



HANCHEN®



HYDRAULIK-ZYLINDER

Betriebs- und Wartungsanleitung



HYDRAULIC CYLINDERS

Operating and maintenance guidelines



VÉRINS HYDRAULIQUES

Mode d'emploi et entretien



CILINDRI IDRAULICI

Istruzioni per l'uso e la manutenzione



CILINDROS HIDRAULICOS

Manual de servicio y mantenimiento



HYDRAULICKÉ VÁLCE

Návod k obsluze a údržbě



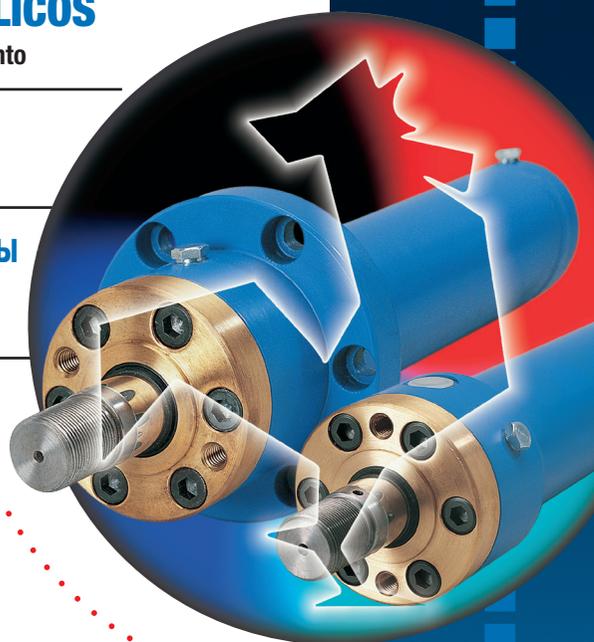
Гидравлические цилиндры

Руководство по эксплуатации
и техническому обслуживанию



液壓缸

操作和维护指南



... simply good.



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH
certifies that



Herbert Hänschen GmbH & Co. KG
Brunnwiesenstraße 3 • 73760 Ostfildern
Fürfällmühlweg 8 • 86732 Oettingen
Germany

has established and applies
a Quality Management System for

**Development, production and sales of:
Hydraulic cylinders and Hydraulic components.**

An audit was performed, Report No. **70019677**
Proof has been furnished that the requirements
according to

ISO 9001:2008

are fulfilled. The certificate is valid until **2012-10-27**
Certificate Registration No. **12 100 20508 TMS**

M. Wenzel

Munich, 2009-10-28



QMS-TGA-ZM-07-92

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany

TÜV®



HYDRAULIK-ZYLINDER

Betriebs- und Wartungsanleitung

4



HYDRAULIC CYLINDERS

Operating and maintenance guidelines

46



VÉRINS HYDRAULIQUES

Mode d'emploi et entretien

86



CILINDRI IDRAULICI

Modo d'emploi e manutenzione

128



CILINDROS HIDRAULICOS

Manual de servicio y mantenimiento

170



HYDRAULICKÉ VÁLCE

Návod k obsluze a údržbě

212



Гидравлические цилиндры

Руководство по эксплуатации
и техническому обслуживанию

252



液壓缸

操作和维护指南

296



HYDRAULICKÉ VÁLCE

Návod k obsluze a údržbě

Originální návod k obsluze

1. Obecně	214
1.1 Bezpečnostní pokyny pro práci s hydraulickými válci a hydraulickými tlakovými převodníky	214
1.2 Bezpečnostní pokyny pro práci s aretací Ratio-Clamp®	218
1.3 Náhradní díly	219
1.4 Údržba a skladování	220
2. Uvedení hydraulických válců a tlakových převodníků značky Hänchen do provozu	220
2.1 Montáž	220
2.2 Provozní podmínky	221
2.3 Odvzdušnění	221
2.4 Proplach	222
2.5 Doplnkové součástky	222
2.6 Koncové tlumiče	222
2.7 Přibližovací spínače	223
2.8 Uvedení válce jakosti Servofloat® do provozu	223
2.9 Uvedení válce jakosti Servobear® do provozu	223
3. Uvedení aretace Ratio-Clamp® do provozu	224
3.1 Montáž	225
3.2 Provozní podmínky	225
3.3 Odvzdušnění	225
3.4 Proplach	226
3.5 Ovládání	226
3.6 Přibližovací spínače / Nastavení	226
3.7 Přibližovací spínače / Demontáž	227
3.8 Poruchy	228
4. Uvedení tlumičů vibrací a zvuku těles do provozu	228
5. Demontáž a montáž produktů značky Hänchen	229
5.1 Diferenciální hydraulické válce	229
5.2 Souběžné hydraulické válce	231
5.3 Velk válce	231
5.4 Tlumení	232
5.5 Systémy měření dráhy	232

5.6 Aretace Ratio-Clamp®	233
5.6.1 Aretace Ratio-Clamp® Demontáž z tyče	234
5.6.2 Demontáž aretace Ratio-Clamp®	234
5.7 Přibližovací spínače	235
6. Výměna těsnících prvků	235
6.1 Skladování	235
6.2 Demontáž opotřebovaných součástek uzávěru	236
6.2.1 Standardní jakost / Jakost Servoslide®	237
6.2.2 Jakost Servocop®	237
6.2.3 Jakost Servofloat®	237
6.2.4 Jakost Servobear®	238
6.3 Montáž nových těsnících prvků	238
6.3.1 Standardní jakost / Jakost Servoslide®	238
6.3.2 Jakost Servocop®	239
6.3.3 Jakost Servofloat®	239
6.3.4 Jakost Servobear®	240
6.4 Aretace Ratio-Clamp®	240
6.4.1 Vyjmutí opotřebovaných součástek	241
6.4.2 Montáž nového těsnění	241
6.5 Tlumení	241
6.6 Přibližovací spínače	242
6.7 Pístnice	242
6.7.1 Demontáž	243
6.7.2 Montáž	243
7. Příslušenství	244
7.1 Hákový klíč	244
7.2 Odvzdušňovací souprava	244
7.3 Montážní pomůcka značky Hänchen	244
7.3.1 Výměna těsnění uzávěru	245
7.3.1.1 Demontáž těsnění	245
7.3.1.2 Montáž těsnění	246
7.3.2 Montáž pístních těsnění	247
7.3.3 Montáž pístnice	249
7.3.4 Montáž uzávěru	249
8. Výrobní program	250

Pozor:

Věnujte, prosím, pozornost upozorněním na (v) dokumentaci přiložené k válci!



1. Obecné pokyny

Požadavky a opatření vyplývající z normy EN 982 / EN 1050

Práce se zařízením je podmíněna dodržováním příslušných bezpečnostních předpisů. Zejména je nutno přijmout taková opatření, aby bylo vyloučeno riziko ohrožení osob a majetku v důsledku defektu. Jakmile se objeví první známky narušení řádného chodu či provozu produktu značky Hänchen nebo některé jeho komponenty, je nutno jej ihned vyřadit z provozu a zajistit proti používání nepovolanými osobami.

1.1 Bezpečnostní pokyny pro práci s hydraulickými válci a hydraulickými tlakovými převodníky

Bezpečnostní požadavky a opatření na základě norem EN 12100-1 a EN 12100-2, EN 14121, EN982 resp. ISO 4413.

Hydraulické válce a tlakové převodníky značky Hänchen v nejrůznějších provedeních slouží k realizaci lineárních pohybů s využitím hydraulické energie. Jiný způsob použití či způsob použití přesahující tento vymezený rámec je považován za používání v rozporu s určením, a je tudíž zakázán. Všechny bezpečnostní pokyny týkající se hydraulických válců, které budou v příručce uvedeny, platí, pokud jsou relevantní, i pro tlakové převodníky.

Hydraulické válce není dovoleno používat jako konstrukční prvky ani s rotující pístnicí, pokud to není ve speciální dokumentaci k produktu výslovně dovoleno.

Jsou určeny zásadně k vestavbě do strojního zařízení nebo neúplného stroje v souladu se směrnici o strojním zařízení 2006/42/ES.

Strojní zařízení či neúplný stroj s vestavěným hydraulickým válcem je dovoleno uvést do provozu jen v případě, že strojní zařízení nebo neúplný stroj, do kterého je zařízení vestavěno, splňuje ustanovení směrnice o strojních zařízeních.

Hydraulické válce je dovoleno používat jen k vymezenému účelu v rámci definovaných mezí. Věnujte, prosím, pozornost také případným pokynům na výkresu produktu.

Montáž a uvedení do provozu musí být provedeny odborně, a to instruovaným a vyškoleným personálem obsluhy a údržby.

Práce se zařízením je podmíněna dodržováním bezpečnostních předpisů pro příslušný stroj nebo technologické zařízení. Zejména je nutno přijmout taková opatření, aby bylo vyloučeno riziko ohrožení osob a majetku v důsledku defektu. Jakmile se objeví první známky narušení řádného chodu hydraulického válce, je nutno jej ihned vyřadit z provozu a zajistit proti používání nepovolanými osobami.

Inspekce a zkoušky

Provozovatel je povinen průběžně podrobovat hydraulickou soustavu kombinované inspekci a zkoušce, tak aby bylo potvrzeno, že:

a) zařízení a jeho komponenty souhlasí s příslušným popisem;

- b) propojení konstrukčních dílů v rámci zařízení souhlasí se schématem zapojení;
- c) zařízení včetně všech bezpečnostních komponent řádně funguje; a
- d) že ze zařízení po zvýšení provozního tlaku na maximum ani během provozu na výrobce specifikovaný tlak nechtěně neuniká kapalina v měřitelném množství schopném vytvořit kapku.

Obecné informace a dimenze

- Okolní podmínky hydraulického válce musí odpovídat specifikovanému účelu použití, což platí zejména pro teplotu okolního prostředí, jež nesmí být překročena.
- Provozovatel je povinen zajistit, že všechny součásti zařízení, zejména pak hydraulický válec, budou dimenzovány tak, aby odolaly tlakům převyšujícím maximální provozní tlak zařízení či jeho komponent nebo vyměřovací tlak určitého konstrukčního dílu. Zdrojem ohrožení přitom nesmí být ani nárazové nebo kolísavé tlaky.
- Provozovatel je povinen zajistit, aby během zdvihu hydraulického válce v žádném okamžiku nehrozilo jeho zlomení či prohnutí.
- Je nutno, aby provozovatel při dimenzaci válce zohlednil i maximální očekávatelná zatížení a špičkové hodnoty tlaku. To platí i pro upevňovací prvky.
- Pokud bude provozovatel hydraulický válec využívat také jako koncový doraz, je nutno, aby zajistil, že válec včetně upevňovacích součástí bude dimenzován tak, aby se působením vznikajícího zatížení nijak nepoškodil.
- Provozovatel by měl při upevňování hydraulického válce přednostně zvolit pokud možno takovou polohu, aby zátěž působila axiálně na středovou linii válce. Hydraulické válce je nutno upevnit tak, aby na styčných plochách nedocházelo k pnutí, a s ohledem na dilataci vlivem tlaku a teploty.
- Hydraulický válec je nutno upevnit tak, aby byla minimalizována jeho nadměrná deformace tahovou či tlačnou silou a působení bočních a ohybových sil. Na pístnici smí působit jen max. povolené definované boční síly.
- V případě kloubové montáže je nutno minimalizovat rychlost natáčení resp. výkyvu, tak aby nebylo nutno zajistit neustálé externí mazání.
- Styčné plochy upevnění válce je nutno zvolit tak, aby válec ve vestavěném stavu neměl tendenci ke zkrutu.
- Provozovatel musí na upevnění válce a doplňkových součástí zvolit šrouby takových dimenzí a takového způsobu montáže, aby bylo zajištěno, že budou schopny absorbovat všechny předpokládatelné síly.
- U hydraulických válců s upevněním základny může docházet k přenosu stříhových sil na upevňovací šrouby. Není-li tato stříhová síla zanedbatelná, měly by být zvoleny válce, jež budou schopny stříhové síly absorbovat.
- Upevňovací šrouby musí být schopny absorbovat klopné momenty.

Sestavení/ Instalace/ Uvedení do provozu/ Provoz

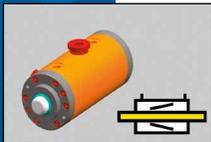
- Hydraulický válec je nutno odborně a správně vmontovat do stroje odpovídajícího zamýšlenému způsobu použití. Podmínky montáže hydraulického válce musí odpovídat stanovenému účelu použití.
- Zařízení musí být koncipováno a konstruováno tak, aby bylo možno zajistit snadný přístup k hydraulickým válcům vyžadujícím seřízení a údržbu, tak aby tyto úkony bylo možno spolehlivě vykonávat. Zohlednit je přitom potřeba zejména možnost nastavení tlumících elementů a výměny kompletního hydraulického válce.
- Systém není dovoleno provozovat bez kompletně připojených hydraulických a elektrických vedení.

- Instalaci je dovoleno svěřit jen vyškolenému resp. kvalifikovanému odbornému personálu. Ostré hrany, rohy apod. mohou představovat riziko pro personál provádějící údržbu nebo zprovoznění zařízení. Proto je zásadně nutno používat osobní ochranné pomůcky.
- Personálu obsluhy a údržby hrozí nebezpečí úrazu pohybující se pístnicí. Provozovatel proto musí místa potenciálního sevření a pohmoždění zajistit, a to pokud možno konstrukčně, nepohyblivými předělovými ochrannými prvky. Provedení oddělovacích ochranných prvků musí odpovídat požadavkům normy EN 953.
- Provozovatel musí do systému nouzového zastavení zařízení začlenit i opatření na ochranu proti nebezpečím spojeným s hydraulickým válcem, jako kupříkladu výstřik oleje z prasklého hydraulického vedení.
- Povrch hydraulického válce a přistavených komponent může dosahovat takových teplot, při kterých hrozí popáleniny.
- Provozovatel musí zajistit, že komponenty rozšiřující hydraulický válec anebo s válcem propojené budou upevněny tak, že nebude hrozit jejich uvolnění nárazy či vibracemi během provozu.
- Provozovatel musí vhodnými opatřeními eliminovat tlakové výkyvy vyvolané rozdíly mezi plochami pístu, jež by vedly k překročení vyměřovacích tlaků.
- V případě použití interních tlumičů koncových poloh musí provozovatel zajistit, že se do návrhu řešení i průběhu provozu promítne i vliv zpoždění hmoty.
- Provozovatel je povinen zajistit existenci prostředků zamezujících uvolnění nastavitelných externích nebo interních koncových dorazů zdvihového pohybu.
- Provozovatel musí zajistit, že bude vybrán takový materiál a taková povrchová úprava pístnic a dalších komponent válce, aby bylo opotřebení, koroze a předpokládatelná míra poškození nárazem pokud možno co nejmenší.
- Provozovatel musí zajistit ochranu pístnic předvídatelnému poškození typu zářezů, škrábanců, koroze atd.
- Provozovatel by měl zvolit pokud možno takovou montáž hydraulického válce, aby byly odvětrávací otvory natočeny směrem nahoru. Válce musí být provozovatelem odvětrány po montáži a před uvedením do provozu.
- Provozovatel musí zajistit, že otvory, kterými se bude vypouštět vzduch z válců, jejichž komory budou naplněny vzduchem, budou umístěny tak, aby nehrozilo žádné nebezpečí. Vzduch musí být možné vypouštět ven bez rizika.
- Elektrické komponenty představují obecně nebezpečí požáru. Provozovatel je povinen přijmout odpovídající ochranná opatření.
- Po instalaci musí provozovatel ověřit, zda je v pořádku přípojka tak, aby nehrozily funkční defekty či nečekaný rozběh v důsledku chybně nahlášené zpětné vazby polohy pohonu.
- Provozovatel musí před montáží válce zajistit neutralizaci statického elektrického náboje, tak aby nedocházelo k rušení signálů.
- Provozovatel musí zajistit vytvoření řádného spojení s kostrou, tak aby nedocházelo k rušení signálů.
- Provozovatel musí přijmout opatření, která umožní v případě výpadku napětí přepnout všechny výstupy do beznapěťového stavu.
- Pro případ nečekaného spuštění je provozovatel povinen zajistit, že se regulátor zařízení resp. řídicí jednotka zařízení přepne do základní polohy, kde bude čekat na uvolnění. Provozovatel rozhoduje na místě o tom, jakými opatření bude zajištěn kontrolovaný opakovaný rozběh zařízení.
- S přerušením řídicího vedení senzorů (kupříkladu snímače síly, systému měření dráhy)

- nebo ventilů (například regulační ventil) či jejich defektem je v závislosti na vnějších podmínkách a zatížení spojeno nebezpečí nekontrolovaného pohybu nebo chybné zpětné vazby. Provozovatel je povinen přijmout odpovídající preventivní opatření.
- Defektní regulace či řízení se může projevat nekontrolovanými nebo trhanými pohyby či zablokováním pístnice. Provozovatel je povinen přijmout odpovídající preventivní opatření.
- Provozovatel zajistí na místě hardwarové řešení, které vyloučí riziko vadného fungování či nečekaného rozběhu v důsledku chyby či defektu v regulaci resp. řízení.
- Provozovatel musí zajistit, že montáž bude v souladu s předpisy EMK, tak aby nedocházelo k rušení signálů.
- Provozovatel je povinen pravidelně přezkušovat a příp. vyměňovat hydraulické přívody a potrubí. Vyměňovat je nutno poškozená potrubí propojující válec a základovou desku ventilů. Šroubení je dovoleno uvolňovat jen po kompletním odbourání tlaku.
- Provozní teplota nesmí vybočit z pásma vymezeného limity pro bezpečný a spolehlivý provoz zařízení a všech komponent.
- Provozovatel je povinen zabezpečit, že mechanické pohyby, jako kupř. vysunutí pístnice, a to chtěné i nechtěné, nebudou vést k situacím, ve kterých by bylo ohroženo zdraví osob. Zohlednit je přítom potřeba zejména dopady zrychlení, brzdění či zvedání/držení hmoty.
- Energetické výkyvy či výpadky přívodu elektrické či hydraulické energie se mohou projevit poklesem tlaku či nekontrolovanými pohyby pístnice. Takto vzniklé síly mohou vést k destrukci či vymrštění součástí stroje. Kromě toho může zesílit opotřebení hydraulického válce. Provozovatel musí zajistit stabilní přívod tlaku.
- Provozovatel musí zabezpečit, že ztráta tlaku či jeho kritický pokles v důsledku např. netěsnosti neohrozí zdraví osob a bezvadný technický stav stroje.
- Provozovatel je povinen přijmout opatření za účelem minimalizace rizika plynoucího z hlukových emisí. Do úvahy je nutno vzít jak zvuk vzduchu a těles, tak i kapalín.
- Vytékající či vytekly hydraulický olej představuje nebezpečí uklouznutí.
- Provozovatel je povinen velmi dobře dbát na dodržování limitů a tolerancí vlhkosti vzduchu, elektrického napětí, atmosférického tlaku, zdrojů znečištění a vibrací, zápalných, výbušných a jiných zdrojů ohrožení. Provozovatel musí zajistit dostatečný počet odpovídajících záchranných prostředků pro případ tísňe.
- Provozovatel odpovídá za údržbu a provoz, rozmístění a instalaci komponent a hydraulických soustav s ohledem na zajištění stability a bezpečnosti během provozu.
- Provozovatel je povinen dodržovat zákonné i další ekologické limity a bezpečnostní požadavky.
- Provozovatel je povinen zajistit kontrolovaný opětovný rozběh v případě defektu na výstupu regulátoru zařízení resp. řídicí jednotky zařízení.

Přeprava/ Demontáž

- Provozovatel by měl pamatovat na opatření, kterými při vysazení nebo kompletní demontáži hydraulického válce minimalizuje ztrátu kapaliny.
- Na přepravu hydraulických válců je nutno použít originální obal. Vedení, potrubí a jejich spoje je nutno opatřit jednoznačnými a jasnými značkami.
- Během přepravy musí být uzavřeny nechráněné otvory např. přípojky. Chráněny musí být během přepravy rovněž vnější závity.



1.2 Bezpečnostní pokyny pro práci s aretací Ratio-Clamp®

Bezpečnostní požadavky a opatření na základě norem EN 12100-1 a EN 12100-2, EN 14121, EN982 resp. ISO 4413.

Aretace firmy Hänchen značky Ratio-Clamp® v nejrůznějších provedeních slouží k fixaci resp. uchycení tyčí v klidovém stavu. Použití za účelem aretace po pohybu či během rotace tyčí / hřídelů dovoleno není.

Ratio-Clamp® je možno používat jak v kombinaci s hydraulickým válcem, tak i jako samostatnou komponentu. Aretace funguje na principu sevření a tření. Spočívá v přeměně energie pružin na sílu, jež způsobuje aretaci. Aretace se uvolňuje působením hydraulického tlaku na uvolňovací přípojku.

Ratio-Clamp® je určena pro tyče vykonávající podle specifikace čistě translatorický pohyb. Jiný způsob použití či způsob použití přesahující tento vymezený rámec je považován za používání v rozporu s určením, a je tudíž zakázán.

Jsou určeny zásadně k vestavbě do strojního zařízení nebo neúplného stroje v souladu se směrnici o strojním zařízení 2006/42/ES.

Strojní zařízení či neúplný stroj s vestavěnou aretací Ratio-Clamp® je dovoleno uvést do provozu jen v případě, že strojní zařízení nebo neúplný stroj, do kterého je mechanismus vestavěn, splňuje ustanovení směrnice o strojních zařízeních.

Ratio-Clamp® je nutno provozovat podle specifikace, zejména pak za dodržení max. dovoleného axiálního zatížení (fixační síla), s ohledem na dovolené hodnoty tlaku a vlastnosti tyče.

Aretaci Ratio-Clamp® je dovoleno používat jen k vymezenému účelu v rámci definovaných mezí. Věnujte, prosím, pozornost také případným pokynům na výkresu produktu.

Montáž a uvedení do provozu musí být provedeny odborně, a to instruovaným a vyškoleným personálem obsluhy a údržby.

Práce se zařízením je podmíněna dodržováním bezpečnostních předpisů pro příslušný stroj nebo technologické zařízení. Zejména je nutno přijmout taková opatření, aby bylo vyloučeno riziko ohrožení osob a majetku v důsledku defektu. Jakmile se objeví první známky narušení řádného chodu aretace Ratio-Clamp®, je nutno ji ihned vyřadit z provozu a zajistit proti používání nepovolanými osobami.

Kromě relevantních obecných bezpečnostních pokynů pro hydraulické válce platí pro aretaci Ratio-Clamp® také následující bezpečnostní pokyny:

- Při výběru aretace je nutno zohlednit aplikačně technické potřeby a požadavky, případně také podle EN 693, a případná přetížení. Hnací sílu je nutno přizpůsobit fixační síle aretace. Při přetížení aretace mohou, v závislosti na způsobu používání, hrozit nepředpokladatelné pohyby.
- Pokud by aretace nebyla přimontována nebo připevněna správně, mohla by selhat. Při montáži aretace je nutno postupovat podle specifikace resp. příslušného výkresu. Především nesmí na vestavěnou aretaci působit žádná prnutí.

- Vnitřní pružiny disponují energií, která by se během montáže a demontáže mohla stát zdrojem ohrožení. Montáž / Vysazení resp. demontáž smí proto provádět jen vyškolený personál.
- Personálu obsluhy a údržby hrozí nebezpečí úrazu pohybem tyče, kterou má aretace zafixovat. Provozovatel proto musí místa potenciálního sevření a pohmoždění zajistit, a to pokud možno konstrukčně, nepohyblivými předělujícími ochrannými prvky. Provedení oddělujících ochranných prvků musí odpovídat požadavkům normy EN 953.
- Pokud by aretace selhala, mohly by, v závislosti na způsobu používání, hrozit nepředpokladatelné pohyby. Po 2 mil. cyklech je aretaci nutno podrobit revizi.
- U aretací fixujících lisy v horní úvratí, ve smyslu EN 693, hrozí v případě defektu pokles smýkadla vlivem gravitace. Provozovatel proto musí místa potenciálního sevření a pohmoždění zajistit, a to pokud možno konstrukčně, nepohyblivými předělujícími ochrannými prvky. Provedení oddělujících ochranných prvků musí odpovídat požadavkům normy EN 953.
- V případě, že aretace bude sloužit k fixaci lisy v horní poloze, je nutno integrovat také přibližovací spínač, kterým bude vyhodnocován fixovaný stav podle požadovaného PLr.

1.3 Náhradní díly

Na objednávkách náhradních dílů stačí uvést komisní číslo (výrobní sériové číslo, 7místné, u starších válců je komisní č. 5 nebo 6místné), jež najdete na typovém štítku hydraulického válce a ostatních produktů.

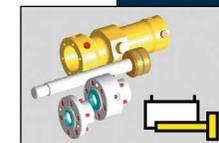
Hänchen Hydraulik-Zylinder		www.haenchen.de	
Komm.-Nr.	2354000	Typ	300 10100-01
Kolben Ø	60	Stangen Ø	40
		Hub	120,0
Anschluss ks.	G 3/8	slgs.	G 3/8
P max Druck	300 bar	Zug	300 bar

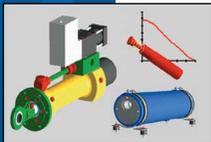
Herbert Hänchen GmbH & Co. KG
 Brunnwiesenstr. 3 · 73760 Ostfildern
 Postfach 41 40 · 73744 Ostfildern
 Fon: +49 711 44139-0
 Fax: +49 711 44139-100
 info@haenchen.de · www.haenchen.de



Pokud bude typový štítek nečitelný, najdete komisní číslo také vedle přípojky v blízkosti pístnice. Kromě toho si komisní čísla lze zjistit také z potvrzení o příjmu zakázky naší firmy, z dodací dokumentace (dodací list, obalový list atd.) a faktury.

Za náhradní díl považujeme i kompletní válec – do vašich strojů. Pro tento typ „náhradních dílů“ platí totéž: podle komisního čísla lze znovu vyrobit každý válec, a to přesně v té podobě, ve které byl původně dodán, včetně veškerých doplňků a příslušenství.





1.4 Údržba a skladování

Zařízení nevyžaduje za předpokladu správné montáže a používání správných a bezvadných médií žádnou zvláštní údržbu. U výklopných či otočných válců však doporučujeme pravidelné promazávání kluzných pouzder a kloubových ložisek tukem či olejem, pokud se nejedná o bezúdržbové provedení. Po 4 - 5 dnech provozu navíc doporučujeme zkontrolovat utažení přípojovacího šroubení válce, inbusových šroubů válce a upevňovacích šroubů a podle potřeby dotáhnout.

Na ochranu aktivních ploch a těsnění hydraulických válců proti korozi během déle trvajícího skladování je válec nutno naplnit vhodným vnitřním konzervačním prostředkem. Kromě toho je nutno vypustit z válců vzduch a hermeticky uzavřít přípojky.

Před uvedením do provozu je konzervační prostředky nutno kompletně odstranit. Je nutno dbát na to, aby těsnící prvky nebyly konzervačním prostředkem zalepeny.

2. Uvedení hydraulických válců a tlakových převodníků značky Hänchen do provozu

Hydraulické válce a tlakové převodníky značky Hänchen v nejrůznějších provedeních slouží k realizaci lineárních pohybů působením hydraulické energie. Hydraulické válce je dovoleno používat výhradně v průmyslovém prostředí, a to jen buď po montáži do (neúplných) strojních zařízení nebo vybavení anebo po spojení s nimi.

Tlakové převodníky značky Hänchen, jež jsou k dostání v nejrůznějších provedeních, slouží k tvorbě sekundárního tlaku v prostoru, na který působí tlak vysouvající se pístnice hydraulického válce. Koeficient zvýšení tlaku je úměrný poměru ploch.

Pozor: Pístnice v pohybu je potenciálním zdrojem úrazu. Před uvedením do provozu je proto nutno nebezpečnou zónu odpovídajícím způsobem zajistit např. mříží. Za účelem prevence úrazů je mechanismus dovoleno uvádět do provozu jen v přimontovaném stavu. Obecně platí všeobecné zásady a bezpečnostně technické požadavky na hydraulické soustavy a jejich komponenty dle EN 982 resp. EN ISO 4413.

2.1 Montáž

Během montáže a provozu je nutno především zajistit, že nebude hrozit překročení dovolených bočních sil působících na pístnici. Vedlo by nevyhnutelně k poškození vedení pístnice, pístnice a vnitřku válcové trubky.

Pro válce s upevněním základny platí, že styčné plochy nohou jsou rovnoběžné se středovou osou válce. U válců tohoto typu je nutno zejména dbát na to, aby po montáži nebyly vystaveny pnutí. Dlouhé válce dodáváme s tepelnými a dilatačními spárami, jež je nutno vzít při montáži v úvahu.

Při montáži válců výklopného či otočného provedení je nutno dbát na to, aby byl mezi hlavou kloubu a vidlicí, stojanem ložiska apod. dostatek prostoru pro pohyb. Pokud na pístnici nelze použít obyčejný klíč, je ji při montáži nutno fixovat hákovým klíčem dle DIN 1810 s kulatým čepem. Tlakové přípojky jsou – pokud na výkresu není uvedeno jinak – dimenzovány s ohledem na běžně dostupná šroubení dle DIN 3852 – část 2, tvar A a B. Doporučujeme používat hrdlové čepy a měkká těsnění.

Před uvedením válce do provozu ověřte, zda ve špičkách nedojde k překročení maximální hodnoty tlaku uvedené na typovém štítku. Kromě toho je nutno dodržet specifikaci na výkresech a potvrzení o příjmu objednávky ohledně rychlosti pístu, teplotního pásma, ohybového zatížení pístnice atd.

2.2 Provozní podmínky

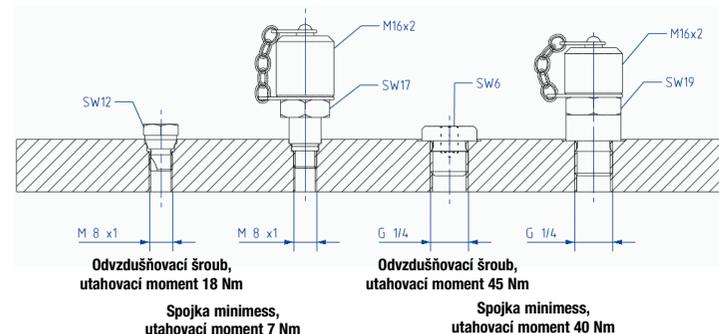
Válce jsou dimenzovány pro provoz s hydraulickými oleji (ISOVG 32 až 68). Utěšňovací prvky jsou vhodné do provozních teplot ve výši -15 °C až +80 °C. Případné použití jiných médií (např. vody, vodních emulzí, těžko hořlavých olejů atd.) či předpokládané odchylky provozní teploty, s námi, prosím, předem konzultujte.

Velký vliv na životnost válce má čistota média. Pro hydraulické válce s normálními těsnícími prvky (válce jakosti standard, Servoslide® a Servocop®) proto doporučujeme třídu čistoty 19/16/13 dle ISO 4406 a pro hydraulické válce jakosti Servofloat® resp. Servobear® třídu čistoty 16/13/10 dle ISO 4406. Před definitivním uvedením do provozu doporučujeme strojní zařízení důkladně vypláchnout a médium dobře přefiltrovat.

Komponenty značky Hänchen jsou, pokud není specifikováno jinak, dimenzovány pro použití v mírném podnebném pásmu a v zastřešených prostorech o relativní vlhkosti vzduchu <70 % a teplotě od +20 °C do +25 °C.

2.3 Odvzdušnění

Válce dodáváme zpravidla s odvzdušňovacími šrouby po obou stranách. Provedení odvzdušňovacích otvorů je kompatibilní s přípojkami typu minimess. Odvzdušnění hadic přípojkami typu minimess je snadné a čisté. Válec je nutno odvzdušňovat před uvedením do provozu. Použijte odvzdušňovací soupravu naší výroby. Odvzdušňovací souprava, jež je k zakoupení, spadá do kategorie příslušenství. (viz kapitola 7.2)



Odvzdušnění bez odvodušňovací soupravy

Bezvadného odvodušňání lze docílit jen tehdy, pokud se odvodušňovací šrouby nacházejí na válci co nejvýše. Prostor válce musí být během odvodušňování pod velmi nízkým tlakem (cca 20-50 bar). Odvodušňovací šroub se povolí o pouhé cca 2 otáčky, a pak se čeká, dokud štěrbinou nezačne vytékat olej bez bublinek. Poté se šroub opět utáhne. Přitom je nutno dodržet potřebné utahovací momenty (viz diagram v kapitole 2.3). Pokud ve válci zůstane vzduch, bude postup nutno opakovat, dokud se odvodušňání nedosáhne bezvadného výsledku. Poté se válec za chodu naprázdno a velmi nízkého tlaku pomalu 3 - 5krát vysune a zasune.

2.4 Proplach

Proplachovací desky je za účelem proplachu nutno umístit pokud možno co nejbližší ke spotřebiči, a propojit vedení P a T.

Zkontrolujte a zabezpečte, že proplachem nedojde k naplnění spotřebiče, kupř. hydraulického válce.

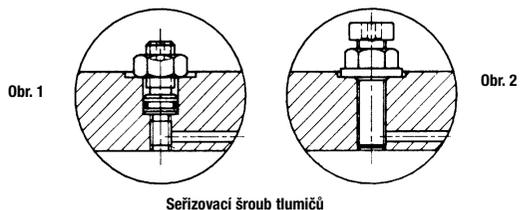
Doba proplachu je dlouhá, závisí na velikosti soustavy a pohybuje se od minimálně 1 hodiny až do několika dní.

2.5 Doplnkové součástky

U pístnic o průměru do 25 mm s vnitřním závitem jsou vešroubované upevňovací prvky jako otočné hlavy, kulové hlavy, vidlicové hlavy atd. zajištěny lepidlem. Za účelem demontáže takového upevňovacího prvku je nutno pístnici v místě konce zašroubovaného prvku zahřát na cca 150 °C, tak aby se lepidlo uvolnilo. Pístnici doporučujeme zcela vysunout, aby se teplem nepoškodila těsnění v uzávěru. V rámci montáže je upevňovací prvky opět nutno zajistit vhodným pojistným lakem. U pístnic o poloměru od 30 mm výše jsou vešroubované upevňovací prvky zajištěny radiálním závitovým kolíkem.

2.6 Koncové tlumiče

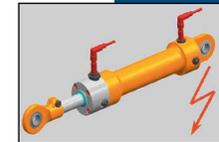
Na úrovni odvodušňovacího šroubu najdeme u válců s tlumiči šroub na seřízení tlumičů koncové polohy. Seřizovací šroub je opatřen vnitřním šestihranem a pojistnou maticí. Obě provedení jsou zachycena na obr. 1 a 2. Otočením seřizovacího šroubu doprava se tlumičí účinek zvyšuje, doleva pak snižuje. Přesné seřízení (justáž) tlumení je nutno provést v rámci stroje.



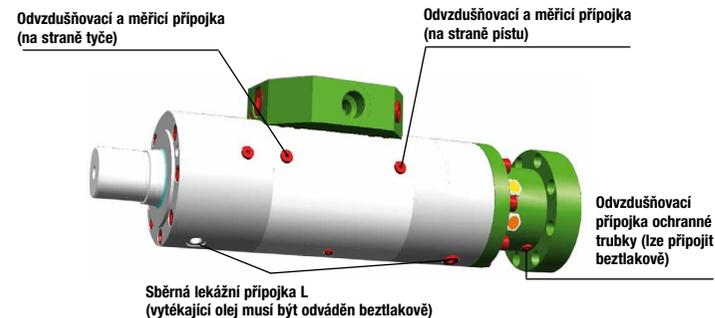
Upozornění: Seřizovací šroub povolít maximálně natolik, aby byl těsnící pístek v jedné rovině s hranou otvoru (viz obr. 1). Velikost štěrbin (mezi hlavou šroubu a pojistnou maticí) se u seřizovacích šroubů pohybuje mezi 5 a 8 mm viz obr. 2.

2.7 Přibližovací spínače

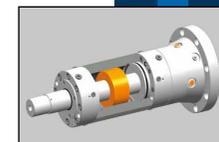
Upozornění: Tlakově odolné, indukční přibližovací spínače jsou čidla na bezdotykové snímání polohy, jež je dovoleno používat jen za tímto účelem. Nadstandardním přídavným diagnostickým výstupem je možno hledat funkci spínače a kabelu. V případě příliš hlubokého zašroubování přibližovacího čidla hrozí mechanické poškození. Popis demontáže, montáže a seřizování spínacího bodu najdete v kapitole 5.7.



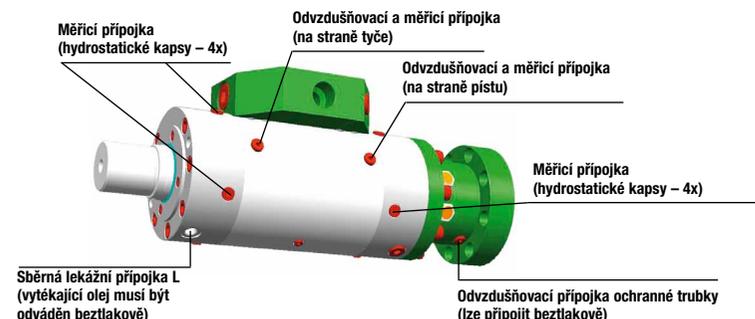
2.8 Uvedení válce jakosti Servofloat® do provozu



- těsnění prstencové štěrbin funguje bez externího tlakového přívodu
- odvádění vytékajícího oleje
- vytékající olej musí příslušnými závitovými přípojkami vytékat v beztlakovém stavu.
- rekuperační tlak v lekázním vedení nesmí překročit 5 bar
- vytékající olej není dovoleno vysávat podtlakem.



2.9 Uvedení válce jakosti Servobear® do provozu



- v případě interního přívodu ložiskového tlaku (standard)
 - hydrostatické ložisko je zásobováno interně kanály uvnitř válce
 - zásobovací tlak = systémový tlak před servoventilem
 - $p_{min} = 140 \text{ bar}$, $p_{max} = 320 \text{ bar}$
- v případě externího přívodu ložiskového tlaku (nikoliv standard)
 - přípojku hydrostatického tlaku ložiska provede provozovatel s využitím připravených závitových přípojek válce, viz příp. příložený výkres
- odvádění vytékajícího oleje
- vytékající olej musí příslušnou sběrnou lekážní přípojkou vycházet v beztlakovém stavu.
 - rekuperační tlak v lekážním vedení nesmí překročit 5 bar
 - **Vytékající olej není dovoleno vysávat podtlakem.**

3. Uvedení aretace Ratio-Clamp® do provozu

Aratace Ratio-Clamp® v nejrůznějších provedeních slouží k fixaci resp. uchycení tyčí v klidovém stavu. Aretaci Ratio-Clamp® je možno používat jak v kombinaci s hydraulickým válcem, tak i jako samostatnou komponentu.

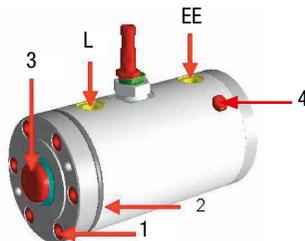
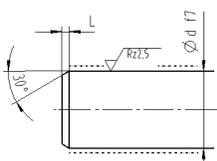
Pozor: Za účelem prevence úrazů je přístroj dovoleno uvádět do provozu jen v instalovaném stavu. Provozovatel je kromě toho povinen zajistit takové technické řešení, které zabrání předčasnému uvolnění aretace ještě před opřením zátěže o tlakový sloupec.

Co se týče montáže aretace Ratio-Clamp® typu RCH, je provozovatel povinen podle nařízení profesního sdružení zajistit, že instalace aretace proběhne v souladu s požadavky norem EN 201, EN 692, EN 693, EN 13736, EN 14673. Aretace Ratio-Clamp® typu RCH představuje podle definice předpisu na ochranu zdraví 7n5.2 §19 ochranný mechanismus, který je jako takový nutno v závislosti na zatížení, minimálně však jednou ročně, podrobit revizi, během které zmocněný odborník prověří řádný chod a účinnost. Kontrolovat je nutno hermetičnost, a především statickou přídržnou resp. fixační sílu. Ta musí dosahovat přinejmenším dvojnásobku držené zátěže, přičemž kontrolu je nutno provést v instalovaném stavu.

Aretace Ratio-Clamp® je dodávána, pokud se jedná o samostatnou komponentu, s přepravní tyčí, jež slouží k ochraně aretace proti znečištění. V tomto případě je z jedné strany aretace Ratio-Clamp® mezi uzávěr a kryt vložen O kroužek (2), který je před montáží k hydraulickému válci nebo strojní komponentě nutno vyjmout. Po delší odstávce resp. jednou za 6 měsíců je nutno vestavěnou a provozovanou aretaci Ratio-Clamp® podrobit zkoušce těsnosti resp. hermetičnosti a fixační síly.

Předpoklady montáže

$d \leq 80 \text{ L} = 5$
 $d > 80 \text{ L} = 10$



3.1 Montáž

Šrouby (1) v uzavíracím víku povolit o jednu otáčku. Přetnout a vyjmout vložený O kroužek (2).

Montáž aretace Ratio-Clamp®

Z aretace opatrně vysunout přepravní tyč (3) spolu s fixovanou tyčí. Aretaci uvést do požadované polohy. Povolené šrouby uzavíracího víka opět postupně (po jedné otáčce) křížem utáhnout, tak aby uzavírací víko spočinulo na válcové trubce. Dodržet potřebné utahovací momenty.

Upozornění: Z bezpečnostních důvodů je v přimontovaném stavu nutno zkontrolovat fixační sílu.

Utahovací momenty:			
Ø tyče	Utahovací moment M_A	Ø tyče	Utahovací moment M_A
10 - 16 mm	9,5 Nm	56 - 63 mm	77 Nm
18 - 25 mm	16 Nm	70 - 80 mm	120 Nm
28 - 30 mm	39 Nm	90 - 100 mm	330 Nm
32 - 40 mm	39 Nm	110 - 125 mm	650 Nm
45 - 50 mm	77 Nm	140 mm	1120 Nm

3.2 Provozní podmínky

Aretace Ratio-Clamp® je navržena pro provoz s hydraulickými oleji (ISOVG 32 až 68). Utěšňovací prvky jsou vhodné do provozních teplot ve výši -15 °C až $+80 \text{ °C}$. Případné použití jiných médií (např. vody, vodních emulzí, těžko hořlavých olejů atd.) či předpokládané odchylky od provozní teploty s námi, prosím, předem konzultujte.

Velký vliv na životnost aretace Ratio-Clamp® má čistota média. Z tohoto důvodu doporučujeme pro aretaci Ratio-Clamp® s normálními těsnicími prvky třídu čistoty 19/16/13 dle ISO 4406. Před definitivním uvedením do provozu doporučujeme zařízení důkladně propláchnout a médium dobře přefiltrovat.

Komponenty značky Hänchen jsou, pokud není specifikováno jinak, dimenzovány pro použití v mírném podnebném pásmu a v zastřešených prostorech o relativní vlhkosti vzduchu $<70 \%$ a teplotě od $+20 \text{ °C}$ do $+25 \text{ °C}$.

3.3 Odvzdušnění

Aretaci Ratio-Clamp® je před uvedením do provozu nutno odvzdušnit. A to tak, že se otevře odvzdušňovací šroub (4) (o 1 až 2 otáčky) a vypustí vzduch tak, aby začal vytékat olej bez bublinek. Použijte odvzdušňovací soupravu naší výroby. Odvzdušňovací souprava, jež je k zakoupení, spadá do kategorie příslušenství (viz kapitola 7.2). Poté odvzdušňovací šrouby opět utáhněte. Přitom je nutno dodržet potřebné utahovací momenty (viz diagram v kapitole 2.3). Aretace Ratio-Clamp® je připravena k provozu.

3.4 Proplach

Proplachovací desky je za účelem proplachu nutno umístit pokud možno co nejbliž ke spotřebiči, a propojit vedení P a T.

Zkontrolujte a zabezpečte, že proplachem nedojde k naplnění spotřebiče, kupř. aretace Ratio-Clamp®.

Doba proplachu je dlouhá, závisí na velikosti soustavy a pohybuje se od minimálně 1 hodiny až do několika dní.

3.5 Ovládání

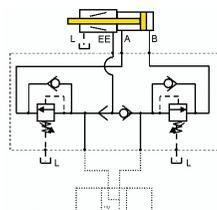
Pokud se bude aretace Ratio-Clamp® používat spolu s hydraulickým válcem, je nejprve nutno aretaci Ratio-Clamp® povolit působením tlaku na uvolňovací přípojku, a teprve poté smí dojít k pohybu tyče, působením tlaku na plochy pístu ve válci.

Jakmile tyč dospěje do definované polohy, je nutno přepnout přípojky A a B válce do beztlakového stavu, tak aby bylo možno aretaci Ratio-Clamp® bezpečně zablokovat resp. zafixovat.

Tento sled kroků je možno automaticky zajistit řídicím blokem. Řídicí blok je v takovém případě umístěn mezi cestný ventil a aretaci Ratio-Clamp®/válcovou jednotku, kde je zárukou funkčně správného řízení za dodržení správného sledu kroků, čímž snižuje náročnost spínacích a řídicích operací pro provozovatele na minimum. Řídicí blok najdete spolu s dalšími produkty značky Hänchen v elektronickém katalogu (Ekat). Příslušné bezplatné CD si objednáte na stránkách www.haenchen.de.

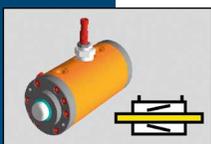
Funkční schéma

A, B Přípojky válce
EE Uvolňovací přípojka
L Lekážní přípojka



3.6 Přibližovací spínače/Nastavení

Upozornění: Tlakově odolné, indukční přibližovací spínače jsou čidla na bezdotykové snímání polohy, jež je dovoleno používat jen za tímto účelem. Nadstandardním přídatným diagnostickým výstupem je možno hlídat funkci spínače a kabelu.



Aretace Ratio-Clamp® s indikací stavu

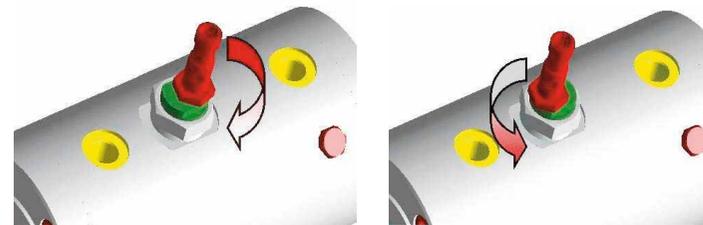
Za účelem signalizace stavu aretace, sevřena či uvolněna, doporučujeme nainstalovat indukční přibližovací spínač. Přibližovací spínač pracuje na bezdotykovém principu, je tudíž neopotřebitelný. Nadstandardním přídatným diagnostickým výstupem je možno hlídat funkci spínače a kabelu.

Dodací stav

Přibližovací spínač je v dodacím stavu již nastaven na definovanou podobu indikace – fixováno nebo uvolněno. Nastavení se zkontroluje tak, že se na aretaci Ratio-Clamp® zapůsobí minimálním uvolňovacím tlakem a ověří, zda přibližovací spínač sepnul do požadované polohy.

Nastavení indikace

Indikaci je možno nastavit buď na uvolněno nebo fixováno:



fixovaný stav

- za účelem indikace fixováno: uvolnit tlak působící na aretaci Ratio-Clamp®
- povolit přídržnou matici připojovacího prvku a otočit excentrem tak, aby spínač sepnul anebo naskočila indikace.
- přídržné matice opět utáhnout.
- zapůsobit na aretaci Ratio-Clamp® minimálním uvolňovacím tlakem – indikace by měla ihned zhasnout, resp. spínač by se měl rozevřít.

uvolněný stav

- za účelem indikace uvolněno: zapůsobit na aretaci Ratio-Clamp® minimálním uvolňovacím tlakem.
- povolit přídržnou matici připojovacího prvku a otočit excentrem tak, aby spínač sepnul anebo naskočila indikace.
- přídržné matice opět utáhnout.
- uvolnit tlak působící na aretaci Ratio-Clamp® – indikace by měla ihned zhasnout, resp. spínač by se měl rozevřít.

Upozornění: Aretaci Ratio-Clamp® pro kontrolu několikrát zafixovat a uvolnit, a přitom sledovat funkci přibližovacího spínače.

3.7 Přibližovací spínače/Demontáž

Pokyny, jak přimontovat a odmontovat přibližovací spínač, najdete v kapitole 5.7.

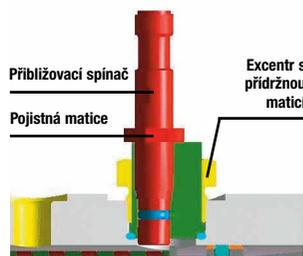
3.8 Poruchy

Nepřichází-li z přibližovacího spínače žádný signál, anebo nikoliv v požadované poloze, postupujte takto:

- zkontrolujte, zda je do spínače přiváděno provozní napětí 10 - 30 VDC.
- zapůsobte na aretaci Ratio-Clamp® minimálním uvolňovacím tlakem.
- zkontrolujte, zda je aretace uvolněna.
- pokud ano, povolte přídržnou matici připojovacího prvku a otočte excentrem tak, aby spínač sepnul anebo naskočila indikace.
- přídržnou matici utáhněte na max. 70 Nm.
- uvolnit tlak působící na aretaci Ratio-Clamp® - indikace by měla ihned zhasnout resp. spínač by se měl rozevřít.

V případě, že přibližovací spínač nebude spínat ani v uvolněném, ani fixovaném stavu, ověřte, zda přibližovací spínač nevykazuje defekt:

- odpojte konektor
- povolte pojistnou matici
- vyšroubujte přibližovací spínač
- připojte konektor
- zkontrolujte, zda je přivedeno provozní napětí.
- pokud ano, přisuněte přibližovací spínač čelní stranou k nějakému ocelovému předmětu – cca 0,5 - 0,8 mm před dotykem by mělo dojít k sepnutí.
- přibližovací spínač značky Hänchen (podle značky přímo na spínači) vešroubovat do vyznačeného závitů válce až k mechanické zarážce, a poté o 1/4 otáčky povolit, pokud není uvedeno jinak.
- pojistnou matici utáhnout na max. 70 Nm.

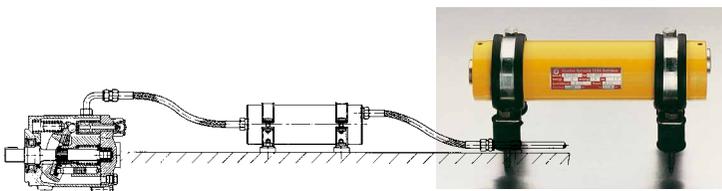


Pozor: Před uvedením do provozu je z bezpečnostních důvodů nutno zkontrolovat přídržné resp. fixační síly.

4. Uvedení tlumičů vibrací a zvuku těles do provozu

Při montáži tlumiče vibrací a zvuku těles je nutno dodržet tyto zásady:

- směr průtoku média musí odpovídat vždy natištěné šípce (směr průtoku).
- výstupní přípojka tlumiče vibrací a zvuku těles musí být vždy v nejvyšším místě tak, aby se tlumič samočinně odvědoval a aby se v něm nehromadil vzduch.



- tlumič je nutno přimontovat do blízkosti čerpadla.
- tlakovou přípojku čerpadla je nutno propojit tlakovou hadicí přímo s tlumičem vibrací a zvuku těles.

- stranu, kterou z tlumiče vibrací a zvuku těles vychází olej, je nutno hadicí propojit s ostatním zařízením. To je nezbytnou podmínkou proto, aby se vibrace z pohonu čerpadla, způsobované neklidným chodem elektromotoru, naftového motoru atd., nepřenesly na tlumič vibrací a zvuku těles ani do potrubí.
- minimální délka hadice se pohybuje kolem cca 600 mm; u trubek o průměru vyšším než 18 mm činí minimální délka hadice 900 mm.
- hadice nesmí být příliš úzce stočena.
- za účelem optimálního tlumení zvuku přimontujte upevňovací spony tlumiče vibrací a zvuku těles dodanými tlumicími kovovými prvky.
- při montáži tlumiče vibrací a zvuku těles do hydraulické soustavy je nutno dodržet údaje provozního tlaku a max. průtočného množství z typového štítku.

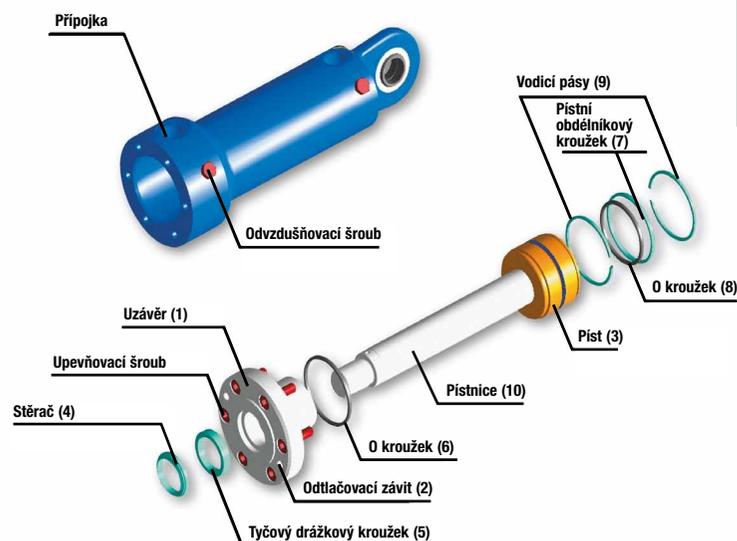
5. Demontáž a montáž produktů značky Hänchen

Upozornění: Za účelem prevence znečištění je válec nutno nejprve vyprázdnit. Kromě toho doporučujeme povolit odvědušovací šroub (eliminace vakua ve válci).

5.1 Diferenciální hydraulické válce

Demontáž:

- zkontrolujte, zda se konec pístnice montáží nebo demontáží doplňkových prvků nepoškodil, a příp. odstraňte.
- vyjměte upevňovací šrouby (inbusové) z uzávěru na straně pístnice (1).
- dva z těchto šroubů opět symetricky zašroubujte do příslušných závitových otvorů.
- uzávěr (1) stáhněte z pístnice.
- pístnici spolu s pístem vytáhněte z válcové trubky.

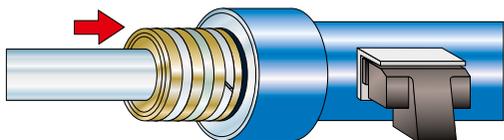


Upozornění: Při demontáži hydraulických válců se systémem měření dráhy je nutno nejprve odmontovat měřicí systém, jinak by hrozilo nebezpečí poškození snímače. Válec je možno rovněž zaslat do firmy Hänchen, která výměnu opotřebovávaných součástí provede.

Montáž:

Montáž pístnice

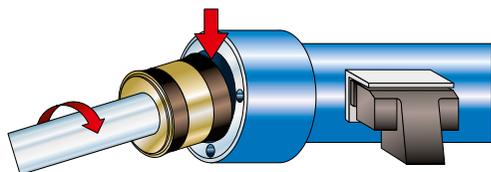
Upozornění: Součásti potřete tenkou vrstvou oleje. Konce vodičích proužků nesmí být na úrovni přípojovacích otvorů, o které by se třely. Nezapomeňte vrátit původně roztahované těsnící prvky do původního tvaru. Za účelem prevence poškození těsnících prvků doporučujeme používat vhodné montážní pomůcky značky Hänchen (viz kapitola 7.3).



Vodičí proužky na stírání nečistot (9) stlačte a píst spolu s pístnicí (10) zasuňte do válcové trubky, v přímce se středovou osou válce. U válcových trubek bez okrajového úkosu doporučujeme současně se zasouváním pístnice do válcové trubky vtláčet konce vodičích proužků tupým předmětem do drážky.

Varianta pístu s pístními drážkovými kroužky

Píst zasuňte do válcové trubky jen mírně, v šikmé poloze, tak aby ve válcové trubce spočinulo částí svého obvodu jen první těsnění. Tupým předmětem zatlačte těsnění do válcové trubky. Pístnici poté mírným tlakem za současného lehkého otáčení zasuňte do válcové trubky. S pomalým vtláčováním pístnice do válcové trubky začněte, jakmile se do ní těsnění dostane celým svým obvodem. Nezapomeňte, prosím, stlačit během pomalého zasouvání pístnice do trubky na úrovni přípojovacího otvoru okraj těsnění tupým předmětem směrem dolů.

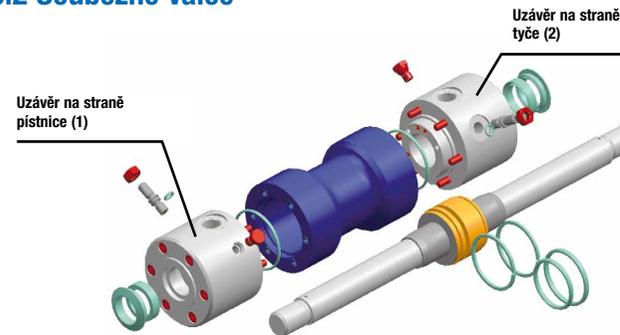


Montáž uzávěru (1)

Uzávěr (1) resp. vodítko pístnice nasuňte na pístnici a ručně vtláče do válcové trubky.

Pozor: Dávejte pozor, aby se při přetahování uzávěru přes závit pístnice nebo plošku se zářezem na klíč nepoškodil o jejich ostré hrany okraj těsnění. Doporučujeme použít vhodné montážní pomůcky značky Hänchen (viz kapitola 7.3). Přitom dbejte, prosím, také na to, aby se při zasouvání neohrнул okraj tyčového drážkového kroužku (5). O kroužek (6), který utěšňuje styk uzávěru s válcovou trubkou, nesmí být překroucený.

5.2 Souběžné válce

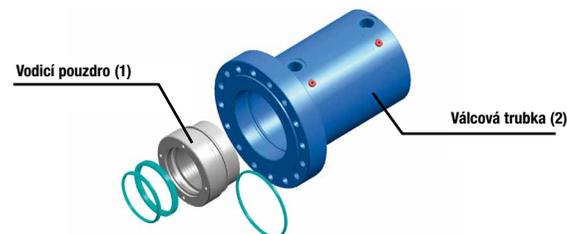


Pro demontáž a montáž uzávěru na straně tyče (2) platí stejný postup jako pro demontáž a montáž uzávěru na straně pístnice (1), viz kapitola 5.1 Diferenciální hydraulické válce.

Upozornění: Pístnici je nutno zasunout vždy až do koncové polohy, teprve poté utáhnout křížem šrouby, jinak by nebylo zajištěno správné lícování.

5.3 Velkoválc

Upozornění: Zvolte vhodné manipulační prostředky s ohledem na hmotnost konstrukčních dílů, jinak by hrozilo jejich poškození.



(série 120 od Ø pístu 200 mm, série 300 od Ø pístu 160 mm)
Doplňující pokyny ke kapitole 5.2 – Souběžné válce

Demontáž:

Pokud není uvedeno jinak, nedisponuje vodičí pouzdro (1) žádnou závitovou pojistkou. Vodičí pouzdro (1) vysadíte vhodným čepovým klíčem. A to tak, že vodičí pouzdro (1) vyšroubujete proti směru hodinových ručiček. Pístnici opatrně vysuňte, a dávejte přitom pozor, aby se nepoškodil vnitřní závit válcové trubky resp. píst.

Montáž:

Po zasunutí pístnice do vodičího pouzdra (1) zašroubujte vodičí pouzdro vhodným čepovým klíčem do válcové trubky (2), otáčejte po směru hodinových ručiček.

U souběžných válců je vodičí pouzdro (1) i na protilehlé straně, přičemž montáž a demontáž se provádí stejně.

5.4 Tlumení

Nastavitelné tlumiče koncové polohy jsou k dostání jak pro diferenciální, tak i souběžné válce.

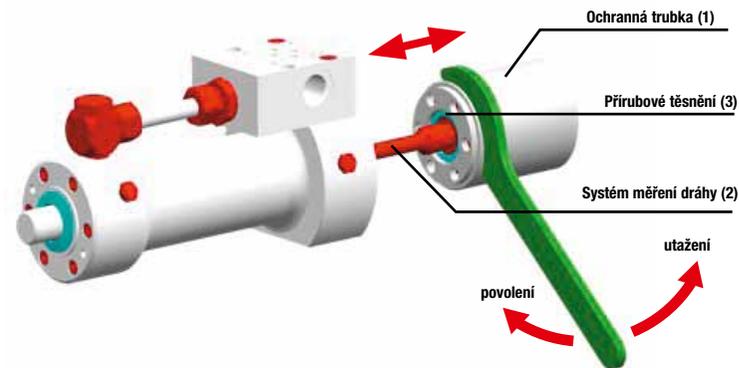
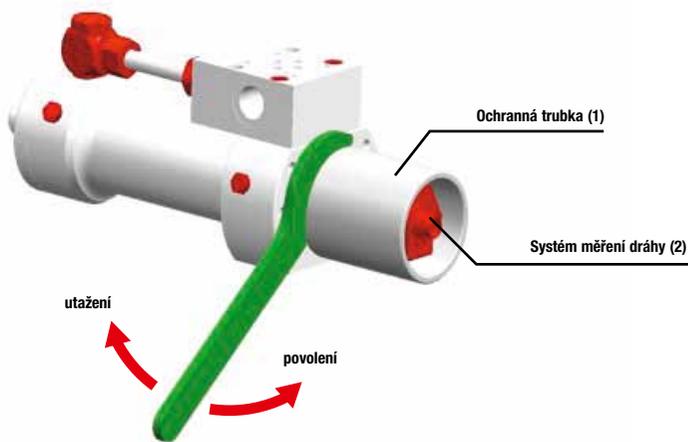
U hydraulických válců s nastavitelnými tlumiči koncové polohy se na úrovni odvzdušňovacích šroubů nacházejí seřizovací šrouby tlumení koncové polohy. Povolte pojistnou matici a vyšroubujte škrťací šroub. Doporučujeme vyjmout a ihned vyměnit O kroužek, zašroubovat škrťací šroub a zajistit pojistnou maticí. Přesné seřízení (justáž) tlumení je nutno provést v rámci stroje. O kroužek nesmí být překroucený.



5.5 Systém měření dráhy

V tomto odstavci popíšeme postup demontáže a montáže tlakově odolných měřicích systémů. Tlakově neodolné měřicí systémy doporučujeme zaslat za účelem montáže a demontáže firmě Hänchen, jelikož je po montáži nutno provést i kalibraci.

Pozor: Před demontáží a montáží měřicího systému je nutno zasunout pístnici.



Demontáž:

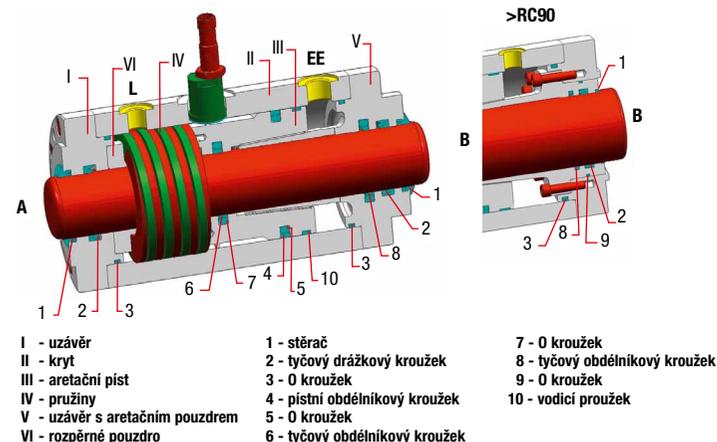
Pozor: Před demontáží přepněte válec do beztlakového stavu.

Nejprve odpojte připojovací konektor měřicího systému (2). Ochrannou trubku (1) vyšroubujte proti směru hodinových ručiček společně s měřicím systémem (2) z uzávěru hydraulického válce. Ochrannou trubku doporučujeme povolit vhodným háčkovým klíčem (viz kap. 7.1). Měřicí systém (2) vytahujte z uzávěru hydraulického válce opatrně a bez vynaložení síly.

Montáž:

Měřicí systém protáhnout centrickým otvorem v ochranné trubce a dávat přitom pozor na to, aby šestihran měřicího systému spočinul ve vnitřním čelním šhranném centrování ochranné trubky. Vložit přírubové těsnění (3). Závit měřicího systému potřít pojistným lepidlem (pojistka závitů) a zašroubovat. Měřicí systém s ochrannou trubkou a přírubovým těsněním zasunout bez vynaložení síly do uzávěru hydraulického válce a přišroubovat po směru hodinových ručiček. Ochrannou trubku doporučujeme přitáhnout vhodným háčkovým klíčem (viz kap. 7.1). Uťahovací moment závitů měřicího systému činí 30 Nm.

5.6 Aretace Ratio-Clamp®



5.6.1 Aretace Ratio-Clamp® Demontáž tyče

Pozor: Před demontáží je nutno uvést válec resp. aretaci Ratio-Clamp® do beztlakového stavu.

Demontáž:

Při demontáži přepravní tyče nebo příp. pracovního tyčovi aretace postupujte takto:

Pozor: Jedná se o součásti s předepjatou pružinou!

- Šrouby uzavíracího víka je nutno povolit postupně a křížem.
RC 10 – RC 25 7 otáček
RC 28 – RC 140 9 otáček
- K uvolňovací přípojce (EE) přivést hydraulicky a krátkodobě minimální uvolňovací tlak tak, aby uzávěr spočinul na upevňovacích šroubech resp. aby se aretace uvolnila.
- Uvolnit tlak a odpojit vedení od uvolňovací přípojky (EE).
- Stáhnout aretaci z tyče.
- Vypustit olej z aretace.

Zaslání zpět výrobci

Aretaci Ratio-Clamp® nám, prosím, zašlete ve smontovaném stavu. Máte-li k dispozici přepravní tyč, zasuňte ji z uvolňovací strany do aretace.

Montáž:

Montáž aretace Ratio-Clamp® na tyč se provádí podle shora uvedeného popisu, ovšem v opačném pořadí jednotlivých kroků.

5.6.2 Demontáž aretace Ratio-Clamp®

Pozor: Jedná se o součásti s předepjatou pružinou!

Demontáž:

Šrouby uzavíracího víka je nutno povolit postupně a křížem.

RC 10 – RC 25 7 otáček
RC 28 – RC 140 9 otáček

Pozor: K uvolňovací přípojce (EE) přivést hydraulicky a krátkodobě tlak, aby uzávěr (I) spočinul na upevňovacích šroubech. Uvolnit tlak a odpojit vedení od uvolňovací přípojky. Vypustit olej z aretace. Stáhnout uzavírací šrouby a uzávěr (I). Stáhnout uvolněné rozpěrné pouzdro (VI) a pružiny (IV) (přitom případně dodržet montážní polohu pružin). Stáhnout aretační píst (III), demontáž usnadní oba čelní závitové otvory. Olej, vytékající během vysunování pístu, zachytit do vhodné nádoby. Povolit upevňovací šrouby uzávěru (V) a sejmut kryt (II). Stáhnout uzávěr spolu s aretační kuželkou (V). Uzávěr provedení RC 90 až RC 140 dvoudílný, přičemž standardně není nutno demontovat oba díly.

Montáž:

Montáž aretace Ratio-Clamp® se provádí podle shora uvedeného popisu, ovšem v opačném pořadí jednotlivých kroků. Dodržte, prosím, montážní polohu a orientaci součástí.

Rada: Montáž si usnadníte, když jednotlivé součásti nejprve naolejujete. Při nasunování součástí na tyč dávejte pozor, aby nedošlo k poškození těsnění. Dbejte na správné usazení pružin (IV) na rozpěrném pouzdře (VI).

Utáhnout dosud neupevněné šrouby uzávěru (strana A) křížem tak, aby uzávěr těsně přilehl ke krytu aretace Ratio-Clamp®.

5.7 Přibližovací spínače

Upozornění: Tlakově odolné, indukční přibližovací spínače jsou čidla na bezdotykové snímání polohy, jež je dovoleno používat jen za tímto účelem. Nadstandardním přídatným diagnostickým výstupem je možno hlídat funkci spínače a kabelu.

Demontáž:

- odpojte konektor.
- povolte pojistnou matici a vyšroubujte spínač.

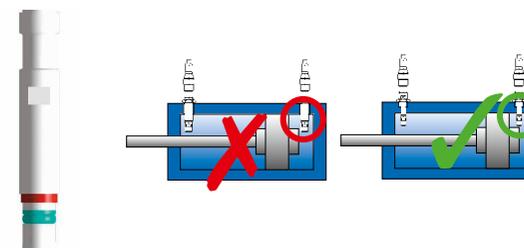
Montáž:

Naolejujte O kroužek a opěrný kroužek (např. provozním médiem válce). Přibližovací spínač značky Hänchen (podle značky přímo na spínači) vešroubovat do vyznačeného závitů válce až k mechanické zarážce, a poté opět o 1/4 otáčky povolit, pokud není uvedeno jinak. Poté utáhnout pojistnou matici na max. 70 Nm. Spínací bod je možno mírně upravit změnou hloubky zašroubování přibližovacího spínače.

Upozornění: Záruka se vztahuje jen na produkty od firmy Hänchen.

Přibližovací spínače používané firmou Hänchen jsou optimalizovány pro účely nasazení v hydraulických produktech a liší se konstrukčně od standardních řešení.

Omezení hloubky
zašroubování jakožto
ochrana proti destrukci

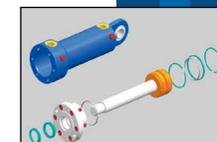


6. Výměna těsnicích prvků

6.1 Skladování

Oblast použití (výtah z DIN 7716)

Následující požadavky se vztahují hlavně na dlouhodobé skladování v trvání obecně déle než šest měsíců. Platí pro výrobky z kaučuku, pryže (v čisté nebo smíšené formě, tedy elastomery z přírodního kaučuku a/nebo syntetický kaučuk), lepidla a roztoky na bázi kaučuku.



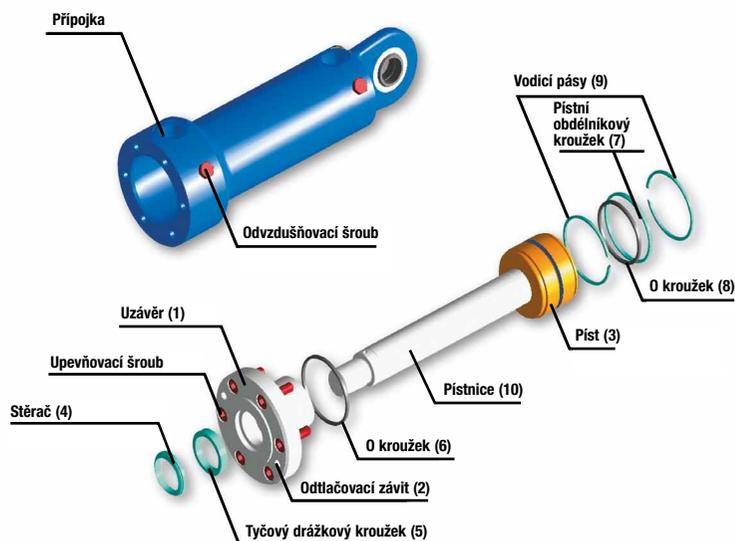
Obecně

Fyzikální charakteristika pryžových a kaučukových výrobků (těsnících prvků) se může působením kyslíku, ozónu, tepla, světla, vlhkosti, rozpouštědel či skladováním pod vlivem napětí změnit.

Skladovací prostor

- Těsnící prvky je nutno skladovat v chladu, suchu, v bezprašném, a dobře větraném prostředí, o teplotě přednostně v rozmezí $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$, horní mez je přitom možno zvýšit až na $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$, přičemž je nutno dbát na to, že působení vyšších teplot musí být časově velmi omezeno.
- Skladované těsnící prvky se smí nacházet v minimálně 1 metrové vzdálenosti od zdroje tepla a musí být dobře chráněny.
- Těsnící prvky by se neměly skladovat ve vlhkých prostorech. Zejména je nutno dbát na to, aby ve skladovacích prostorech nedocházelo je kondenzaci. Doporučujeme dbát na nejvýhodnější vlhkost vzduchu 65 %.
- Těsnící prvky je nutno chránit proti světlu (zejména proti přímému slunečnímu záření).
- V žádném případě pak ve skladovacích prostorech nesmí být spolu s pryžovými a kaučukovými výrobky uchovávány produkty jako rozpouštědla, paliva, maziva, chemikálie, kyseliny, dezinfekční prostředky apod.
- Těsnící prvky je nutno skladovat bez tahu, tlaku a jiných deformačních vlivů, tedy bez vlivu napětí, neboť by hrozilo trvalé zdeformování či trhliny.
- Těsnící prvky by se měly přednostně čistit čistou, měkkou utěrkou a vlažnou vodou. Po déle trvajícím skladování lze na čištění použít 1,5 % roztok uhlíkatanu sodného. Zbytky čisticí kapaliny opláchnout vodou.
- Těsnící prvky není v žádném případě dovoleno čistit ředidly jako je např. trichloretylen, tetrachloruhlik a uhlovodík a pomůckami jako drátěným kartáčkem či smirkovým papírem.

6.2 Demontáž opotřebených součástek uzávěru



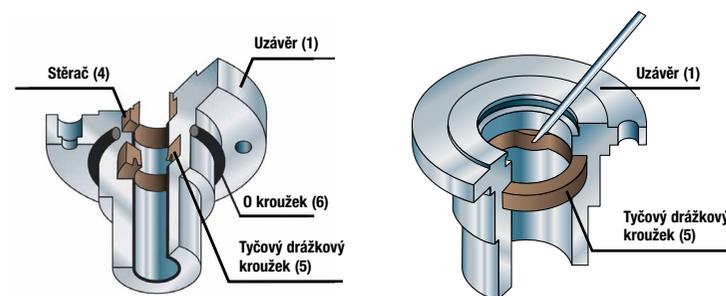
Pozor: Dávejte pozor, aby nedošlo k poškození dna drážky a hran tvrdými nebo ostrými předměty.

Upozornění: Vymontované součástky a těsnění si na podložku položte tak, jak byly smontovány, a doplňte nová těsnění. Dodržte přitom správnou montážní polohu, tím si montáž usnadníte a budete moci lehce zkontrolovat, zda žádné potřebné těsnění nechybí. Na demontáž opotřebených součástek doporučujeme použít vhodné montážní pomůcky značky Hänchen (viz kapitola 7.3).

Kromě toho doporučujeme nahradit stará těsnění určitého konstrukčního celku jako např. uzávěru (1) nebo pístnice (10) po vyčištění montážních ploch a prostorů ihned novými.

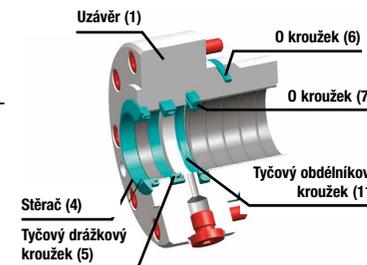
6.2.1 Standardní jakost / Jakost Servoslide®

Do drážek uzávěru jakosti Standard či Servoslide® jsou zasazena těsnění, stěrače (4) a tyčový drážkový kroužek (5). Těsnění (4+5) je potřeba vypíchnout špičatým předmětem (např. špendlíkem atd.), vyklopit z drážky a vyjmout. Totéž platí pro vnější O kroužek (6).



6.2.2 Jakost Servocop®

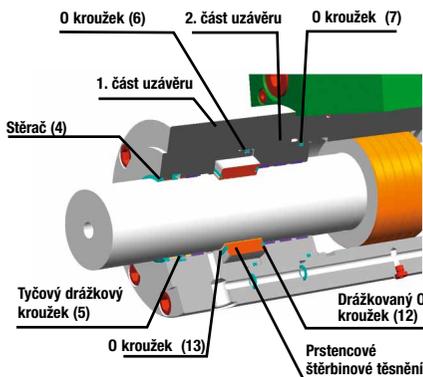
Postup je stejný jako v odstavci 6.2.1. Uzávěr typu Servocop® (s plastovým vodítkem a lekázní přípojkou s optimalizovaným třením) je však navíc vybaven tyčovým obdélníkovým kroužkem (11) s přídatným O kroužkem. Oba se vyjmou rovněž tak, že se vypíchnou a vyklopí.



6.2.3 Jakost Servofloat®

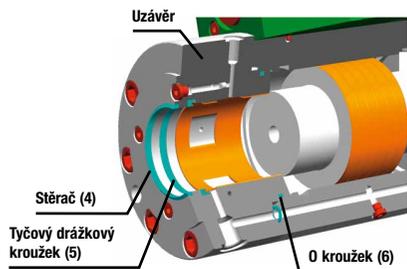
Uzávěr v provedení Servofloat® (s patentovaným těsněním prstencové šterbiny za účelem dosažení válcových pohybů s opravdu minimálním třením – tuzemské a zahraniční patenty US pat. 4406463) je dvojdílný. Zašroubováním šroubů do odtlačovacího závitového otvoru se povolí jen první část uzávěru. Odejmutím této části se odkryjí další odtlačo

vací závitové otvory, načež je možno povolit i druhou část uzávěru. V 1. části uzávěru spočívá prstencové štěrbinové těsnění. To lze jednoduše ručně odebrat, a poté vyjmout O kroužky (12+13). Stěrač (4), tyčový drážkový kroužek (5) a O kroužek (6) 1. části uzávěru se vyjmou podle popisu v odstavci 6.2.1. Stejným způsobem se postupuje i u O kroužku (7) 2. části uzávěru.



6.2.4 Jakost Servobear®

Z uzávěru jakosti Servobear® (s hydrostatickým vedením pístitnice a minimálním třením) je nutno vyjmout stěrač (4) zasazený do drážky a tyčový drážkový kroužek (5). Těsnění (4+5) je potřeba vypíchnout špičatým předmětem (např. špendlíkem atd.), vyklopit z drážky a vyjmout. Totéž platí pro vnější O kroužek (6).



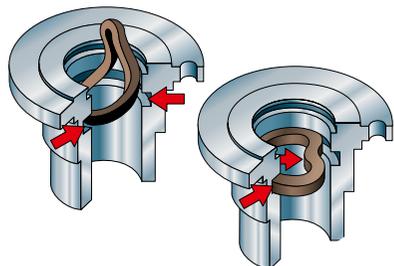
6.3 Montáž nových těsnicích prvků

Pozor: Dno drážky musí být čisté a nepoškozené. Všechny součástky, montážní prostory a těsnicí prvky důkladně očistěte, neboť nečistoty by vedly nevyhnutelně k poruchám a poškození.

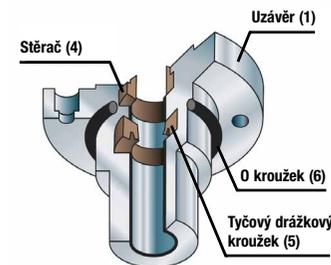
Upozornění: Montáž si lze usnadnit navlhčením součástek provozním médiem. Zahřátím (na tělesnou teplotu) se těsnicí prvky stávají vláčnějšími, což činí jejich montáž také snazší. Před montáží si ujasněte montážní polohu těsnění. Za účelem prevence poškození těsnicích prvků doporučujeme používat vhodné montážní pomůcky značky Hänchen (viz kapitola 7.3).

6.3.1 Standardní jakost / Jakost Servoslide®

V případě uzávěru standardní jakosti a jakosti Servoslide® (s plastovým vedením a optimalizovaným třením) je nutno stlačit tyčový drážkový kroužek (5) a zasunout do drážky uzávěru (1) resp. vedení pístitnice. Zkontrolujte, zda v drážce správně sedí, a vtláče těsnění. Okraj těsnění musí být natočen dovnitř válce.

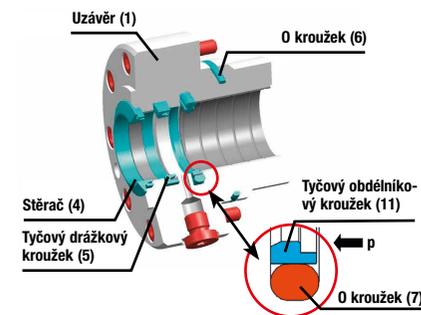


Stěrač (4) vložit do uzávěru podle shora uvedeného popisu. Okraj těsnění musí být natočen směrem ven. O kroužek (6) ručně mírně roztáhnout, a poté přetáhnout přes vnější obvod uzávěru (1) a vtláčet do drážky. O kroužek se přitom nesmí zkroutit.



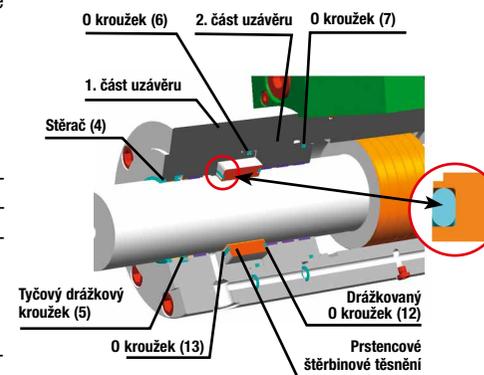
6.3.2 Jakost Servocop®

V případě uzávěru jakosti Servocop® (s plastovým vedením, lekážní přípojkou a optimalizovaným třením) je kromě stěrače (4) a tyčového drážkového kroužku (5) nutno vmontovat další tyčový obdélníkový kroužek (11). Patří do drážky, jež je k pístitnímu prostoru blíže. Do drážky nejprve vložte příslušný O kroužek (7), a dbejte přitom na to, aby nebyl zkroutený. Stlačte tyčový obdélníkový kroužek podle popisu v 6.3.1 a zasuňte do drážky. Zkontrolujte, zda v drážce správně sedí, a vtláče do něj kroužek. Další těsnicí prvky osadíte podle popisu v odstavci 6.3.1.



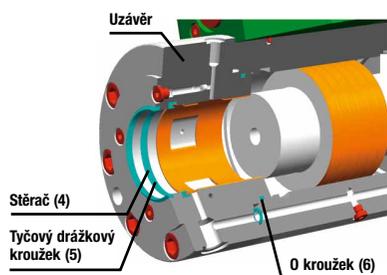
6.3.3 Jakost Servofloat®

V případě uzávěru jakosti Servofloat® (s patentovaným těsněním prstencové štěrbině za účelem dosažení válcových pohybů s opravdu minimálním třením - tuzemské a zahraniční patenty US pat. 4406463) se těsnění, stěrač (4), tyčový drážkový kroužek (5) a O kroužek (7) osazují podle popisu v odstavci 6.3.1 do 1. části uzávěru. O kroužky přiléhající k těsnění prstencové štěrbině se vloží do drážek, a poté spolu s těsněním prstencové štěrbině zasunou do 1. části uzávěru. O kroužek natočený směrem k výtlačné straně (12) se příčně nařízne, tak aby vznikla 2-4 mm široká drážka.



6.3.4 Jakost Servobear®

Uzávěr jakosti Servobear® (s hydrostatickým uložením a minimálním třením) se osazuje těsněními, stěračem (4), tyčovým drážkovým kroužkem (5) a O kroužkem (6). Pozor, aby se nezkroutily!

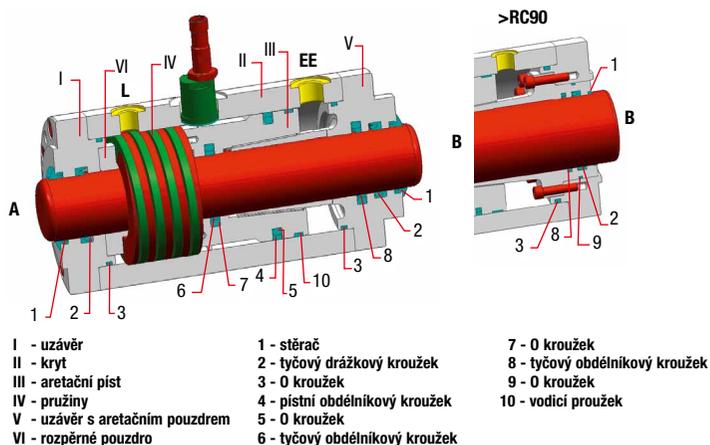


Pozor: Dávejte pozor, aby se při protažení závitu pístnice nepoškodily okraje těsnění. Doporučujeme použít vhodné montážní pomůcky značky Hänchen (viz kapitola 7.3).

6.4 Aretace Ratio-Clamp®

Pozor:

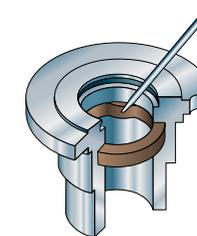
- Demontáž aretace je dovoleno provádět jen v beztlakovém stavu.
- Výměnu těsnicích prvků je nutno svěřit výhradně odborníkům.
- Po výměně opotřebovaných součástí (např. těsnění) je nutno z bezpečnostních důvodů zkontrolovat fixační síly aretace Ratio-Clamp®.
- Pokud po delším používání vyvstane nutnost vyměnit jiné samostatné součástky aretace, je aretaci nutno zaslat výrobci.



V tomto návodu vycházíme z předpokladu, že aretace Ratio-Clamp® je připevněna stranou B k válci nebo jiné komponentě.

6.4.1 Vymutí opotřebovaných součástí

Nejúčelnější postup spočívá ve vypíchnutí těsnicího prvku špičatým předmětem (šroubováčkem nebo špendlíkem). Poté se těsnicí prvek vykloupí z drážky.



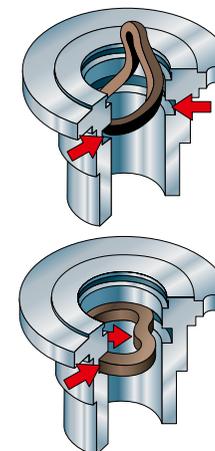
Rada: Na místo demontovaného těsnicího prvku je dobré vsadit ihned nový, neboť s prodlením roste riziko chyb v montáži. Místa, do kterých budete těsnění vsazovat, je nutno pečlivě očistit. Nečistoty by vedly nevyhnutelně k poruchám a poškozením.

Upozornění: V žádném případě nesmí dojít k poškození dna drážky. Doporučujeme použít vhodné montážní pomůcky značky Hänchen (viz kapitola 7.3).

6.4.2 Montáž nového těsnění

Uzávěr (I) a uzávěr s aretačním pouzdrem (V)

Tyčový drážkový kroužek (2) vložte do příslušné drážky.



Pozor: Okraj těsnění musí být natočen vždy směrem dovnitř aretace Ratio-Clamp®. Deformaci těsnění, tak jak je zachycena na obrázku, se usnadní vsazování do drážky. Tupým předmětem zatlačte těsnění do drážky. Stejným způsobem vložte do příslušných drážek stěrač (1), tyčový obdélníkový kroužek s O kroužkem (8) a O kroužky (3 a 9). O kroužky se nesmí zkroutit!

Aretační píst (III)

O kroužek (7) vložte do drážky, a přitom nepřekroutit! Tyčový obdélníkový kroužek (8) deformovat a vsadit. Zkontrolujte, zda v drážce správně sedí, a vtačte do něj kroužek.

O kroužek (5) ručně mírně roztáhnout a vložte do drážky, nepřekroutit! Pístní obdélníkový kroužek (4) ručně mírně roztáhnout, přetáhnout přes aretační píst, nechat zapadnout do drážky a přitlačit. Dbejte na správné usazení.

Pístní a tyčový obdélníkový kroužek (4 + 6) příp. opět narovnejte. Doporučujeme použít vhodnou montážní pomůcku značky Hänchen (viz kapitola 7.3).

6.5 Tlumení

Nastavitelné tlumiče koncových poloh jsou k dostání jak pro diferenciální, tak i souběžné válce. Informace ohledně výměny opotřebovaných součástí najdete v kapitole 5.4 Tlumení.

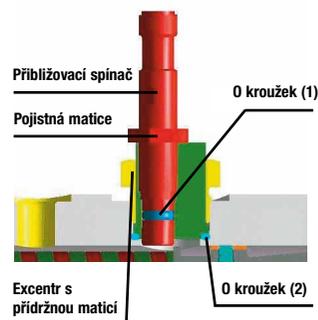
6.6 Přibližovací spínače

Výměna O kroužku (1) excentru

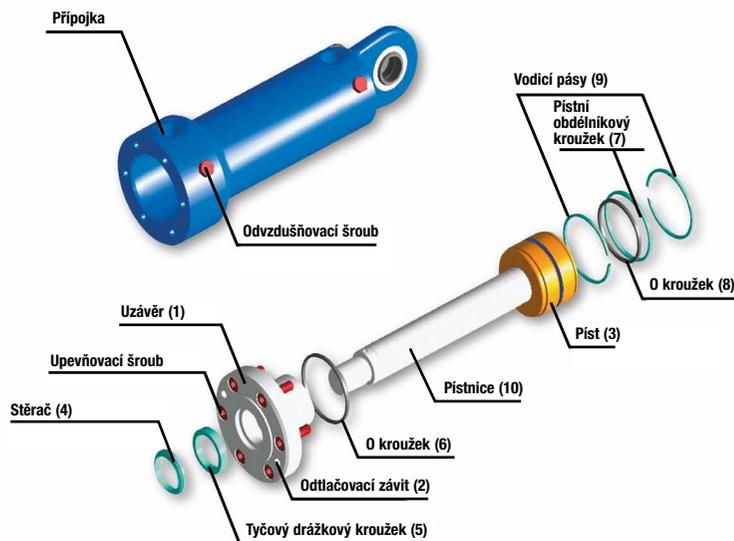
- sejmut přidrznou matici excentru a připojky a vyšroubovat excentr.
- vyměnit kroužek (2).
- zašroubovat excentr a přitáhnout přidrznou matici na max. 70 Nm.

Výměna O kroužku (1) přibližovacího spínače

- odpojit konektor
- povolit pojistnou matici
- vyšroubovat spínač
- O kroužek (1) vyzvednout tupým předmětem z drážky a opatrně vyříznout. Přitom nesmí dojít k poškození dna drážky.
- O kroužek (1) vložit do drážky. O kroužek přitom nezkroutit.
- přibližovací spínač značky Hänchen (podle značky přímo na spínači) vešroubovat do vyznačeného závitu válce až k mechanické záračce, a poté opět o 1/4 otáčky povolit, pokud není uvedeno jinak. Spínací bod je možno mírně upravit změnou hloubky zašroubování přibližovacího spínače.
- pojistnou matici utáhnout na max. 70 Nm.



6.7 Pístnice



6.7.1 Demontáž

Píst (3)

Vyjmout drážkované vodící proužky na ochranu proti nečistotě (9). Pístní obdélníkový kroužek (7) a O kroužek (8) spočívající pod ním vyzvednout tupým předmětem z drážky a opatrně vyříznout.

Varianta pístu s drážkovými kroužky

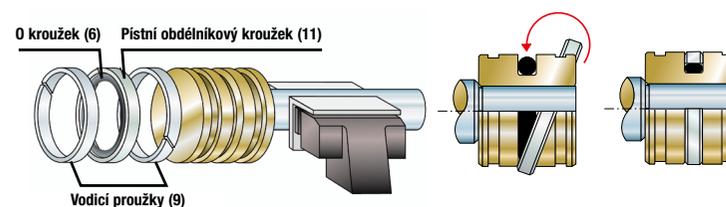
Drážkové kroužky vysadit tupým předmětem (např. hladítkem aj.) z drážek.

Upozornění: V žádném případě nesmí dojít k poškození dna drážky.

6.7.2 Montáž

Upozornění: Doporučujeme použít vhodné montážní pomůcky značky Hänchen (viz kapitola 7.3).

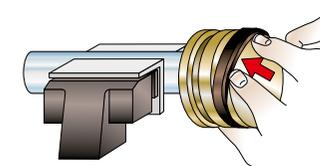
Provedení pístního obdélníkového kroužku



O kroužek (6) ručně mírně roztáhnout a vložit do příslušné drážky v pístu. O kroužek nesmí být překroucený. Pístní obdélníkový kroužek (11) z části vsadit do drážky a zbytek přetáhnout přes okraj pístu a vtlačit do drážky. Vodící proužky na ochranu proti nečistotě mírně roztáhnout a vložit do drážek.

Provedení pístního drážkového kroužku

Pístní drážkový kroužek vsadit zčásti do drážky, a poté přetáhnout zbytek přes okraj pístu.

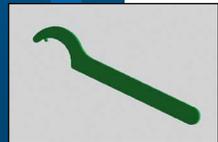




7. Příslušenství

7.1 Hákový klíč

Pístnice hydraulických válců naší výroby je vybavena kupř. otvory na hákový klíč. Během montáže (např. připevnění kloubové hlavy) doporučujeme tyč přidržet hákovým klíčem dle DIN 1810. K dostání jsou hákové klíče o průměru od 12 mm až 200 mm (další velikosti na vyžádání).



7.2 Odvzdušňovací souprava

Nevázaný vzduch v hydraulickém válci zhoršuje fyzikální vlastnosti hydraulického oleje a negativně ovlivňuje komponenty, provozní chování a kapalinu. Vhodnou pomůckou pro esenciální odvzdušnění hydraulických válců je proto odvzdušňovací souprava značky Hänchen. Přišroubuje se pomocí spojky minimess přímo k odvzdušňovací přípojce hydraulického válce značky Hänchen. Odvzdušňovací souprava značky Hänchen umožňuje čisté a pohodlné odvzdušnění hydraulického válce bez nutnosti použít další nástroj.



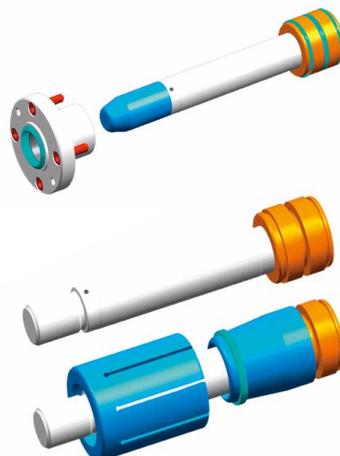
7.3 Montážní pomůcka značky Hänchen



Na montáž těsnicích prvků doporučujeme používat vhodné montážní pomůcky značky Hänchen, jež jsou zárukou, že nedojde k poškození a že vše proběhne snadno a hladce. Radi Vám poradíme.

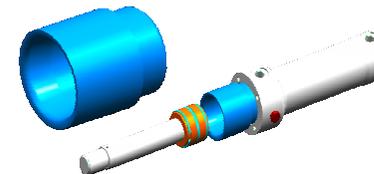
Montážní pomůcka
Základní souprava

Montážní trn tyče



Montážní objímka
a montážní pouzdro
pístního těsnění

Montážní objímka
válcové trubky



7.3.1 Výměna těsnění uzávěru

S pomocí montážní pomůcky značky Hänchen

7.3.1.1 Demontáž těsnění

Jakosti: Standard / Servoslide® / Servocop®

Stěrač se sejme ručně (1-3).



Rovným vypichovacím nástrojem vypíchnout prostřední část těsnění (4).
Pozor: nepoškrabat dno drážky (5).

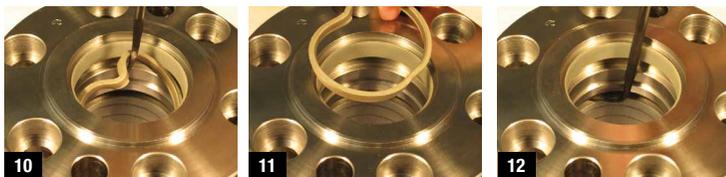


Vypichovacím nástrojem odtlačit těsnění směrem dovnitř (6), použít přitom také zaoblený šroubovák (7-8). Vymout těsnění (9).



Následující popis platí jen pro jakost Servocop®!

Stejným způsobem jako shora popsané těsnění vyjmout **teflonové těsnění** (10), tedy vypichovacím nástrojem. **Teflonové těsnění** kompletně vyjmout (11). Zahnutým vypichovacím nástrojem vypichnout **O kroužek** (12). Pozor: nepoškodit drážku.



Otočit vypichovacím nástrojem (13). **O kroužek** kompletně vyjmout (14). Zkontrolovat, zda není drážka **těsnění** a **teflonového těsnění** znečištěna nebo poškozena (15). Drážky na těsnění příp. přešetřit a vyčistit. Neleštit brusným plátnem, aby se na vodících prvcích neusadily částičky brusného materiálu.



7.3.1.2. Montáž těsnění

Jen pro jakost Servocop®

O kroužek vsadíte do drážky **teflonového těsnění** (16).

Teflonové těsnění stlačte podle obrázku do tvaru ledvinky (17).

Teflonové těsnění vložte těsnicí hranou ke komoře válce do příslušné drážky a narovnejte (18).

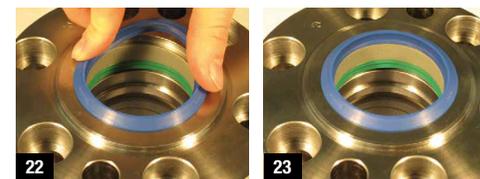


Další popis se vztahuje na jakosti: Standard / Servoslide® / Servocop®

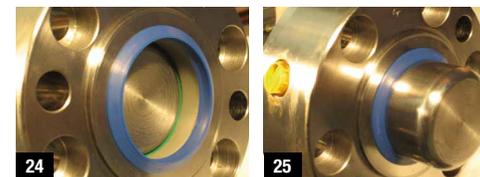
Těsnění vmontovat do prostřední drážky (19-20) otevřenou stranou ke komoře válce. Zadní strana těsnění musí dobře dolehnout (21).



Stěrač vložit dovnitř (22-23).



Všechna těsnění namazat provozním médiem a zasunout montážní trn (24-25).



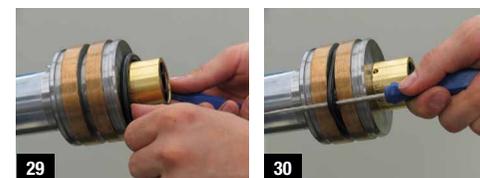
7.3.2 Montáž pístních těsnění

Teflonové těsnění (pístní těsnění) položit na montážní objímku pístního těsnění (26).

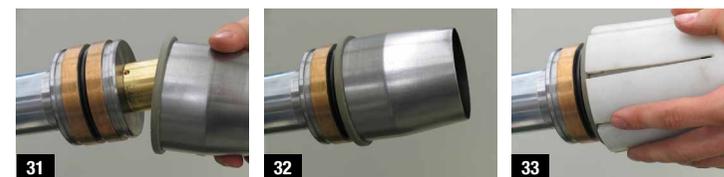
Montážním pouzdem (27) zatlačit pístní těsnění až na konec montážní objímky (28).



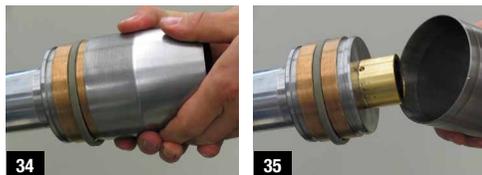
O kroužek vmontovat zaobleným šroubovákem do pístní drážky (29) a dávat pozor, aby se nezkroutil: jakmile **O kroužek** spočine v drážce, otočit šroubovákem 1 - 2krát o 360° okolo pístu (30).



Montážní objímku nasadit na píst (31) tak, aby okraj objímky dolehl k hraně pístní drážky. O kroužek přitom musí být ještě vidět (32). Pouzdem zatlačit pístní těsnění do drážky (33).



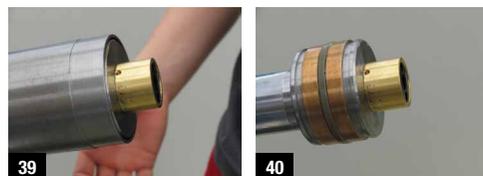
Stáhnout montážní objímku (34-35). Pistní těsnění namazat provozním médiem.



Pomocí „montážní objímky válcové trubky“ pistní těsnění opět narovnat (36). Objímku nasunout na píst (37-38). (čas narovnání cca 10 sekund).



Stáhnout „montážní objímku válcové trubky“ (39-40).



Vodicí proužek (ochrana proti nečistotě) upravit podle \varnothing pístu (41).

Vsadit do první drážky pístu, vložit otvorem dolů (42).

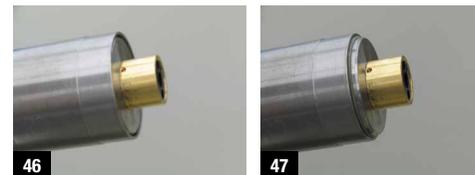
Poté nasunout „montážní objímku válcové trubky“ na pístnici, a to až k poslední drážce pístu (43).



Stejným způsobem připravit druhý vodicí proužek tak, aby pasoval na \varnothing pístu (44), a poté vložit vodicí proužek otvorem nahoru do drážky (45). Otvory vodicích proužků by měly být navzájem pootočený o 180°.



„Montážní objímku válcové trubky“ nasunout kompletně na píst, tak aby byl první vodicí proužek vidět z poloviny (46-47).



Pozor: Proklouzne-li, nestahovat zpátky, jelikož by se vodicí proužek mohl zničit!

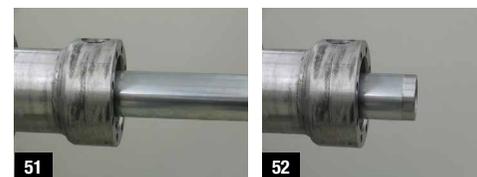
7.3.3 Montáž pístnice

Počátek vyčištěné trubky potřete tenkou vrstvou maziva (48) a zasuňte do válcové trubky pístnici s přimontovanou montážní objímkou (49).

Pozor, aby se teflonové těsnění neodřelo. „Montážní objímku válcové trubky“ přidržte, aby se pístnice nepoškodila (50). „Montážní objímka válcové trubky“ nesmí spadnout na pístnici.



Pístnici posuňte až do koncové polohy (51-52). V případě velmi dlouhých válců přimontovat nejprve uzávěr, a teprve poté zasunout pístnici až do koncové polohy. Jinak by se mohla vzpříčit.



7.3.4 Montáž uzávěru

Uzávěr osazený těsněním nasadit pomocí montážního trnu na pístnici (53-54).

Předtím z pístnice odstranit všechny upevňovací součástky zejména pojistné kolíky apod. Pozor: nebezpečí skřípnutí prstů! Trn je nutno zajistit, aby nespádl. Trn vyjmout (55).



Uzávěr vyrovnat podle šablony, tj. natočit do správné montážní polohy (56).
 Dbát přitom na správné usazení **O kroužku**.
 Uzávěr připevnit k válcové trubce minimálně 2 šrouby, utahovat křížem (57).
 Poté křížem utáhnout všechny šrouby na předepsaný utahovací moment (58).



8. Výrobní program

Snažíte se najít optimální řešení hydraulického nebo elektromechanického lineárního hnacího systému nebo tlumení, potřebovali byste hydraulické válce do lisů anebo testovací válce, s jejichž pomocí byste mohli simulovat reálné situace? Pak vše potřebné najdete v elektronickém katalogu firmy Hänchen.

Ten obsahuje veškeré části Vašeho individuálního řešení, od jednotlivých komponent válců (vyrobených podle platných norem a interních standardů firmy Hänchen) přes bezpečnostní fixační prvky Ratio-Clamp®, tlumicí elementy a průmyslové nárazníky, elektronické komponenty, přibližovací spínače s příslušnými konektory a montážní resp. upevňovací součástky až po nejmenší šroubek.

Zaručeně bezpečné: neboť všechny součástky procházejí zkouškami jakosti, funkčnosti a kompatibility.



Hydraulické válce

Hydraulické válce
s přibližovacími spínači

Ratio-Test®
testovací válce

Ratio-Clamp®
aretace tyče

Průmyslové tlumiče

Tlakové převodníky

Vzduchové filtry

Příslušenství/
Připevňovací součástky

Speciální válce

Ratio-Drive®
systémová řešení

Elektronický katalog

Nejlepší jakost je pro nás samozřejmostí

40 let v permanentním provozu bez jakýchkoliv potíží, to není pro válce značky Hänchen nic mimořádného. Spolehlivost, kompaktní konstrukční řešení, dlouhá životnost atd., to jsou vlastnosti, kterými se hydraulické válce ze **standardního programu firmy Hänchen** vyznačují od samého počátku. To platí i pro většinu oblastí jejich dnešního uplatnění. Více se dozvíte na našich domovských stránkách.



HÄNCHEN®

www.haenchen.de

... simply good.

**Herbert Hänchen GmbH & Co. KG**

Brunnwiesenstr. 3
73760 Ostfildern
Postfach 41 40
73744 Ostfildern

Fon +49 711 44139-0
Fax +49 711 44139-100
info@haenchen.de
www.haenchen.de

**Doedjins Fluidap NV/SA**

Parc Industriel d'Amay
Allée II no. 4
4540 Amay
Fon +32 (0) 85-51.96.96
Fax +32 (0) 85-51.96.97
info@fluidap.be

**Nevija d.o.o**

Gregorciceva ulica 29a
2000 Maribor
SLOWENIEN
Fon +386 2234-8557
Fax +386 2234-8551
dragan.grgic@nevija.si

**Shanghai Jinhanshen Trading Co. Ltd.**

Rm 1107 Building
Jiahe Sunshine
No. 76 Jiuxin Road
201615 Shanghai
Fon +86 (21)37630055/56
Fax +86 (21)37693065
haenchen@cnjhs.org

**ATOY OY ATOCO
Hydraulik-Division**

Ruukintie 7-9
02330 Espoo
Fon +358 9 6827 281
Fax +358 9 6827 305
atoy@atoy.fi

**Hänchen Hydraulique S.A.R.L.**

Espace Européen de l'Entreprise
2 Allée d'Oslo -Schiltigheim
67013 Strasbourg Cedex
Fon +33 (0) 3.88.26.18.08
Fax +33 (0) 3.88.26.85.13
contact@haenchen.fr
www.haenchen.fr

**T.A. Savery & Co. Limited**

Grovelands · Longford Road
Exhall · Coventry · CV7 9NE
Fon +44 (0)2476 64 5555
Fax +44 (0)2476 36 6879
adam@savery.co.uk

**Esspee Impex Pvt. Ltd.**

28/9, Nehru Nagar (EAST)
Bhilai 490 020 (C.G.)
Fon +91-9302822175
Fax +91-788-2292175
esspee28@gmail.com

**Hänchen Hydraulik AG**

Postfach 415
Hungerbühlstr. 17
8501 Frauenfeld
SCHWEIZ
Fon +41(0)52 / 7 20 56 00
Fax +41(0)52 / 7 20 56 08
info@haenchen.ch
www.haenchen.ch

**Abacus Hydraulics Ltd.**

2034 Bord du Lac
Ile Bizard, Montreal
CANADA H9C 1A4
Fon +1 514 / 6 20-31 13
Fax +1 514 / 6 20-31 15
info@abacus-hydraulics.com

**Nevija d.o.o**

Gregorciceva ulica 29a
2000 Maribor
SLOWENIEN
Fon +386 2234-8557
Fax +386 2234-8551
dragan.grgic@nevija.si

**Nevija d.o.o**

Gregorciceva ulica 29a
2000 Maribor
SLOWENIEN
Fon +386 2234-8557
Fax +386 2234-8551
dragan.grgic@nevija.si

**Nevija d.o.o**

Gregorciceva ulica 29a
2000 Maribor
SLOWENIEN
Fon +386 2234-8557
Fax +386 2234-8551
dragan.grgic@nevija.si

**R&S Hydrauliek B.V.**

Ohmstraat 42
3335 LT Zwijndrecht
Fon +31/78623-1818
Fax +31/78623-1819
info@rs-hydrauliek.nl

**Egil Eng & Co. AS**

Jernkroken 7
0976 Oslo
Fon +47 / 22 90 05 60
Fax +47 / 22 16 15 55
ove@egileng.no

**Hänchen Hydraulik AG**

Postfach 415
Hungerbühlstr. 17
8501 Frauenfeld
SCHWEIZ
Fon +41(0)52 / 7 20 56 00
Fax +41(0)52 / 7 20 56 08
info@haenchen.ch
www.haenchen.ch

**Biuro Galmat**

ul. Astrów 28
46-022 Luboszyce k/Opola
Fon +48 (0) 77 / 47 47 447
Fax +48 (0) 77 / 47 47 449
biuro@galmat.pl

**PLURITECH srl Romania**

sc.2, et.1, ap.25, sector 3,
str. Aleea Buduca nr.3.bl.M5
030461Bucuresti
Fon +40-7 44 31 15 35
Fax +40-21-3 40 58 10
office@pluritech.ro

**SWEDEC PNEUMATIC AB**

Hedeforsvägen 2
44361 Stenkullen
Fon +46(0)302 / 23650
Fax +46(0)302 / 22854
info@swedec.se

**Hänchen Hydraulik AG**

Postfach 415
Hungerbühlstr. 17
8501 Frauenfeld
Fon +41(0)52 / 7 20 56 00
Fax +41(0)52 / 7 20 56 08
info@haenchen.ch
www.haenchen.ch

**Nevija d.o.o**

Gregorciceva ulica 29a
2000 Maribor
SLOWENIEN
Fon +386 2234-8557
Fax +386 2234-8551
dragan.grgic@nevija.si

**Herbert Hänchen GmbH & Co. KG
Verkaufsbüro**

Hauptstrasse 133
09249 Taura
DEUTSCHLAND
Mobil +420 724 762 329
Fon / Fax +49 (0) 37 24 / 34 24
karel.srnsky@haenchen.de

**Nevija d.o.o**

Gregorciceva ulica 29a
2000 Maribor
Fon +386 2234-8557
Fax +386 2234-8551
dragan.grgic@nevija.si

**HRE Hidraulic, S.L.**

C/ Ibaítarte, 21
20870 Elgoibar - Gipuzkoa
Fon +34 943 74 21 30
Fax +34 943 74 27 08
j.alberdi@hre.es

**Dynatec System Co., Ltd.**

Rm. 1109, Samhomulsan A B/D
275-1, Yangjae-Dong, Seocho-GU
Seoul 137-940
Fon +82-2-579-2744
Fax +82-2-579-2745
dynatecs@korea.com

**Herbert Hänchen GmbH & Co. KG
Verkaufsbüro**

Hauptstrasse 133
09249 Taura
DEUTSCHLAND
Mobil +420 724 762 329
Fon / Fax +49 (0) 37 24 / 34 24
karel.srnsky@haenchen.de

**Gencpa Ithalat & Ihracat**

Ziya Gokalp Bul.No:22/6
35220 Alsancak-Izmir
Fon +90 232 479 13 38
Fax +90 232 479 14 92
satis@gencpa.com.tr

**Hydro Max Fluid Power**

3-a Osvoboditeley Ave.
02125 Kiev
Fon +380 44 594 0091
Fax +380 44 594 0098
lutur@hydromax.com.ua

**IC Fluid Power, Inc.**

P.O.Box 97
Rossford, Ohio 43 460
Fon +1 419 / 661-88 11
Fax +1 419 / 661-88 44
us@icfluid.com



Internationales Adressverzeichnis
der Hänchen-Vertretungen Seite 338



International Address Directory
of the Hänchen Agencies Page 338



Liste d'adresses internationales
des représentations de Hänchen page 338



Elenco degli indirizzi internazionali
delle filiali Hänchen a pagina 338



Lista de direcciones de las representaciones
internacionales de Hänchen ver página 338



Adresy mezinárodních poboček a zastoupení
společnosti Hänchen Strana 338



Адреса международных
филиалов фирмы Hänchen стр 338



Hänchen 国际代理名单见 338 页



HÄNCHEN®

Herbert Hänchen GmbH & Co. KG

Brunnwiesenstr. 3 · 73760 Ostfildern

Postfach 4140 · 73744 Ostfildern

GERMANY

Fon +49 711 44139-0

Fax +49 711 44139-100

info@haenchen.de

www.haenchen.de

... simply good.