontujte výrobek a oddělte jednotlivé díly podle druhu materiálu.

Jednotlivé díly je třeba zlikvidovat podle platných národních a místních předpisů v zemi provozovatele, resp. je dodat k recyklaci.



UPOZORNĚNÍ!

→ Dodržujte platné předpisy o ochraně životního prostředí.

12.1. Bezpečnostní pokyny pro likvidaci



Ohrožení	Příčina	Důsledky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Mechanická ohrožení:			
Demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, zachycení, odření, přejetí	Dodržovat postup demontáže, používat dostatečně dimenzované vazací prostředky, nosit bezpečnostní obuv
Demontáž -> výrobek je pod tlakem pružin	Tíhová síla / síla pružin (akumulovaná energie)	Pohmoždění, zachycení, odmrštění	Dodržovat pokyny v provozním návodu, provádět demontáž jen s dostatečně proškoleným personálem, nosit bezpečnostní obuv/rukavice
Demontáž a vytahování dílů	Kluzké povrchy	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u výrobků provozovaných s olejem může olej vytékat, zachytit zbytky oleje a odborně zlikvidovat, nosit bezpečnostní obuv/rukavice, pracovat v dostatečně stabilním postoji, dodržovat bezpečnostní pokyny
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržovat pokyny v provozním návodu, demontáž jen s dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní obuv/rukavice
Ergonomická ohrožení:			
Demontáž výrobku, montáž/demontáž tlakových přívodů	Aerosol, páry	Dýchací potíže, alergie	Před demontáží odvdoušnit tlakové přívody (kontrola manometrem), zachytit a zlikvidovat zbytky oleje, dodržovat bezpečnostní předpisy
Ergonomická ohrožení:			
	Namáhání, držení těla	Únava, porucha pohybového aparátu	Dbát na údaje o hmotnosti, používat transportní zařízení, pracovat ve vzpřímené poloze
Ohrožení související s okolím zařízení:			
Demontáž/montáž, resp. ostatní práce	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Při práci dbát na suchou a čistou pracovní plochu, vyčistit výrobek

Ortlinghaus

Ortlinghaus-Werke GmbH
Postfach 50 14 40
42907 Wermelskirchen
Kenkhauser Str. 125
42929 Wermelskirchen
Německo
Telefon +49 2196 85-0
Fax +49 2196 855-444
E-Mail info@ortlinghaus.com
Web www.ortlinghaus.com

TROMA-MACH
S.R.O.

Jihlavská 26
59101 Žďár nad Sázavou
tel.: +420 566 620 721-4
fax: +420 566 620 725
GSM: +420 605 299 919
e-mail: office@troma-mach.cz
web: www.troma-mach.cz