

## Provozní návod

Technická informace o výrobku

**TPI 1580 DE**

**ORIGINAL**

## Hydraulická řídicí jednotka řady 0086-362

### Obsah

1. Bezpečnostní pokyny	2
2. Technické údaje	4
3. Doprava, balení	6
4. Návod k montáži	8
5. Uvedení do provozu	9
6. Provoz	12
7. Odstranění poruch	14
8. Údržba	15
9. Oprava, přestavba	17
10. Náhradní díly	20
11. Skladování, odstavení z provozu	21
12. Likvidace zařízení	23
13. Dodatek	24

**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  
Tel. +49 2196 85-0  
Fax +49 2196 855-444  
E-Mail info@ortlinghaus.com  
Web www.ortlinghaus.com

## 1. Bezpečnostní pokyny

Tento provozní návod obsahuje důležité pokyny pro bezpečný a účelný provoz výrobku ve strojích a zařízeních. Technické informace o výrobku (TPI) jsou součástí tohoto provozního návodu.

Doplněním tohoto provozního návodu jsou technické popisy ve výkresu výrobku a speciální údaje pro příslušnou aplikaci, např. výpočty při navrhování. Pokud by se tyto údaje v dokumentaci nevyskytovaly, vyžádejte si je u firmy Ortlinghaus. Bez výkresu je tento provozní návod neúplný.

Zohledněte prosím vždy také provozní návody ostatních komponent zařízení, resp. stroje. Dodržujte rovněž zákonné předpisy národní a evropské legislativy, bezpečnostní předpisy a předpisy na ochranu životního prostředí. Za škody vzniklé nedodržením tohoto provozního návodu nepřebíráme žádnou odpovědnost. Změny vyhrazeny. Informujte se prosím, jestli máte aktuální verzi.

Předejte tento provozní návod vašim zákazníkům! V případě potřeby můžete naše provozní návody, resp. technické informace o výrobku stáhnout na naší webové stránce [www.ortlinghaus.com](http://www.ortlinghaus.com) v záložce „Service“. Můžete také kopírovat tento výtisk. Uchovávejte tento provozní návod vždy v blízkosti stroje nebo zařízení, aby k němu byl zajištěn přímý přístup.

V rámci dalšího technického vývoje si vyhrazujeme právo provádět změny v tomto provozním návodu. Informujte se prosím, jestli máte aktuální stav informací.

### 1.1. Komu je tento provozní návod určen?

Předložený provozní návod je určen kvalifikovanému personálu, který

- je seznámen s montáží, uvedením výrobku do provozu a s jeho provozem.
- získal svou kvalifikaci přečtením a porozuměním návodu, resp. byl zaškolen.

Návod je určen

- montážním pracovníkům výrobce stroje/zařízení.
- provozním údržbářům provozovatele stroje.

### 1.2. Co najdete v tomto provozním návodu?

Tento provozní návod s výkresem výrobku obsahuje všechny informace o výrobku uvedeném na titulní straně, které jsou potřebné k použití k určenému účelu během různých fází provozního cyklu výrobku.

Dodržujte u všech fází provozního cyklu výrobku uvedené bezpečnostní pokyny a informace o zbytkovém nebezpečí.

### 1.3. Používání tohoto návodu

- Před zahájením práce s výrobkem si kompletně přečtete tento provozní návod.
- Pokyny uvedené v tomto provozním návodu se musí bezpodmínečně dodržovat.
- Dbejte na výkres výrobku a případné výpočty provedené při návrhu.
- Tento provozní návod je součástí výrobku a měl by být uchováván tak, aby byl přístupný všem uživatelům.
- Při předání výrobku třetí osobě předejte také tento návod.

### 1.4. Pokyny k symbolům uvedeným v textu

Naše výrobky jsou vyrobeny podle aktuálně známého stavu techniky v době konstrukce výrobku, jsou provozně spolehlivé a podléhají neustálé péči. Přesto existuje nebezpečí vzniku ohrožení osob a věcných škod v případě nedodržení následujících pokynů. Pro bezpečnou instalaci, funkci a provoz jsou na následujících stránkách zvýrazněny důležité texty pomocí symbolů.



Tento symbol znamená:

Při popisované činnosti nebo v běžném provozu hrozí nebezpečí těžkého poranění.



Tento symbol znamená:

Při popisované činnosti nebo v běžném provozu hrozí nebezpečí poranění a vzniku materiálních škod.



Tento symbol znamená:

Při popisované činnosti nebo v běžném provozu hrozí nebezpečí těžkého poranění způsobeného elektrickým proudem.



Tento symbol odkazuje na místa v textu, která je třeba zvlášť dodržovat.



Tento symbol uvádí důležité pokyny pro ochranu proti explozi.

Nedodržení těchto pokynů vede ke ztrátě všech nároků na záruku.

### 1.5. Kvalifikace a školení personálu

Práce na našich výrobcích smí provádět pouze odborné osoby, které mají příslušnou kvalifikaci nebo odborné vzdělání pro prováděnou činnost a které jsou seznámeny s obsahem tohoto provozního návodu a pochopily jeho obsah.

Odborný personál musí znát a dodržovat platné normy bezpečnostní techniky. Musí používat přiměřené bezpečnostní vybavení. Odborný personál by měl být také schopen rozpoznat možná nebezpečí, která hrozí u prováděné práce.

Rozsah odpovědnosti, kvalifikace a kontroly odborného personálu určuje provozovatel. Pokud personál nemá potřebnou kvalifikaci a znalosti, musí být proškolen.

## 2. Technické údaje



### 2.1. Účel použití

Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „13. Dodatek“ v příslušné kapitole.

### 2.2. Použití k určenému účelu

Naše výrobky jsou určeny výhradně pro používání podle technických údajů stanovených na výkresu výrobku (0 . . . - . . . - . . . - . . . . .). Je třeba dodržet specifické výpočty provedené firmou Ortlinghaus pro danou zakázku.

Technické údaje zákazníka použité při návrhu jsou součástí použití výrobku k určenému účelu. Také oboustranně schválená specifikace požadavků je relevantní, pokud byla vypracována. Za správnost svých údajů odpovídá zákazník.

Náš výrobek je určen k samostatnému zabudování do stroje nebo zařízení nebo ke společné montáži s jinými komponenty do stroje nebo zařízení. Proto by měl být výrobek uveden do provozu teprve tehdy, až zařízení, resp. stroj, do kterého je výrobek zabudován, splní platné směrnice EU pro strojní zařízení.

K použití k určenému účelu patří také dodržení předložených technických informací o výrobku (TPI) a zohlednění zbytkových nebezpečí. V průběhu používání (životní cyklus výrobku) v případě aplikací, u kterých může dojít k poškození zařízení nebo k ohrožení osob, musí provozovatel přijmout odpovídající ochranná opatření. Dodržujte platné národní předpisy o bezpečnosti práce a ochraně životního prostředí.

### 2.3. Použití v rozporu s určeným účelem

Jiné použití, než jaké je uvedeno v kapitolách „2.1. Účel použití“ a „2.2. Použití k určenému účelu“, se považuje za použití v rozporu s určeným účelem. Za takto vzniklé škody firma Ortlinghaus neručí.



Za použití v rozporu s určeným účelem se považuje také nedodržení bezpečnostních pokynů a zanedbání zbytkových nebezpečí.



Svévolné přestavby a změny výrobku jsou z bezpečnostně technických důvodů zakázány a vedou ke ztrátě všech nároků na záruku.



### 2.4. Funkční popis

Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „13. Dodatek“ v příslušné kapitole.

## 2.5. Systém číslování Ortlinghaus

**Příklad:**

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

0 = identifikace výrobků

Identifikace konstrukční řady

Identifikace provedení

Konstrukční velikost

Pořadové číslo

Další vlastnosti provedení

## 3. Doprava, balení

Po obdržení dodávky je třeba zkontrolovat, jestli nedošlo k poškození při dopravě a k viditelným vadám. V případě poškození je nutné ihned informovat firmu Ortlinghaus. Instalovat, resp. uvádět do provozu se smí jen výrobky, které jsou v technicky bezvadném stavu.

Před zahájením dalších prací si přečtěte provozní návod.



### 3.1. Nebezpečí při dopravě, balení



Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Mechanická nebezpečí:</b>			
Volné díly se mohou při dopravě posunout	Přiblížení pohyblivého dílu k pevnému dílu	Zranění, pohmoždění, odření, sražení, přejetí	Při dopravě nesahat mezi díly, volné díly zajistit proti pohybu
	Padající předměty		Správná poloha balení (dodržovat směr NAHOŘE), bezpečnostní obuv
Doprava, manipulace, pohyb	Padající předměty		Používání bezpečných zvedacích prostředků s dostatečnou nosností
Otevírání balení, zvedání s použitím nedostatečně dimenzovaných vázacích prostředků	Tíhová síla (akumulovaná energie)		Správná poloha balení (dodržovat směr NAHOŘE), používání dostatečně dimenzovaných vázacích prostředků, bezpečnostní obuv
Zamaštěné nebo mastné díly mohou při dopravě sklouznout	Kluzký povrch		Zajištění dílů, postavení na stabilní podklad odolný proti klouzání, bezpečnostní rukavice a obuv
Při odebírání z balení, dopravě bez balení	Ostré hrany, špičaté díly		Zajištění dílů při dopravě, před odebráním kontrola dílů na poškození a ostré hrany, bezpečnostní rukavice a obuv
Při uložení po obvodu	Žádná stabilita a bezpečnost		Zajištění dílů proti pádu nebo kutálení
<b>Ergonomická nebezpečí:</b>			
	Námaha, držení těla	Únava, poruchy pohybového ústrojí	Dbát na hmotnost dílů, využívat transportní prostředky, pracovat ve vzpřímené poloze

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Materiál/sloučeniny</b>			
Vyteklá kapalina při přepravě	Kapalina	Otrava, požár, alergie	Při úniku přijmout opatření
		Sklouznutí	Odstranit kapalinu

### 3.2. Stav při dodání

Rozsah dodávky je určen dodacími listy. Zkontrolujte správnost a úplnost dodávky. Zabalení je provedeno podle objednávky.

### 3.3. Doprava

Při dopravě používejte transportní prostředky s dostatečnou nosností. Při dopravě dodržujte následující pokyny.



Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „13. Dodatek“ v příslušných kapitolách.

Polohu transportních závitů a přesnou hmotnost zjistíte na výkresu výrobku. Dotahujte transportní šrouby opatrně.



**Pozor!** Zatěžujte transportní závit rovnoměrně a jen v kolmém směru. Dodržujte nosnost vázacích prostředků.

Pokud se stávající šrouby používají jako pomocné prostředky, nesmí se při přepravě používat ocelová lana, protože by se mohly poškodit závit šroubů.

Poškození při transportu je třeba ihned ohlásit. Bez odborné kontroly není dovoleno uvedení do provozu, resp. provoz.

## 4. Návod k montáži

Montážní firma, resp. provozovatel je odpovědný za montáž popsaného výrobku. Dodržujte platné předpisy a směrnice a pokyny uvedené v tomto provozním návodu. Před montáží zkontrolujte provozuschopnost výrobku. Při manipulaci během montáže používejte vhodné zvedací prostředky. Dodržujte návod k montáži.



**Pozor!** Dodržujte bezpečnostní pokyny v kapitolách „8. Údržba“ a „9. Oprava, přestavba“! Dodržujte platné předpisy na ochranu životního prostředí.

Po skončení montáže je nutná kontrola dodržení tolerancí polohy. Vyrovnáním hřídelí a dalších dílů stroje lze odstranit případné špatné ustavení částí stroje. Dbejte také na možnost tepelné roztažnosti, prohnutí hřídelí a příliš měkkého uložení. Zkontrolujte a příp. zkorigujte utahovací momenty všech šroubů.

### 4.1. Montážní podmínky

- Pohyblivé díly musí zákazník zajistit proti neúmyslnému dotyku tak, aby nedošlo k omezení možnosti ventilace.
- Montážní prostor a výrobek musí být bez mastnoty, prachu a jiných nečistot.
- Je třeba zajistit, aby při montáži a následném provozu nedošlo ke znečištění třecích prvků pomocnými látkami, např. olejem nebo mazivem. Pokud se ke spojení hřídelí používají upínací sady, nesmí z nich ani po montáži vytékat žádný olej.
- Dělicí spáry stroje nesmí být poškozeny.
- Dodržujte tolerance uložení a údaje na výkresu výrobku. Jinak mohou vzniknout spáry nebo mezery z důvodu úhlového nebo radiálního posunutí hřídele/stroje.
- Dbejte na dostatek místa v montážním prostoru.
- Dodržujte minimální vzdálenosti pro přístup chladicího vzduchu a na dostatečnou vzdálenost od externích zdrojů tepla.
- Instalace krytu pohyblivých dílů uživatelem na ochranu před pohmožděním, sražením, usazováním prachu a kolizemi s cizími předměty.



### 4.2. Základní varianty montáže

Není možné zde uvádět speciální varianty montáže, které závisí na konstrukci daného stroje. Možnosti montáže našeho výrobku ale chceme ukázat na příkladech.



### 4.3. Montáž

Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „13. Dodatek“ v příslušné kapitole.

## 5. Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu se musí zkontrolovat pevnost propojení vstupní a výstupní strany. Dále je nutné po údržbě nebo opravě zařízení, resp. stroje provést funkční zkoušku.

Z hydraulických systémů se musí před prvním použitím odfiltrout hrubé nečistoty. Před uvedením do provozu je nutné odvětrání prostor pístu přes určený přívod (pokud je instalován).

Dejte pozor na neobvyklý hluk, vibrace a kmitání. Kontrolujte provozní teplotu. Pokud zjistíte v prvních hodinách provozu neobvyklé zahřátí stroje, musí být uvádění do provozu přerušeno.

### 5.1. Nebezpečí při uvádění do provozu

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Mechanická nebezpečí:</b>			
Dynamické spojování/brzdění: Točivý moment příliš vysoký --> extrémní zatížení připojených dílů --> nebezpečí zlomení Točivý moment příliš malý --> zrychlované/brzděné díly se nedostanou včas na jmenovitou rychlost, resp. do klidového stavu	Zrychlení/brzdění (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Zamezení přítomnosti osob v nebezpečném prostoru stroje, test po montáži, pomalé zvyšování zatížení, nastavení tlakových systémů, kontrola a dodržování zbytkového tlaku, deaktivace mechanického nouzového větrání před uvedením do provozu
Tlakový systém: Snížení účinku spojky/brzdy dynamickým tlakem ve vedení	Zrychlení/brzdění (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Kontrola tlaku tlakového vedení
Aktivované mechanické nouzové větrání: Zrušení brzděného účinku!	Zrychlení/brzdění (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Zamezení přítomnosti osob v nebezpečném prostoru stroje, kontrola a příp. deaktivace mechanického nouzového větrání před uvedením do provozu
Montáž: ovlivnění funkce nesprávnou montážní polohou a zajištěním od vnitřního unášeče přes hřídel až po vnější unášeč	Přiblížení pohyblivého dílu k pevnému dílu	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržení montážní polohy podle výkresu, zajištění vnitřního unášeče v axiálním směru, kontrola volného chodu a správné polohy dílů před uvedením do provozu
Montáž/přetlak: Zrušení účinku spojky/brzdy zlomením upevňovacích šroubů příliš vysokým tlakem, resp. nesprávnou montáží – např. špatný počet šroubů, špatná třída pevnosti nebo utahovací moment	Padající předměty / vysoký tlak Stabilita/bezpečnost	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržování údajů v provozním návodu, kontrola utahovacích momentů, počtu a třídy pevnosti šroubů, zajištění šroubů proti povolení, kontrola a dodržování maximálního přípustného tlaku
Zapnutí tlakového rozvodu: Povolení vadných tlakových spojek, zlomení upevňovacích šroubů	Vysoký tlak	Vniknutí médií pod tlakem	Kontrola těsnosti při nízkém tlaku před uvedením do provozu, nastavení tlakových omezovacích ventilů tak, aby nemohla být překročena max. přípustná hodnota (zohlednit dostatečnou bezpečnostní vzdálenost!)



Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Montáž / tlakový systém: Ovlivnění účinku spojky/brzdy nesprávnou axiální a radiální montážní polohou a zajištěním od vnitřního unášeče přes hřídel až po vnější unášeč, nedostatečným tlakem pístu	Pohyblivost stroje	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržení montážní polohy podle výkresu, zajištění vnitřního unášeče v axiálním směru, kontrola volného chodu a správné polohy dílů před uvedením do provozu, kontrola a dodržování minimálních potřebných pracovních a uvolňovacích tlaků, popř. kontrola koncové polohy pístu (např. mikrospínačem, zapojením do řídicího systému stroje)
Zasahování do pohyblivých nebo rotujících částí stroje při otevřené spojce/brzdě, během spínání, vysoké otáčky	Pohybující se díly	Pohmoždění, sražení	Zakrytí otvorů spojky/brzdy
	Rotující díly		
<b>Tepelné nebezpečí:</b>			
Dynamické spínací procesy, vysoké otáčky, stav oleje ve spojce/brzdě příliš vysoký (mokry chod)	Předměty nebo materiály s vysokou/nízkou teplotou	Popálení	Pokyny provozovatele, ochranná mřížka nebo snímač teploty, dodržování správného množství/proudění oleje, kontrola otáček
<b>Nebezpečí hluku:</b>			
Dotyk dílů ovlivněných otáčkami, nesprávná montážní poloha (radiální/axiální) a zajištění od vnitřního unášeče přes hřídel až po vnější unášeč, žádný nebo příliš nízký pracovní/ uvolňovací tlak, špatně ustavené díly	Pohyblivé díly	Nepříjemný pocit, stres	Kontrola upevnění spojky/brzdy a vnitřního unášeče, dodržování montážní polohy podle výkresu, kontrola volného chodu spojky/brzdy, dodržování a kontrola min. potřebného pracovního/uvolňovacího tlaku, popř. el. kontrola koncové polohy pístu
Dynamické procesy spojky/brzdy	Třecí plochy	Nepříjemný pocit, stres	Žádné
Radiální posun mezi vnitřním a vnějším unášečem	Díly rotující s velkou vůlí	Nepříjemný pocit, stres	Kontrola polohy a upevnění od vnitřního unášeče k vnějšímu unášeči, dodržování montážní polohy podle výkresu, kontrola volného chodu spojky/brzdy
<b>Nebezpečí vibrací:</b>			
Vysoké otáčky	Špatné vyrovnaní pohyblivých dílů	Nepříjemný pocit, stres	Kontrola polohy a upevnění od vnitřního unášeče k vnějšímu unášeči, dodržování montážní polohy podle výkresu, kontrola volného chodu spojky/brzdy, dodržování a příp. kontrola mezních otáček
<b>Materiál/sloučeniny:</b>			
Netěsnost: Provoz s neutěsněnou spojkou/brzdou (mokry chod), provoz při montáži nebo demontáži přivodů tlakového oleje	Aerosol, kapalina, výpary	Obtížné dýchání, alergie	Vnější utěsnění spojky/brzdy, použití kapalného těsnění pro veškeré dělicí spáry spojky/brzdy a připojené díly, kontrola těsnosti během uvádění do provozu, resp. během provozu ve vhodných časových intervalech
Provoz s neutěsněnou spojkou/brzdou (suchý chod)	Prach	Alergie	Žádné

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Ergonomická nebezpečí:</b>			
	Námaha, držení těla	Únava, poruchy pohybového ústrojí	Dbát na hmotnost dílů, využívat transportní prostředky, pracovat ve vzpřímené poloze
<b>Nebezpečí v souvislosti s okolím stroje:</b>			
Statické nebo dynamické zatížení spojky/brzdy: Ovlivnění funkce a točivého momentu korozními vlivy a stárnutím organických sloučenin	Nečistoty, prach, vlhkost	Přejetí, pohmoždění	Ve vhodných časových intervalech: Kontrola koroze nosných dílů spojky/brzdy, výměna oleje, kontrola funkce, resp. zapouzdření spojky/brzdy na ochranu proti korozi, výměna zkorodovaných nebo poškozených dílů



## 6. Provoz

Nelze uplatňovat žádný nárok na úplnost instrukcí a bezpečnostních pokynů uvedených v tomto provozním návodu. Při náběhu, provozu, údržbě, opravě a odstavení stroje dbejte na dokumentaci stroje nebo celého zařízení.

Při zjištění neobvyklých jevů během provozu je třeba stroj, resp. zařízení ihned uvést do klidového stavu. Zamezte delším odstávkám.



Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „13. Dodatek“ v příslušné kapitole.

### 6.1. Nebezpečí při uvádění do provozu



Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Mechanická nebezpečí:</b>			
Dynamické spojování/ brzdění: Ovlivnění točivého momentu nečistotami, teplotou, počtem změn zatížení/brzdění	Zrychlení/brzdění (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Kontrola točivého momentu, těsnosti a funkce spojky/brzdy ve vhodných intervalech, vyčištění stroje a příp. zapouzdření spojky/brzdy, výměna oleje v předepsaných intervalech
Tlakový systém: Ovlivnění účinku spojky/brzdy dynamickým tlakem ve vedení	Zrychlení/brzdění (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Kontrola tlaku tlakového vedení
Změna polohy jednotlivých dílů provozními vlivy: Ovlivnění účinku spojky/brzdy nesprávnou montážní polohou a zajištěním od vnitřního unášeče přes hřídel až po vnější unášeč	Přiblížení pohyblivého dílu k pevnému dílu	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Kontrola točivého momentu, funkce, upevnění spojky/brzdy a vnitřního unášeče, dodržování montážní polohy podle výkresu, kontrola volného chodu spojky/ brzdy ve vhodných intervalech
Zapnutí hydraulické soustavy: Povolení vadných tlakových spojek, zlomení upevňovacích šroubů	Vysoký tlak	Vniknutí médií pod tlakem	Kontrola spojek tlakových vedení ve vhodných intervalech, dodržování a kontrola max. přípustného tlaku (zohlednění dostatečné bezpečnostní vzdálenosti od max. tlaku)
Změna polohy jednotlivých dílů provozními vlivy: Ovlivnění účinku spojky/ brzdy nesprávnou montážní polohou (radiální/axiální) a zajištěním od vnitřního unášeče přes hřídel až k vnějšímu unášeči, žádným nebo příliš malým pracovním/ uvolňovacím tlakem	Pohyblivost stroje	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržení montážní polohy podle výkresu, zajištění vnitřního unášeče v axiálním směru, kontrola volného chodu a správné polohy dílů před uvedením do provozu, kontrola a dodržování minimálních potřebných pracovních a uvolňovacích tlaků, popř. kontrola koncové polohy pístu (např. mikrospínačem, zapojením do řídicího systému stroje)
Zasahování do pohyblivých nebo rotujících částí stroje při otevřené spojce/brzdě, během spínání, vysoké otáčky	Pohybující se díly	Pohmoždění, sražení	Zakrytí otvorů spojky/brzdy
	Rotující díly		

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
Povolení šroubových spojení, zrušení účinku spojky/brzdy: Zlomení šroubu příliš vysokým tlakem, použitím šroubů malé třídy pevnosti, nedostatečným počtem šroubů, uvolněním šroubů	Stabilita/bezpečnost	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Dodržování údajů v provozním návodu, kontrola utahovacích momentů, počtu a třídy pevnosti šroubů, zajištění šroubů proti povolení, kontrola a dodržování maximálního přípustného tlaku
<b>Tepelné nebezpečí:</b>			
Dynamické spínací/brzdící procesy, vysoké otáčky, stav oleje v brzdě příliš vysoký (mokrý chod)	Předměty nebo materiály s vysokou nebo nízkou teplotou	Popálení	Pokyny provozovatele, ochranná mřížka nebo snímač teploty, dodržování správného množství oleje, kontrola otáček
<b>Nebezpečí hluku:</b>			
Dotyk dílů ovlivněných otáčkami, nesprávná montážní poloha (radiální/axiální) a zajištění od vnitřního unášeče přes hřídel až po vnější unášeč, žádný nebo příliš nízký pracovní/ uvolňovací tlak, špatně ustavené díly	Pohyblivé díly	Nepříjemný pocit, stres	Kontrola upevnění spojky/brzdy a vnitřního unášeče, dodržování montážní polohy podle výkresu, kontrola volného chodu spojky/brzdy, dodržování a kontrola min. potřebného pracovního/uvolňovacího tlaku, popř. (mechanická nebo elektronická) kontrola koncové polohy pístu
Dynamické procesy spojky/brzdy	Třecí plochy	Nepříjemný pocit, stres	Žádné
Radiální posun mezi vnitřním a vnějším unášečem	Díly rotující s velkou vůlí	Nepříjemný pocit, stres	Kontrola polohy a upevnění od vnitřního unášeče k vnějšímu unášeči, dodržování montážní polohy podle výkresu, kontrola volného chodu spojky/brzdy
Vysoké otáčky, velká mezera mezi lamelami	Opatřebené díly	Nepříjemný pocit, stres	Pravidelná kontrola otěru obložení spojky/brzdy, lamel, popř. výměna, dodržování, resp. kontrola mezních otáček
<b>Nebezpečí vibrací:</b>			
Vysoké otáčky	Špatné vyrovnání pohyblivých dílů	Nepříjemný pocit, stres	Kontrola polohy a upevnění od vnitřního unášeče k vnějšímu unášeči, dodržování montážní polohy podle výkresu, kontrola volného chodu spojky/brzdy, dodržování a příp. kontrola mezních otáček
	Opatřebené díly	Nepříjemný pocit, stres	Výměna opotřebených dílů, dodržování mezních hodnot a příp. el. kontrola otáček
<b>Materiál/sloučeniny:</b>			
Netěsnost: Provoz s neutěsněnou spojkou/brzdou (mokrý chod), provoz při montáži nebo demontáži přívodů tlakového oleje	Aerosol, kapalina, výpary	Obtížné dýchání, alergie	Vnější utěsnění spojky/brzdy, použití kapalného těsnění pro veškeré dělicí spáry spojky/brzdy a připojené díly, kontrola těsnosti během uvádění do provozu, resp. během provozu ve vhodných časových intervalech
Provoz s neutěsněnou spojkou/brzdou (suchý chod)	Prach	Alergie	Žádné



Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Nebezpečí v souvislosti s okolím stroje:</b>			
Statické nebo dynamické zatížení spojky/brzdy: Ovlivnění funkce a točivého momentu korozními vlivy a stárnutím organických sloučenin	Nečistoty, prach, vlhkost	Přejetí, pohmoždění	Ve vhodných časových intervalech: Kontrola koroze nosných dílů spojky/ brzdy, výměna oleje, kontrola funkce, resp. zapouzdření spojky/brzdy na ochranu proti korozi, výměna zkorodovaných nebo poškozených dílů

## 7. Odstranění poruch

Při výskytu neobvyklého provozního hluku, vibrací, vysokých teplot nebo funkčních poruch je třeba zařízení ihned vypnout a zajistit proti opětovnému uvedení do provozu během opravy.



**Pozor!** Po vypnutí ještě hrozí nebezpečí popálení zbytkovým teplem. Nechte pracovní prostor dostatečně vychladnout.

Následující poruchy slouží jako orientační body při identifikaci poruch. Vezměte v úvahu vždy také ostatní komponenty zařízení a zohledněte je při hledání příčiny poruchy.

Po skončení údržby nebo opravy musí být dodrženy pokyny pro uvádění zařízení do provozu.



Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „13. Dodatek“ v příslušné kapitole.

## 8. Údržba

Údržba se smí provádět pouze na zařízení, které je v klidovém stavu a je zajištěné proti zapnutí během údržby. Dodržujte také pokyny pro údržbu celého zařízení, resp. ostatních komponent.



Výrobek je bezpečnostním dílem, který může být při špatné údržbě zdrojem nebezpečí.

Při nejasné funkci doporučujeme vyměnit díl nebo se obrátit na naši zákaznickou službu. Za škody nebo provozní výpadky vzniklé z důvodu nesprávně provedené údržby nepřebíráme žádnou záruku. Dodržujte platné předpisy na ochranu životního prostředí.



Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „13. Dodatek“ v příslušné kapitole.

### 8.1. Nebezpečí při údržbě

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Mechanická nebezpečí:</b>			
Demontáž brzdy ze stroje --> stroj bez brzdného účinku, resp. zrušení brzdného účinku	Zrychlení/brzdění (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Uvedení zařízení do klidu a zajištění proti neúmyslnému pohybu před demontáží brzdy, zajištění nebezpečné oblasti, dodržování dostatečné stability při demontáži brzdy, používání dostatečně dimenzovaných vázacích prostředků
	Pohyblivost stroje	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	
	Stabilita/bezpečnost	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	
Demontáž ze stroje, demontáž spojky/ brzdy, vyjmutí dílů	Padající předměty	Pohmoždění, sražení	Dodržování pořadí při demontáži --> provozovatel, používání dostatečně dimenzovaných vázacích prostředků, bezpečnostní obuv
	Kluzký povrch	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u olejových spojek/ brzd může vytékat olej, zachycení a odborné odstranění zbytků oleje, bezpečnostní rukavice/obuv, dodržování stabilního postoje a bezpečnostních předpisů
	Ostré hrany	Pohmoždění, pořezání	Dodržování pokynů v provozním návodu, demontáž spojky/brzdy jen dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní rukavice/obuv
Demontáž spojky/brzdy – pod tlakem pružin	Tíhová síla / síla pružin (akumulovaná energie)	Pohmoždění, sražení	Dodržování pokynů v provozním návodu, demontáž spojky/brzdy jen dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní rukavice/obuv



<b>Nebezpečí</b>	<b>Příčina</b>	<b>Následky</b>	<b>Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny</b>
Demontáž tlakových vedení -- > zbytkový tlak	Vysoký tlak	Vniknutí médií pod tlakem	Odstranění tlaku z přívodů spojky/brzdy před demontáží (kontrola manometrem), zachycení a odstranění zbytků oleje, dodržování bezpečnostních předpisů
<b>Materiál/sloučeniny:</b>			
Demontáž spojky/ brzdy, montáž/demontáž tlakových přívodů	Aerosol, kapalina, výpary	Obtížné dýchání, alergie	Odstranění tlaku z přívodů spojky/brzdy před demontáží (kontrola manometrem), zachycení a odstranění zbytků oleje v tlakovém prostoru, resp. prostoru lamel (při mokřém chodu), dodržování bezpečnostních předpisů
<b>Ergonomická nebezpečí:</b>			
	Námaha, držení těla	Únava, poruchy pohybového ústrojí	Dbát na hmotnost dílů, využívat transportní prostředky, pracovat ve vzpřímené poloze
<b>Nebezpečí v souvislosti s okolím stroje:</b>			
Demontáž/montáž, resp. práce na spojce/ brzdě	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Udržování suchých a čistých pracovních ploch při práci na spojce/brzdě, vyčištění spojky/brzdy

## 9. Oprava, přestavba

### 9.1. Nebezpečí při opravě



**Pozor!** Opravy smí provádět jen zákaznická služba Ortlinghaus nebo personál autorizovaný a vyškolený firmou Ortlinghaus!

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Mechanická nebezpečí:</b>			
Demontáž brzdy ze stroje --> stroj bez brzdného účinku, resp. zrušení brzdného účinku	Zrychlení/brzdění (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Uvedení zařízení do klidu a zajištění proti neúmyslnému pohybu před demontáží brzdy, zajištění nebezpečné oblasti, dodržování dostatečné stability při demontáži brzdy, používání dostatečně dimenzovaných vázacích prostředků
	Pohyblivost stroje	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	
	Stabilita/bezpečnost	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	
Demontáž ze stroje, demontáž spojky/brzdy, vyjmutí dílů	Padající předměty	Pohmoždění, sražení	Dodržování pořadí při demontáži --> provozovatel, používání dostatečně dimenzovaných vázacích prostředků, bezpečnostní obuv
	Kluzký povrch	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u olejových brzd může vytékat olej, zachycení a odborné odstranění zbytků oleje, bezpečnostní rukavice/obuv, dodržování stabilního postoje a bezpečnostních předpisů
	Ostré hrany	Pohmoždění, pořežení	Dodržování pokynů v provozním návodu, demontáž spojky/brzdy jen dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní rukavice/obuv
Demontáž spojky/brzdy – pod tlakem pružin	Síla pružin (akumulovaná energie) / tíhová síla	Pohmoždění, sražení, odmrštění	Dodržování pokynů v provozním návodu, demontáž spojky/brzdy jen dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní rukavice/obuv
Demontáž tlakových vedení --> zbytkový tlak	Vysoký tlak	Vniknutí médií pod tlakem	Odstranění tlaku z přívodů spojky/brzdy před demontáží (kontrola manometrem), zachycení a odstranění zbytků oleje, dodržování bezpečnostních předpisů, před dalším uvedením do provozu kontrola těsnosti při nízkém tlaku, nastavení tlakového omezovacího ventilu nejvýše na max. přípustný tlak, dodržování dostatečné bezpečnostní vzdálenosti
<b>Materiál/sloučeniny:</b>			
Demontáž spojky/ brzdy, montáž/demontáž tlakových přívodů	Aerosol, kapalina, výpary	Obtížné dýchání, alergie	Odstranění tlaku z přívodů spojky/brzdy před demontáží (kontrola manometrem), zachycení a odstranění zbytků oleje v tlakovém prostoru, resp. prostoru lamel (při mokřém chodu), dodržování bezpečnostních předpisů





Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Ergonomická nebezpečí:</b>			
	Námaha, držení těla	Únava, poruchy pohybového ústrojí	Dbát na hmotnost dílů, využívat transportní prostředky, pracovat ve vzpřímené poloze
<b>Nebezpečí v souvislosti s okolím stroje:</b>			
Demontáž/montáž spojky brzd, resp. jiné práce	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Udržování suchých a čistých pracovních ploch při práci na spojce/brzdě, vyčištění brzdy

## 9.2. Demontáž, montáž

Zajistěte, aby při práci na výrobku po vyřazení funkce nemohlo dojít k žádnému neúmyslnému pohybu stroje



Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „13. Dodatek“ v příslušné kapitole.

## 9.3. Velikost a utahovací momenty šroubů

**Pozor!** Zajistěte veškerá šroubová spojení proti samovolnému uvolnění, např. pomocí Loctite typ 262, a dodržujte uvedené utahovací momenty.



Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „13. Dodatek“ v příslušné kapitole.

## 9.4. Nebezpečí při přestavbě



**Pozor!** Přestavbu smí provádět jen zákaznická služba Ortlinghaus nebo personál autorizovaný a vyškolený firmou Ortlinghaus!

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Mechanická nebezpečí:</b>			
Demontáž brzdy ze stroje --> stroj bez brzděného účinku, resp. zrušení brzděného účinku	Zrychlení/brzdění (kinetická energie)	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Uvedení zařízení do klidu a zajištění proti neúmyslnému pohybu, zajištění nebezpečné oblasti, dodržování dostatečné stability při demontáži, používání dostatečně dimenzovaných vazacích prostředků
	Pohyblivost stroje	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	
	Stabilita/bezpečnost	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	
Demontáž spojky/brzdy ze stroje a další demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, sražení	Dodržování pořadí při demontáži --> provozovatel, používání dostatečně dimenzovaných vazacích prostředků, bezpečnostní obuv
Demontáž spojky/brzdy – pod tlakem pružin	Tíhová síla / síla pružin (akumulovaná energie)	Pohmoždění, sražení	Dodržování pokynů v provozním návodu, demontáž spojky/brzdy jen dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní rukavice/obuv
Demontáž tlakových vedení --> zbytkový tlak	Vysoký tlak	Vniknutí médií pod tlakem	Odstranění tlaku z přívodů spojky/brzdy před demontáží (kontrola manometrem), zachycení a odstranění zbytků oleje, dodržování bezpečnostních předpisů
Demontáž spojky/brzdy a vyjímání dílů	Kluzký povrch	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u olejových spojek/brzd může vytékat olej, zachycení a odborné odstranění zbytků oleje, bezpečnostní rukavice/obuv, dodržování stabilního postoje a bezpečnostních předpisů
	Ostré hrany	Pohmoždění, pořezání	
<b>Materiál/sloučeniny:</b>			
Demontáž spojky/brzdy, montáž/demontáž tlakových přívodů	Aerosol, kapalina, výpary	Obtížné dýchání, alergie	Odstranění tlaku z přívodů spojky/brzdy před demontáží (kontrola manometrem), zachycení a odstranění zbytků oleje v tlakovém prostoru, resp. prostoru lamel (při mokřem chodu), dodržování bezpečnostních předpisů
<b>Ergonomická nebezpečí:</b>			
	Námaha, držení těla	Únava, poruchy pohybového ústrojí	Dbát na hmotnost dílů, využívat transportní prostředky, pracovat ve vzpřímené poloze
<b>Nebezpečí v souvislosti s okolím stroje:</b>			
Demontáž/montáž spojky/brzdy, resp. práce na brzdě	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Udržování suchých a čistých pracovních ploch při práci na spojkce/brzdě, vyčištění brzdy



## 10. Náhradní díly

Při objednávání náhradních dílů prosíme o uvádění výrobního čísla. To je uvedeno na vnější straně v poloze označené šipkou.

Výrobní číslo tvoří dvoumístný údaj roku výroby a běžné číslo, např. 00/12345/67. Uvádějte také pokud možno typové číslo výrobku.

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

Předzásobením provozovatele opotřebitelnými a náhradními díly je možné zvýšit disponibilitu stroje nebo zařízení.



Pokyny a informace k těmto a následujícím kapitolám najdete v technických informacích o výrobku (TPI), resp. v návodu: „Montáž a údržba“ v bodě „**13. Dodatek**“ v příslušné kapitole.

## 11. Skladování, odstavení z provozu

### 11.1. Nebezpečí při skladování, odstavení z provozu



Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Mechanická nebezpečí:</b>			
Demontáž spojky/brzdy – pod tlakem pružin	Tíhová síla / síla pružin (akumulovaná energie)	Pohmoždění, sražení	Dodržování pokynů v provozním návodu, demontáž jen dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní rukavice/obuv
Demontáž tlakových vedení --> zbytkový tlak	Vysoký tlak	Vniknutí médií pod tlakem	Odstranění tlaku z přívodů před demontáží (kontrola manometrem), zachycení a odstranění zbytků oleje, dodržování bezpečnostních předpisů, před dalším uvedením do provozu kontrola těsnosti při nízkém tlaku, nastavení tlakového omezovacího ventilu nejvýše na max. přípustný tlak, dodržování dostatečné bezpečnostní vzdálenosti
Demontáž ze stroje, odstranění propojení v komponentech pohonu, např. brzda bez účinku	Pohyblivost stroje	Přejetí, odmrštění, pohmoždění	Uvedení zařízení do klidu a zajištění proti neúmyslnému pohybu před demontáží, zajištění nebezpečné oblasti, dodržování dostatečné stability při demontáží, používání dostatečně dimenzovaných vázacích prostředků
	Stabilita/bezpečnost	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	
Demontáž a odebírání dílů	Kluzký povrch	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u výrobků provozovaných s olejem může vytékat olej, zachycení a odborné odstranění zbytků oleje, bezpečnostní rukavice/obuv, dodržování stabilního postoje a bezpečnostních předpisů
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržování pokynů v provozním návodu, demontáž jen dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní rukavice/obuv
<b>Materiál/sloučeniny:</b>			
Demontáž spojky/brzdy, montáž/demontáž tlakových přívodů	Aerosol, kapalina, výpary	Obtížné dýchání, alergie	Odstranění tlaku z tlakových přívodů před demontáží (kontrola manometrem), zachycení a odstranění zbytků oleje v tlakovém prostoru, resp. prostoru lamel (při mokřém chodu), dodržování bezpečnostních předpisů
<b>Ergonomická nebezpečí:</b>			
	Námaha, držení těla	Únava, poruchy pohybového ústrojí	Dbát na hmotnost dílů, využívat transportní prostředky, pracovat ve vzpřímené poloze
<b>Nebezpečí v souvislosti s okolím stroje:</b>			
Demontáž/montáž, resp. jiné práce	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Udržování suchých a čistých pracovních ploch, vyčištění výrobku

## 11.2. Skladování

Při dodání je zařízení v konzervovaném stavu. Před uskladněním zkontrolujte ochranu proti korozi. V případě potřeby konzervaci opravte nebo obnovte.



Pro místo uskladnění platí následující pokyny:

- Zajistěte výrobek proti pohybu.
- Výrobek se nesmí skladovat ve venkovním prostředí.
- Místo musí být suché (vlhkost vzduchu max. 65 %) a dobře větrané.
- Je nutné temperování (+10 °C až +25 °C, žádné rychlé změny teploty).
- Žádné UV, resp. sluneční záření.
- Žádné agresivní ani korozivní látky, např. rozpouštědla.

Při delší době skladování je třeba přijmout po dohodě s firmou Ortlinghaus vhodná opatření pro dodatečnou ochranu proti korozi.

## 11.3. Odstavení z provozu

Před začátkem demontáže našeho výrobku se seznamte s pokyny v návodu k obsluze celého zařízení. Dodržujte bezpečnostní pokyny. Při demontáži zamezte samovolnému pohybu stroje, resp. zařízení. Zajistěte těžké díly spojené s naším výrobkem a celý nebezpečný prostor.

Zkontrolujte zbytkové tlaky všech tlakových vedení a popř. z nich tlak vypustěte. Zabraňte při demontáži vytečení médií, resp. je zachyťte vhodným způsobem.

Při transportu výrobku dodržujte instrukce, resp. bezpečnostní pokyny z kapitoly „3 Doprava, balení“.

Při demontáži postupujte v obráceném pořadí než v kapitole: „4. Návod k montáži“ resp. „9. Oprava, přestavba“. Postavte výrobek na rovný a stabilní podklad, na kterém nemůže dojít k převrácení výrobku.

Dále dbejte pokynů uvedených v kapitolách Skladování nebo Likvidace zařízení.

## 12. Likvidace zařízení

Výrobek je složen z různých materiálů, které se mohou znovu použít a nebo musí být likvidovány odděleně. Demontujte výrobek a rozdělte jednotlivé díly podle druhu materiálu.

Jednotlivé díly se musí zlikvidovat podle předpisů v zemi uživatele a podle národních a místních nařízení, resp. dostat do recyklačního cyklu.



**Pozor!** Dodržujte platné předpisy na ochranu životního prostředí.

### 12.1. Nebezpečí při likvidaci zařízení

Nebezpečí	Příčina	Následky	Opatření na odstranění, bezpečnostní pokyny
<b>Mechanická nebezpečí:</b>			
Demontáž	Padající předměty	Pohmoždění, sražení, odření, přejetí	Dodržování pořadí při demontáži --> používání dostatečně dimenzovaných vázacích prostředků, bezpečnostní obuv
Demontáž – díl je vystaven síle pružin	Tíhová síla / síla pružin (akumulovaná energie)	Pohmoždění, sražení	Dodržování pokynů v provozním návodu, demontáž jen dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní rukavice/obuv
Odebírání dílu z konstrukčního celku	Kluzký povrch	Uklouznutí, klopýtnutí, pád	Pokyny provozovatele --> u výrobků provozovaných s olejem může vytékat olej, zachycení a odborné odstranění zbytků oleje, bezpečnostní rukavice/obuv, dodržování stabilního postoje a bezpečnostních předpisů
	Ostré hrany, špičaté díly	Pohmoždění, pořezání	Dodržování pokynů v provozním návodu, demontáž brzdy jen dostatečně proškoleným personálem, bezpečnostní rukavice/obuv
<b>Materiál/sloučeniny:</b>			
Demontáž spojky/brzdy, montáž/demontáž tlakových přívodů	Aerosol, kapalina, výpary	Obtížné dýchání, alergie	Odstranění tlaku z tlakových přívodů před demontáží (kontrola manometrem), zachycení a odstranění zbytků oleje v tlakovém prostoru, resp. prostoru lamel (při mokřém chodu), dodržování bezpečnostních předpisů
<b>Ergonomická nebezpečí:</b>			
	Námaha, držení těla	Únava, poruchy pohybového ústrojí	Dbát na hmotnost dílů, využívat transportní prostředky, pracovat ve vzpřímené poloze
<b>Nebezpečí v souvislosti s okolím stroje:</b>			
Demontáž/montáž, resp. jiné práce	Nečistoty, prach, vlhkost	Pád, klopýtnutí	Udržování suchých a čistých pracovních ploch, vyčištění výrobku

## 13. Dodatek

### 13.1. Technická informace o výrobku (TPI)



#### Technická informace o výrobku č. 1580 DE

#### Hydraulická řídicí jednotka řady 0086-362

<b>Obsah</b>	
Pokyny k této technické informaci o výrobku (TPI)	2
Systém číslování Ortlinghaus	2
O výrobku	3
Popis funkčních skupin	4
Stav při dodání	8
Prvotní montáž a uvedení do provozu	8
Pokyny pro nastavení	9
Průběh nastavování	9
Varianty provedení	11
Bezpečnostní pokyny	16
Odstranění poruch	22

Ortlinghaus-Werke GmbH  
Postfach 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](mailto:info@ortlinghaus.com)  
Web [www.ortlinghaus.com](http://www.ortlinghaus.com)

Vydání: 02. 2008

## Pokyny k této technické informaci o výrobku (TPI)

### Komu je tato informace o výrobku určena?

Předložená TPI je určena kvalifikovanému personálu, který

- je seznámen s montáží, uvedením výrobku do provozu a s jeho provozem.
- získal svou kvalifikaci přečtením a porozuměním návodu, resp. byl zaškolen.

Návod je určen

- montážním pracovníkům výrobce stroje/zařízení a
- provozním údržbářům provozovatele stroje.

### Co najdete v této informaci o výrobku?

Tato TPI obsahuje všechny informace potřebné k montáži a údržbě výrobku uvedeného na titulní straně.

### Pokyny k symbolům uvedeným v textu

Na následujících stránkách jsou důležité texty zdůrazněny pomocí symbolů.



Tento symbol znamená:

Při popisované činnosti nebo v běžném provozu hrozí nebezpečí poranění.



Tento symbol znamená:

Při popisované činnosti nebo v běžném provozu hrozí nebezpečí vzniku materiálních škod.



Tento symbol odkazuje na místa v textu, která je třeba zvlášť dodržovat.

## Systém číslování Ortlinghaus

**Příklad:**

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

0 = ident. číslo výrobku \_\_\_\_\_

Ident. č. konstrukční řady \_\_\_\_\_

Ident. č. provedení \_\_\_\_\_

Konstrukční velikost \_\_\_\_\_

Pořadové číslo \_\_\_\_\_

Další vlastnosti provedení \_\_\_\_\_



Předejte tuto informaci o výrobku vašim zákazníkům! V případě potřeby můžete naše technické informace o výrobku stáhnout na naší webové stránce [www.ortlinghaus.com](http://www.ortlinghaus.com) v záložce „Service“. Můžete také kopírovat tento výtisk.



## O výrobku

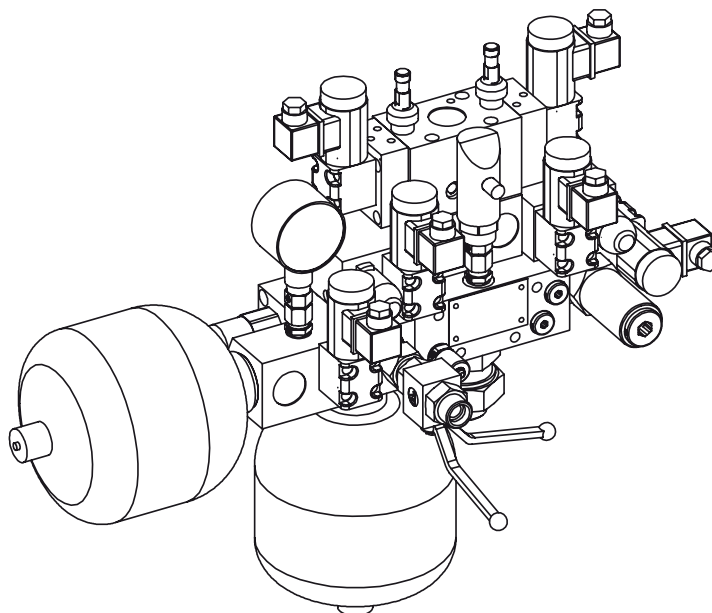
### Účel použití a funkce hydraulické řídicí jednotky

Hydraulická řídicí jednotka Ortlinghaus je moderní řídicí jednotkou pro hydraulicky ovládané spojky a brzdy a jejich kombinace s vyzkoušenou bezpečností a výhodnými vlastnostmi pro funkci vašeho lisu.

Řídicí jednotku tvoří základní modul I s bezpečnostním nebo vícecestným ventilem a přídatnými funkčními moduly, jako je např. plnicí ventil, měkká spojka a měkká brzda. Na následujících stránkách jsou přídatné moduly II až V označeny \*.

Řídicí jednotka umožňuje měkké zrychlení a zpomalení hmoty stroje tím, že spojka spíná s nastavitelným předběžným tlakem spojky (tlak pro zrychlení) a pružinová brzda vypíná proti nastavitelnému protitlaku (protitlak pro zpomalení). Šetří se pohon lisu a snižuje se hluchost. Přitom existuje vždy možnost bezpečnostního zastavení (tvrdé brzdění pomocí bezpečnostního ventilu /PSV/). Řídicí jednotka byla vyvinuta proto, aby proces spínání a vypínání probíhal i při měkké spojce a měkké brzdě v dostatečně krátkém čase.

Rozhodující inovací představuje plnicí ventil, který je v přímém propojení s ovládacím pístem spojky. Objem oleje, který potřebuje spojka pro uvolnění brzdy a „přiložení“ lamel (plnicí objem), je možné nastavit s opakovatelnou přesností.



**Obr. 1: Hydraulická řídicí jednotka**

Tento objem je možné snímat elektrickým signálem (paralelně s bezpečnostním ventilem (PSV)). Plnicí ventil zásobuje přímo spojku. Tak je možné realizovat krátké plnicí časy.

Úkolem plnicího ventilu je přímé zásobování plnicího objemu při aktivaci spojky. Pokud by se měl plnicí objem kombinace spojky a brzdy změnit na delší dobu, není nutné žádné mechanické nastavování, protože plnicí ventil zajistí automatické přizpůsobení. Ani když není nastavení z výroby úplně přesné, lze bez obav zařízení spustit.

Při vytvoření příliš malého plnicího objemu dojde ze začátku procesu zrychlení ke zpožděnému nárůstu tlaku, který může způsobit pomalejší zrychlení hmotnosti stroje.

Při vytvoření příliš velkého plnicího objemu dojde ze začátku procesu zrychlení k většímu zvýšení tlaku, který může způsobit nepatrně vyšší počáteční zrychlení hmotnosti stroje.

## Funkce

\* **Měkká spojka:** Spínání spojky s regulovaným nárůstem momentu na variabilní moment zrychlení.

\* **Měkká brzda:** Spínání brzdy s regulovaným nárůstem momentu na variabilní moment zpomalení.

**Tvrdá brzda:** Přímé spínání brzdy s plným brzdícím momentem

## Popis funkčních skupin

Řídicí jednotku tvoří 4 funkční skupiny. Předpokladem spuštění je dostatečný systémový tlak a stav všech magnetů bez proudu.

### Funkční skupina I (PSV nebo \*vícecestný ventil)

Ventil **13** je bezpečnostním prvkem pro funkci spojky/brzdy, resp. kombinace spojky a brzdy.

**Pozor!** Dodržujte TPI 2051, resp. TPI 2062!

#### • Díly:

Jediným dílem této funkční skupiny je bezpečnostní ventil lisu (PSV) **13** nebo vícecestný ventil.

- **Princip činnosti:**

Po přivedení elektrického signálu na **Y1** a **Y2** se spojí přívod **A** (spojka/brzda) a přívod **P** (zásobovací tlak). Po zrušení (vynulování) elektrického signálu se spojí přívod **A** (spojka/brzda) s přívodem **T** (nádrž). Bezpečnostní ventil lisu (PSV) tak zajistí možnost vyprázdnit spojku v každém okamžiku nezávisle na ostatních řídicích funkcích a bezpečně aktivovat brzdu.

Clona potřebná pro zamezení tlakových špiček je zabudována ve formě zásuvné clony v přívodu **P** spínacího ventilu. Průměr otvoru clony závisí na velikosti spojky.

- **Vlastnosti:**

Velmi krátká reakční doba,

SO NG10 montážní obrazec (viz TPI 2051, resp. TPI 2062).

- \* **Funkční skupina IV (měkká/tvrdá brzda)**

Tato skupina dodává objem oleje přizpůsobený velikosti spojky s vyšší dynamikou a zajišťuje tak rychlejší reakci při sepnutí.

- **Díly:**

Hlavním dílem této skupiny je plnicí ventil **3**. Při sepnutí vícecestného ventilu **4** spustí plnicí ventil zásobování olejem.

- **Princip činnosti:**

Ve výchozí poloze je plnicí ventil **3** uzavřen. Pro sepnutí spojky se kromě PSV **13** elektricky aktivuje vícecestný ventil **4**. To způsobí, že se zásobovací tlak v přívodu **P** propojí s přívodem **A**. Větší objemový tok oleje se dostane do přívodu **A**. Jednočinný ovládací píst spojený s přívodem **A** se vysune.

- **Vlastnosti:**

Odpojení objemového toku v závislosti na tlaku: max. 80 l/min

- \* **Funkční skupina IV (měkká/tvrdá brzda)**

Tato skupina zajišťuje nastavitelný předběžný tlak pro přívod **P** bezpečnostního ventilu lisu PSV **13**, který se aktivuje, jakmile je zrušen elektrický signál na ventilu **10**.

- **Díly:**

Hlavním dílem této skupiny je tlakový regulační ventil **9**. Vícecestný ventil **10** spíná z předběžného tlaku na plný systémový tlak.

- **Princip činnosti:**

Aktivací vícecestného ventilu **10** dojde k uvolnění tlaku na regulační pružinu tlakového regulačního ventilu **9** odvedením tlaku do přívodu **T**. Tlakový regulační ventil **9** změní provozní tlak na nižší hodnotu nastavenou pružinou.

Ve stavu bez proudu přivádí ventil **10** provozní tlak na regulační pružinu tlakového regulačního ventilu **9**, který uvolní průchod z přívodu **P** do přívodu **A** a přivede tak plný provozní tlak do přívodu **P** bezpečnostního ventilu lisu PSV **13**.

Funkce přepínání je kontrolována tlakovým snímačem **2**.

Spínač je cyklicky kontrolován elektronickým řízením stroje. Bez přivedení signálu se nesmí spustit žádný další zdvih.

Časový okamžik, resp. úhlovou polohu pro přepínání musí určit výrobce stroje při uvádění do provozu (převzetí).

- **Vlastnosti:**

Nárůst tlaku na předběžný a plný systémový tlak probíhá bez tlakových špiček. Nastavení předběžného tlaku může provést zákazník tlakovým regulačním ventilem **9**. Rozsah nastavení je omezen výrobcem a začíná na takové hodnotě tlaku, která zaručí bezpečné sepnutí spojky/brzdy.

- \* **Funkční skupina IV (měkká/tvrdá brzda)**

Tato skupina dodává nastavitelný protitlak při aktivované brzdě do přívodu **A**. Pro sepnutí a během práce lisu se tlakový omezovací ventil **11** uzavře přes vícecestný ventil **12**.

- **Díly:**

Hlavním dílem této skupiny je tlakový omezovací ventil **11**. Přes vícecestný ventil **12** působí tlak na pružinu tlakového omezovacího ventilu **11** a ventil se uzavře.

Přes ventil **13** (PSV) se přivádí takové množství oleje z přívodu **P** do přívodu **A**, které udržuje konstantní tlak během brzdění.

- **Princip činnosti:**

Clona **15** ve ventilu **13** (PSV) zajišťuje definované množství oleje do přívodu **A**. Tlakový omezovací ventil **11** určuje nastavitelný protitlak pro brzdění.

Pro sepnutí a během práce lisu působí tlak na pružinu tlakového omezovacího ventilu **11** přes vícecestný ventil **12** a ventil se uzavře.

### **Měkké brzdění**

Pro spuštění měkkého brzdění se musí sepnout ventily **10** (**Y5**) a **12** (**Y4**).

PSV **13** zůstává sepnutý. Aktivace ventilu **10** sníží tlak na PSV **13** a tím množství oleje přitékající do přívodu **A**. Aktivací ventilu **12** může ventil **11** omezit tlak v přívodu **A**.

Tlak v přívodu **A** se velmi sníží, takže se píst spojky/brzdy rychle vrátí do výchozí polohy. Olejem proudícím přes PSV **13** a přednastaveným tlakem na ventilu **11** se nastaví protitlak brzdy  $P_{sb}$ .

- **Vlastnosti:**

Protitlaku pro brzdění se dosáhne měkce bez náhlého poklesu tlaku. Nastavováním tlakového omezovacího ventilu **11** je možné nastavovat protitlak pro brzdění, aby se dosáhlo optimálního měkkého brzdění! Rozsah nastavení je omezen na takovou hodnotu tlaku, která zaručuje bezpečnou funkci brzdy.

### **Tvrdé brzdění**

Pro rychlé vypnutí v nouzovém případě jsou všechny ventily ve stavu bez proudu. Olej ze spojky/brzdy teče přes PSV **13** do nádrže.

Tím se zajistí nejrychlejší možné vyprázdnění spojky a zabrzdění brzdy.

### **\* Funkční skupina V (akumulační modul)**

Pro rychlé naplnění spojky/brzdy slouží tlakový zásobník umístěný v bezprostřední blízkosti spínacího ventilu na společném základovém bloku. Podle bezpečnostních předpisů jsou v základním bloku integrovány funkce akumulčního bezpečnostního bloku (elektrické uvolnění, omezení tlaku, uzavření systémového tlaku).

- **Díly:**

Akumulační modul tvoří 4/2 ventil, tlakový omezovací ventil (schválený TÜV), kulový ventil, manometr a jeden nebo dva membránové zásobníky. Volitelně může být akumulční modul bez membránového zásobníku. Pokud je nutná instalace většího akumulčního objemu (> 2 x 2 l), lze připojit akumulční sestavu nebo hydroakumulátor se zvláštním bezpečnostním blokem.

V tomto případě odpadá akumulční modul **V** kompletně. Novou skupinu je třeba propojit s přívodem **Pv** základní desce **P**.

- **Princip činnosti:**

Sepnutím hydrauliky spojky sepne elektrické uvolnění akumulace a v přívodu **P** vzroste tlak na hodnotu provozního tlaku. Přitom se plní tlakové zásobníky proti tlaku plynu vnitřního měchu.

Pro sepnutí spojky/brzdy se aktivuje spínací ventil (bezpečnostní ventil lisu) a propojí se přívod **P** s přívodem **A**. Předpětí plynu v zásobníku zajistí rychlý průběh plnění spojky.

## Stav při dodání

Řídicí jednotka je při dodání přezkoušena a nastavena na jmenovité hodnoty příslušné spojky/brzdy.

Tím je zaručeno bezpečné první uvedení do provozu.

Tlak pro měkkou spojku  $P_{sc}$  a protitlak pro brzdu  $P_{sb}$  může zákazník nastavit podle stroje v rámci stanovených mezí.

## Prvotní montáž a uvedení do provozu

### Pokyny

- Řídicí jednotka je sériově vybavena bezpečnostním ventilem Ortlinghaus nebo vícecestným ventilem.
- Vedení **A** řídicí jednotky musí být vždy naplněno olejem. Vedení **T** by mělo být co nejkratší. Vedení by se mělo dostat nejkratší cestou ke zpětnému vedení.
- Při dodávce pro určitou spojku/brzdu Ortlinghaus se ve výrobním závodě omezí rozsahy nastavení předběžného tlaku spojky a protitlaku brzdy tak, aby bylo zajištěno bezpečné a snadné uvedení do provozu. U spojek/brzd jiných výrobců je nutné při objednávce uvést zpětný tlak pružin a objem pro sepnutí. Před montáží, resp. uvedením do provozu zkontrolujte na typovém štítku, jestli je elektronický řídicí systém vhodný pro ovládání spojky/brzdy.
- Bezpečnostní ventil lisu **13** musí být cyklicky kontrolován elektronickým řídicím systémem stroje.  
Viz TPI 2051, resp. TPI 2062.
- Při použití bezpečnostního ventilu lisu s funkcí autokontroly **13** odpadá kontrola elektronickým řídicím systémem stroje.
- Je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy platné v místě instalace.

## Pokyny pro nastavení

### Přiřazení elektrických signálů:

Signál	PSV 13	Y1 a Y2	
Signál	Plnicí ventil 3	Y3	
Signál	Ventil 10	Y5	Přepínání předběžného a hlavního tlaku
Signál	Ventil 12	Y4	Přepínání tvrdého a měkkého brzdění
Signál	Ventil 7	Y6	Uvolnění zásobníku

### \* Nastavovací veličiny (moduly III – IV)

Tlak pro měkkou spojku  $P_{sc}$

Protitlak pro brzdu  $P_{sb}$

Nastavování se musí provádět při provozní teplotě zařízení. Při nízkých teplotách je nutné zapnout hydraulický agregát před začátkem výroby. Teplotu pro spuštění musí určit výrobce zařízení při uvádění do provozu.

### \* Průběh nastavování

#### **pokud jsou k dispozici moduly II – V**

Předpokladem stejnoměrné kvality spínání je kvalita elektrických signálů a optimální plnění.

Naprogramováním elektronického řízení stroje je třeba zajistit, aby elektrické signály absolutně ani relativně vzájemně nekolísaly.

Plnicí ventil se ve výrobním závodě v rámci výrobních tolerancí nastavuje na nejmenší zpětný tlak pružin na straně spojky. Tak je zajištěno, aby nedošlo k přeplnění s tvrdými rázy při spínání. Toto nastavení se vztahuje na nový stav.

Při záběhu stroje dojde na třecích plochách během prvních provozních hodin ke zvětšení zdvihového objemu. Tento proces je ukončen nejpozději po 5 000 sepnutích. Potom zůstává zdvihový objem konstantní.

Optimálního nastavení lze tedy dosáhnout až po záběhu stroje.

Zásadně je nejlepší provádět nastavování pomocí oscilografických měření, při kterých se zaznamená provozní tlak, otáčky výstupní hřídele a elektrické signály ventilů.

### 1 – Přizpůsobení plnicího objemu

Plnicí objem se musí přizpůsobit skutečné potřebě spojky/brzdy. Přitom je nutné odstranit uzavírací šroub na plnicím ventilu.

Tím se zpřístupní nastavování, které se provádí zašroubováním v malých krocích ( $\frac{1}{4}$  otáčky) po uvolnění pojistných šroubů. Plnicí objem se tak zvyšuje.

Při optimálním nastavení je doba sepnutí co nejkratší a zároveň je zvýšení tlaku nad hodnotu předběžného tlaku spojky co nejnižší.

Zpravidla se přechod vyznačuje tím, že na začátku nadměrného zásobování (plnění) vzniká vzrůstající hluk při sepnutí.



**Pozor!** Nastavování plnicího ventilu se smí provádět, jen když je hydraulický systém bez tlaku.

### 2 – Určení signálního bodu pro začátek brzdění

Brzdění se může spustit při prvním uvedení do provozu v dolní úvratí, resp. krátce za dolní úvratí. Konečný bod spuštění brzdění se může určit až po nastavení protitlaku brzdy (měkké brzdění).

### 3 – Nastavení předběžného tlaku $P_{sc}$

Nastavení se provádí po odstranění ochranného víčka stavěcího šroubu ventilu **9**.

Velikost tlaku se může libovolně měnit a přizpůsobit danému lisu.

Po provedení nastavení se musí stavěcí šroub zajistit a ochranné víčko zaplombovat.

### 4 – Nastavení protitlaku brzdy $P_{sb}$

Nastavení se provádí po odstranění ochranného víčka stavěcího šroubu ventilu **11**.

Velikost tlaku se může libovolně měnit a přizpůsobit danému lisu. Změnou brzděného momentu se mění brzdící úhel a čas. Proto je třeba po nastavení stanovit bod spuštění brzdy tak, aby se lis zastavil zase v horní úvratí.

Po provedení nastavení se musí stavěcí šroub zajistit a ochranné víčko zaplombovat.



## Varianty provedení

### Seznam dílů 0086-362-00-

(viz výkres)

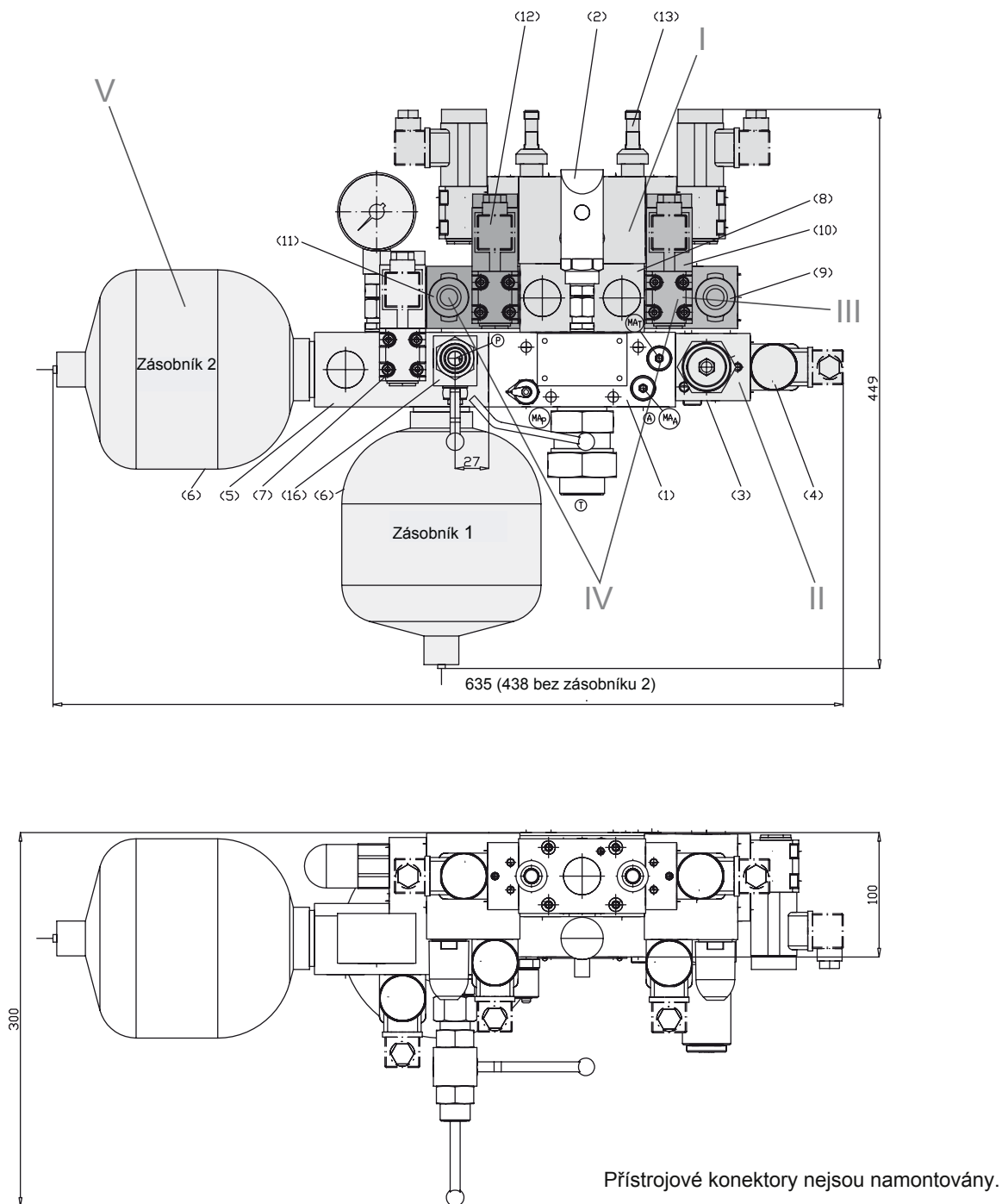
Pol.	Samostatný díl	Funkční skupina	
1	Základní deska P	II	
2	Kombinovaný tlakový snímač		
3	Plnicí ventil		
4	4/2 ventil		
5	Základní deska SP	V	
6	Membránový zásobník		
7	4/2 ventil		
8	Základní deska – měkké spínání	III	
9	Tlakový regulační ventil		
10	4/2 ventil		
11	Tlakový omezovací ventil		
12	4/2 ventil	IV	
13	Bezpečnostní ventil lisu		
15	Clona	I	
16	Uzavírací kohout		

### Přívody:

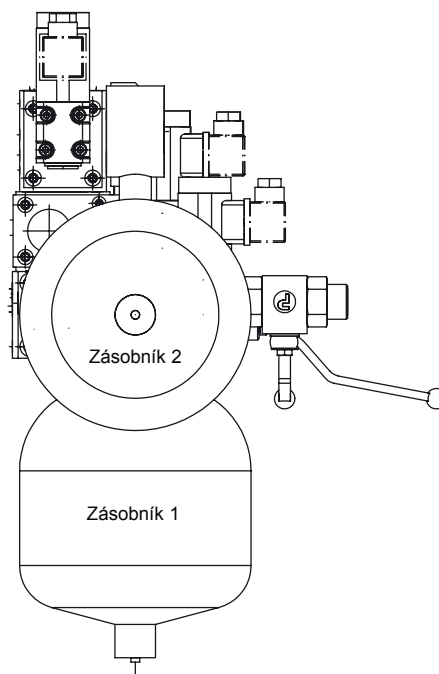
(viz výkres a schéma hydrauliky)

Přívod	Velikost přívodu
P	Ø 18 (Ø 16 při 0086-362-09- )
T	Ø 28 (Ø 30 při 0086-362-09- )
A	G 3/4
MAP	Měřicí přívod

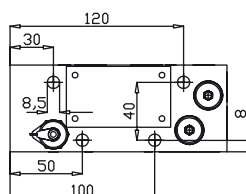
**Schématický výkres řídicí jednotky  
0086-362-00-014 . . .**



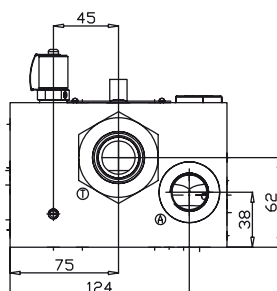
**Obr. 2: Provedení se všemi funkčními skupinami (II – V volitelně)**



Čelní pohled – základní deska P  
Rozměry upevňovacích otvorů

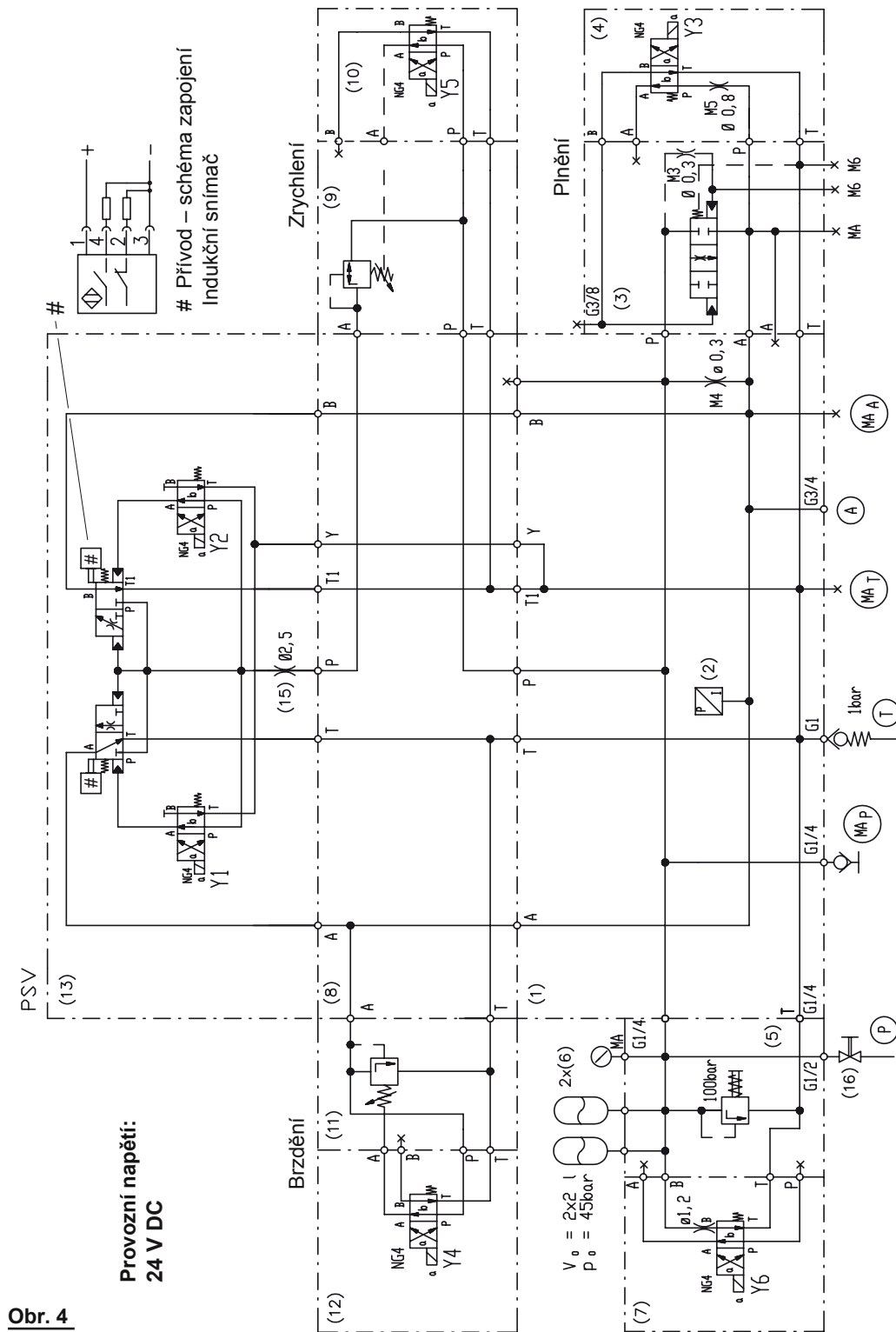


Pohled zespodu, jen základní deska



**Obr. 3**

**Zapojení hydrauliky**  
**Rídicí jednotka 0086-362-00-014 ...**



**Obr. 4**

**Tabulka signálů řídicí jednotky  
0086-362-00-**

Provozní režim	Funkce	Cívky ventilů					Poznámka
		PSV Y1+Y2	Plnicí ventil Y3	Měkká brzda Y4	Měkká spojka Y5	Uvolnění zásobníku (předpoklad spuštění) Y6	
Režim měkké spojky/brzdy	Klidový stav	○	○	○	○	●	
	Start, s měkkou spojkou	●	●	○	●	●	
	Plný tlak spojky	●	○	○	○	●	Po synchronizaci
	Měkká brzda	●	○	●	●	●	
	Klidový stav	○	○	○	○	●	
Režim tvrdé spojky	Klidový stav	○	○	○	○	●	
	Start	●	●	○	○	●	
Režim tvrdé brzdy	Plný tlak spojky	●	○	○	○	●	Po synchronizaci
	Brzdění	○	○	○	○	●	

## Bezpečnostní pokyny

***Při manipulaci s hydraulickými agregáty dodržujte bezpodmínečně následující zásady:***

### Manipulace s olejem

Uvědomte si, že olej je snadno zápalný a za určitých okolností může být jedovatý. Olej se nesmí dostat do půdy nebo vodstva.



Dodržujte následující preventivní opatření:

- Mějte připravená vhodná rozpouštědla!
- Nemanipulujte s otevřeným ohněm!
- Zabraňte delšímu kontaktu s pokožkou!
- Vyměňte znečištěné oblečení!
- Vyvěste příslušné bezpečnostní pokyny!
- Zachyťte unikající olej, např. do vany pod hydraulickým agregátem.

### Likvidace zařízení



Olej se nesmí dostat do okolního prostředí! Proto likvidujte starý olej, použité filtrační vložky a olejem znečištěná rozpouštědla jen na určených místech!



### Vzájemné působení tlakových kapalin a ostatních komponent

Nedostatečná kompatibilita s těsnicími materiály, membránami, barevnými nátěry apod. může nepříznivě ovlivnit funkčnost nebo způsobit ohrožení.

Proto:

- Používejte pouze námi doporučené tlakové kapaliny. Před použitím jiných médií nebo při mimořádných provozních podmínkách se obraťte na nás.



### Pobyt v pracovním prostoru:

Při poruchách řídicího systému nebo jednotlivých konstrukčních prvků může vzniknout nebezpečí, např. nekontrolovanými pohyby nebo tryskajícími kapalinami. Horké tlakové kapaliny mohou způsobit popáleniny.

Proto:

- Nepřibližujte se k horkým dílům.
- Zajistěte příp. dostatečné chlazení nebo odstínění.
- Naprogramujte řídicí systém tak, aby ani při výpadku nemohly vzniknout nebezpečné pohyby nebo

- kde to není možné, instalujte příslušné zábrany.
- Upevněte příp. na stroj výstražné pokyny.

### U hydroakumulátorů je třeba zejména dbát:

Hydroakumulátory podléhají evropské směrnici 97/23/EU, směrnici pro tlaková zařízení (DGRL) s účinností od 29. 11. 1999 a platné od 29. 05. 2002. Pokyny je třeba dodržovat při provozu s hydroakumulátory.



### Konstrukční opatření

V hydroakumulátoru je uložena energie, proto může dojít i po výpadku tlakového napájení k nebezpečným pohybům. Zajistěte proto, aby systém po výpadku tlaku zůstal v beztlakovém stavu. Příslušný informační štítek je umístěn také na hydraulické řídicí jednotce.



### Opravy

Před opravami je nutné odpojit hydraulické napájení a zbavit akumulátory tlaku. Otevřete vypouštěcí ventil oleje červenou pákou. Na akumuláčnických zásobnících se nesmí provádět žádné svařování, pájení ani mechanické opracování.



### Plynová náplň

K plnění zásobníku používejte jen dusík, ne kyslík (nebezpečí výbuchu)! Při vyprazdňování zásobníků naplněných dusíkem hrozí nebezpečí vniknutí kyslíku! Zajistěte proto dostatečné větrání!

## Před uvedením do provozu

### Příprava

Při dopravě a instalaci hydraulické řídicí jednotky je nutné dodržovat některá pravidla, aby se zamezilo poškození a aby byl zajištěn bezporuchový provoz.



**Pozor:** Před uvedením do provozu je třeba provést předepsanou přejímací zkoušku podle směrnice pro tlaková zařízení (DGRL)!

Podle schémat zapojení, seznamu součástí a typových štítků zkontrolujte, jestli dodaná hydraulická řídicí jednotka odpovídá objednávce. Porovnejte přitom např. vybavení a údaje pro připojení.

### Doprava a instalace

Hydraulickou řídicí jednotku přepravujte výhradně na základním bloku, resp. na držácích. Při transportu chraňte zabudované prvky před dotykem řetězů a lan. Hydraulická řídicí jednotka se nesmí nikdy zvedat za potrubí (nebezpečí úniku). Hydraulická řídicí jednotka se smí instalovat jen v horizontální poloze vzhledem k vícecestnému ventilu (PSV). Zajištěte dobrou přístupnost a větrání.

Chraňte hydraulickou řídicí jednotku před nečistotami, vlhkem a extrémními teplotami (pod 0 °C, nad 60 °C).

Podklad místa instalace musí být odolný proti prosakování tlakové kapaliny. Pokud to není možné, musí se použít záchytná vana.



**Pozor!** U potrubí se nesmí používat žádné kapalné těsnicí prostředky!

### Připojení

Při připojování postupujte v následujícím pořadí:

1. Připojte všechna hydraulická vedení.
2. Zapojte všechny elektrické přívody.
3. Proveďte přejímací zkoušku hydroakumulátoru.



**Pozor:** Veškerou elektroinstalaci smí provádět pouze odborný personál podle platného schématu elektrického zapojení.

Dbejte zejména na správné napětí, druh proudu a polaritu.

Připojení hydraulických vedení:

- Pro hydraulické přívody použijte dostatečně dimenzovaná tlaková vedení nebo vysokotlaké hadice. Ty musí být kompatibilní s použitou tlakovou kapalinou!
- Používejte trubky a hadice jen v čistém stavu (odjehlené a vypláchnuté).
- Zpětná a úniková vedení musí mít dostatečně velký průřez a být bez tlaku.



- Na vedení nesmí působit vibrace, pnutí ani mechanické zatížení.



### Tlaková kapalina

**Pozor:** Používejte jen schválené hydraulické oleje podle seznamu Ortlinghaus-Werke. Pro třídy viskozity (VG) jsou přípustné následující teploty:

Třída ISO-VG	22	32	46
Provozní teplota	5 °C až 40 °C	25 °C až 50 °C	35 °C až 60 °C

Syntetické kapaliny musí být kompatibilní s použitými těsnicími materiály, membránami a měchýři a mít dostatečné mazací schopnosti. Před použitím syntetické kapaliny se obraťte na nás s dotazem, jestli je možné ji bezpečně použít.

### Plnění

- Plnění tlakové kapaliny – sudový olej **plnit jen** filtrovaný!
- Olej v zásobníku naplňte až po značku „**Max**“ na měrce.



**Pozor:** čerpejte tlakovou kapalinu čerpadlem s filtrem podle třídy čistoty 16/13 (podle ISO 4406), tuto třídu čistoty lze dosáhnout s filtrem s jemností  $\beta_{10}=75$ .

### Údržba

K pravidelné údržbě patří následující činnosti:

- Vizuální kontrola netěsností
- Dotažení šroubení
- Kontrola tlaku plynu v zásobnících



### Tlak plynu

Předepsaný tlak plynu je důležitý pro funkci hydrozásobníku. Ze začátku proto kontrolujte tlak plynu častěji (týdně). Později můžete časový interval kontrol prodloužit (min. každých 6 měsíců). Perioda údržby závisí také na provozních podmínkách. Ztráty plynu jsou tím vyšší, čím vyšší je provozní teplota. U malých hydroakumulátorů klesá tlak plynu rychleji než u velkých.



**Pozor:** Pokud je nutné tlak plynu upravit, smí se doplňovat pouze technicky čistý dusík! Plnění vzduchem je nepřipustné a nebezpečné (nebezpečí exploze)!



**Pozor:** Plnicí ventily nebo šrouby plynu se nesmí povolovat bez plnicího zařízení! Při rychlém povolení hrozí nebezpečí poranění odlétajícími díly!



**Pozor:** Pokud je přípustný provozní přetlak použité láhve dusíku vyšší než přípustný provozní přetlak hydroakumulátoru, namontujte mezi hydroakumulátor a armaturu láhve škrticí tlakovou armaturu, která bezpečně zabrání překročení přípustného provozního tlaku hydroakumulátoru.

Existují dvě možnosti určení stávajícího tlaku plynu: Za prvé ze strany kapaliny a za druhé přímo pomocí běžného plnicího zařízení.

#### Kontrola tlaku plynu ze strany kapaliny:

- Zařízení natlakujte na provozní tlak,
- odstavte motor čerpadla,
- pootevřete trochu vypouštěcí ventil oleje, až začne tlak pomalu klesat,
- kontrolujte manometr. Při dosažení „tlaku plynu“ tlak naráz poklesne.
- Vypouštěcí ventil oleje znovu zavřete.

#### Kontrola plnicím zařízením

- Vypněte motor čerpadla,
- vypustěte tlak z hydraulického systému otevřením vypouštěcího ventilu.
- Plnicí zařízení, které patří k hydroakumulátoru, našroubujte na přívod plynu,
- otevřete plnicí šroub nebo ventil. Manometr plnicího zařízení zobrazí tlak plynu.

**Zvýšení nebo snížení náplně dusíku**

Pokud se při výše popsaných kontrolách zjistí, že je nutné náplň dusíku změnit, namontujte láhev dusíku, plnicí zařízení a škrtecí tlakovou armaturu.

- Pro vypuštění dusíku otevřete plnicí šroub hydroakumulátoru a vypouštěcí ventil plnicího zařízení.
- V případě potřeby doplňte **dusík** tak, aby bylo dosaženo předepsaného tlaku plynu.
- Zavřete plnicí šroub nebo ventil,
- odšroubujte plnicí zařízení,
- zavřete vypouštěcí ventil oleje.

### **Odstranění poruch**

K většině poruch dochází během uvádění do provozu. Zpravidla se zjistí jako příčina poruchy špatná čistota při první instalaci.

Při profesionální údržbě oleje a příslušné třídě čistoty oleje pracují systémy spojek a brzd Ortlinghaus mnoho let bez poruchy.

Pokud přesto dojde k poruše, obraťte se prosím na naše servisní oddělení.

Pro optimalizaci nastavení je k dispozici náš servis  
(tel.: 021 96 / 85-309)  
s příslušnou měřicí technikou.

## 13.2. Rejstřík

<b>1. Bezpečnostní pokyny</b>	<b>2</b>
1.1. Komu je tento provozní návod určen?	2
1.2. Co najdete v tomto provozním návodu?	2
1.3. Používání tohoto návodu	3
1.4. Pokyny k symbolům uvedeným v textu	3
1.5. Kvalifikace a školení personálu	3
<b>2. Technické údaje</b>	<b>4</b>
2.1. Účel použití	4
2.2. Použití k určenému účelu	4
2.3. Použití v rozporu s určeným účelem	4
2.4. Funkční popis	4
2.5. Systém číslování Ortlinghaus	5
<b>3. Doprava, balení</b>	<b>5</b>
3.1. Nebezpečí při dopravě, balení	5
3.2. Stav při dodání	6
3.3. Doprava	6
<b>4. Návod k montáži</b>	<b>7</b>
4.1. Montážní podmínky	7
4.2. Základní varianty montáže	7
4.3. Montáž	7
<b>5. Uvedení do provozu</b>	<b>8</b>
5.1. Nebezpečí při uvádění do provozu	8
<b>6. Provoz</b>	<b>11</b>
6.1. Nebezpečí při provozu	11
<b>7. Odstranění poruch</b>	<b>13</b>
<b>8. Údržba</b>	<b>14</b>
8.1. Nebezpečí při údržbě	14
<b>9. Oprava, přestavba</b>	<b>16</b>
9.1. Nebezpečí při opravě	16
9.2. Demontáž, montáž	17
9.3. Velikost a utahovací momenty šroubů	17
9.4. Nebezpečí při přestavbě	18
<b>10. Náhradní díly</b>	<b>19</b>
<b>11. Skladování, odstavení z provozu</b>	<b>20</b>
11.1. Nebezpečí při skladování, odstavení z provozu	20
11.2. Skladování	21
11.3. Odstavení z provozu	21
<b>12. Likvidace zařízení</b>	<b>22</b>
12.1. Nebezpečí při likvidaci zařízení	22
<b>13. Dodatek</b>	<b>23</b>
13.1. Technická informace o výrobku (TPI)	23
13.2. Rejstřík	45

