Ortlinghaus SEIT 1898
DIE TECHNIK DER KONTROLLIERTEN MOMENTE

Překlad originálního provozního návodu

Technické informace o produktu

TPI 450 CS

Pneumaticky ovládaná kombinace spojky s brzdou

CE

Konstrukční řada 400

Uschovat pro budoucí použití!

Ortlinghaus-Werke GmbH
Postfach 50 14 40
42907 Wermelskirchen
Kenkhauser Str. 125
42929 Wermelskirchen
Deutschland
Tel. +49 2196 85-0
Fax +49 2196 855-444
E-mail info@ortlinghaus.com
Webové stránky www.ortlinghaus.com

Vydání: 03.2012

Obsah

1. Pokyny k používání návodu k obsluze 3
1.1. Na koho je zaměřen návod k obsluze? 3
1.2. Co najdete v tomto návodu k obsluze? 4
1.3. Použití návodu 4
1.4. Informace k symbolům použitým v textu 4
1.4.1. Poškození zdraví 4
1.4.2. Poškození výrobku, stroje nebo zařízení 5
1.5. Kvalifikace a školení pracovníků 5
1.6. Systém číslování firmy Ortlinghaus 5

2. Technické údaje / přiměřené použití 6
2.1. Účel použití 6
2.2. Použití v souladu s určeným účelem 6
2.3. Použití v rozporu s určeným účelem 7
2.4. Popis funkce 8
2.4.1. Brždění 8
2.4.2. Sepnutí 8
2.5. Varianty provedení 9
2.5.1. Různé možnosti upevnění lamel spojky a destiček brzdy 9
2.5.2. Různá třecí obložení 9
2.5.3. Speciální verze provedení 9

3. Doprava, balení 10
3.1. Informace o rizicích - doprava, balení 10
3.2. Stav při dodání 10
3.3. Doprava 11

4. Návod k instalaci a montáži 12
4.1. Podmínky montáže 12
4.2. Základní varianty montáže 13
4.3. Montáž v případě dvanáctibodového zavěšení lamel 13
4.4. Montáž v případě dvanáctibodového upevnění kotoučů osazených v krytu (verze s třecími špalíky) 14
4.5. Montáž v případě dvoubodového zavěšení lamel 15
4.6. Montáž v případě kombinovaného zavěšení lamel 15

5. Uvedení do provozu 16
5.1. Informace o rizicích - uvedení do provozu 16
5.2. Funkční test 17

6. Provoz 18
6.1. Informace o rizicích pro provoz 18
6.2. Kontrola během provozu stroje 20
6.3. Seřízení olejničky 20

7. Odstranění poruch 21

8. Údržba 22
8.1. Informace o rizicích - údržba 22
8.2. Kontrola opotřebení měřením vzduchové mezery 23
8.3. Kombinace spojky s brzdou s ukazatelem opotřebení 24
8.4. Vyrovnání opotřebení v případě polovičního opotřebení třecího obložení 24
8.4.1. Nastavení ukazatele opotřebení po vyrovnání opotřebení 25
8.5. Demontáž a montáž destiček/kotoučů osazených v krytu 25
8.5.1. Dvanáctibodově zavěšení lamel 26
8.5.2. Dvanáctibodové upevnění kotoučů osazených v krytu (verze s třecími špalíky) 26
8.5.3. Dvoubodové zavěšení lamel 26
8.6. Intervaly údržby 26
8.6.1. Výměna těsnění (Elastomery) 27
8.6.2. Výměna pružin 27
8.7. Péče 27

9. Uvedení do provozuschopného stavu, přestavba 28
9.1. Informace o rizicích - uvedení do provozuschopného stavu 28
9.2. Kompletní montáž – pouze pro servis 29
9.3. Montáž demontované kombinace spojka – brzda 30
9.4. Informace o rizicích - přestavba 32

10. Náhradní díly 33
10.1. Seznam náhradních dílů pro kombinaci spojky a brzdy s dvanáctibodovým zavěšením lamel 34
10.2. Prostorový výkres rozložené sestavy kombinace spojky a brzdy s dvanáctibodovým zavěšením lamel 35
10.3. Seznam náhradních dílů pro kombinaci spojky a brzdy s dvoubodovým zavěšením lamel 36
10.4. Seznam náhradních dílů pro provedení s třecími zdržemi 36
10.5. Prostorový výkres rozložené sestavy kombinace spojky s brzdou s dvoubodovým zavěšením lamel 37
10.6. Prostorový výkres rozložené sestavy pro provedení s třecími zdržemi 37

11. Uskladnění, vyřazení z provozu 38
11.1. Informace o rizicích - uskladnění, vyřazení z provozu 38
11.2. Uskladnění 39
11.3. Vyřazení z provozu 39

12. Likvidace 40
12.1. Informace o rizicích - likvidace 40

13. Příloha 41
13.1. Prohlášení o shodě 41

Tabulka 1: Index revize

Revize	Datum vydání
Návod k obsluze č. revize 450.002	03.2012

1. Pokyny k používání návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je součástí výrobku a obsahuje důležité pokyny pro jeho bezpečné a řádné provozování ve strojích a zařízeních, pro údržbu, opravy, přestavbu, skladování, odstavení z provozu a likvidaci.

Navíc k tomuto NO dodržujte technické údaje a pokyny uvedené na výkrese výrobku a technická řešení provedená speciálně pro příslušnou aplikaci, např. projektové výpočty. Pokud není v dokumentaci obsažen, vyžádejte si ho bezpodmínečně od firmy Ortlinghaus.

Bez výkresu výrobku je tento NO neúplný.

Uschovejte tento návod k obsluze, musí být kdykoliv přístupný všem uživatelům a předejte tento návod k obsluze vašim zákazníkům! V případě potřeby si můžete náš NO, příp. TIP stáhnout z internetu na adrese www.ortlinghaus.com v adresáři „Service“. Můžete si rovněž zhotovit kopie stávajícího exempláře. Uchovávejte NO vždy v blízkosti stroje nebo zařízení tak, aby k němu byl umožněn přímý přístup.

V době expedice výrobku odpovídá přiložený návod k obsluze aktuálnímu stavu. Námi dodané doplňky musí být přiloženy do návodu k obsluze.
V rámci dalšího technického zdokonalování si vyhrazujeme právo na provádění technických změn v tomto NO. Informujte se, zda máte k dispozici aktuální stav informací.
Tyto informace si můžete vyžádat telefonicky (telefonní číslo najdete na titulním listu) a v písemné formě nebo stáhnout na Internetu na adrese www.ortlinghaus.com pod odkazem „Download“ (Ke stažení).

1.1. Na koho je zaměřen návod k obsluze?

Tento návod je určen zejména odborným pracovníkům:

- ➜ montážním pracovníkům výrobce stroje nebo zařízení;
- ➜ průmyslovým mechanikům a provozním zámečníkům provozovatele stroje;
- ➜ ostatnímu vyškolenému nebo poučenému odbornému personálu, který je odpovědný za projektování, montáž, uvedení do provozu, provoz, údržbu, odstavení z provozu, skladování a likvidaci, a s těmito činnostmi je seznámen.

Osoby, které s výrobkem pracují, si předem musí tento návod k obsluze pečlivě přečíst. V opačném případě hrozí nebezpečí nesprávného použití výrobku a jeho následné poškození, riziko věcných škod, ohrožení života a zdraví uživatele nebo třetích osob. Dále se odkazuje na část 1.5 návodu k obsluze.

1.2. Co najdete v tomto návodu k obsluze?

Tento NO s výkresem výrobku obsahuje informace o výrobku uvedeném na titulní straně, které jsou potřebné pro jeho použití k určenému účelu v průběhu různých fází životnosti.
Dodržujte bezpečnostní pokyny a pokyny ke zbytkovému riziku, uvedené k jednotlivým fázím životnosti.

1.3. Použití návodu

➞ Dříve než začnete pracovat s výrobkem, přečtěte si celý NO.

➞ Pokyny v NO je třeba bezpodmínečně dodržovat.

➞ Věnujte pozornost výkresu výrobku, jakož i uvedeným projektovým výpočtům.

➞ Tento NO je součástí výrobku a měl by být uložen tak, aby byl přístupný všem uživatelům.

➞ Při předání výrobku třetím osobám přiložte i tento NO.

1.4. Informace k symbolům použitým v textu

Naše výrobky jsou zhotoveny podle stavu techniky, který nám byl známý v čase konstrukce, jejich provoz je bezpečný a podléhají stálé údržbě. Přesto existuje nebezpečí úrazu osob nebo poškození věcí, pokud nejsou dodržovány následující pokyny. Pro bezpečnou instalaci, funkci a provoz jsou nejdůležitější místa v textu zvýrazněna symboly.

Tyto symboly znamenají:

UPOZORNĚNÍ!
➞ Tento text musí být zvlášť dodržován.

1.4.1. Poškození zdraví

VÝSTRAHA!
Při popisované činnosti, případně za chodu
➞ hrozí riziko těžkých úrazů.

VÝSTRAHA!
Při popisované činnosti, případně za chodu
➞ hrozí riziko úrazu nebezpečným elektrickým napětím.

POZOR!
Při popisované činnosti, případně za chodu
➞ hrozí riziko těžkých úrazů nebo ohrožení zdraví.

VÝSTRAHA!
Při popisované činnosti, případně za chodu, hrozí riziko těžkých zranění
➞ v případě nedodržení bezpečnostních opatření proti explozi.

1.4.2. Poškození výrobku, stroje nebo zařízení

POZOR!
Při popisované činnosti, případně za chodu, hrozí riziko věcných škod
➜ mechanickými zdroji.

Nedodržení bezpečnostních pokynů vede k ztrátě veškerých nároků na náhradu škody.

1.5. Kvalifikace a školení pracovníků

Práce na našich výrobcích mohou provádět jen odborní pracovníci (způsobilé osoby), kteří mají odpovídající kvalifikaci, příp. odborné vzdělání pro prováděnou činnost a jsou s tímto provozním návodem seznámeni a rozumějí mu.

Odborní pracovníci (způsobilé osoby) musí znát a dodržovat platné standardy bezpečnostní techniky. Je třeba používat přiměřené bezpečnostní vybavení. Odborní pracovníci (způsobilé osoby) musí být navíc schopni rozpoznat rizika, která mohou při práci hrozit.

Stanovení rozsahu odpovědnosti, kompetencí a kvalifikace odborných pracovníků (způsobilých osob) a jejich kontrola jsou úlohou provozovatele. Pokud pracovníci nemají potřebnou kvalifikaci a znalosti, je nutno je vyškolit a poučit.

1.6. Systém číslování firmy Ortlinghaus

Příklad: **0 111 - 222 - 33 - 444 555**

0 = Charakteristika pro výrobky
Charakteristika konstrukční řady
Charakteristika atributů provedení
Konstrukční velikost
Účetní číslo
Další atributy provedení

2. Technické údaje / přiměřené použití

2.1. Účel použití

Jednokotoučové kombinace spojka – brzda jsou vhodné pro vysoké točivé momenty a také v případech vysokých tepelných zatížení, např. pro urychlení a zpomalení velkých setrvačných hmotností s vysokou frekvencí uvádění v činnost. Kombinace spojka – brzda jsou používány hlavně v konstrukcích lisů a nůžek.

VÝSTRAHA!

- Kombinaci spojka – brzda se nesmí používat v prostorách s vysokou vlhkostí vzduchu nebo v prostorách, ve kterých vzduch obsahuje olej.

➜ V opačném případě existuje riziko klouzání destiček a tímto se značně sníží účinnost brždění.

2.2. Použití v souladu s určeným účelem

Naše výrobky jsou určeny k výhradnímu použití podle dimenzování na výkresu výrobku (0 . . . . - . . . - . . - . . . . .) uvedenému v technických údajích. Specifické dimenzování provedené pro zakázku firmou Ortlinghaus a účel použití je třeba dodržovat.

Technické údaje uvedené pro dimenzování zákazníkem jsou součástí použití v souladu s určeným účelem. Pokud existuje specifikace systému schválená oběmi stranami, je rovněž relevantní. Za správnost jejích údajů odpovídá zákazník.

Náš výrobek je určen k montáži do zařízení nebo stroje nebo k sestavení zařízení, příp. stroje společně s jinými komponentami. Výrobek by proto měl být uveden do provozu jen tehdy, pokud zařízení, příp. stroj, do kterého je výrobek namontován, zcela splňuje platnou směrnici EU o strojích a strojních zařízeních.

K použití v souladu s určeným účelem patří i dodržování tohoto návodu k obsluze a respektování zbytkových rizik. Zbytková nebezpečí jsou dále popsána v odstavcích s výstražnými pokyny v následující kapitole. Během různého použití (fáze životnosti), při kterém může dojít k poškození zařízení nebo k ohrožení osob, musí provozovatel přijmout odpovídající bezpečnostní opatření. Dodržujte platné národní předpisy na ochranu proti úrazům a ochranu životního prostředí.

2.3. Použití v rozporu s určeným účelem

Jiné použití nebo použití přesahující rámec popsaný v kapitole „Účel použití“ a „Použití v souladu s určeným účelem“ je považováno za použití v rozporu s určeným účelem. Za takto vzniklé škody firma Ortlinghaus neručí.

O použití v rozporu se stanoveným účelem se jedná zejména, ale nejen, když náš výrobek:

- ➜ slouží jako ložisko, ve smyslu opěry a vedení pohyblivých součástí stroje oproti stojícím součástem
- ➜ je přetěžován vysokými otáčkami, vysokým točivým momentem při spojování nebo brzdění a vysokým provozním tlakem (i krátkodobými tlakovými špičkami)
- ➜ je přetěžován nepřípustně dlouhým prokluzem na třecích plochách (např. při přetížení)
- ➜ je provozován s nedostatečným chlazením nebo nízkým provozním tlakem
- ➜ je zatěžován nepřípustně vysokou četností spínání, např. během zapínacího provozu
- ➜ je používán se znečištěnými příp. zaolejovanými třecími obloženími
- ➜ je provozován s vysokým podílem oleje ve stlačeném vzduchu

UPOZORNĚNÍ!

➜ O použití v rozporu s určeným účelem se jedná i tehdy, pokud nejsou dodržovány bezpečnostní pokyny a pokyny ke zbytkovému riziku.

VÝSTRAHA!

- Svévolné přestavby a změny výrobku nejsou z bezpečnostních důvodů povoleny.

➜ Změny a úpravy našich výrobků jsou zakázány a případné nedodržení má za následek ztrátu veškerých nároků vůči společnosti Ortlinghaus-Werke GmbH.

2.4. Popis funkce

POZOR!

- Běžný provozní tlak je **5,5 bar**,
- a maximální přípustný tlak – 6 bar.

➜ Kombinace spojka – brzda **se nesmí** nikdy provozovat **při vyšším tlaku**, protože vzniká nebezpečí prasknutí válce.

UPOZORNĚNÍ!

➜ Vzduch musí být suchý a nesmí obsahovat prach (je požadovaný modul úpravy vzduchu).

➜ Olejničku v modulu úpravy vzduchu je nutno nastavit tak, aby dávkovala 1 až 3 kapky oleje na m3 vzduchu.

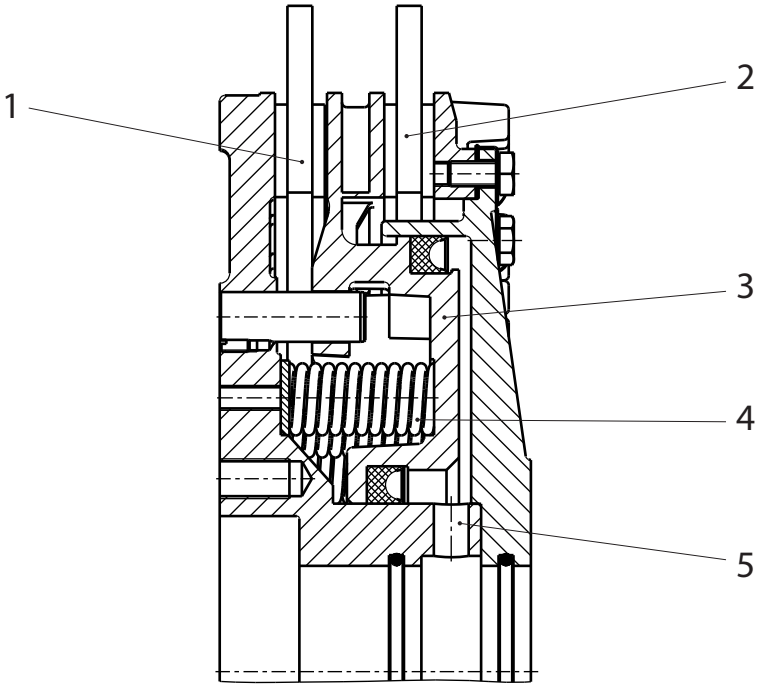
➜ Je nutno věnovat pozornost tomu, aby třecí obložení bylo vyčištěno od maziva

2.4.1. Brždění

Přítlačné pružiny **4** působí na píst **3** ve válci, vlivem čehož se brzdová destička **2** přitlačí k dorážecímu kotouči a brzda se aktivuje

2.4.2. Sepnutí

Stlačený vzduch je přiváděn k pístu přívodem vzduchu **5**. Vlivem toho dochází k uvolnění brzdové destičky **2**, a lamela spojky **1** se uzavře působením síly.



Obr. 1: Funkce

2.5. Varianty provedení

2.5.1. Různé možnosti upevnění lamel spojky a destiček brzdy

Jsou možné tři různé následující způsoby upevnění lamel spojky a destiček brzdy:

Tabulka 2: Možnosti upevnění

Dvanáctibodové zavěšení destiček	Typová řada 0400 - . . 9 - . . -
Dvoubodové zavěšení destiček	Typová řada 0400 - . . 7 - . . -
	Typová řada 0400 - . . 8 - . . -
Kombinované zavěšení destiček	Typová řada 0400 - . . 3 - . . -
	Typová řada 0400 - . . 4 - . . -

2.5.2. Různá třecí obložení

Kombinace spojka-brzda mohou být vybaveny dvěma různými soustavami brzdových obložení:

➜ s lepenými, případně nýtovanými segmenty obložení

➜ s třecími špalíky

2.5.3. Speciální verze provedení

Kombinace spojky s brzdou se mohou dodávat se sníženým objemem válce a vyrovnáním opotřebení. Mohou být vybaveny ukazatelem spotřeby.

Provedení s dvanáctibodovým zavěšením mohou být vybavena šesti pružinovými sedly přesazenými o 60°, aby byl zajištěn klidný chod naprázdno.

V případě dvanáctibodového zavěšení lamel mohou být montovány dva kulové čepy posunuté o 120° (přičemž kule musí být směrem ven); při chodu na volnoběhu mají kulové čepy zavěšení bez vůle. Později je možná výměna za dvě pouzdra.

Přídavného nuceného větrání se dosáhne pomocí namontování lopatek ventilátoru.

3. Doprava, balení

Dodávku je potřeba po obdržení zkontrolovat, zda nedošlo během přepravy k poškození a zda neexistují zřejmé závady. V případě poškození je třeba informovat firmu Ortlinghaus. Instalovat, příp. uvést do provozu se smí jen výrobky v technicky bezvadném stavu.

UPOZORNĚNÍ!
➜ Před zahájením dalších prací si přečtěte NO.

3.1. Informace o rizicích - doprava, balení

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Mechanická nebezpečí:			
Volně uložené díly se mohou při přepravě posunout	Přiblížení pohyblivého dílu k pevně uloženému dílu	Poranění, pohmoždění, odřeniny, zachycení, převrácení	Pře přepravě nesahejte do součástí, vloně uložené díly zajistěte proti pohybu
	Padající předměty		Dbejte na polohu balení (dodržujte směr TOP!), používejte ochrannou obuv
Transport, manipulace, pohyb	Padající předměty		Použití bezpečných zvedacích zařízení s dostatečnou nosností
Otevření obalu, zvedání s použitím nedostatečně dimenzovaných upevňovacích prostředků	Gravitační síla (nahromaděná energie)		Dbejte na polohu balení (dodržujte směr TOP!), používejte dostatečně dimenzované upevňovací prostředky, noste ochrannou obuv
Namazané nebo naolejované součásti mohou při přepravě sklouznout	Kluzký povrch		Zajistěte součásti, postavte je na pevný a neklouzavý podklad, používejte ochrannou obuv a rukavice
Při vyjmutí u obalu, přeprava bez obalu	Ostré hrany, špičaté díly		Zajistěte součásti při přepravě, před vyjmutím zkontrolujte příp. poškození a ostré hrany, používejte ochrannou obuv a rukavice
Při obvodovém uložení	Žádná stabilita, bezpečnost		Zajistěte díly při přepravě proti kutálení nebo pádu
Ergonomická nebezpečí:			
	Námaha, držení těla	Únava, porucha pohybového ústrojí	Respektujte údaje o hmotnosti, využívejte dopravní zařízení, provádějte práce ve vzpřímené poloze

3.2. Stav při dodání

Rozsah dodávky je definován v dodacích dokladech. Zkontrolujte kompletnost a správnost dodávky. Provedení obalu odpovídá objednávce.

Kromě lamel spojky je kombinace spojka – brzda dodávána ve stavu kompletně zmontovaném.

3.3. Doprava

Používejte k přepravě jen zvedací zařízení s dostatečnou nosností.
Při dopravě vždy dodržujte následující pokyny.

VÝSTRAHA!

- Zatěžujte transportní závit rovnoměrně a jen ve svislém směru.

➜ Dodržujte nosnost vašich upevňovacích prostředků.

Polohu transportních závitů a přesnou hmotnost najdete ve výkresu výrobku. Transportní šrouby řádně dotáhněte.

Pokud použijete jako pomůcku šrouby, které jsou na výrobku, nesmíte použít k transportu ocelová lana, protože by mohlo dojít k poškození závitů na šroubech.

Jestliže došlo při transportu k poškození, je třeba tuto skutečnost ihned ohlásit. Bez odborné kontroly není dovoleno uvedení do provozu, příp. provoz.

Tabulka 3: Transportní závit a přibližné hmotnosti

Konstrukční velikost	Závit strana spojky / strana brzdy (*)	přibl. hmotnost [kg]
71	M10 / (M10)	90
74	M12 / (M10)	115
76	M12 / (M12)	140
79	M12 / (M12)	190
82	M16 / (M14)	275
85	M16 / (M16)	365

UPOZORNĚNÍ!*

➜ Rozměry v závorkách jsou závity připojení vzpěry / válce

Pokud na straně brzdy nejsou k dispozici volně přístupné transportní závity, mohou být odstraněny dva o 180° posunuté šrouby připojení vzpěry / válce. Tak budou přístupné dva závitové otvory, které mohou být použity jako transportní závit.

4. Návod k instalaci a montáži

Odpovědnost za montáž popsaného výrobku nese subjekt provádějící vybavení, příp. provozovatel. Dodržujte platné předpisy a ustanovení, jakož i pokyny tohoto NO. Před montáží zkontrolujte provozuschpnost. Používejte k manipulaci během montážních prací jen vhodná zvedací zařízení.
Postupujte podle návodu k montáži.

VÝSTRAHA!
- Věnujte pozornost informacím o rizicích v kapitole „Údržba“ a „Uvedení do provozuschopného stavu, přestavba“!

➜ Dodržujte platné předpisy na ochranu životního prostředí.

Po montáži je nezbytná kontrola dodržení polohových tolerancí.
Zarovnáním hřídele a ostatních dílů stroje je možné odstranit možné nesprávné radiální a axiální umístění. Dbejte na možné tepelné roztažení, průhyb hřídele a příliš měkká uložení.
Zkontrolujte a příp. opravte utahovací momenty všech šroubů.

VÝSTRAHA!
- Hodnoty potřebné pro kontrolu najdete na nákresu výrobku, případně kontaktujte závody Ortlinghaus.

➜ Nedodržení může mít za následek zranění osob nebo poškození zdraví nebo poškození stroje a je způsobeno např. poškozením součástí nebo zahřátím vyvolaným kontaktem s pohyblivými díly.

➜ Pokud nejsou dodrženy geometrické montážní podmínky, nesmí být náš výrobek namontován.

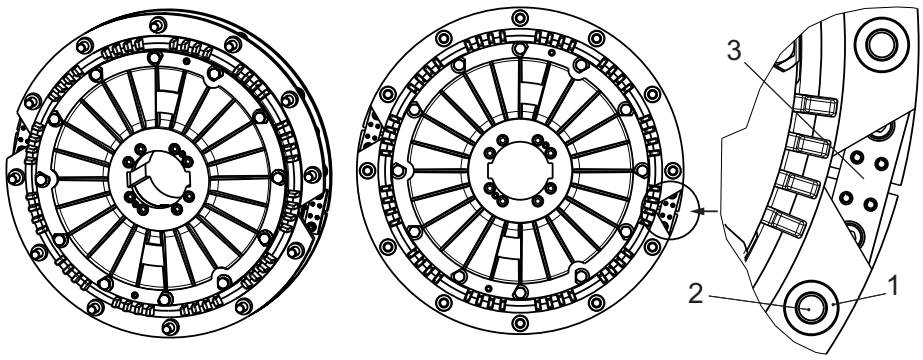
4.1. Podmínky montáže

- Pohyblivé díly musí zákazník zajistit proti neúmyslnému kontaktu, aniž dojde k omezení ventilace.
- Montážní prostor, spojovací plochy a výrobek musí být zbaveny tuku, prachu nebo jiných nečistot.
- Je třeba zajistit, aby jiné látky než předpokládané pomocné, jako např. oleje nebo tuky, neznečistily třecí prvky při montáži ani při následném provozu. S výjimkou schválených provozních maziv. Jestliže se při připojení hřídelí použijí napínací sady, nesmí ani z nich po montáži unikat olej.
- V dilatačních spárách u stroje nesmí být žádná poškození.
- Dodržujte tolerance lícování a polohy a údaje z výkresu výrobku. V opačném případě vzniknou kvůli křivolakému umístění k hřídeli/stroji malé štěrbiny a spáry.
- Dbejte na dostatečné prostorové podmínky v montážním prostoru.

4.2. Základní varianty montáže

Speciálním variantám montáže, které závisí na dané konstrukci stroje, nemůžeme na tomto místě věnovat pozornost. Chceme však ukázat vzorovou montáž našeho výrobku.

4.3. Montáž v případě dvanáctibodového zavěšení lamel



Obr. 2: Dvanáctibodové zavěšení

Při dodání produktu se lamely již nachází na svém místě. Půlky brzdových destiček jsou přidržovány tlakem pružiny a půlky lamel spojky jsou přidržovány spojovacími příložkami.

Vzhledem k omezenému místu se může stát, že bude nutné vymontování lamely spojky. Toto je nutné provést před montáží kombinace spojka – brzda na hřídeli.

- Montáž kombinace spojka - brzda na hnané hřídeli provést pomocí dvou zalícovaných per anebo upevňovacích jednotek.

VÝSTRAHA!

➜ Půlky brzdových destiček nebudou již držet a vypadnou po přivedení stlačeného vzduchu do kombinace spojka – brzda.

- Z tohoto důvodu je nutné provést jejich zajištění, např. předběžným dotažením některých šroubů anebo na jejich místo vložením kovových kolíků.
- Přivést stlačený vzduch do kombinace spojka – brzda.
- Seřídit nastavení brzdové destičky tak, aby se její otvory překrývaly s otvory na stroji.
- Vložit pouzdra **1**. Dotáhnout samozajišťující šrouby **2** předepsaným utahovacím momentem. (⇨ Tabulka 4 na straně 15).
- Otáčet setrvačníkem anebo ozubeným kolem tak, aby se upevňovací otvor nacházel naproti vybrání v brzdové destičce.
- Zasunout jednu půlku lamely spojky, pokud byly lamely spojky již dříve demontovány
- Vložit středící pouzdro **1**. Dotáhnout samozajišťující šroub **2** předepsaným utahovacím momentem. (⇨ Tabulka 4 na straně 15). Nasaďte zbývající pouzdra a utáhněte šrouby.
- Podobně nasadit ostatní půlky lamel.

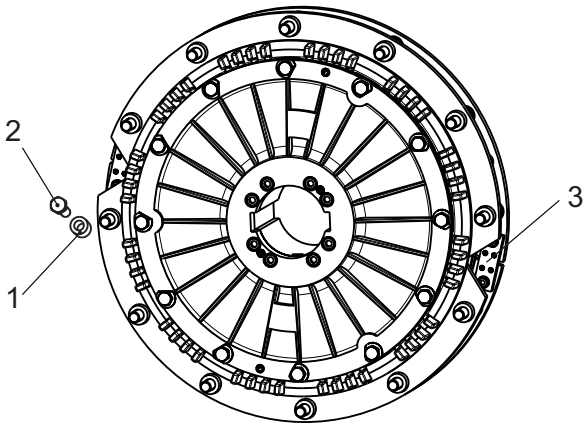
Spojovací příložky **3** lamely spojky je nutno vždy umístit směrem k brzdě.

- Půlky lamel spojit s dvěma příložkami **3**.

POZOR!

- šrouby zajistit přípravkem **Loctite** typu **262** anebo materiálem stejné jakosti.

4.4. Montáž v případě dvanáctibodového upevnění kotoučů osazených v krytu (verze s třecími špalíky)



Obr. 3: Dvanáctibodové upevnění (verze s třecími špalíky)

- Při dodání se kotouče osazené v krytu již nachází na svých místech. Půlky brzdových kotoučů osazených v krytu jsou přidržovány tlakem pružin a půlky kotoučů spojky osazených v krytu jsou volné.
- Vyjmout půlky spojkových kotoučů osazených v krytu.
- Provést montáž kombinace spojka – brzda na hnací hřídel pomocí dvou lícovaných per anebo upevňovacích jednotek.

VÝSTRAHA!

➜ Půlky brzdových kotoučů umístěných v krytu již nebudou držet a vypadnou po přivedení stlačeného vzduchu do kombinace spojka – brzda.

- Z tohoto důvodu je nutno je zajistit, např. předběžným dotažením některých šroubů anebo vložením válcových kolíků na jejich místo.
- Přivést stlačený vzduch do kombinace spojka – brzda.
- Seřídit nastavení kotouče spojky osazeného v krytu tak, aby se jeho otvory překrývaly s otvory na stroji.
- Vložit středící pouzdra **1**. Dotáhnout šrouby **2** předepsaným utahovacím momentem (⇨ Tabulka 4 na straně 15).
- Otáčet setrvačníkem anebo ozubeným kolem tak, aby se upevňovací otvor nacházel naproti vybrání v brzdovém kotouči osazeném v krytu.
- Zasunout jednu z půlek lamel spojky osazených v krytu.
- Vložit středící pouzdro **1**. Dotáhnou šroub **2** předepsaným utahovacím momentem(⇨ Tabulka 4 na straně 15).
- Podobně nasadit ostatní půlky lamel spojky osazených v krytu.

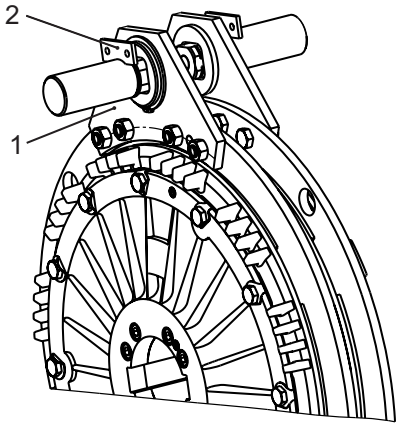
Tabulka 4: Utahovací momenty šroubů 2

Velikost	71	74	76	79	82	85
Nm	190	190	190	295	580	1000

➞ Třída pevnosti: **10.9**

➞ Zajištění: Loctite **262**

4.5. Montáž v případě dvoubodového zavěšení lamel



Obr. 4: Zavěšení dvoubodové

POZOR!
- Na straně brzdy je nutno umístit válcový čep nahoře. V opačném případě bude při brždění docházet k házení.

➞ Hranatý čep umožňuje vyrovnání délky v radiálním směru.

- Čep slícovat bez vůle a zajistit malými přídržnými příložkami **2.**
- Příložky **1** a umístěná pouzdra s nákroužky osadit na čepech.
- Vyjmout lamelu spojky z kombinace spojka - brzda.
- Provést montáž kombinace spojka - brzda na hnané hřídeli pomocí dvou slícovaných per anebo upevňovacích jednotek.
- Opět vložit lamelu spojky.
- Dotáhnout šrouby předepsaným utahovacím momentem (⇨ Tabulka 5 na straně 15).

4.6. Montáž v případě kombinovaného zavěšení lamel

- Montáž provést podle dvanáctibodového anebo dvoubodového zavěšení.

Tabulka 5: Utahovací momenty šestihranných matic

Velikost	71	74	76	79	82	85
Nm	86	86	86	210	210	410

VÝSTRAHA!

➞ Třída pevnosti: matice **8**; šrouby **8.8**

➞ Zajištění: Loctite **262**

5. Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu je třeba zkontrolovat správné upevnění připojení na hnací a poháněné straně a provést test funkčnosti. Po uvedení do provozuschopného stavu nebo po opravě je dále třeba u zastaveného zařízení, příp. stroje provést rovněž test funkčnosti.

Všímejte si neobvyklých zvuků, vibrací a kmitání. Kontrolujte provozní teplotu. Pokud zjistíte v prvních hodinách provozu neobvyklé zahřátí, je třeba uvedení do provozu přerušit.

5.1. Informace o rizicích - uvedení do provozu

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Mechanická nebezpečí:			
Během uvádění do provozu	Nebezpečí při uvádění do provozu	Poškození zdraví	Zamezte pobytu osob v nebezpečné oblasti zařízení.
Dynamický provoz příp. funkce: Krouticí moment příliš vysoký --> Přilehlé součásti jsou silně zatěžovány --> Nebezpečí zlomů Krouticí moment příliš nízký --> Zrychlené/ zabrzděné díly nedosáhnou včas rychlost/ nezastaví se	Zrychlení/ zabrzdění (kinetická energie)	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Zamezte pobytu osob v nebezpečné oblasti zařízení, proveďte test v namontovaném stavu, pomalu stupňujte zatížení, zapněte tlakové zařízení, zkontrolujte zbytkový tlak a před uvedením do provozu deaktivujte mechanické nouzové větrání
Tlakové zařízení: Omezení funkce vyvolané výrobkem vlivem dynamického tlaku v tlakovém vedení	Zrychlení/ zabrzdění (kinetická energie)	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Tlaková přívod - kontrola tlaku
Montáž: Ovlivnění funkce nesprávnou montážní polohou a zajištěním vnitřního unášeče/ hřídele k vnějšímu unášeči.	Přiblížení pohyblivého dílu k pevně uloženému dílu	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Dodržujte montážní délku podle výkresu, zajistěte vnitřní unášeč v osovém směru, před uvedením do provozu zkontrolujte vůli a správnou polohu dílů.
Montáž/ přetlak: Zrušení funkce zlomením šroubů příp. zlomením pojistných kroužků z důvodu příliš vysokého tlaku, příp. vadné montáže, např. při chybném počtu šroubů, třídě pevnosti, utahovacím momentu.	Padající předměty/ vysoký tlak Stabilita/ bezpečnost	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Dodržujte údaje v NO/ ve výkresu, zkontrolujte utahovací momenty šroubů, počet a třídu pevnosti, zajistěte šrouby proti uvolnění, dodržujte a kontrolujte max. přípustný tlak.
Zapnutí zásobování tlakem: Uvolnění chybných tlakových spojů, utržení upevňovacích šroubů	Výstup média pod tlakem	Nebezpečí zranění stlačeným médiem, nebezpečí opatření.	Před uvedením do provozu zkontrolujte při malém tlaku hustotu tlaku, tlakový pojišťovací ventil nastavte tak, aby nebylo možno překročit max. přípustnou hodnotu (dodržujte dostatečnou bezpečnostní vzdálenost!)
Montáž/ tlakové zařízení: Ovlivnění funkce z důvodu nesprávné axiální a radiální montážní polohy a zajištění vnitřního unášeče/hřídele k vnějšímu unášeči, píst nemá dostatečný tlak	Pohyblivost stroje	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Dodržujte montážní délku podle výkresu, zajistěte vnitřní unášeč v axiálním směru, před uvedením do provozu zkontrolujte vůli a správnou polohu dílů, dodržujte a kontrolujte minimální potřebný manipulační tlak/ tlak vzuchu, příp. zkontrolujte koncovou polohu pístu (např. pomocí mikrospínače, napojení do řízení stroje).

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Zasahování do pohyblivých nebo otočných dílů	Pohyblivé díly Rotující díly	Pohmoždění, zachycení	Odstraňte kryty z otvorů na výrobku
Tepelná nebezpečí:			
Dynamické spínací procesy, vysoké otáčky, vysoký stav oleje ve výrobku (chod za mokra)	Objekty nebo materiály s příliš vysokou/ nízkou teplotou	Popálení	Dodržujte pokyny provozovatele, respektujte bezpečnostní mříže nebo teplotní čidlo, dbejte na množství naplněného oleje/ chladicího oleje, kontrolujte otáčky.
Nebezpečí hluku:			
Kontakt s konstrukčními díly pod vlivem otáček, nesprávné montážní poloha (radiální/ axiální) a zajištění vnitřního unášeče/ hřídele k vnějšímu unášeči, chybějící nebo příliš malý manipulační/ ventilační tlak, chybně vyrovnané součásti	Pohyblivé díly	Stísněnost, stres	Zkontrolujte upevnění výrobku a vnitřní unášeč, dodržte montážní polohu podle výkresu, zkontrolujte lehkost chodu, dodržujte a kontrolujte minimální požadovaný ovládací tlak a tlak vzduchu, příp. kontrolujte koncovou polohu pístu
Dynamické spínací příp. zatížení	Třecí plochy	Stísněnost, stres	Žádné
Radiální nesprávné umístění mezi vnitřním a vnějším unášečem	Nevyváženost rotujících dílů	Stísněnost, stres	Zkontrolujte zarovnání a upevnění vnitřního unášeče k vnějšímu unášeči, dodržujte montážní délku podle výkresu, zkontrolujte vůli spojky/brzdy.
Nebezpečí vibrací:			
Vysoké otáčky	Chybné zarovnání pohyblivých dílů	Stísněnost, stres	Zkontrolujte zarovnání a upevnění vnitřního unášeče k vnějšímu unášeči, dodržujte montážní délku podle výkresu, zkontrolujte vůli spojky/brzdy, dodržujte a příp. kontrolujte limit otáček.
Nebezpečí způsobená materiálem/ látkami:			
Provoz v případě neutěsněného výrobku (chod za sucha)	Prach	Zcitlivění	Žádné
Ergonomická nebezpečí:			
	Námaha, držení těla	Únava, porucha pohybového ústrojí	Respektujte údaje o hmotnosti, využívejte dopravní zařízení, provádějte práce ve vzpřímené poloze
Nebezpečí v souvislosti s prostředím nasazení stroje:			
Pod statickým a dynamickým zatížením: Ovlivnění funkce a točivého momentu vlivy koroze a procesy stárnutí organických látek	Znečištění, prach, vlhkost	Přejetí, zhmoždění	Ve vhodných intervalech: Kontrola koroze nosných součástí, výměna oleje, kontrola funkce, příp. zakrytování výrobku a ochrana před korozí, výměna zkorodovaných nebo poškozených dílů

5.2. Funkční test

VÝSTRAHA!

- Výrobek se musí sešroubovat pomocí všech šroubů určených pro upevnění k tělesu stroje.

➞ Dodržujte zadané údaje z kapitoly „Velikost a utahovací momenty šroubů".

- V klidovém stavu natlakujte kombinaci spojky s brzdou potřebným tlakem pro uvolnění.
- Zkontrolujte funkci pístu.
- Po odtlakování se musí píst silou pružiny zatlačit proti lamelám a uvést brzdu do činnosti.

6. Provoz

Návody a bezpečnostní pokyny obsažené v tomto NO si nečiní nárok na úplnost. Při uvedení do provozu, provozu, údržbě, opravě a odstavení se řiďte dokumentací k zařízení nebo k celému stroji.
Pokud se při provozu zjistí závady, je třeba zařízení, příp. stroj ihned odstavit.

6.1. Informace o rizicích pro provoz

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Mechanická nebezpečí:			
Během provozu	Nebezpečí způsobená provozem	Poškození zdraví	Zamezte pobytu osob v nebezpečné oblasti zařízení.
Dynamický provoz příp. funkce: Ovlivnění krouticího momentu znečištěním, vlivem teploty, počtu změn zátěže/ brzdění	Zrychlení/ zabrzdění (kinetická energie)	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Ve vhodných intervalech kontrolujte točivý moment, těsnost a funkci, vyčistěte stroj a příp. zakrytujte výrobek, vyměňujte olej v předepsaných intervalech
Tlakové zařízení: Omezení funkce vyvolané výrobkem vlivem dynamického tlaku v tlakovém vedení	Zrychlení/ zabrzdění (kinetická energie)	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Tlaková přívod - kontrola tlaku
Změna polohy jednotlivých dílů následkem provozních vlivů: ovlivnění funkce vyvolané výrobkem následkem nesprávné montážní polohy a zajištění vnitřního unášeče / hřídele k vnějšímu unášeči	Přiblížení pohyblivého dílu k pevně uloženému dílu	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Ve vhodných intervalech kontrolujte točivý moment, funkci a upevnění výrobku a vnitřního unášeče, dodržujte montážní polohu podle výkresu, kontrolujte lehkost chodu
Zapnutí zásobování tlakem: Uvolnění chybných tlakových spojů, utržení upevňovacích šroubů	Výstup média pod tlakem	Nebezpečí zranění stlačeným médiem, nebezpečí opatření.	Kontrolujte ve vhodných intervalech spoje na tlakovém potrubí, dodržujte a kontrolujte max. přípustný tlak (dodržujte dostatečnou bezpečnostní vzdálenost!)
Změna polohy jednotlivých dílů následkem provozních vlivů: ovlivnění funkce vyvolané výrobkem následkem nesprávné polohy vestavění (radiálně/axiálně), chybějící zajištění vnitřního unášeče / hřídele k vnějšímu unášeči, chybějící nebo nedostatečný ovládací tlak anebo tlak vzduchu	Pohyblivost stroje	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Dodržujte montážní délku podle výkresu, zajistěte vnitřní unášeč v axiálním směru, před uvedením do provozu zkontrolujte vůli a správnou polohu dílů, dodržujte a kontrolujte minimální potřebný manipulační tlak/ tlak vzuchu, příp. zkontrolujte koncovou polohu pístu (např. pomocí mikrospínače, napojení do řízení stroje).
Zasahování do pohyblivých nebo otočných dílů	Pohyblivé díly	Pohmoždění, zachycení	Odstraňte kryty z otvorů na výrobku
	Rotující díly		
Uvolnění šroubového spoje, zrušení funkce: Zlomení šroubů příp. zlomeni pojistných kroužků kvůli vysokému tlaku, použití šroubů nižší třídy pevnosti, příliš malý počet šroubů, uvolněné šrouby	Stabilita/ bezpečnost	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Dodržujte údaje v NO/ ve výkresu, zkontrolujte utahovací momenty šroubů, počet a třídu pevnosti, zajistěte šrouby proti uvolnění, dodržujte a kontrolujte max. přípustný tlak.

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Tepelná nebezpečí:			
Dynamické spínací procesy, vysoké otáčky, vysoký stav oleje ve výrobku (chod za mokra)	Objekty nebo materiály s příliš vysokou/ nízkou teplotou	Popálení	Dodržujte pokyny provozovatele, respektujte bezpečnostní mříže nebo teplotní čidlo, dbejte na množství naplněného oleje/ chladicího oleje, kontrolujte otáčky.
Nebezpečí hluku:			
Kontakt s konstrukčními díly pod vlivem otáček, nesprávné montážní poloha (radiální/ axiální) a zajištění vnitřního unášeče/ hřídele k vnějšímu unášeči, chybějící nebo příliš malý manipulační/ ventilační tlak, chybně vyrovnané součásti	Pohyblivé díly	Stísněnost, stres	Zkontrolujte upevnění výrobku a vnitřní unášeč, dodržte montážní polohu podle výkresu, zkontrolujte lehkost chodu, dodržujte a kontrolujte minimální požadovaný ovládací tlak a tlak vzduchu, příp. kontrolujte koncovou polohu pístu
Dynamické spínací příp. zatížení	Třecí plochy	Stísněnost, stres	Žádné
Radiální nesprávné umístění mezi vnitřním a vnějším unášečem	Nevyváženost rotujících dílů	Stísněnost, stres	Zkontrolujte zarovnání a upevnění vnitřního unášeče k vnějšímu unášeči, dodržujte montážní délku podle výkresu, zkontrolujte vůli spojky/brzdy.
Vysoké otáčky, velká štěrbina mezi lamelami	Opotřebované díly	Stísněnost, stres	Pravidelně kontrolujte opotřebení třecího obložení, příp. vyměňte lamely, dodržujte, příp. kontrolujte limity otáček.
Nebezpečí vibrací:			
Vysoké otáčky	Chybné zarovnání pohyblivých dílů	Stísněnost, stres	Zkontrolujte zarovnání a upevnění vnitřního unášeče k vnějšímu unášeči, dodržujte montážní délku podle výkresu, zkontrolujte vůli spojky/brzdy, dodržujte a příp. kontrolujte limit otáček.
	Opotřebované díly	Stísněnost, stres	Vyměňte opotřebované díly, dodržujte a příp. kontrolujte limit otáček.
Nebezpečí způsobená materiálem/ látkami:			
Provoz v případě neutěsněného výrobku (chod za sucha)	Prach	Zcitlivění	Žádné
Nebezpečí v souvislosti s prostředím nasazení stroje:			
Pod statickým a dynamickým zatížením: Ovlivnění funkce a točivého momentu vlivy koroze a procesy stárnutí organických látek	Znečištění, prach, vlhkost	Přejetí, zhmoždění	Ve vhodných intervalech: Kontrola koroze nosných součástí, výměna oleje, kontrola funkce, příp. zakrytování výrobku a ochrana před korozí, výměna zkorodovaných nebo poškozených dílů

6.2. Kontrola během provozu stroje

Během provozu kombinace spojky s brzdou dochází k opotřebení lamel příp. třecích segmentů.

Opotřebení lamel se projeví změnou provozních charakteristik kombinace spojky s brzdou:

➜ Zvětší se brzdný úhel, tzn. beran lisu přejede horní úvrať dříve než se zastaví.

➜ Spojka prokluzuje.

VÝSTRAHA!

- Pokud zjistíte zvětšený brzdný úhel nebo prokluzování spojky, musíte stroj ihned uvést do klidu.

➜ Změřte opotřebení a po dosažení max. vzduchové mezery kontaktujte zákaznickou službu.

6.3. Seřízení olejničky

Je nutno pravidelně kontrovat seřízení olejničky. Olejnička by měla dávkovat 1 až 3 kapky oleje na m^3 vzduchu.

7. Odstranění poruch

Pokud se vyskytnou neobvyklé zvuky, vibrace, zvýšené teploty nebo poruchy funkcí, musí být zařízení okamžitě odstaveno a zajištěno proti dalšímu uvedení do provozu během opravy.

VÝSTRAHA!

- Po odstavení je možné riziko popálení zbytkovým teplem.

➜ Nechejte pracovní oblast dostatečně vychladnout.

Následující poruchy mohou sloužit jen jako záchytné body pro hledání závady. Věnujte vždy pozornost i ostatním komponentám zařízení a zahrňte je do hledání poruchy.
Po dokončení údržby a opravy je třeba dodržovat pokyny k uvedení do provozu.

Porucha	Příčina	Odstranění
Lamela spojky/ kotouč osazená v krytu klouže	Opotřebené třecí obložení/třecí špalíky	Vyměnit destičku/třecí špalíky, zkontrolovat třecí lochy
	Destičky/třecí špalíky jsou navlhlé nebo znečistěné olejem	Vyměnit destičku/třecí špalíky a odstranit zdroj vlhkosti nebo oleje
	Nízký tlak vzduch	Provozní tlak zvýšit na 5,5 bar
	Poškozený ventil (provést kontrolu bezprostředního připojení přívodu vzduchu)	Vyměnit ventily
	nelze zjistit **poškození stroje**	Objednání zákaznické služby společnosti Ortlinghaus
Brzdová destička/ kotouč osazená k krytu klouže	Opotřebené třecí obložení/třecí špalíky	Vyrovnat opotřebení, vyměnit destičky/ třecí špalíky, provést kontrolu třecích ploch
	Destičky/třecí špalíky navlhlé anebo znečistěné olejem	Vyměnit destičku/třecí špalíky, odstranit zdroj vlhkosti nebo oleje
	nelze zjistit **poškození stroje**	Objednání zákaznické služby společnosti Ortlinghaus

8. Údržba

Údržbové práce lze provádět jen na odstaveném zařízení a při zajištění proti zapnutí během údržby. Dodržujte také pokyny k údržbě celého zařízení, příp. ostatních komponent.

VÝSTRAHA!

- Výrobek může být součástkou, která je relevantní pro bezpečnost, takže v případě nesprávné údržby může představovat rizikový potenciál, který se nesmí podceňovat.

➜ V případě nejasností ohledně funkčnosti doporučujeme výměnu nebo konzultaci se zákaznickým servisem společnosti Ortlinghaus. Za škody nebo výpadky provozu z důvodu neodborně provedené údržby neručíme. Dodržujte platné předpisy na ochranu životního prostředí.

8.1. Informace o rizicích - údržba

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Mechanická nebezpečí:			
Demontáž příp. vyjmutí výrobku ze stroje --> Zrušení funkce vyvolané výrobkem, přerušení nebo vypadnutí přenosu točivého momentu	Zrychlení/ zabrzdění (kinetická energie)	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Před demontáží uveďte zařízení do klidu a zajistěte proti náhodným pohybům, zabezpečte nebezpečnou oblast, dbejte na dostatečnou stabilitu výrobku během demontáže, používejte dostatečně dimenzované vázací prostředky
	Pohyblivost stroje	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	
	Stabilita/ bezpečnost	Uklouznutí, zakopnutí, pád	
Demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, zachycení, odřeniny, zachycení	Dbejte na pořadí při demontáži, používejte dostatečně dimenzované upevňovací prostředky, noste ochrannou obuv
Demontáž a odebrání součástí	Kluzký povrch	Uklouznutí, zakopnutí, pád	Pokyny ze strany provozovatele --> U výrobku na olejový pohon může dojít k úniku oleje, zbytkový olej zachyťte a ekologicky zlikvidujte, nařiďte používání rukavic/ ochranné obuvi, dbejte bezpečné stanoviště, dodržujte bezpečnostní předpisy.
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Demontáž -> Výrobek je zatížen silou pružiny	Gravitační síla/ pružinová síla (nahromaděná energie)	Pohmoždění, zachycení, Vymrštění	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Demontáž tlakových potrubí --> tlak	Tlak	Výstup média pod tlakem	Před demontáží tlakových přípojek je odpojte od tlaku (kontrola manometrem), zbytkový olej zachyťte a ekologicky zlikvidujte, dodržujte bezpečnostní předpisy,
Ergonomická nebezpečí:			
	Námaha, držení těla	Únava, porucha pohybového ústrojí	Respektujte údaje o hmotnosti, využívejte dopravní zařízení, provádějte práce ve vzpřímené poloze
Nebezpečí v souvislosti s prostředím nasazení stroje:			
Demontáž/montáž, příp. při jiných pracích	Znečištění, prach, vlhkost	Pád, zakopnutí	Při práci dbejte na suché a čisté pracovní plochy, očistěte výrobek.

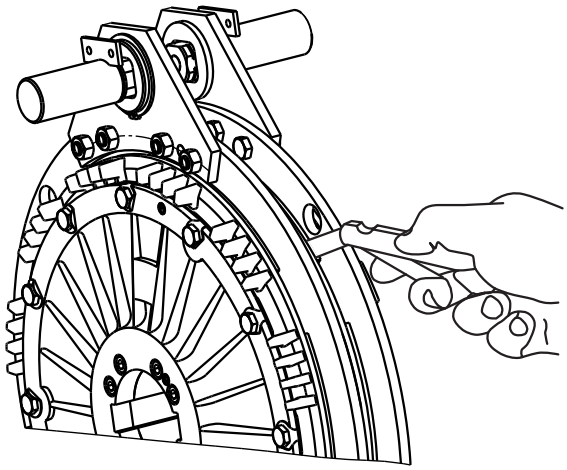
8.2. Kontrola opotřebení měřením vzduchové mezery

Když je brzda aktivní, zkontrolujte opotřebení ve vzduchové mezeře mezi lamelou spojky/třecí zdrží a pístem. V důsledku zvětšujícího se opotřebení třecího obložení se prodlužuje čas brždění

POZOR!

➜ Pokud se vzduchová mezera rovná maximální hodnotě opotřebení třecího obložení (⇨ Tabulka 6 na straně 24), **je nutno** lamely/třecí špalíky vyměnit za nové.

Při polovičním opotřebení třecího obložení můžete provést vyrovnání opotřebení. V každém případě je nutno kontrolovat opotřebení třecích ploch anebo přítomnost drážek
(příp. kontaktujte zákaznickou službu Ortlinghaus).



Obr. 5: Kontrola opotřebení

- Když je brzda aktivní je nutno pravidelně provádět měření vzduchové mezery mezi lamelou spojky/třecím špalíkem.

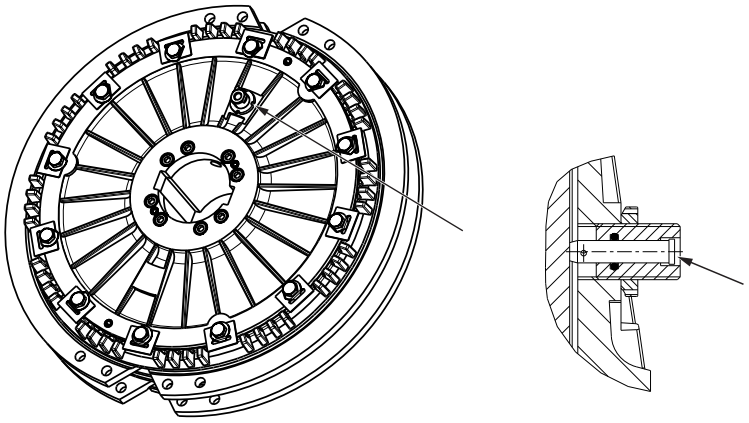
POZOR!

- Pokud je zařízení vybaveno ukazatelem opotřebení, indikační kolík těsně přiléhá ke kroužku se závitem anebo vyčnívá mimo a je možno provést vyrovnání opotřebení.

➜ **V případě zmenšení obsahu válce, musí být tato činnost provedena.**

V každém případě je nutno zkontrolovat opotřebení třecí plochy anebo přítomnost drážek (příp. kontaktujte zákaznickou službu Ortlinghaus).

8.3. Kombinace spojky s brzdou s ukazatelem opotřebení



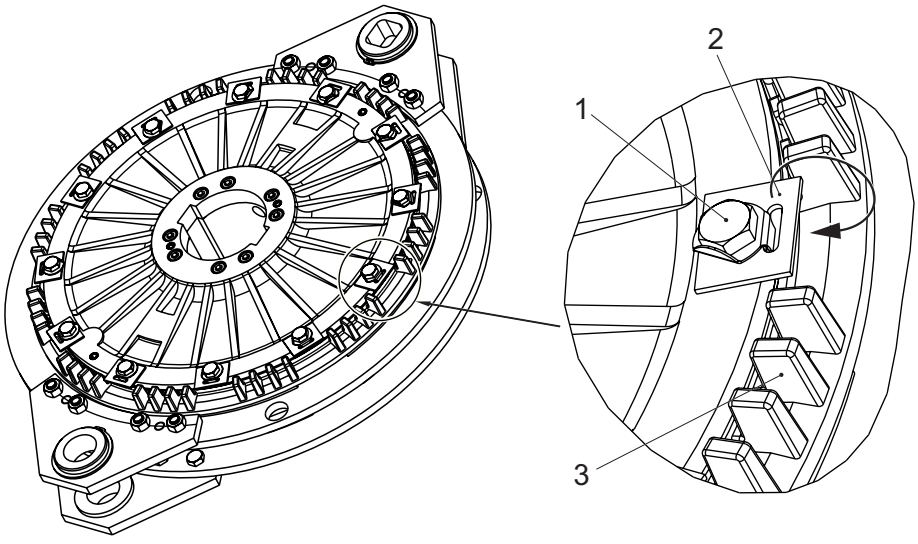
Obr. 6: Kontrola opotřebení v případě vybavení ukazatelem opotřebení

- Pokud je kombinace spojka – brzda vybavena ukazatelem opotřebení, je nutno kontrolovat polohu indikačního kolíku oproti kroužku se závitem. Pokud indikační kolik těsně přiléhá ke kroužku se závitem, znamená to, že bylo dosaženo poloviční opotřebení třecího obložení.

Tabulka 6: Vzduchová mezera mezi lamelou spojky/třecím špalíkem a pístem v mm

Velikost	71	74	76	79	82	85
Nový	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,5
max.	9,1	9,1	11,2	11,2	13,4	13,5
1/2	5,1	5,1	6,2	6,2	7,4	7,5

8.4. Vyrovnání opotřebení v případě poloviční opotřebení třecího obložení



Obr. 7: Vyrovnání opotřebení

- Povolit brzdu a šrouby **1**.
- Vyjmout vložku **2** a umístit mezi válcem a dorazovým kotoučem **3.**
- Šrouby **1** dotáhnout předepsaným utahovacím momentem(⇨ Tabulka 8 na straně 25).

8.4.1. Nastavení ukazatele opotřebení po vyrovnání opotřebení

- Indikační kolík přitlačit k pístu.
- Kroužek se závitem našroubovat tak, aby vzdálenost mezi jeho vnějším okrajem a indikačním kolíkem odpovídala hodnotě v tabulce níže uvedené.
- Našroubovat a dotáhnout drážkovanou kulatou matici.

Tabulka 7: Hodnota nastavení u ukazatele opotřebení v mm

Velikost	71	74	76	79	82	85
mm	2	2	2,5	2,5	3	3

Tabulka 8: Utahovací momenty šroubů 1

Velikost	71	74	76	79	82	85
Nm	49	49	86	86	135	210

VÝSTRAHA!
➞ Třída pevnosti: **10.9**
➞ Zajištění: Po párech drátem

8.5. Demontáž a montáž destiček/kotoučů osazených v krytu

VÝSTRAHA!
- Je nutno se ujistit, zda-li při demontáži brzdové destičky nedojde k nežádoucímu uvedení stroje do chodu,

➞ např. podložit beranidlo lisu.

POZOR!
- Je nutno dodržovat pořadí činností prováděných pří montáži a demontáži:

➞ **Demontáž**: Nejprve lamela spojky a potom brzdová destička.

➞ **Montáž**: Nejprve brzdová destička a potom lamela spojky.

V případě dvanáctibodového zavěšení je nutno umístit spojovací příložky lamel spojky vždy směrem k brzdě.

- Po provedení montáže případně provést opětovné nastavení ukazatele opotřebení.
- Vložky je nutno umístit na jejich původní místo na vnější straně válce.

8.5.1. Dvanáctibodově zavěšení lamel

- Povolit spojovací příložky obou půlek lamel.
- Povolit šrouby upevňující lamelu spojky. Pro snadnější provedení operace vyhledat vybrání v brzdové destičce.
- Vyjmout půlky lamel.
- Přivést stlačený vzduch do kombinace spojka – brzda. Tím vznikne větší prostor pro provedení montáže a demontáže brzdové destičky.
- Demontáž provést stejně jako demontáž lamely spojky.
- Montáž provést v opačném pořadí než demontáž.

8.5.2. Dvanáctibodové upevnění kotoučů osazených v krytu (verze s třecími špalíky)

- Povolit upevňovací šrouby kotouče spojky osazeného v krytu.
- Vyjmout půlky kotoučů osazených v krytu.
- Přivést stlačený vzduch do kombinace spojka - brzda. Tím se zvětší prostor potřebný pro demontáž a montáž brzdového kotouče osazeného v krytu.
- Demontáž se provádí podobně jako demontáž kotouče spojky osazeného v krytu.
- Montáž se provádí v opačném pořadí než demontáž.

8.5.3. Dvoubodové zavěšení lamel

- Povolit šrouby příložek a vyjmout půlky lamel spojky.
- Přivést stlačený vzduch do kombinace spojka – brzda. Tím se zvětší prostor potřebný pro demontáž a montáž lamely brzdové destičky.
- Demontáž se provádí podobně jako demontáž lamely spojky.
- Při montáži nejdříve umístit na čepu příložky a následně spojit pomocí šroubů s lamelami.
- Montáž se provádí v opačném pořadí než demontáž.

8.6. Intervaly údržby

Podle namáhání, podmínek použití atd. doporučujeme provedení následující zkoušky v přiměřených časových intervalech, nejméně však jednou ročně:

- nepřípustného provozního hluku, vibrací a teplot
- chování za provozu a funkce
- stavu šroubových spojení na tělese stroje
- kontroly mezery při odbrzdění
- netěsností a množství chladicího oleje (jen při chodu za mokra)
- kontroly vnějších těsnění, příp. namazání tukem a ochrana před znečištěním
- koroze, úsady prachu a nečistot

Po delší odstávce (např. 1 měsíc) se musí provést kontrola funkčnosti.

UPOZORNĚNÍ!
Zjištěná poškození se musí neprodleně odstranit.
➜ Dodržujte pokyny uvedené v kapitole „Odstranění poruch“.

8.6.1. Výměna těsnění (Elastomery)

Těsnění podléhají přirozenému procesu stárnutí. Doporučujeme provádět výměnu těsnění minimálně každých 5 let nebo po dosažení 10^6 spínacích postupů.

8.6.2. Výměna pružin

Z bezpečnostních důvodů Vám doporučujeme provést výměnu po 10^6 změn zatížení.

8.7. Péče

Chraňte naše výrobky podle provozních podmínek a místa použití proti korozi. Odstraňte volné nečistoty, korozi, úsady prachu a nečistot. Nepoužívejte vysokotlaká čisticí zařízení ani prostředky, které poškozují antikorozní ochranu nebo součásti výrobku.

POZOR!
V důsledku neodborného ošetřování, příp. čistění, může dojít k poškození našeho výrobku.
➜ Nepoužívejte agresivní, zásadité čisticí a drhnoucí prostředky obsahující kyseliny.

➜ Čisticí prostředky mohou poškodit, resp. zničit elektrické součásti. Tyto součásti čistěte s maximální opatrností.

Pro čištění našich výrobků můžete použít např.

- petrolej na všechny součásti kromě třecích ploch,
- technický benzin, čistič brzd na kovové povrchy
- nebo prostředek s doplňující antikorozní funkcí, např. SafeCoat DW 18 VC na vnější použití.

Čisticí prostředky používejte podle návodu k použití od výrobce. Zabraňte kontaktu s pokožkou. Při použití je nutné důkladně větrat.

POZOR!
Třecí obložení se nesmí čistit
➜ v případě znečistění lamely vyměňte.

9. Uvedení do provozuschopného stavu, přestavba

9.1. Informace o rizicích - uvedení do provozuschopného stavu

UPOZORNĚNÍ!

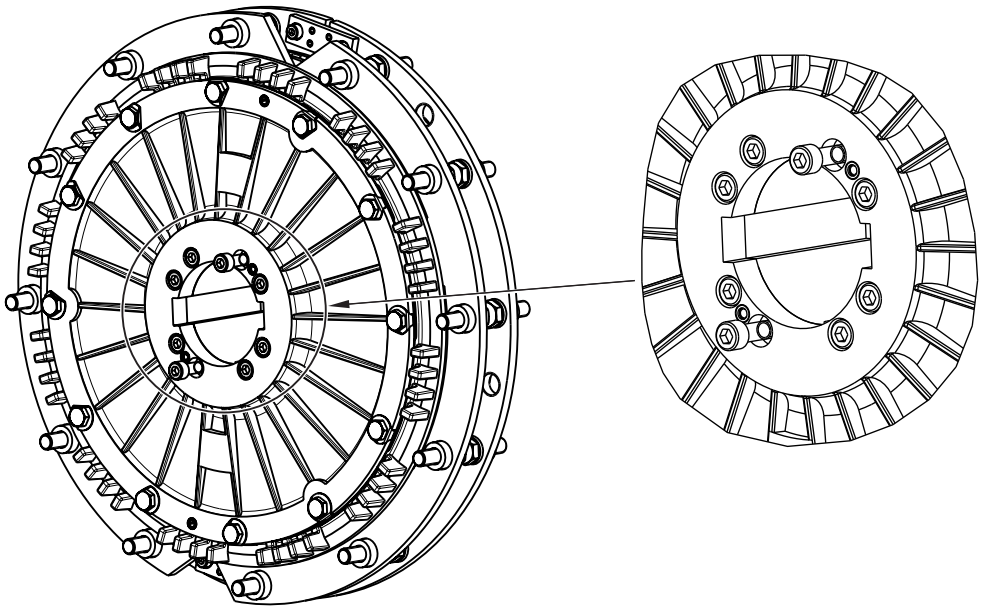
➜ Uvedení do provozuschopného stavu může provést jen zákaznický servis firmy Ortlinghaus nebo pracovníci oprávnění a vyškolení firmou Ortlinghaus!

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Mechanická nebezpečí:			
Demontáž příp. vyjmutí výrobku ze stroje --> Zrušení funkce vyvolané výrobkem, přerušení nebo vypadnutí přenosu točivého momentu	Zrychlení/ zabrzdění (kinetická energie)	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Před demontáží uveďte zařízení do klidu a zajistěte proti náhodným pohybům, zabezpečte nebezpečnou oblast, dbejte na dostatečnou stabilitu výrobku během demontáže, používejte dostatečně dimenzované vázací prostředky
	Pohyblivost stroje	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	
	Stabilita/ bezpečnost	Uklouznutí, zakopnutí, pád	
Demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, zachycení, odřeniny, zachycení	Dbejte na pořadí při demontáži, používejte dostatečně dimenzované upevňovací prostředky, noste ochrannou obuv
Demontáž a odebrání součástí	Kluzký povrch	Uklouznutí, zakopnutí, pád	Pokyny ze strany provozovatele --> U výrobku na olejový pohon může dojít k úniku oleje, zbytkový olej zachyťte a ekologicky zlikvidujte, nařiďte používání rukavic/ ochranné obuvi, dbejte bezpečné stanoviště, dodržujte bezpečnostní předpisy.
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Demontáž -> Výrobek je zatížen silou pružiny	Gravitační síla/ pružinová síla (nahromaděná energie)	Pohmoždění, zachycení, Vymrštění	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Demontáž tlakových potrubí --> tlak	Tlak	Výstup média pod tlakem	Před demontáží tlakových přípojek je odpojte od tlaku (kontrola manometrem), zbytkový olej zachyťte a ekologicky zlikvidujte, dodržujte bezpečnostní předpisy,
Ergonomická nebezpečí:			
	Námaha, držení těla	Únava, porucha pohybového ústrojí	Respektujte údaje o hmotnosti, využívejte dopravní zařízení, provádějte práce ve vzpřímené poloze
Nebezpečí v souvislosti s prostředím nasazení stroje:			
Demontáž/montáž, příp. při jiných pracích	Znečištění, prach, vlhkost	Pád, zakopnutí	Při práci dbejte na suché a čisté pracovní plochy, očistěte výrobek.

9.2. Kompletní montáž – pouze pro servis

(Viz obrázek rozebrané kombinace, v příloze)

- Provést demontáž lamel/ kotoučů osazených v krytu.
- Kombinaci spojka – brzda stáhnout z hřídele. K tomuto účelu slouží dva otvory, od velikosti 50 tři otvory pro stahování. Na straně brzdy odstranit dva šrouby posunuté o 180o, což umožní přístup ke dvěma stahovacím otvorům.



Obr. 8: Zajištění při demontáži

- Otevřít kombinaci spojka – brzda.

VÝSTRAHA!

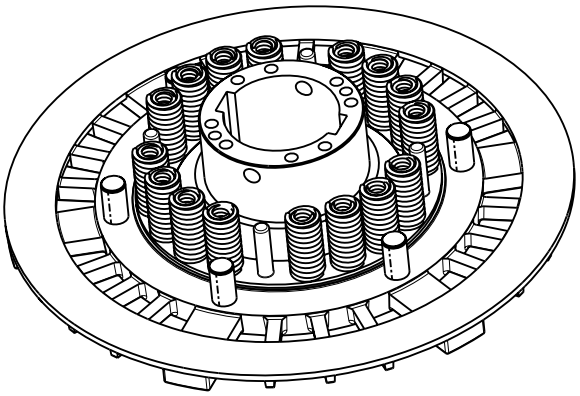
- Ve dvou otvorech se závitem předem povolených šroubů, umístit ze strany brzdy dva šrouby delší o 15 mm.

➜ Následně rovnoměrně povolit zbývající šrouby. Na válec působí tlak pružiny. Navíc při demontáží existuje nebezpečí povolení dílů a poranění osoby provádějící tuto činnost.

- Pokračovat v provádění demontáže kombinace spojka - brzda (viz. obrázek rozebraného výrobku).

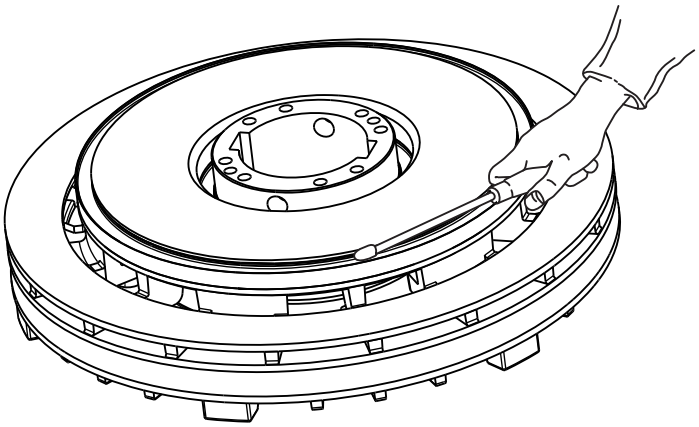
9.3. Montáž demontované kombinace spojka – brzda

Montáž kombinace spojka – brzda je nutno provést podle obrázku v opačném pořadí než demontáž. Před provedením montáže je nutno všechny díly očistit



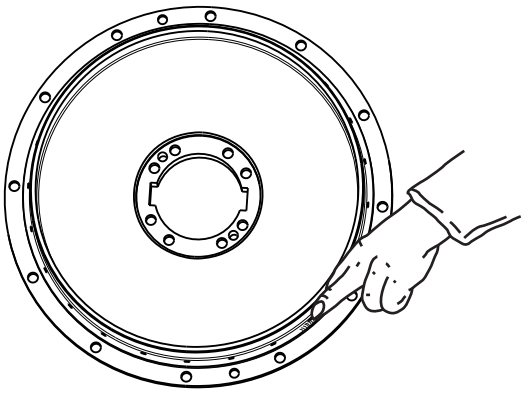
Obr. 9: Rozmístění přítlačných pružin

- V případě, že kombinace spojka - brzda není vybavena kompletní sadou pružin, pružiny je nutno rozmístit rovnoměrně.



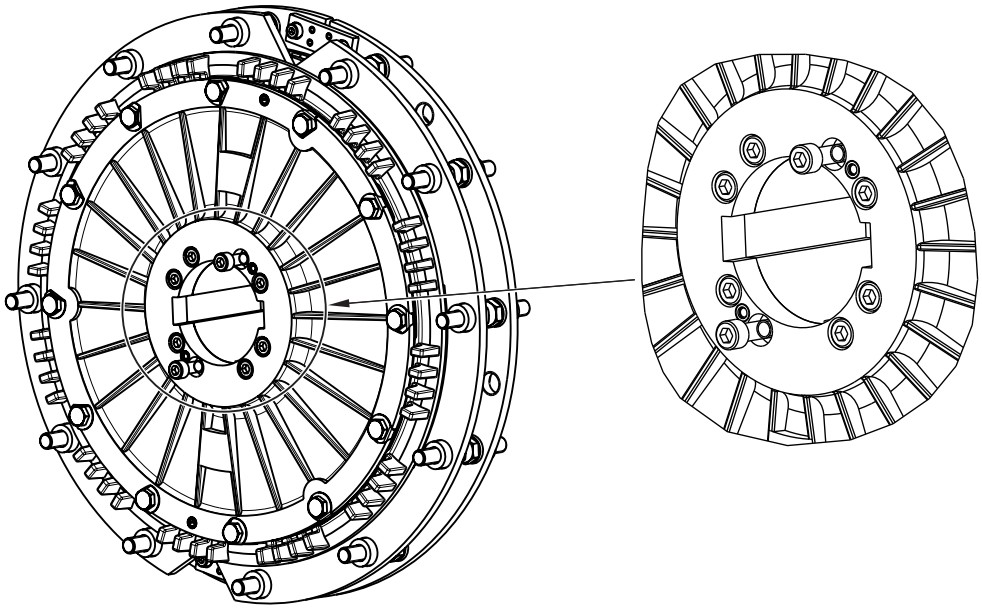
Obr. 10: Nasazování drážkovaných kroužků

- Při nasazování drážkovaných kroužků použít zakulacený přípravek.



Obr. 11: Těsnění

- Povrh těsnění válce a nosníků potřít tenkou vrstvou těsnícího prostředku. Kluzné plochy drážkovaného kroužku potřít mazivem s obsahem litiového mýdla.



Obr. 12: Šrouby spojující válec-nosník

- šrouby vyměnit za nové a dotáhnout předepsaným utahovacím momentem (⇨ Tabulka 9 na straně 31).
- Případně provést nové nastavení ukazatele opotřebení.
- Případně umístit vložky na jejich původních místech na vnější straně válce.

Tabulka 9: Utahovací momenty šroubů

Válec z	Velikost	Nm	Velikost	Nm	Velikost	Nm
GGG	71	69	76	120	82	190
	74	69	79	120	85	295

VÝSTRAHA!
➜ Třída pevnosti: **10.9**
➜ Po demontáži vyměnit za nové

9.4. Informace o rizicích - přestavba

UPOZORNĚNÍ!

➜ Přestavbu může provést jen zákaznický servis firmy Ortlinghaus nebo pracovníci oprávnění a vyškolení firmou Ortlinghaus!

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Mechanická nebezpečí:			
Demontáž příp. vyjmutí výrobku ze stroje --> Zrušení funkce vyvolané výrobkem, přerušení nebo vypadnutí přenosu točivého momentu	Zrychlení/ zabrzdění (kinetická energie)	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Před demontáží uveďte zařízení do klidu a zajistěte proti náhodným pohybům, zabezpečte nebezpečnou oblast, dbejte na dostatečnou stabilitu výrobku během demontáže, používejte dostatečně dimenzované vázací prostředky
	Pohyblivost stroje	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	
	Stabilita/ bezpečnost	Uklouznutí, zakopnutí, pád	
Demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, zachycení, odřeniny, zachycení	Dbejte na pořadí při demontáži, používejte dostatečně dimenzované upevňovací prostředky, noste ochrannou obuv
Demontáž -> Výrobek je zatížen silou pružiny	Gravitační síla/ pružinová síla (nahromaděná energie)	Pohmoždění, zachycení, Vymrštění	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Demontáž tlakových potrubí --> tlak	Tlak	Výstup média pod tlakem	Před demontáží tlakových přípojek je odpojte od tlaku (kontrola manometrem), zbytkový olej zachyťte a ekologicky zlikvidujte, dodržujte bezpečnostní předpisy,
Demontáž a odebrání součástí	Kluzký povrch	Uklouznutí, zakopnutí, pád	Pokyny ze strany provozovatele --> U výrobku na olejový pohon může dojít k úniku oleje, zbytkový olej zachyťte a ekologicky zlikvidujte, nařiďte používání rukavic/ ochranné obuvi, dbejte bezpečné stanoviště, dodržujte bezpečnostní předpisy.
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Ergonomická nebezpečí:			
	Námaha, držení těla	Únava, porucha pohybového ústrojí	Respektujte údaje o hmotnosti, využívejte dopravní zařízení, provádějte práce ve vzpřímené poloze
Nebezpečí v souvislosti s prostředím nasazení stroje:			
Demontáž/montáž, příp. při jiných pracích	Znečištění, prach, vlhkost	Pád, zakopnutí	Při práci dbejte na suché a čisté pracovní plochy, očistěte výrobek.

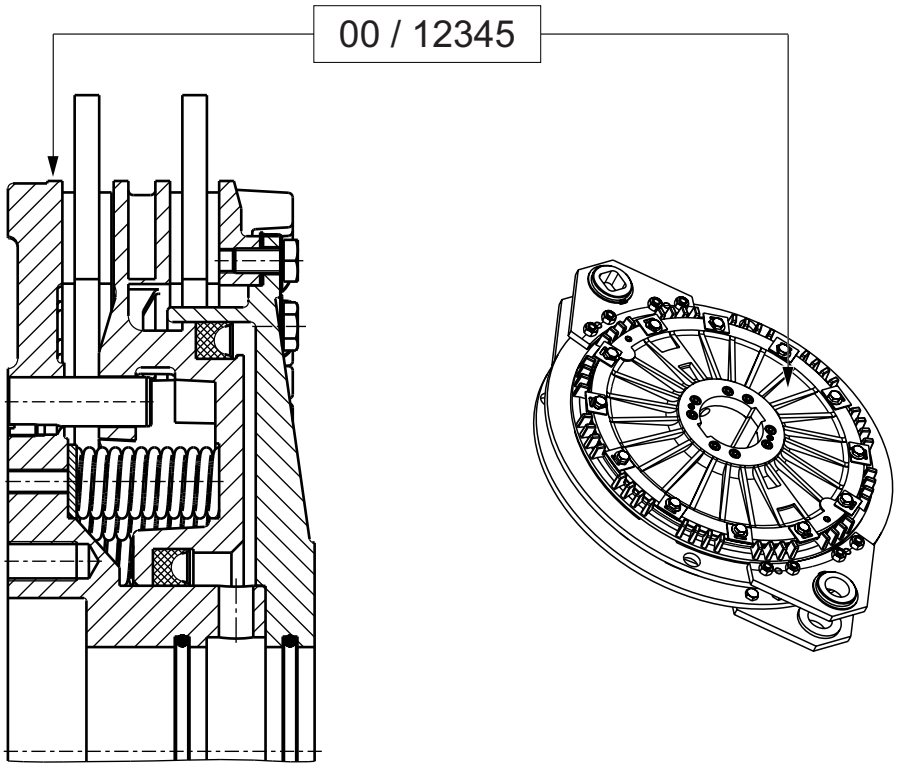
10. Náhradní díly

Při objednávce náhradních dílů prosíme o uvedení výrobního čísla. Nachází se na vnější straně, na pozici označené šipkou.

Výrobní číslo se skládá z dvoumístného letopočtu, čísla zakázky a čísla položky, např. 00/123456/78. Pokud je to možné, zadejte i číslo artiklu.

Prosíme o pochopení, že nároky ze záruky budou uznány pouze při používání originálních náhradních dílů.

Díky vlasním zásobám namáhaných a náhradních dílů lze zvýšit disponibilitu zařízení nebo stroje.



Obr. 13: Výrobní číslo

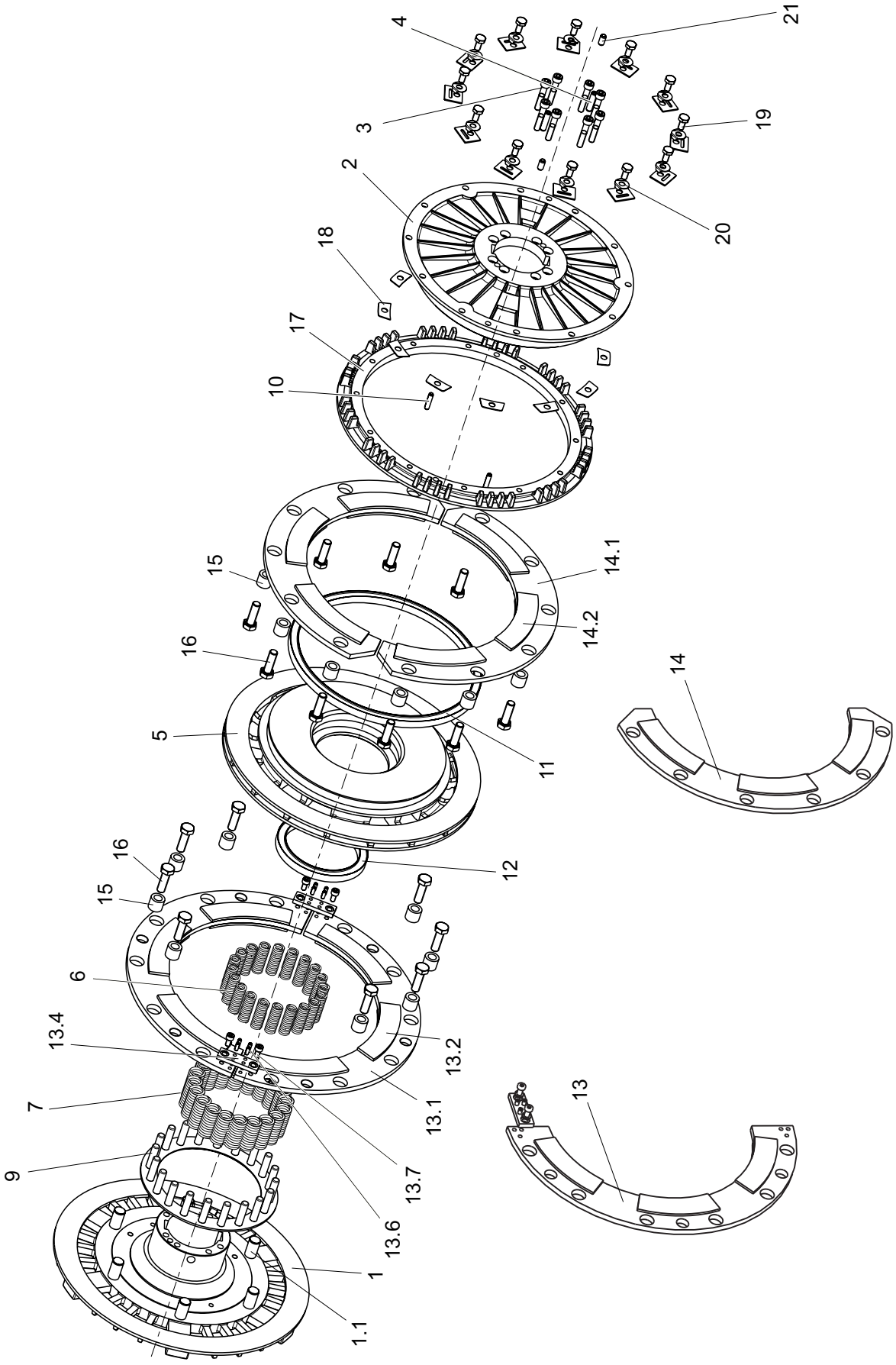
V příloze je uveden seznam náhradních dílů osahující vždy název a číslo položky příslušné součástky a obrázek rozebrané skupiny. V objednávkách prosíme uvádějte název a číslo položky m, např. 14 – třecí špalík.

10.1. Seznam náhradních dílů pro kombinaci spojky a brzdy s dvanáctibodovým zavěšením lamel

Pol.	Jednotlivý díl
1	Vzpěra
1.1	Čep
2	Válec
3	Šroub
4	Válcový kolík
5	Píst
6	Přítlačná pružina
7	Přítlačná pružina
9	Kotouč uložení pružin
10	Rozpěrné pouzdro
11	Drážkový kroužek
12	Drážkový kroužek
13	Lamela spojky (do velikosti 79)
13.1	Základní těleso (od velikosti 82)
13.2	Segment obložení (od velikosti 82)
13.3	Trubkový nýt (od velikosti 82)
13.4	Závěs
13.6	Rozpěrné pouzdro
13.7	Šroub
14	Brzdová destička (do velikosti 79)
14.1	Základní těleso (od velikosti 82)
14.2	Segment obložení
15	Pouzdro (válcové)
16	Šroub se šestihrannou hlavou
17	Přítlačný kotouč
18	Izolační podložka
19	Šroub se šestihrannou hlavou
20	Pojistná podložka
21	Rozpěrné pouzdro

Díly opotřebovávané jsou označeny tmavě.

10.2. Prostorový výkres rozložené sestavy kombinace spojky a brzdy s dvanáctibodovým zavěšením lamel



10.3. Seznam náhradních dílů pro kombinaci spojky a brzdy s dvoubodovým zavěšením lamel

Pol.	Jednotlivý díl
13	Lamela spojky
13.1	Lamela bez závěsů 13.2 (do velikosti 79)
13.1.1	Základní těleso (od velikosti 82)
13.1.2	Segment obložení (od velikosti 82)
13.1.3	Trubkový nýt (od velikosti 82)
13.2	Závěs
13.3	Lícovaný šroub
13.4	Šestihranná matice
14	Pouzdro s nákružkem
15	Pouzdro s nákružkem
16	Pojistný kroužek
17	Čep
18	Čep
19	Závěs

Pol.	Jednotlivý díl
20	Brzdová destička
20.1	Lamela bez závěsu 20.2 (do velikosti 79)
20.1.1	Základní těleso (od velikosti 82)
20.1.2	Segment obložení (od velikosti 82)
20.1.3	Trubkový nýt (od velikosti 82)
20.2	Závěs
20.3	Lícovaný šroub
20.4	Šestihranná matice
21	Pouzdro s nákružkem
22	Pouzdro s nákružkem
23	Pojistný kroužek
24	Čep
25	Čep
26	Závěs

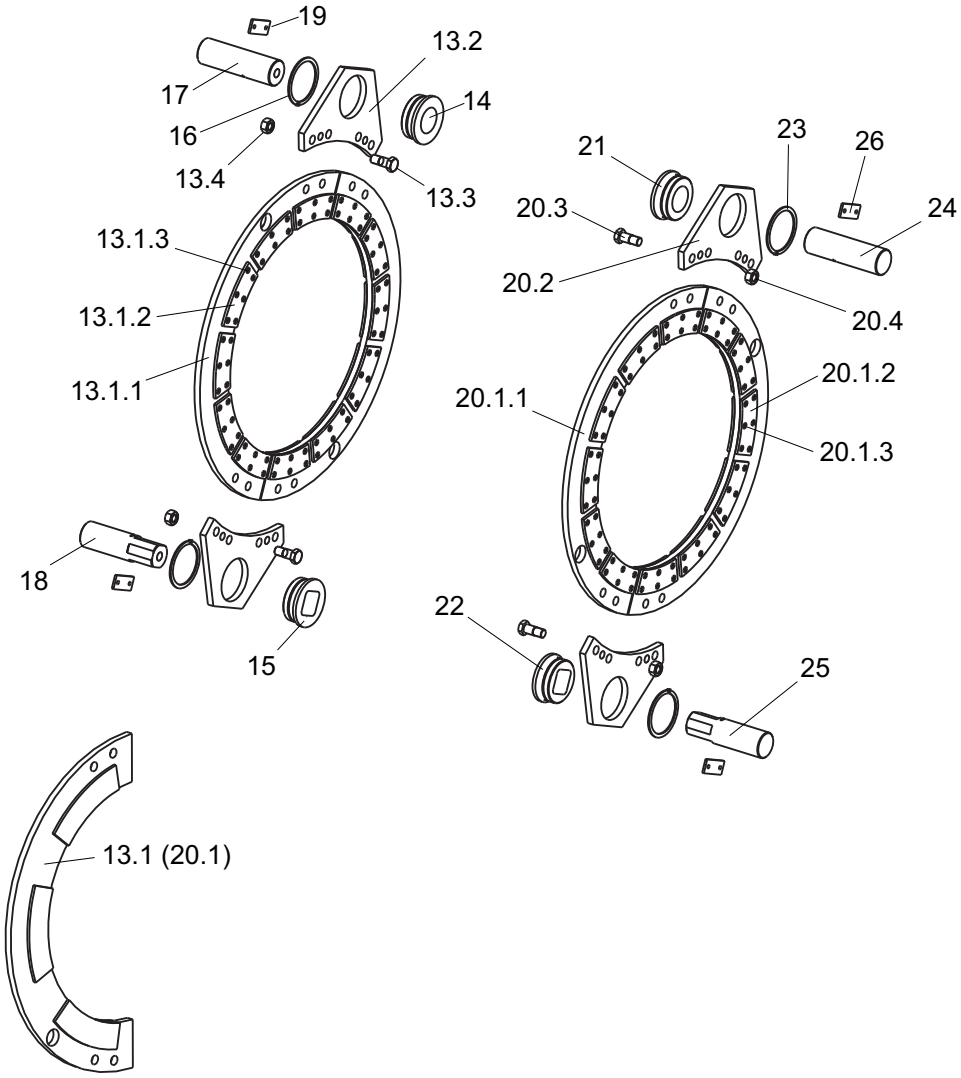
Díly opotřebovávané jsou označeny tmavě.

10.4. Seznam náhradních dílů pro provedení s třecími zdržemi

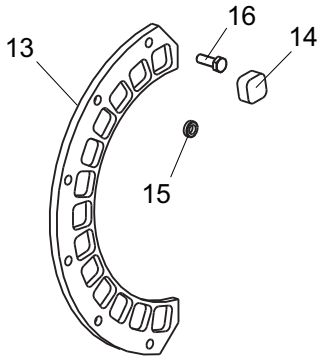
Pol.	Jednotlivý díl
13	Kotouč tělesa
14	Reibklotz
15	Pouzdro
16	Šroub

Díly opotřebovávané jsou označeny tmavě.

10.5. Prostorový výkres rozložené sestavy kombinace spojky s brzdou s dvoubodovým zavěšením lamel



10.6. Prostorový výkres rozložené sestavy pro provedení s třecími zdržemi



11. Uskladnění, vyřazení z provozu

11.1. Informace o rizicích - uskladnění, vyřazení z provozu

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Mechanická nebezpečí:			
Demontáž -> Výrobek je zatížen silou pružiny	Gravitační síla/ pružinová síla (nahromaděná energie)	Pohmoždění, zachycení, Vymrštění	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Demontáž tlakových potrubí --> tlak	Tlak	Výstup média pod tlakem	Před demontáží tlakových přípojek je odpojte od tlaku (kontrola manometrem), zbytkový olej zachyťte a ekologicky zlikvidujte, dodržujte bezpečnostní předpisy,
Demontáž ze stroje, odstranění spoje v pohonovém vedení, např. chybějící účinnost brzd	Pohyblivost stroje	Přejetí, vymrštění, zhmoždění	Zařízení před demontáží zajistěte proti neúmyslným pohybům, zabezpečte nebezpečnou oblast, při demontáži dbejte na dostatečnou stabilitu, používejte dostatečně dimenzované upevňovací prostředky.
	Stabilita/ bezpečnost	Uklouznutí, zakopnutí, pád	
Demontáž a odebrání součástí	Kluzký povrch	Uklouznutí, zakopnutí, pád	Pokyny ze strany provozovatele --> U výrobku na olejový pohon může dojít k úniku oleje, zbytkový olej zachyťte a ekologicky zlikvidujte, nařiďte používání rukavic/ ochranné obuvi, dbejte bezpečné stanoviště, dodržujte bezpečnostní předpisy.
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Ergonomická nebezpečí:			
	Námaha, držení těla	Únava, porucha pohybového ústrojí	Respektujte údaje o hmotnosti, využívejte dopravní zařízení, provádějte práce ve vzpřímené poloze
Nebezpečí v souvislosti s prostředím nasazení stroje:			
Demontáž/montáž, příp. při jiných pracích	Znečištění, prach, vlhkost	Pád, zakopnutí	Při práci dbejte na suché a čisté pracovní plochy, očistěte výrobek.

11.2. Uskladnění

Dodávka se provádí v zakonzervovaném stavu. Před uskladněním zkontrolujte antikorozní ochranu. Pokud je to nutné, doplňte nebo obnovte.

POZOR!

- U skladového místa dodržujte následující pokyny:

➜ Zajistěte výrobek proti pohybu.

➜ Skladování venku není přípustné.

➜ Místo musí být mírně větrané a suché (max. 65% vlhkosti vzduchu).

➜ Je nutné temperování (+10° C až +25° C, žádné prudké výkyvy teplot).

➜ Chraňte před UV příp. slunečním zářením.

➜ Nepoužívejte agresivní a korozivní látky, např. ředidla.

Při delší době uskladnění je třeba provést po konzultaci s firmou Ortlinghaus další vhodná opatření pro dodatečnou antikorozní ochranu.

11.3. Vyřazení z provozu

Před zahájením demontáže našeho výrobku věnujte pozornost celkovému návodu k obsluze zařízení, příp. stroje. Dodržujte bezpečnostní pokyny. Při demontáži našeho výrobku zamezte samočinným pohybům zařízení, příp. stroje. Zabezpečte hmotu podepřenou naším výrobkem a zajistěte nebezpečnou oblast.

Zkontrolujte zbytkové tlaky všech tlakových potrubí a příp. je vypusťte. Pokud při demontáži není možné úplné vyprázdnění nebo pokud existují ještě zbytky kapaliny, učiňte potřebná ochranná opatření a vytékající média zachyťte.

Dopravujte výrobek jen podle instrukcí příp. bezpečnostních pokynů uvedených v části „Doprava, balení“.

Při demontáži postupujte v opačném pořadí než je popsáno v kapitole „Návod k montáži“ příp. „Postavte výrobek na rovný, pevný a stabilní podklad a zajistěte proti odvalení.

Dodržujte dále pokyny v kapitole „Skladování“ a „Likvidace“.

12. Likvidace

Produkt se skládá z různých materiálů, které je možno znovu použít, nebo odděleně zlikvidovat. Demontujte výrobek a jednotlivé díly rozdělte podle druhu materiálu.

Jednotlivé díly je třeba zlikvidovat, příp. předat do recyklačního procesu podle ustanovení ve státě provozovatele a podle národních a místních nařízení.

UPOZORNĚNÍ!
➜ Dodržujte platné předpisy na ochranu životního prostředí.

12.1. Informace o rizicích - likvidace

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření pro uložení, bezpečnostní pokyny
Mechanická nebezpečí:			
Demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, zachycení, odřeniny, zachycení	Dbejte na pořadí při demontáži, používejte dostatečně dimenzované upevňovací prostředky, noste ochrannou obuv
Demontáž -> Výrobek je zatížen silou pružiny	Gravitační síla/ pružinová síla (nahromaděná energie)	Pohmoždění, zachycení, Vymrštění	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Demontáž a odebrání součástí	Kluzký povrch	Uklouznutí, zakopnutí, pád	Pokyny ze strany provozovatele --> U výrobku na olejový pohon může dojít k úniku oleje, zbytkový olej zachyťte a ekologicky zlikvidujte, nařiďte používání rukavic/ ochranné obuvi, dbejte bezpečné stanoviště, dodržujte bezpečnostní předpisy.
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržujte pokyny NO, demontáž smějí provádět jen dostatečně vyškolení pracovníci, používejte rukavice/ ochrannou obuv.
Ergonomická nebezpečí:			
	Námaha, držení těla	Únava, porucha pohybového ústrojí	Respektujte údaje o hmotnosti, využívejte dopravní zařízení, provádějte práce ve vzpřímené poloze
Nebezpečí v souvislosti s prostředím nasazení stroje:			
Demontáž/montáž, příp. při jiných pracích	Znečištění, prach, vlhkost	Pád, zakopnutí	Při práci dbejte na suché a čisté pracovní plochy, očistěte výrobek.

13. Příloha

13.1. Prohlášení o shodě

Ortlinghaus-Werke GmbH
Kenkhauser Str. 125
42929 Wermelskirchen
Germany

CS

ES prohlášení o shodě
podle
SMĚRNICE 2006/42/ES
EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY
ze dne 17. kvetna 2006 o strojnich zařizenich a o změně směrnice 95/16/ES

Tímto prohlašujeme, že

Kombinace spojka-brzda konstrukční řady 400
[Pneumaticky ovládaná kombinace jednokotoučové spojky a brzdy]

je v souladu s ustanoveními výše uvedené směrnice.

Pracovník pověřený CE firmy Ortlinghaus-Werke GmbH, Wermelskirchen:

- Frank Ratanski
  Tel. +49 2196 85-260 - E-mail: frank.ratanski@ortlinghaus.com

Ortlinghaus-Werke GmbH **Wermelskirchen, 25.10.2011**

Peter Ortlinghaus
vedení podniku

v zast. Thomas Schrüllkamp
vedoucí vývoje

phone: +49 2196 85-0 - fax: +49 2196 85-5444 - www.ortlinghaus.com - info@ortlinghaus.com

Ortlinghaus SEIT 1898

DIE TECHNIK DER KONTROLLIERTEN MOMENTE

Ortlinghaus-Werke GmbH
Postfach 50 14 40
42907 Wermelskirchen
Kenkhauser Str. 125
42929 Wermelskirchen
Deutschland
Tel. +49 2196 85-0
Fax +49 2196 855-444
E-mail info@ortlinghaus.com
Webové stránky www.ortlinghaus.com