



# Otočná upínka s robustní otočnou mechanikou

## Příruba nahoře, volitelná kontrola polohy, dvojčinná



### 1 Popis výrobku

Tato hydraulická otočná upínka je tažný válec, u kterého se jedna část celkového zdvihu používá k otáčení pístu jako otočný zdvih.

Příznivý plošný poměr (píst/pístnice) umožňuje vysoké upínací síly už při relativně nízkém tlaku oleje.

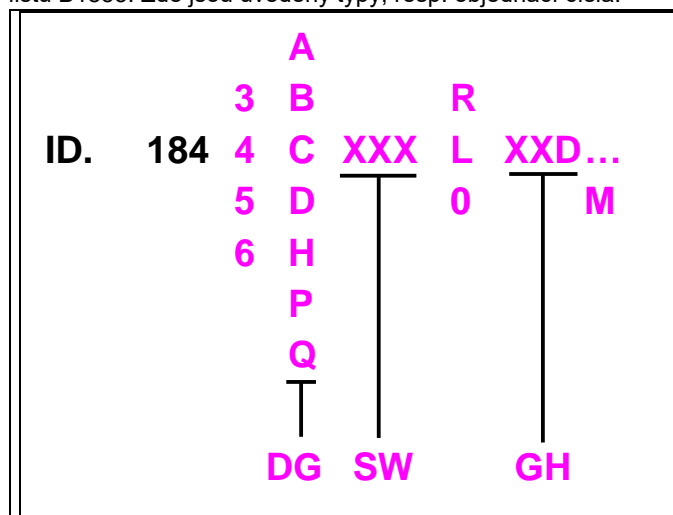
Díky robustní otočné mechanice zůstává nastavení úhlu upínacího raménka po mírné kolizi při nakládání a vykládání obrobku zachované. Také kolize při upínání je bezproblémová. Při větších objemových průtocích se rychlost otáčení omezí pomocí zabudovaných škrticích míst.

Stírací kroužek FKM na pístnici lze chránit před hrubými a horkými třískami pomocí kovového stěrače, který lze objednat volitelně.

### 2 Platnost dokumentace

Tento dokument platí pro výrobky:

Otočné upínky s robustní otočnou mechanikou z katalogového listu B1853. Zde jsou uvedeny typy, resp. objednací čísla:



Obr. 1: Klíč objednacího čísla

SW = úhel otáčení [°] DG = provedení	GH = celkový zdvih [mm]
---	-------------------------

<b>Konstrukční velikost</b>	<b>DG = provedení</b>
3 Ø 23/Ø 16	A Bez snímání
4 Ø 28/Ø 20	B Se spínací tyčí
5 Ø 36/Ø 25	C S pneumatickým ventilem, snímání upnutí 2 až 9 mm
6 Ø 45/Ø 32	D S usměrňovacím kotoučem, snímání uvolnění
<b>Směr otáčení</b>	H Kombinace C + D
R Směr otáčení doprava	P S pneumatickým ventilem, snímání upnutí 2 až 10 mm
L Směr otáčení doleva	Q Kombinace P + D
0 Bez 0 stupňů	
<b>Kovový stěrač</b>	
... bez kovového stěrače	
M Kovový stěrač	

### Obsah

1	Popis výrobku	1
2	Platnost dokumentace	1
3	Cílová skupina tohoto dokumentu	2
4	Symbole a signální slova	2
5	Bezpečné použití	2
6	Použití	2
7	Montáž	3
8	Uvedení do provozu	6
9	Údržba	9
10	Odstraňování poruch	10
11	Příslušenství	10
12	Technické údaje	10
13	Skladování	11
14	Likvidace	11
15	Prohlášení o shodě	12

### 3 Cílová skupina tohoto dokumentu

- Kvalifikovaní pracovníci, montéři a seřizovači strojů s odbornými znalostmi v oblasti hydrauliky.

#### Kvalifikace pracovníka

Odborné znalosti znamenají, že pracovník musí:

- být schopen číst technické specifikace, jako schémata zapojení a produktově specifické výkresové podklady a zcela jim porozumět,
- mít odborné znalosti (v oblasti elektro, hydrauliky a pneumatiky atd.) o funkci a konstrukci příslušných komponent.

Za **kvalifikovaného pracovníka** se považuje osoba, která má na základě svého odborného vzdělání a zkušeností dostatečné znalosti, a rovněž je seznámena s příslušnými ustanoveními natolik, že:

- dokáže posoudit jemu svěřené práce,
- rozpoznat možná nebezpečí,
- dokáže přijmout nezbytná opatření pro odstranění nebezpečí,
- zná uznávané normy, pravidla a technické směrnice,
- má potřebné znalosti pro opravy a montáž.

### 4 Symboly a signální slova

#### **VAROVÁNÍ**

##### Újmy na zdraví

Označuje možnou nebezpečnou situaci. Nerespektování může mít za následek usmrcení a těžká zranění.

#### **VÝSTRAHA**

##### Lehká zranění nebo věcné škody

Označuje možnou nebezpečnou situaci. Nerespektování může mít za následek lehká zranění nebo věcné škody.



##### Nebezpečnost pro životní prostředí

Symbol označuje důležité informace pro odbornou manipulaci s látkami nebezpečnými pro životní prostředí. Nedodržování těchto pokynů může mít za následek vážné škody na životním prostředí.

#### **UPOZORNĚNÍ**

Symbol označuje uživatelské tipy nebo zvláště užitečné informace. Nejedná se o signální slovo pro nebezpečnou nebo škodlivou situaci.

### 5 Bezpečné použití

#### 5.1 Základní informace

Návod k provozu slouží pro informaci a zabránění nebezpečí při vestavbě výrobků do stroje, a také k informacím a pokynům pro přepravu, skladování a technickou údržbu.

Pouze striktní dodržování tohoto návodu k provozu může zabránit nehodám a věcným škodám a také zaručit bezporuchový provoz výrobků.

Dodržování návodu k provozu dále zajišťuje:

- zabránění zraněním,
- snížení časů výpadků a nákladů na opravy,
- zvýšenou životnost výrobků.

#### 5.2 Bezpečnostní pokyny

Výrobek byl vyroben podle všeobecně uznávaných pravidel techniky.

Pro zabránění zranění osob nebo poškození majetku dodržujte bezpečnostní pokyny a popisy manipulací uvedené v tomto návodu k provozu.

- Před zahájením práce s výrobkem si důkladně a úplně přečtěte tento návod k provozu.
- Návod k provozu uchovávejte tak, aby byl vždy přístupný všem uživatelům.
- Dodržujte platné bezpečnostní předpisy, předpisy k předcházení nehod a předpisy pro ochranu životního prostředí země, ve které se výrobek používá.
- Výrobek společnosti Römheld používejte pouze v technicky bezvadném stavu.
- Dodržujte všechny pokyny uvedené na výrobku.
- Používejte pouze výrobcem schválené díly příslušenství a náhradní díly, aby se vyloučilo ohrožení osob z důvodu použití nevhodných náhradních dílů.
- Dodržujte použití v souladu s určením.
- Výrobek smíte uvést do provozu teprve tehdy, pokud bylo zjištěno, že neúplný stroj resp. stroj, do kterého se má výrobek zabudovat, je v souladu s místně specifickými ustanoveními, bezpečnostními předpisy a normami dané země.
- Proveďte analýzu rizika pro neúplný stroj, resp. stroj. Na základě vzájemného působení výrobku na stroj/zařízení a okolí se mohou vyskytnout rizika, která mohou být určena a minimalizována pouze uživatelem např.:
  - vytvářené síly,
  - vytvářené pohyby,
  - vliv hydraulického a elektrického ovládání,
  - atd.

### 6 Použití

#### 6.1 Použití v souladu s určením

Výrobky se používají v průmyslovém/komerčním použití k přeměně hydraulického tlaku na pohyb a/nebo sílu. Mohou se provozovat pouze s hydraulickým olejem.

K použití v souladu s určením dále patří:

- Použití v rámci výkonnostních limitů uvedených v technických údajích.
- Použití způsobem popsaným v návodu k provozu.
- Dodržování intervalů údržby.
- Pracovník, který je kvalifikován nebo poučen v souladu s prováděnými činnostmi.
- Instalace náhradních dílů pouze se stejnými specifikacemi, jaké má originální díl.

#### 6.2 Použití v rozporu s určením

#### **VAROVÁNÍ**

##### Zranění, věcné škody nebo funkční poruchy!

Modifikace mohou způsobit zeslabení součástí, snížení pevnosti nebo funkční poruchy.

- Neprovádějte žádné modifikace na výrobku!

Použití výrobků je nepřipustné:

- Pro domácí použití.
- Pro použití na trzích a v zábavních parcích.
- Při zpracování potravin nebo v oblastech se speciálními hygienickými předpisy.
- V dolech.
- V ATEX oblastech (v explozivním a agresivním prostředí, např. výbušné plyny a prach).

- Když fyzikální vlivy (svařovací proudy, vibrace apod.) nebo chemicky působící média poškodí těsnění (odolnost těsnícího materiálu) nebo součásti a to může vést k funkčnímu selhání nebo předčasnému výpadku.

Na vyžádání jsou možná speciální řešení!

## 7 Montáž

### ⚠ VAROVÁNÍ

#### Zranění způsobené vysokým tlakem (vystříknutí hydraulického oleje pod vysokým tlakem)!

Neodborné připojení může způsobit únik oleje pod vysokým tlakem v přípojkách.

- Montáž resp. demontáž provádějte pouze tehdy, pokud je hydraulický systém zcela zbaven tlaku.
- Připojení hydraulického vedení podle DIN 3852/ISO 1179.
- Nepoužívané přípojky odborně uzavřete.
- Použijte všechny upevňovací otvory.

#### Zranění způsobené vysokotlakým vstříkáváním (vystříknutí hydraulického oleje pod vysokým tlakem)!

Opotřebením, poškozením těsnění, zestárnutím a nesprávnou montáží sady těsnění provozovatelem mohou způsobit únik oleje pod vysokým tlakem.

- Před použitím proveďte vizuální kontrolu.

#### Zranění způsobené padajícími díly!

Některé výrobky mají vysokou hmotnost a při pádu mohou způsobit zranění.

- Výrobky přepravujte odborně.
- Používejte osobní ochranné prostředky.

Hmotnostní údaje jsou uvedeny v kapitole „Technické údaje“.

#### Otrava způsobená kontaktem s hydraulickým olejem!

Opotřebením, poškozením těsnění, zestárnutím a nesprávnou montáží sady těsnění provozovatelem mohou způsobit únik oleje.

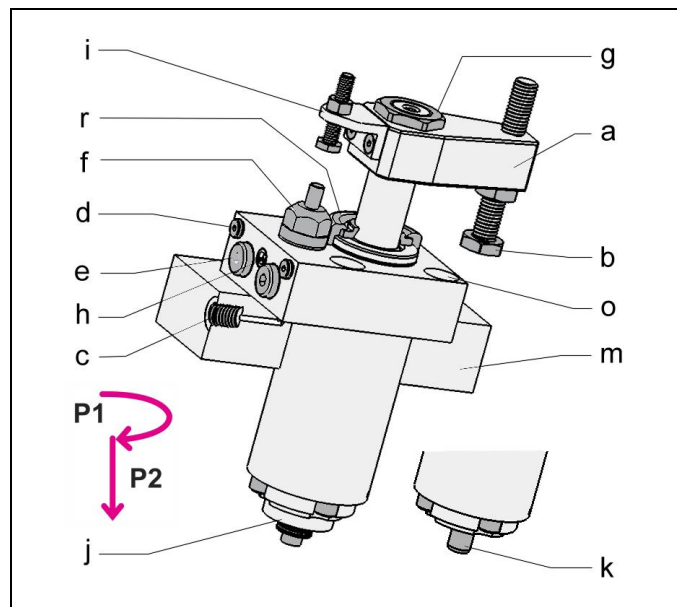
Neodborné připojení může způsobit únik oleje v přípojkách.

- Při manipulaci s hydraulickým olejem dodržujte bezpečnostní list.
- Používejte ochranné prostředky.

### 7.1 Konstrukce

Tento hydraulický upínací prvek je tažný válec, u kterého se jedna část celkového zdvihu používá k otáčení pístu jako otočný zdvih.

Díky tomu jsou upínací body k zakládání a vykládání přípravku volné.



Obr. 2: Komponenty v závislosti na druhu konstrukce

a	Upínací raménko (příslušenství)	g	Upevňovací matice (obsaženy v dodávce)
b	Přítlačný šroub (příslušenství)	h	Tlumič hluku
c	Hydraulická nebo pneumatická přípojka v přípravku (polohy viz katalogový list)	i	Kompletní úhel
d	Uzavírací šrouby pneumatické kontroly polohy S = upínací poloha E = uvolněná poloha	j	Usměrňovací kotouč pro snímání uvolnění
e	Hydraulická přípojka	k	Průchozí spínací tyč
f	Píst s integrovanou otočnou mechanikou	m	Těleso přípravku se zasouvací geometrií (viz katalogový list)
		o	Upevňovací otvory
		P1	Otočný zdvih
		P2	Upínací zdvih
		r	Kovový stěrač (volitelný, příslušenství)

### 7.2 Možnosti montáže a připojení

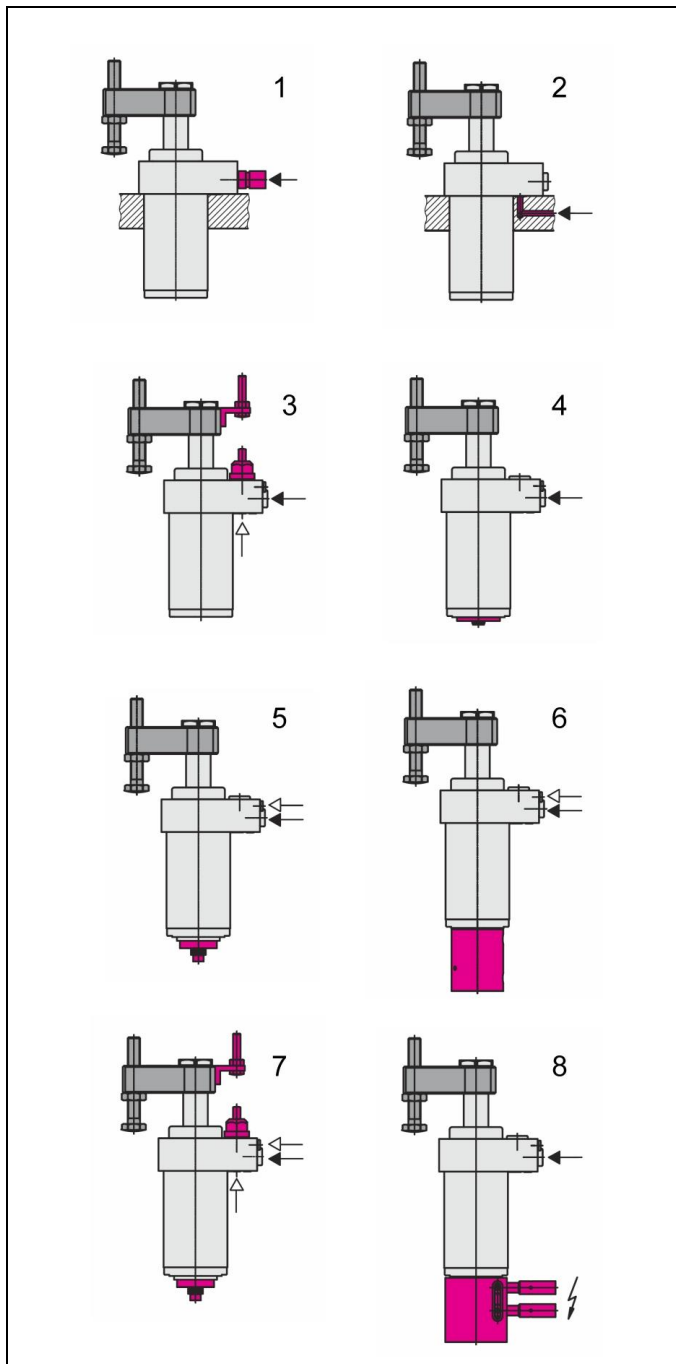
#### ⚠ VÝSTRAHA

##### Výrobek nebyl řádně dotažen

Výrobek se může během provozu uvolnit.

- Upevněte dostatečným utahovacím momentem a/nebo zajistěte.

Jsou možné následující možnosti montáže a připojení:



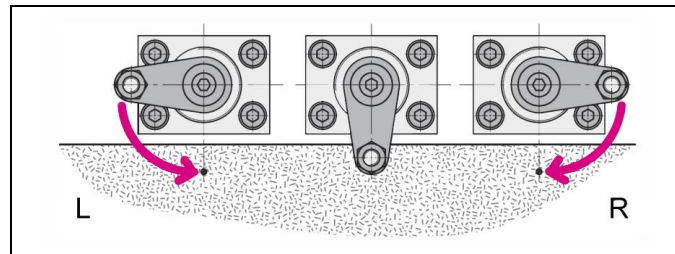
Obr. 3: Možnosti montáže a připojení

1 Provedení 184XA... připojení pomocí přípojky s trubkovým závitem	5 Provedení 184XD... snímání uvolněné polohy pomocí usměrňovacího kotouče
2 Provedení 184XA... připojení pomocí vyvrtaných kanálů	6 Provedení 184XB... snímání upínací a uvolněné polohy pomocí pneumatické kontroly polohy (příslušenství)
3 Provedení 184XC... & 184XP... snímání upínací polohy pomocí integrovaného pneumatického ventilu a úhelníku s nastavovacím šroubem	7 Provedení 184XH... (C + D) / 184XQ... (P + D) snímání upínací a uvolněné polohy pomocí kombinace.
4 Provedení 184XB... s průchozí spínací tyčí pro snímání pomocí kontrol polohy (viz příslušenství)	8 Provedení 184XB... snímání upínací a uvolněné polohy pomocí

	elektrické kontroly polohy (příslušenství)
--	--

### 7.3 Směr otáčení

Otočné upínky jsou k dodání s úhly otočení od 0° do 90°. „Směr otáčení doprava“ znamená směr otáčení ve směru hodinových ručiček při pohledu na píst shora – od odepnuté do upnuté polohy.



Obr. 4: Směr otáčení (L = doleva, R = doprava)

### 7.4 Přípustný objemový průtok

#### ⚠ VAROVÁNÍ

##### Zranění způsobené přetížením prvku

Vysokotlaké vstřikování (vystříknutí hydraulického oleje pod vysokým tlakem) nebo díly vymrštěné do okolí!

- Přiškrcením a uzavřením přípojek může vzniknout zvýšení tlaku.
- Přípojky připojte odborně!

#### ⚠ VÝSTRAHA

##### Funkční porucha nebo předčasný výpadek

Překročení max. objemového průtoku může způsobit přetížení a předčasný výpadek výrobku.

- Nepřekračujte max. objemový průtok!

#### 7.4.1 Výpočet přípustného objemového průtoku

##### Přípustný objemový průtok

Přípustný objemový průtok nebo přípustná rychlost zdvihu platí pro svislé instalační polohy ve spojení se sériovými nastavbovými díly jako upínací příložky nebo přitlačné díly atd.

U jiných instalačních poloh a/nebo nastavbových dílů se musí objemový průtok snížit.

Pokud je čerpaný průtok, dělený počtem prvků, větší než přípustný objemový průtok jednoho prvku, musí se objemový průtok přiškrtnit.

To zabrání přetížení a předčasnému výpadku.

Objemový průtok lze překontrolovat následujícím způsobem:

$$Q_P \leq 0,06 \cdot \dot{V}_Z \cdot n \quad \text{resp.} \quad Q_P \leq 6 \cdot v_Z \cdot A_K \cdot n$$

pro upínací a podpěrné prvky (uvedeno v katalogových listech)

##### Maximální rychlost pístu

Při daném čerpaném průtoku  $Q_P$  a účinné ploše pístu  $A_K$  se vypočítá rychlost pístu:

$$v_m < \frac{Q_P}{6 \cdot A_K \cdot n}$$

##### Vysvětlivka

$\dot{V}_Z$  = Přípustný objemový průtok prvku v [cm<sup>3</sup>/s]

$Q_P$  = Čerpaný průtok v [l/min]

$A_K$  = Plocha pístu v [cm<sup>2</sup>]

$n$  = Počet prvků se stejnými rozměry

$v_z = v_m$  = přípustná/maximální rychlost zdvihu v [m/s]

## UPOZORNĚNÍ

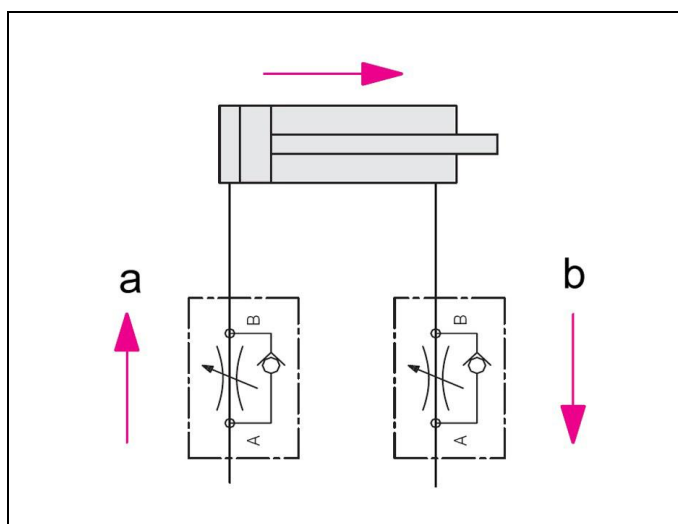
### Objemový průtok

- Max. objemový průtok resp. rychlost zdvihu je závislá na příslušném výrobku.
  - Upínací válec viz A0100.
  - Upínací prvky, podpěrné prvky, hydraulické ventily čerpadlových agregátů a další hydraulické prvky viz katalogové listy.

Další „užitečné informace o hydraulických válcích, podklady, podrobné znalosti a výpočty pro hydraulické válce“ viz Technické informace na internetu!

### 7.4.2 Přiškrcení objemového průtoku

Přiškrcení musí probíhat na přívodu, tedy směrem k prvku. Jen tak se zabrání převodu tlaku, a tím i tlakům vyšším než provozní tlak. Hydraulické schéma zobrazuje zpětné škrticí ventily, které nerušeně propouštějí olej odtékající z prvku.



Obr. 5: Hydraulické schéma se zpětnými škrticími ventily

a Směr přiškrcení	b Volný odtok
-------------------	---------------

Pokud je z důvodu negativního zatížení nutné přiškrcení odtoku, musí se zajistit, aby nebyl překročen max. provozní tlak (viz Technické údaje).

### 7.5 Přípojka hydrauliky

#### ⚠ VÝSTRAHA

##### Práce prováděné odborným pracovníkem

- Práce nechte provádět pouze autorizovaným odborným pracovníkem.

- Hydraulická vedení odborně připojte a přitom dbejte na čistotu (A = vysunutí, B = zasunutí)!

## UPOZORNĚNÍ

### Další údaje

- Viz katalogové listy ROEMHELD A0100, F9300, F9310 a F9361.

### Šroubové spoje

- Používejte pouze šroubové spoje „závitový čep B a E“ podle DIN 3852 (ISO 1179).

### Hydraulická přípojka

- Nepoužívejte žádnou těsnicí pásku, měděné kroužky a žádná kónická šroubení.

### Hydraulické kapaliny

- Používejte hydraulický olej podle katalogového listu ROEMHELD A0100.

### Přípojka hydrauliky

Další připojovací údaje, plány aj. (např. hydraulické, elektrické schéma a elektrické parametry) viz přílohy!

### 7.6 Montáž/demontáž upínacího raménka

#### ⚠ VAROVÁNÍ

##### Nebezpečí poranění přímáčkutím!

Součásti výrobku provádějí během provozu pohyb, to může způsobit zranění.

- Části těla a předměty udržujte mimo pracovní oblast!

#### ⚠ VÝSTRAHA

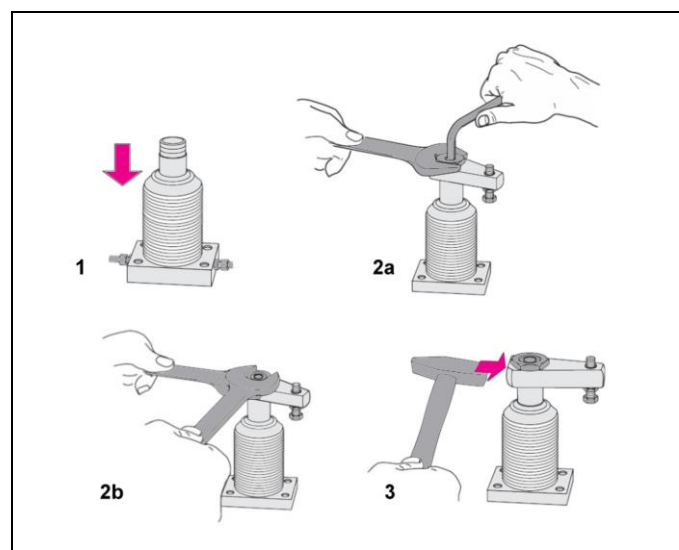
##### Poškození nebo výpadek funkcí

Při utahování nebo uvolňování upevňovací matice se mohou poškodit vnitřní konstrukční díly.

- Bezpodmínečně přidržujte píst.
- Na píst se nesmí vyvíjet žádné utahovací momenty.
- Kuželové plochy pístu a upínací příločky musí být čisté a zbavené tuků.

## UPOZORNĚNÍ

Při utahování a povolování se musí upevňovací matice přidržovat na upínacím raménku nebo na vnitřním šestihranu v pístu. Utahování a povolování se doporučuje provádět v otočné oblasti.



Obr. 6: Příklad montáže/demontáže



### 7.6.1 Montáž upínacího raménka – s tlakem

1. Vysuňte píst a natlačujte upínací potrubí (přípojka A) vystavte tlaku (Obr. Montáž, **poz. 1**).
2. Upínací raménko nasadte do příslušné polohy.
3. Pevně utáhněte upevňovací matici a přidržte stranovým klíčem (Utahovací moment upevňovací matice upínacího raménka viz technické údaje. Obr. Montáž, **poz. 2**).
4. Několikrát upněte.
5. Zkontrolujte, že upínací bod leží v upínacím zdvihu (Obr. Nastavení upínací příložky, **poz. 2**).

### 7.6.2 Montáž upínacího raménka – bez tlaku

1. Nasadte upínací raménko.
2. Píst přesuňte ručně do upínací polohy.
3. Vyrovnajte reménko.
4. Pevně utáhněte upevňovací matici a přidržte stranovým klíčem nebo upínací raménka pomocí stranového klíče (Utahovací moment upevňovací matice upínacího raménka viz technické údaje. Obr. Montáž, **poz. 2**).
5. Několikrát upněte.
6. Zkontrolujte, že upínací bod leží v upínacím zdvihu (Obr. Nastavení upínací raménka, **poz. 2**).

## UPOZORNĚNÍ

### Utahovací moment upevňovací matice

- Utahovací moment upevňovací matice upínací příložky viz Technické údaje.

### 7.6.3 Demontáž upínacího raménka – bez tlaku

## VÝSTRAHA

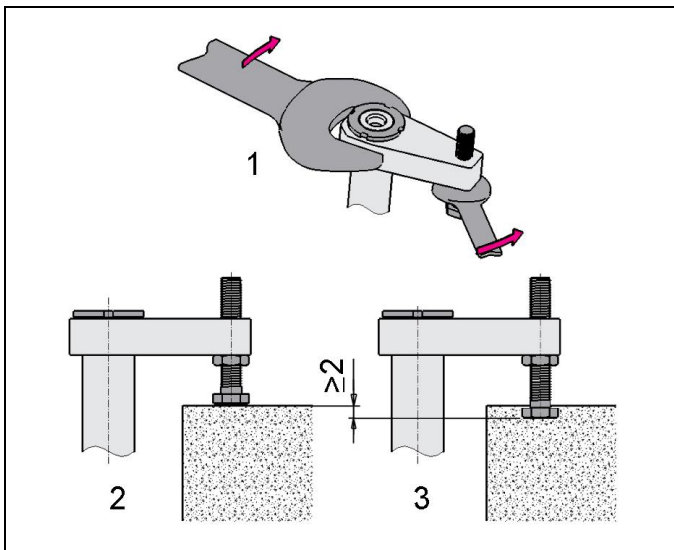
### Poškození nebo výpadek funkcí vedení pístnic

Tvrký úder může narušit funkci výrobku nebo způsobit výpadek.

- K uvolnění upínacího raménka se nesmí používat žádné přímé nebo nepřímé údery.

1. Upevňovací matici povolte o jednu otáčku. Přitom ji přidržujte klíčem na vnitřní šestihran klíčem (**poz. 2b**).
2. Lehce klepněte kladivem na čelní stranu, aby se uvolnilo upínací raménko (**poz. 3**).

### 7.7 Nastavení přitlačného šroubu



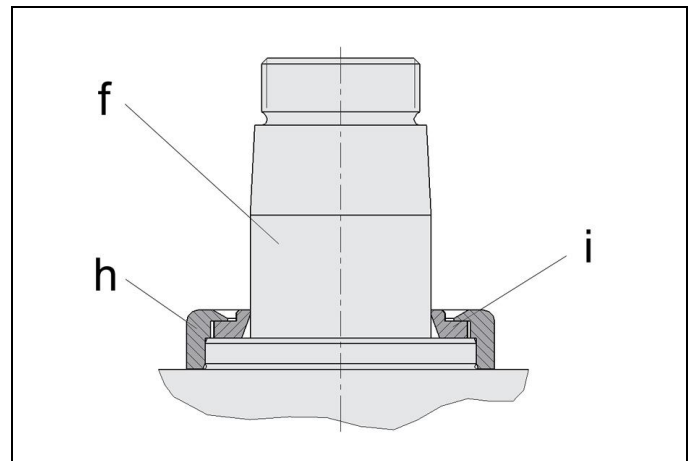
Obr. 7: Příklad nastavení upínací příložky

1. Uvolněte kontramatku na přitlačném šroubu a přitlačný šroub vyšroubujte zcela zpět. (Obr. Nastavení upínacího raménka, **poz. 1**)
2. Upínací raménko přesuňte do upínací polohy nad obrobek. (Dodržujte toleranci úhlu otočení)
3. Upínací šroub vyšroubujte, až se dotkne obrobku. (Obr. Nastavení upínací raménka, **poz. 2**)
4. Upínací raménko přesuňte zpět do uvolněné polohy.
5. Přitlačný šroub vyšroubujte dále o polovinu upínacího zdvihu.
6. Utáhněte kontramatku na přitlačném šroubu. Přitom přidržujte na upínací příložce pomocí stranového klíče. (Obr. Nastavení upínací příložky, **poz. 1**)

### 7.7.1 Kontrola nastavení přitlačného šroubu

1. Upínací raménko, pokud možno přiškrčenou a s nízkým tlakem přesuňte do upínací polohy na obrobek. Dbejte na to, aby se přitlačný šroub dotkl obrobku teprve až po průchodu otočného zdvihu.
2. V upnutém stavu změřte a poznačte vzdálenost mezi upínacím raménkem a horní hranou obrobku (**poz. 2**).
3. Otočnou upínku opět uvolněte.
4. Vyjměte obrobek z přípravku.
5. Otočnou upínku opět upněte.
6. Vzdálenost změřte analogicky k bodu 2. Nyní naměřená vzdálenost by měla být minimálně o 2 mm menší.

### 7.8 Montáž kovového stěrače



Obr. 8: Kovový stěrač

f	Píst s integrovanou otočnou mechanikou	i	Kovový stěrač, stírací kroužek (příslušenství)
h	Kovový stěrač, přídržný kroužek (příslušenství)		

Otočná upínka se volitelně dodává s namontovaným kovovým stěračem.

Kovový stěrač lze namontovat dodatečně také jako příslušenství:

1. Stírací kroužek přesuňte přes pístnici, až se dotkne pláště. Dbejte přitom na lehký chod.
2. Pokud má stírací kroužek těžký chod, musí se tvrdá těsnicí hrana osmírkovat. V opačném případě dojde k trvalému poškození pístnice.
3. Přitlačný kroužek natlačte rovnoměrně, bez zkřížení na nákrůžek pláště.

## 8 Uvedení do provozu

### ⚠ VAROVÁNÍ

#### Otrava způsobená kontaktem s hydraulickým olejem!

Opotřebení, poškození těsnění, zestárnutí a nesprávná montáž sady těsnění provozovatelem mohou způsobit únik oleje.

Neodborné připojení může způsobit únik oleje v přípojkách.

- Při manipulaci s hydraulickým olejem dodržujte bezpečnostní list.
- Používejte ochranné prostředky.

#### Nebezpečí poranění přímáčkutím!

Součásti výrobku provádějí během provozu pohyb, to může způsobit zranění.

- Části těla a předměty udržujte mimo pracovní oblast!

### ⚠ VÝSTRAHA

#### Zranění způsobené prasknutím nebo funkční poruchou

Překročení provozního tlaku (viz technické údaje) může způsobit prasknutí nebo funkční poruchy výrobku.

- Nepřekračujte max. provozní tlak.
- Příp. přetlak snižte pomocí vhodných ventilů.
- Zkontrolujte pevné usazení (zkontrolujte utahovací momenty upevňovacích šroubů).
- Zkontrolujte pevné usazení hydraulických přípojek (zkontrolujte utahovací momenty hydraulických přípojek).
- Odvzdušněte hydrauliku.

### i UPOZORNĚNÍ

#### Doba upínání

- Bez odvzdušnění se prodlužuje doba upínání a může dojít k funkčním poruchám.

- Uvedte do provozu kontrolu polohy.

### i UPOZORNĚNÍ

#### Kontrola polohy

- Kontrola polohy viz návod k provozu.

#### 8.1 Odvzdušnění u hydraulické přípojky pomocí potrubí

1. Při nízkém tlaku oleje opatrně povolte převlečnou matici trubky na hydraulických přípojkách.
2. Pumpujte tak dlouho, až vytéká olej bez bublinek.
3. Přelevné matice trubky pevně zašroubujte.
4. Zkontrolujte utěsnění.

#### 8.2 Odvzdušnění u hydraulické přípojky bez vedení

1. Při nízkém tlaku oleje opatrně povolte odvzdušňovací šrouby nebo šroubové spoje na výrobku.
2. Pumpujte tak dlouho, až vytéká olej bez bublinek.
3. Odvzdušňovací šrouby pevně zašroubujte.
4. Zkontrolujte správnou funkci.
5. Zkontrolujte utěsnění hydraulických přípojek.

## 8.3 Přípustný provozní tlak

### i UPOZORNĚNÍ

#### Různé upínací raménka

- Otočná upínka je dimenzována na maximální tlak (viz kapitola Technické údaje).
- V závislosti na provedení použité upínacího raménka se musí v některých případech provozní tlak výrazně snížit.
- Dodržujte grafy upínacích sil v katalogu.

## 8.4 Kontrola polohy

### 8.4.1 Provedení se spínací tyčí

Spínací tyč prochází krytem a umožňuje tak pneumatickou nebo elektrickou kontrolu polohy pístu mimo oblast třísk.

Jako příslušenství lze dodat pneumatickou kontrolu polohy, u které prochází mosazné regulační šoupátko nerezovým krytem. Otevírá a zavírá otvory, takže tlakový nebo diferenční tlakový spínač může hlásit polohu „Uvolněno“ a „Upnuto“.

Rovněž lze dodat elektrickou kontrolu polohy s indukčními bezdotykovými spínači.

Viz příslušenství

### 8.4.2 Provedení s pneumatickým ventilem

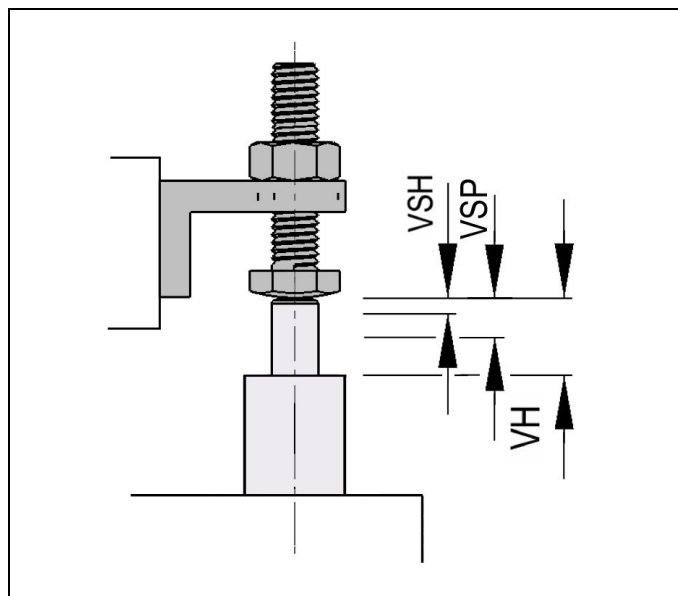
Při aktivaci zdvihátka ventilu se zavře řídicí otvor.

Spínací bod závisí na existujícím pneumatickém tlaku, objemovém průtoku a použitém tlakovém spínači, resp. diferenčním tlakovém spínači (doporučení viz technické údaje).

Spínací bod lze nastavit.

### i UPOZORNĚNÍ

Na zdvihátko ventilu nesmí spadnout žádné předměty, protože jinak může dojít k poškození nebo nesprávným funkcím.



Obr. 9: Pneumatický ventil

VSH	Zdvih až do sepnutí cca 2 mm	VH	Max. zdvih kontroly polohy 13 mm
VSP	Nastavení zdvihu v upínací poloze na 5 mm		

Nastavení zdvihu v upínací poloze na 5 mm.

## **i** UPOZORNĚNÍ

### Zdvihátko ventilu

- Na zdvihátko ventilu nesmí spadnout žádné předměty, protože jinak může dojít k poškození nebo nesprávným funkcím.

### 8.4.2.1 Nastavení kontroly polohy

#### **⚠ VÝSTRAHA**

#### Poškození kontroly polohy!

Před nastavováním kontroly polohy musí být nastavený přítlačný šroub upínacího raménka. Jinak bude překročen max. zdvih kontroly polohy. To by způsobilo poškození vnitřních dílů.

#### Poškození kontroly polohy!

Při upínání provádí upínací raménko pružný pohyb ve směru kontroly polohy. To se musí zohlednit při nastavování.

Zdvih kontroly polohy by měl být nastavený maximálně na 5 mm.

#### Postup:

- Povolte kontramatici na přítlačném šroubu úhelníku a přítlačný šroub úplně vyšroubujte (rozměr 3,5), aby při otáčení nedošlo k poškození.
- Otočnou upínku nastavte do upínací polohy (viz kapitolu Nastavení přítlačného šroubu).
- Vyšroubujte přítlačný šroub úhelníku tak, aby zareagovalo pneumatické snímání (viz funkční diagram). Zdvih kontroly polohy by měl být nastavený maximálně na 5 mm.
- Utáhněte kontramatici na přítlačném šroubu. Přítlačný šroub přitom přidržujte stranovým klíčem.
- Upínací raménko přesuňte zpět do uvolněné polohy.
- Zkontrolujte nastavení spínacího bodu.

### 8.4.3 Provedení s usměrňovacím kotoučem

Usměrňovací kotouč je spínací tyčí tlačeny proti krytu a zavírá trysku.

Spínací bod **nelze** nastavit.

## **i** UPOZORNĚNÍ

Dolní část otočné upínky se musí chránit před třískami a nečistotami, aby nebyla funkce usměrňovacího kotouče narušená.

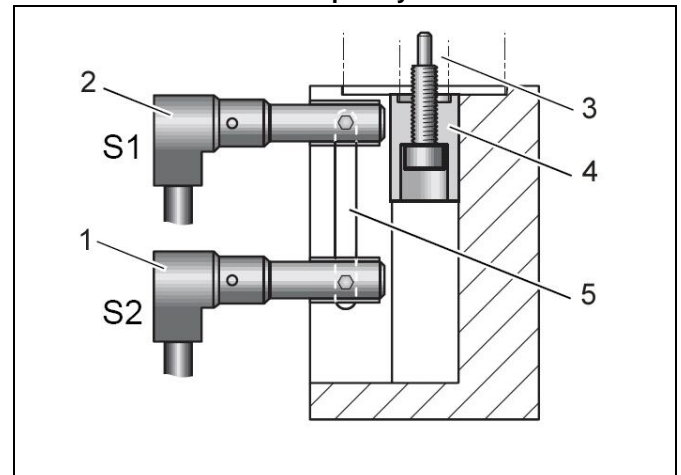
#### Pozor, funkční porucha

Pokud se provedení s usměrňovacím kotoučem namontuje do slepého otvoru, musí se zajistit odvětrávání. Alternativně může pro odvětrávání sloužit přípojka „S“.

Hloubku slepého otvoru přizpůsobte podle délky zasunutí spínací tyče.

## 8.5 Uvedení do provozu

### 8.5.1 Elektrická kontrola polohy



Obr. 10: Montáž elektrické kontroly polohy

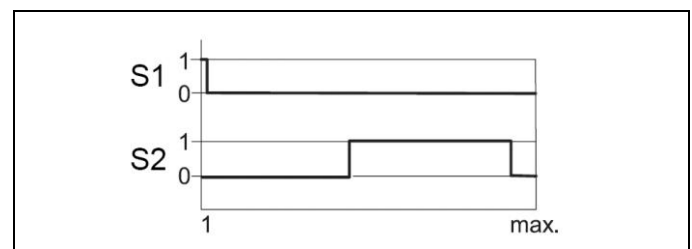
1 Bezdotykový spínač S2 (upnuto)	4 Signální objímka
2 Bezdotykový spínač S1 (uvolněno)	5 Podélný otvor pro posunutí bezdotkových spínačů
3 Spínací tyč otočné upínky	

#### Nastavení bezdotkových spínačů

- Uvolněte píst
- Bezdotykový spínač S1 našroubujte až nadoraz na signální objímku a pak ho vyšroubujte o půl otáčky
- S1 zajistěte červíkem. Vzdálenost od signální objímky musí činit 0,5 mm.
- S1 nasadte na horní doraz v podélném otvoru. S1 zajistěte šroubem s vnitřním šestihranem.
- Upněte píst.
- S2 přesuňte v podélném otvoru tak, aby se nastavil průběh signálu podle obrázků (obr. Průběh signálu). S2 zajistěte šroubem s vnitřním šestihranem.



Obr. 11: Průběh signálu u procesu upnutí



Obr. 12: Průběh signálu u procesu uvolnění

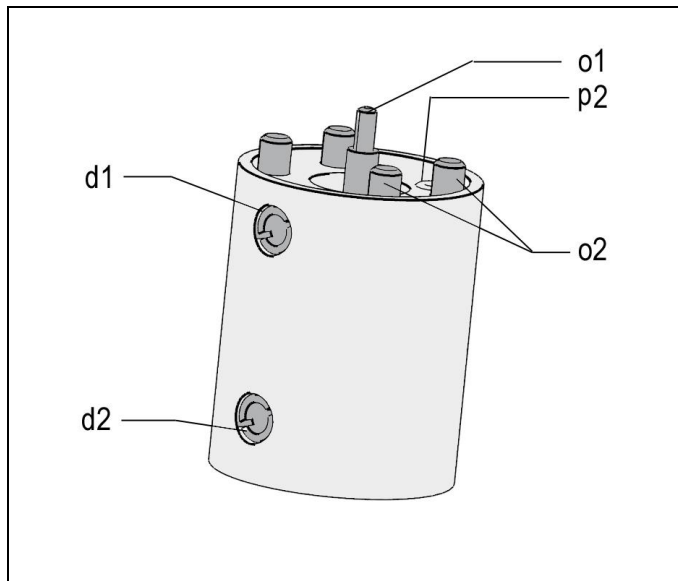
1 Signál zapnutý	0 Signál vypnutý
------------------	------------------

Oba obrázky znázorňují průběh signálu u obou bezdotkových spínačů při procesu upnutí a uvolnění (max. = celkový zdvih).



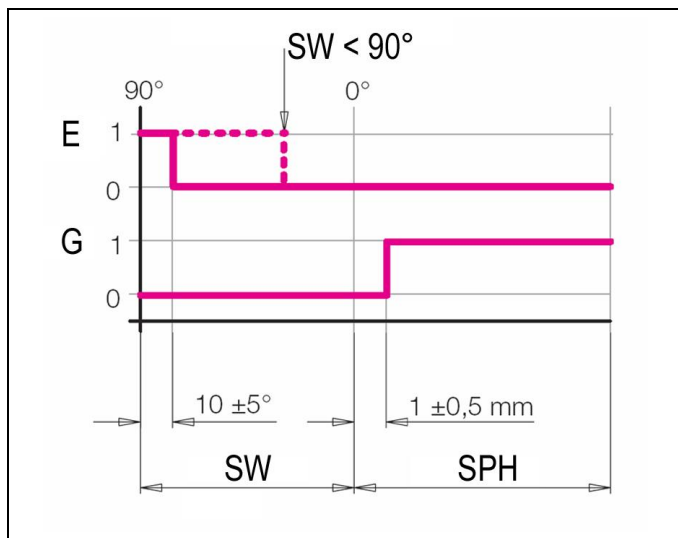
### 8.5.2 Pneumatická kontrola polohy

Pneumatická kontrola polohy se skládá z nerezového tělesa s uzpůsobenou signální objímkou, která se pomocí dodaného šroubu spojí se spínací tyčí otočné upínky.



Obr. 13: Komponenty v závislosti na konstrukční velikosti

d1 Výstupní vzduch přes vzduchový filtr G1/8	o2 Šrouby pro upevnění na kryt
d2 Výstupní vzduch přes vzduchový filtr G1/8	p2 Těsnicí kroužky pro přenos měřeného vzduchu
o1 Spínací vačka se šroubem pro upevnění	



Obr. 14: Funkční diagram

E Uvolněno	SW Otočný zdvih
G Upnuto	SPH Upínací zdvih
0 = Vypnuto (průchod)	
1 = Zapnuto (zavřeno)	

1. Připojte pneumatické přípojky diferenčního tlakového spínače ke kontrole polohy.
2. Poloha pístu je signalizována vytvořením tlaku u horní nebo dolní pneumatické přípojky:

Vytvoření tlaku – signální objímka je	Píst je
nahore (obr. Vytvoření)	vysunutý
dole	zasunutý

#### **UPOZORNĚNÍ**

Pro vyhodnocení pneumatického tlaku doporučujeme diferenční tlakový spínač značky PEL.  
Je možné sériově zapojit až čtyři otočné upínky.

#### **UPOZORNĚNÍ**

##### Vyhodnocení pneumatického tlaku

- Pro vyhodnocení pneumatického tlaku doporučujeme diferenční tlakový spínač.
- Je možné paralelně zapojit až 8 prvků. Při větším počtu jsou k dispozici zvláštní řešení. Kontaktujte nás.

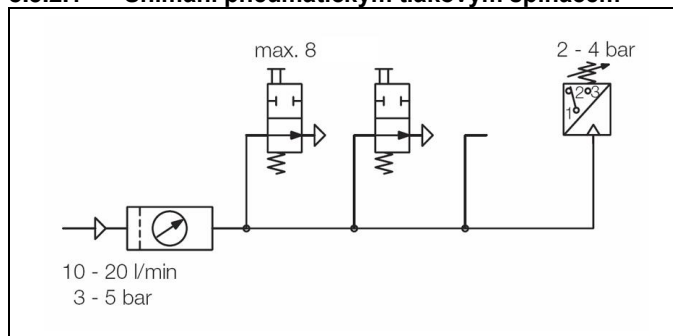
##### Vyhodnocení pneumatického tlaku

- Závislost mezi délkou vedení, průměr trysek, netěsnost, tlak a objemový proud určují měřitelný rozdíl tlaku. Při příliš velkém objemovém průtoku je rozdíl tlaku příliš malý.
- Pro vyhodnocení pneumatického tlaku doporučujeme proto diferenční tlakový spínač. Lze tak paralelně zapojit až čtyři prvky.

##### Znečištění tlakového vzduchu

- Znečištění tlakového vzduchu může způsobit poruchy měření.

#### 8.5.2.1 Snímání pneumatickým tlakovým spínačem



Obr. 15: Schematické zobrazení snímání tlakovým spínačem

Pro vyhodnocení pneumatického vytvoření tlaku lze používat běžně prodávané pneumatické tlakové spínače. S jedním tlakovým spínačem lze snímat až 8 paralelně zapojených kontrol polohy (viz schéma zapojení).

Je třeba mít na paměti, že pneumatické kontroly polohy fungují spolehlivě pouze tehdy, když se sníží množství vzduchu a systémový tlak. Požadované hodnoty najdete v technických údajích.

## 9 Údržba

### **VAROVÁNÍ**

#### Popálení způsobené horkým povrchem!

Během provozu se mohou na výrobku vyskytnout povrchové teploty vyšší než 70 °C.

- Veškeré práce údržby a oprav provádějte pouze po vychlazení resp. v ochranných rukavicích.

#### Nebezpečí poranění přímáčkutím!

Kvůli nahromaděné energii může dojít k neočekávanému rozběhnutí výrobku.

- Na výrobku pracujte pouze ve stavu bez tlaku.
- Ruce a části těla udržujte mimo pracovní oblast!

## **⚠ VÝSTRAHA**

### **Práce údržby a oprav**

Veškeré práce údržby a oprav nechte provádět výhradně servisními pracovníky společnosti Römheld.

### 9.1 Čištění

## **⚠ VÝSTRAHA**

### **Věcné škody, poškození pohyblivých konstrukčních dílů**

Poškození pístnic, plunžrů, čepů apod., včetně stěrače a těsnění může způsobit netěsnost a předčasný výpadek!

- Nepoužívejte žádné čisticí prostředky (ocelovou vlnu nebo podobné), které způsobují škrábance, poškození apod.

### **Věcné škody, poškození nebo výpadek funkcí**

Působením agresivních čisticích prostředků může dojít k poškození, zvláště těsnění.

Výrobek se nesmí čistit:

- korozivními nebo žravými látkami nebo
- organickými rozpouštědly nebo aromatickými uhlovodíky a ketony (nitro ředidlo, aceton atd.).

Prvek se musí v pravidelných intervalech čistit. Přitom se musí zvláště čistit prostor pístu nebo čepu – pláště od třísek a ostatních kapalin.

V případě silného znečištění se musí čištění provádět v kratších intervalech.

## **ⓘ UPOZORNĚNÍ**

Zvláštní pozornost je třeba věnovat v případě:

- suchého obrábění,
- minimálního mazání a
- malých špon.

Malé špony a prach se mohou uchytit na tyči/čepu prvku a proniknout do těsnic mezery kovové stírací hrany.

Přitom se může vytvářet lepivá/pastovitá hmota složená ze špon/prachu, která během klidového stavu ztverdne.

**Následek:** Výpadek funkcí způsobený vzpříčením/slepením a zvýšené opotřebení.

**Náprava:** Pravidelné čištění pístnice / opěrného čepu v pracovním prostoru stěrače.

### 9.2 Pravidelné kontroly

1. Kontrolujte utěsnění hydraulických přípojek (vizuální kontrola).
2. Zkontrolujte oběžnou plochu (pístnici, čep) na stopy chodu a poškození. Stopy chodu mohou upozorňovat na znečištěný hydraulický systém nebo nepřipustné příčné namáhání výrobku.
3. Kontrola případného úniku na plášti – pístnice, čep nebo příruba.
4. Kontrola upínací síly pomocí tlakové kontroly.
5. Kontrola dodržování intervalů údržby.

### 9.3 Výměna sady těsnění

Výměna sady těsnění se provádí v případě vnějších netěsností. Při vysoké dostupnosti by se těsnění měla vyměnit nejpozději po 500 000 cyklech nebo po 2 letech.

Sada těsnění je dostupná jako sada náhradních dílů. Návod na výměnu sady těsnění je k dispozici na vyžádání.

## **ⓘ UPOZORNĚNÍ**

### **Sady těsnění**

- Nemontujte sady těsnění, které byly delší dobu na světle.
- Dodržujte podmínky skladování (viz kapitola „Technické údaje“).
- Používejte pouze originální těsnění.

## 10 Odstraňování poruch

Porucha	Příčina	Odstranění
Pístnice s upínací příložkou se nezasouvá:	Upínací tlak není k dispozici nebo je příliš nízký	Zkontrolujte na generátoru tlaku, zda je k dispozici tlak a je dostatečně vysoký (minimální tlak: 30 barů)
Úhel otočení není proveden úplně nebo příliš daleko (tolerance koncové polohy $\pm 2^\circ$ ):	Příliš velká vůle v otočné mechanice	<b>⚠ Výstraha!</b> Nezbytná oprava společností Römheld
	Příliš nízký provozní tlak	Nastavte provozní tlak podle technických údajů.
Pístnice má vůli:	Vedení nebo otočná tyč jsou o-potřebované	Otočnou upínku vyměňte, příp. konstrukční díl nahraďte
Upínací tlak klesá přes otočnou upínku:	Opotřebení těsnění	Vyměňte těsnění za nová

## 11 Příslušenství

### 11.1 Výběr upínací příložky

## **⚠ VÝSTRAHA**

### **Věcné škody nebo funkční porucha**

Použití nesprávně dimenzované upínací příložky může způsobit poškození výrobku.

- Při dimenzování zohledněte délku, hmotu a z toho vyplývající radiální moment a hmotnostní moment setrvačnosti (viz katalogový list nebo montážní výkres).

Při výběru upínacího raménka se nesmí překročit provozní tlaky přiřazené v grafu upínací síly (viz katalogový list ROEMHELD). U delších upínacích ramének se dále musí snížit nejen provozní tlak, ale také objemový průtok.

### 11.2 Kontrola polohy

## **ⓘ UPOZORNĚNÍ**

- Kontrola polohy
- Viz katalogový list ROEMHELD.

## 12 Technické údaje

### Parametry

Typy	Maximální provozní tlak (bar) (v závislosti na délce upínacích ramének, viz diagramy – katalogový list)	Max. využitelná upínací síla (kN)
1843 XXX X23D X	350	5,7
1844 XXX X24D X		8,0
1845 XXX X30D X		15,0
1846 XXX X36D X		22,0
1847 XXX X39D X		30,0

### Utahovací moment upevňovací matice upínacího raménka

Typy	Velikosti závitů	Utahovací moment upevňovací matice upínacího raménka [Nm]
1843 XXX X23D X	M14 x 1,5	16
1844 XXX X24D X	M18 x 1,5	30
1845 XXX X30D X	M20 x 1,5	42
1846 XXX X36D X	M28 x 1,5	90
1847 XXX X39D X	M35 x 1,5	160

### Hmotnosti

Typy	Celkový zdvih (mm)	Hmotnost (kg)
1843 XXX X23D X	23	1,7
1844 XXX X24D X	24	2,3
1845 XXX X30D X	30	3,9
1846 XXX X36D X	36	6,0
1847 XXX X39D X	39	8,9

## **UPOZORNĚNÍ**

### Další údaje

- Další technické údaje naleznete v katalogovém listu. B1853

### Návrh, utahovací momenty pro šrouby třídy pevnosti 8.8; 10.9, 12.9

## **UPOZORNĚNÍ**

- Uvedené hodnoty je třeba považovat za směrné hodnoty a musí se uživatelem dimenzovat v závislosti na případu použití!  
Viz poznámka!

Závit	Utahovací momenty (MA) [Nm]		
	8,8	10,9	12,9
M3	1,3	1,8	2,1
M4	2,9	4,1	4,9
M5	6,0	8,5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1450	2100	2450

**Poznámka:** Platné pro obrobky a svorníky z oceli s metrickým závitem a rozměry opěrky hlavy jako DIN 912, 931, 933, 934/ISO 4762, 4014, 4017, 4032

V tabulkových hodnotách pro utahovací momenty (MA) jsou zohledněny:

Dimenzování ocel/ocel, součinitel tření  $\mu_{ges} = 0,14$  – není olejováno, využití minimální meze kluzu = 90 %.

## 13 Skladování

### **⚠ VÝSTRAHA**

#### Poškození způsobené špatným skladováním součástí

Při neodborném skladování může dojít ke zkrhnutí těsnění a zpryskyřičnění konzervačního oleje resp. korozi na/v prvku.

- Skladování v obalu a v mírných podmínkách prostředí.
- Výrobek nesmí být vystaven přímému slunečnímu záření, protože UV světlo může zničit těsnění.

Výrobky ROEMHELD jsou standardně testovány minerálními oleji. Zvenku jsou výrobky ošetřeny antikoročním prostředkem. Olejový film zbývající po testu poskytuje šest měsíců vnitřní ochrany proti korozi při skladování v suchých a rovnoměrně temperovaných prostorech.

Pro delší doby skladování se musí výrobek naplnit antikoročním prostředkem, který nepodléhá zpryskyřičnění, a vnější plochy se musí ošetřit.

## 14 Likvidace



#### Nebezpečnost pro životní prostředí

Z důvodu možného znečištění životního prostředí musí jednotlivé komponenty zlikvidovat autorizovaná odborná firma.

Jednotlivé materiály se musí zlikvidovat v souladu s platnými směnicemi a předpisy a také podmínkami životního prostředí. Zvláštní pozornost platí pro likvidaci součástí se zbytky hydraulických kapalin. Je třeba dodržovat pokyny pro likvidaci v bezpečnostním listu.

Při likvidaci elektrických a elektronických součástí (např. systémů pro měření dráhy, senzorů atd.) se musí dodržovat místně specifická zákonná pravidla a předpisy dané země.

## 15 Prohlášení o shodě

### Výrobce

Römheld GmbH Friedrichshütte  
Römheldstraße 1-5  
35321 Laubach, Německo  
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0  
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211  
e-mail: info@roemheld.de  
www.roemheld.de

### Pověřená osoba pro technickou dokumentaci:

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

### Prohlášení k výrobě výrobků

Výrobky jsou zkonstruovány a vyrobeny v souladu se směrnicí o strojních zařízeních **2006/42/ES** (ES-MSRL) v aktuálně platném znění a souvisejícími technickými soubory pravidel. Podle směrnice ES-MSRL jsou tyto výrobky komponentami, které nejsou připraveny k použití a jsou výhradně určeny k vestavbě do stroje, přípravku nebo zařízení.

Podle směrnice o tlakových zařízeních nemají být výrobky klasifikovány jako tlakové nádoby, ale jako hydraulická ovládací zařízení, protože tlak není podstatným faktorem pro konstrukci, ale spíše pevnost, tvarová tuhost a stabilita ve vztahu ke statickým a dynamickým provozním namáháním.

Výrobky smí být uvedeny do provozu teprve tehdy, pokud bylo zjištěno, že neúplný stroj/stroj, do kterého se má výrobek zabudovat, je v souladu s ustanoveními směrnice o strojních zařízeních (2006/42/ES).

Výrobce se zavazuje, že na vyžádání předá speciální podklady výrobků vnitrostátním orgánům.  
K výrobkům byly vypracovány technické podklady podle přílohy VII část B.

Laubach, 28.05.2024