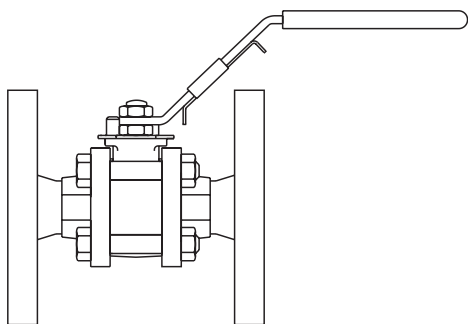


M10Si ISO, M10Si ISO Automation a M10Vi ISO Kulové kohouty závitové, přírubové a přivařovací Návod k montáži a údržbě



- 1. Bezpečnostní informace*
- 2. Všeobecné informace o výrobku*
- 3. Montáž*
- 4. Uvedení do provozu*
- 5. Provoz*
- 6. Údržba*
- 7. Náhradní díly*

Místní předpisy mohou omezit použití výrobků.
Výrobce si vyhrazuje právo změn uvedených údajů.

1. Bezpečnostní informace

Bezpečný provoz zařízení může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalováno, uvedeno do provozu a udržováno kvalifikovanou osobou (viz Sekce 1.11) v souladu s provozními předpisy. Je nutné dodržovat montážní a bezpečnostní instrukce obecně platné pro montáže potrubních systémů a dalších zařízení. Stejně tak je nutné používat vhodné nářadí a bezpečnostní pomůcky.

1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na štítku výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci. Výrobky vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EC (PED) a je-li to vyžadováno, jsou označeny značkou CE. Spadají do níže uvedených kategorií směrnice PED:

Výrobek		Skupina 1	Skupina 2	Skupina 1	Skupina 2
		Plyny	Plyny	Kapaliny	Kapaliny
M10Vi (sedlo virgin PTFE),	DN8	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN10	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN15	SEP	SEP	SEP	SEP
M10Si (sedlo PTFE zesílený grafitem)	DN20	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32	2	SEP	2	SEP
a	DN40	2	1	2	SEP
	M10Si automation (sedlo PTFE zesílený grafitem)	DN50	2	1	2
	DN65	2	1	2	SEP

- i) Výrobky byly navrženy pro použití pro páru, vzduch, vodu, kondenzát a další průmyslové tekutiny spadající do Skupiny 2 směrnice PED. Mohou být také použity pro metan, propan, kyslík a uhlovodíky, tedy pro látky spadající do Skupiny 1 směrnice PED. Použití výrobku pro jiná média by mohlo být možné, ale v takových případech je nutné kontaktovat výrobce Spirax Sarco, aby potvrdil vhodnost výrobku pro zamýšlenou aplikaci.
- ii) Zkontrolujte vhodnost materiálů a také maximální a minimální hodnoty tlaku a teploty. Pokud jsou maximální provozní hodnoty výrobku nižší než hodnoty systému, ve kterém má být kohout instalován, nebo pokud porucha výrobku může způsobit nedovolené zvýšení tlaku či teploty, je třeba zajistit instalaci bezpečnostního ochranného zařízení.
- iii) Určete a ověřte správnost instalace a směr průtoku média.
- iv) Výrobky Spirax Sarco nejsou určeny k tomu, aby odolávaly vnějším napětím, která mohou být vyvolána jakýmkoliv systémem, ve kterém je výrobek instalován. Odpovědnost mají projektanti, konstruktéři a také montážní pracovníci, kteří musí brát do úvahy tato napětí a učinit adekvátní opatření k minimalizaci těchto napětí.
- v) Vyjměte ochranné krytky ze všech přípojení a sejměte ochrannou folii ze štítku (je-li použita).

1.2 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodně upevněnou pracovní plošinu a pokud je to nutné, zajistěte vhodné zvedací zařízení.

1.3 Osvětlení

Zajistěte dostatečné osvětlení, především při komplikovanějších pracích.

1.4 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí

Zvažte, co v potrubí je nebo bylo v minulosti (např. hořlaviny, zdraví nebezpečné látky, extrémně vysoká teplota apod.).

1.5 Nebezpečné prostředí kolem výrobku

Dle instalace zvažte vliv okolí - prostředí s možností výbuchu, nedostatek vzduchu (tanky, jámy), nebezpečné plyny, vysoké teploty, vysoké povrchové teploty, vznětlivé předměty (např. při svařování), nadměrný hluk, provoz pohyblivých se strojů apod.

1.6 Systém

Zvažte vliv kompletního navrženého systému. Nemůže jakýkoliv zásah či událost (např. uzavření uzavíracího ventilu, výpadek elektřiny apod.) způsobit ohrožení dalších částí systému nebo personálu ?

Nebezpečí mohou zahrnovat uzavření odfuků nebo vypnutí ochranných zařízení nebo neúčinnost řízení nebo alarmů. Zajistěte, aby uzavírací ventily byly otevírány a uzavírány pozvolně, aby se předešlo tlakovým, teplotním a dalším šokům v systému.

1.7 Tlakový systém

Zajistěte odtlakování a bezpečné odvětrání do atmosférického tlaku. Zvažte zdvojené oddělení (zdvojené uzavření a vypouštění) a uzamčení nebo označení uzavřených ventilů štítkem. Nepředpokládejte, že systém je zcela odtlakován, i když manometr ukazuje nulový přetlak.

1.8 Teplota

Po odstavení je třeba počkat na snížení teploty na takovou hodnotu, aby se předešlo nebezpečí popálenin.

Pokud jsou části z PTFE vystaveny teplotě 260°C (500°F) nebo vyšší, vznikají toxické výpary, které při vdechnutí mohou působit dočasné obtíže. Ve všech prostorách, kde se skládá PTFE nebo se s ním manipuluje, popř. je používán v procesu výroby, je třeba zachovávat přísný zákaz kouření, protože vdechování tabákového kouře kontaminovaného PTFE částicemi může vyvolat horečku z polymerových výparů (polymer fume fever).

1.9 Náradí a spotřební materiál

Před začátkem práce zajistěte vhodné náradí, nástroje a/nebo spotřební materiál. Používejte výhradně originální náhradní díly Spirax Sarco.

1.10 Ochranné prostředky

Zvažte, zda byste vy nebo osoby v okolí neměly použít ochranný oděv, popř. další pomůcky jako ochranu před možnými nebezpečími, např. chemikáliemi, vysokými/nízkými teplotami, hlukem, padajícími předměty. Je třeba také zvážit možnost nebezpečí hrozící očí a obličeji.

1.11 Oprávnění k činnosti

Všechny práce musí být prováděny, popř. dozorovány kompetentní a znalou osobou. Montážní a provozní personál by měl být seznámen se správným používáním výrobku v souladu s tímto návodem. Tam, kde je zaveden systém "Povolení k provádění prací", je třeba toto povolení mít. Tam, kde takový systém zaveden není, doporučuje se, aby zodpovědná osoba věděla, jaké práce se provádějí a tam, kde je to nutné, zajistila asistenta, jenž bude v první řadě zodpovědný za bezpečnost.

V případě nutnosti viditelně umístěte "výstražné upozornění"..

1.12 Manipulace

Při ruční manipulaci s výrobky Spirax Sarco je třeba si uvědomit riziko možného zranění. Zvedání, tlačení, tažení, nesení či podepírání může způsobit poranění zad. Je třeba osobně vyhodnotit fyzické schopnosti a pracovní prostředí a použít adekvátní metodu manipulace s výrobkem a souvisejícími potrubími, konstrukcemi apod.

1.13 Další možná rizika

Při běžném provozu mohou být vnější povrchy výrobku velmi horké. Pokud je výrobek používán při maximální povolené provozní teplotě, může povrchová teplota dosahovat až 300°C (572°F).

U výrobků nedochází k samovolnému odvodnění při odstavení, proto je třeba brát zřetel na možný zůstatek média v tělese výrobku při montáži/demontáži výrobku do/ze systému.

1.14 Zamrznutí

U výrobků, které nejsou tzv. samovypouštěcí, musí být učiněna opatření proti poškození mrazem, pokud jsou tyto výrobky vyřazeny z provozu a přitom jsou instalovány v prostředí, kde mohou být vystaveny teplotám pod bodem mrazu.

1.15 Specifické bezpečnostní informace

Hydraulický zámek

V některých aplikacích, kde kohoutem proudí jak pára, tak kapalina, jsou kulové kohouty náchylné k tzv. hydraulickému zámku. To je způsobeno tím, že při uzavřeném kohoutu je kapalina zadržena v kouli kohoutu ohřívána a tím se vytváří velký hydraulický tlak v dutině koule. Aby se tomu předešlo, během výroby je do koule vyvrtán malý otvor tak, aby při uzavřeném kohoutu byl nadměrný tlak v kouli uvolněn. Kulové kohouty Spirax Sarco pro tyto aplikace jsou jasně označeny a musí být instalovány pouze tak, aby otvor v kouli při zavřeném kohoutu směřoval ke zdroji páry.

Těsnění koncovky / tělesa

Pokud by 'O' kroužky byly vystaveny teplotě 315°C (599°F) nebo vyšší, při jejich rozkladu by mohla vznikat kyselina fluorovodíková. Zabraňte kontaktu kyseliny s pokožkou a vdechnutí výparů, kyselina by mohla způsobit popáleniny kůže a poškození dýchacích cest.

1.16 Likvidace výrobku

Není-li v tomto Návodu uvedeno jinak, výrobek je plně recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležité péče, s výjimkou PTFE.

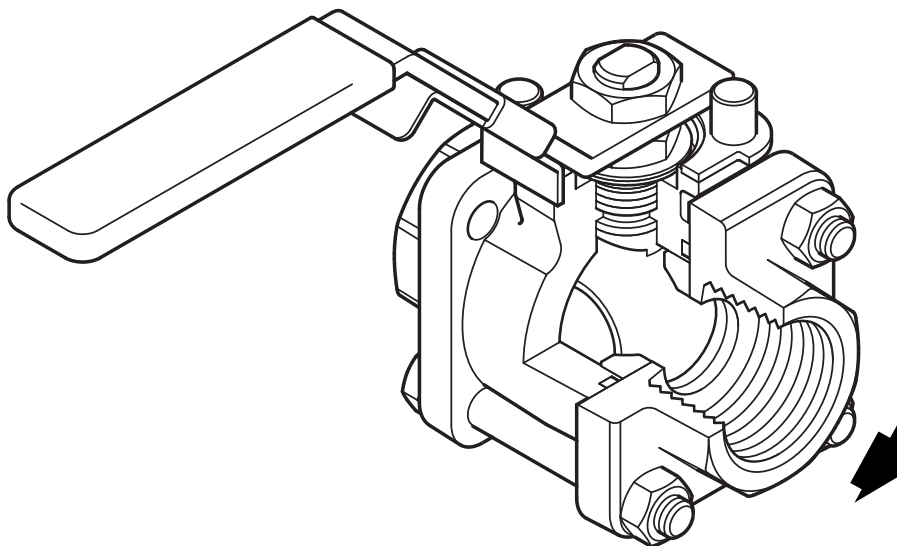
PTFE:

- nepotřebné části musí být likvidovány schválenou metodou, nikoliv spalováním.
- PTFE odpad skladujte odděleně od ostatního odpadu a odevzdejte ho na k tomu určenou skládku.

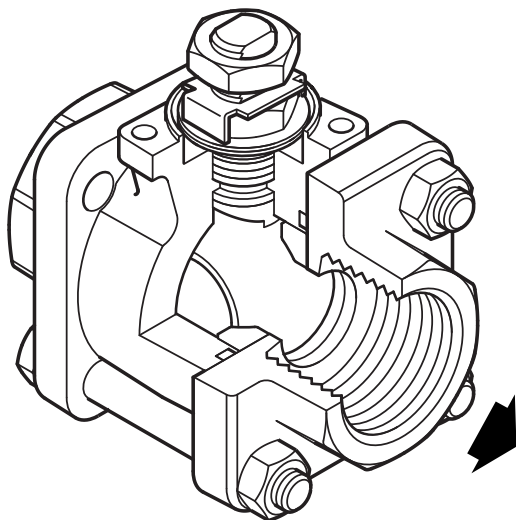
1.16 Vrácení výrobku

Zákazníci jsou při vrácení výrobku na základě *EC Health, Safety and Environment Law* povinni v písemné formě poskytnout informace o jakýchkoliv rizicích a opatřeních souvisejících s možným kontaminováním výrobku nebo jeho mechanickým poškozením, tedy o všem, co by mohlo mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti nebo životního prostředí.

— 2. Všeobecné informace o výrobku —



Obr. 1 M10Si a M10Vi, závitová verze



Obr. 2 M10Si automation, závitová verze

2.1 Popis

M10Si ISO, M10Si ISO Automation a M10Vi ISO jsou kulové kohouty třídičné konstrukce, které byly navrženy jako uzavírací armatury (nikoliv jako regulační). M10Si ISO a M10Vi ISO jsou standardně vybaveny uzamykatelnou pákou. Údržba závitových a přivařovacích verzí může být prováděna na kohoutu namontovaném v potrubí. Kohout se používá pro páru a další průmyslová média pro provoz od podtlaku až do vyšších teplot a tlaků. Pro většinu průmyslových aplikací vyhovuje verze RB s redukováným průtokem.

ISO úprava

Integrovaná ISO úprava umožňuje montáž pohonu bez možné ztráty těsnosti, protože těleso nevyžaduje demontáž. Konverze kohoutu z manuálního na pohonem ovládaný je tedy díky ISO provedení snadno proveditelná.

Normy

Výrobek plně odpovídá požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení PED 97/23/EC a v požadovaných případech je označen **CE**.

Certifikáty

Výrobek lze dodat s certifikátem 3.1 dle EN 10204.

Pozn.: Požadavek na certifikát je nutné uplatnit již v objednávce.

Dodávané typy	Další informace viz katalogové listy TI (viz níže)		
M10Si2__ ISO	Těleso z pozinkované uhlíkové oceli	Sedla PDR 0.8	TI-P133-58
M10Si3__ ISO	Těleso z nerez oceli		
M10Si4__ ISO	Celonerezové provedení		
M10Si2__ ISO Automation	Těleso z pozinkované uhlíkové oceli	Sedla PDR 0.8	TI-P133-59
M10Si3__ ISO Automation	Těleso z nerez oceli		
M10Si4__ ISO Automation	Celonerezové provedení		
M10Vi2__ ISO	Těleso z pozinkované uhlíkové oceli	Sedla PTFE	TI-P133-60
M10Vi3__ ISO	Těleso z nerez oceli		
M10Vi4__ ISO	Celonerezové provedení		

Pozn.: V označení __ je uvedeno **FB** (full bore - plnoprůtokový) nebo **RB** (reduced bore - s redukováným průtokem).

2.2 Velikosti a připojení

1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", (2 1/2" pouze s redukováným průtokem RB).

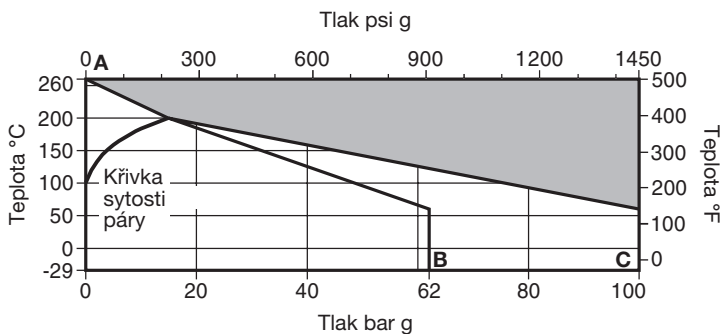
Závitové BSP, BSPT, NPT a přivařovací BW (butt weld), SW (socket weld), RB a FB.

DN15 až DN50 (DN65 pouze s redukováným průtokem RB).

Přírubové PN40, ANSI 150 a ANSI 300, RB a FB.

2.3 Oblast použití

2.3.1 M10Si ISO a M10Si automation



■ Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

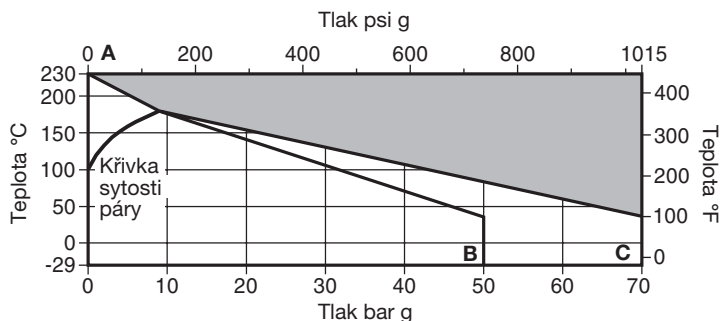
A - B pouze pro 2" FB a 2½" RB

A - C ¼" - 1½" FB, RB a 2" RB

Pozn.: Normy pro příruby mohou omezit maximální provozní tlak výrobku.
V případě pochybností kontaktujte Spirax Sarco.

Návrhové podmínky pro těleso		PN100	
PMA	Maximální dovolený tlak	100 bar g @ 60°C	(1 450 psi g @ 140°F)
TMA	Maximální dovolená teplota	260°C @ 0 bar g	(500°F @ 0 psi g)
Minimální dovolená teplota		-29°C	(-20°F)
PMO	Maximální provozní tlak pro sytou páru	17.5 bar g	(254 psi g)
TMO	Maximální provozní teplota	260°C @ 0 bar g	(500°F @ 0 psi g)
Minimální provozní teplota		-29°C	(-20°F)
Pozn.: Pro nižší teploty kontaktujte Spirax Sarco			
ΔPMX	Maximální diferenční tlak je limitován hodnotou PMO		
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem:		150 bar g	(2 175 psi g)

2.3.2 M10Vi



■ Výrobek **nesmí** být použit v této oblasti.

A - B pouze pro 2" FB a 2½" RB

A - C ¼" - 1½" FB, RB a 2" RB

Pozn.: Normy pro příruby mohou omezit maximální provozní tlak výrobku.
V případě pochybností kontaktujte Spirax Sarco.

Návrhové podmínky pro těleso		PN100	
PMA	Maximální dovolený tlak	70 bar g @ 40°C	(1 015 psi g @ 104°F)
TMA	Maximální dovolená teplota	230°C @ 0 bar g	(446°F @ 0 psi g)
Minimální dovolená teplota		-29°C	(-20°C)
PMO	Maximální provozní tlak pro sytou páru	10 bar g	(145 psi g)
TMO	Maximální provozní teplota	230°C @ 0 bar g	(446°F @ 0 psi g)
Minimální provozní teplota		-29°C	(-20°F)
Pozn.: Pro nižší teploty kontaktujte Spirax Sarco			
ΔPMX	Maximální diferenční tlak je limitován hodnotou PMO		
Navrženo pro hydraulický test za studena tlakem:		105 bar g	(1 523 psi g)

3. Montáž

Pozn. : Před montáží čtěte kapitolu 1. Bezpečnostní informace.

I když konstrukce kohoutu je velmi pevná a tuhá, může mít nadměrné vyosení a nesprávná délka připojených potrubí negativní efekt na kohout a je třeba tomu předejít. Především je nutné zajistit, aby osa kohoutu souhlasila s osami připojených potrubí.

Kohouty jsou určeny pro on/off aplikace a mohou být ovládány ručně nebo pneupohonem.

Pokud je to možné, měl by být kohout instalován tak, aby kolem něj byl dostatek prostoru potřebný pro montáž a údržbu.

Před instalací kohoutu zkontrolujte, zda velikost, tlaková třída, materiály, typ připojení atd. jsou vhodné pro provozní podmínky konkrétní aplikace.

Je třeba dbát, aby všechny nečistoty, které se mohly nahromadit v kohoutu během skladování, byly odstraněny před montáží. Během montáže je třeba udržovat čistotu, případné nečistoty by mohly poškodit sedla kohoutu a ovládací mechanismus.

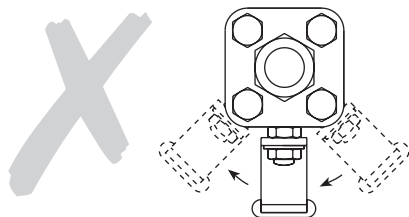
Pro minimalizaci rizika zanesení abrazivních částic do kohoutu je doporučeno před kulový kohout instalovat potrubní filtr.

Instalujte kohout s pákou nebo pneupohonem ve vhodné pozici. Preferovaná poloha je s vřetenem ve vertikální poloze. Při použití pro plyn může být kohout instalován v jakékoliv pozici (viz obr. 4).

Při použití pro páru:

1. Zvažte instalaci odvodňovacího místa před kulovým kohoutem.
2. Kohout otevírejte pomalu, aby se předešlo riziku poškození vodním rázem.

Při použití pro kapaliny neinstalujte kohout vřetenem dolů (viz obr. 3).



Obr. 3 Nesprávná instalace pro kapaliny

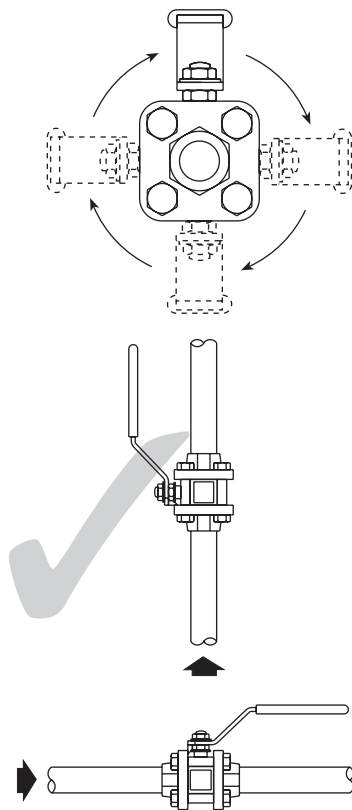
Kohout instalujte do potrubí zcela uzavřený.

Přivařovací kohouty

Při montáži je nutné následující:

1. Demontovat koncovky z tělesa.
2. Vymout sedla a těsnění tělesa.
3. Přivařit koncovky k potrubí.
4. Umístit sedla a těsnění tělesa.
5. Zpětně smontovat těleso a koncovky.

Kohouty vždy otevírejte pomalu, aby se předešlo šokům v systému.



Obr. 4 Správná instalace pro plyn

4. Uvedení do provozu

Po instalaci nebo údržbě se ujistěte, že systém je plně funkční. Provedte nezbytné testování případných alarmů nebo ochranných zařízení.

5. Provoz

Pro ruční ovládání kohoutu používejte integrovanou páku. Zvláštní péči je třeba věnovat tomu, aby se pohyb pákou prováděl ve správném směru a nikoliv nadměrným násilím v opačném směru.

Kohouty jsou určeny pouze pro on/off aplikace a mohou být provozovány pouze v polohách "zcela otevřeno" nebo "zcela uzavřeno".

6. Údržba

Pozn. : Před údržbou čtete kapitolu 1. Bezpečnostní informace.

6.1 Všeobecné informace

U všech mechanických zařízení je pravidelná údržba nejefektivnějším prostředkem k zajištění provozní spolehlivosti.

Pravidelné plánované prohlídky kohoutů jsou důležité především tam, kde jsou kohouty otevírány a zavírány pouze příležitostně.

6.2 Údržba

Závitové a přivařovací kohouty

Údržbu lze provádět bez vyjmutí kompletního kohoutu z potrubí. Demontujte dva horní šrouby a matice (15 a 16) a povolte dva spodní šrouby a matice. Poté lze vyjmout kompletní sestavu tělesa a namontovat nové části kohoutu.

Přírubové kohouty

Před údržbou je nutné kompletní přírubový kohout vymontovat z potrubí. Pak povolte 4 matice (16), Poté lze vyjmout kompletní sestavu tělesa a namontovat nové části kohoutu.

6.3 Výměna sedel a těsnění tělesa

- Demontujte těleso dle bodu 6.2.
- Vyměňte sedla (5) a těsnění (19) tělesa.
- Vložte nová sedla (5) a těsnění (19) tělesa, zatlačte je do drážek v tělese.

6.4 Výměna ucpávek vřetene

- Demontujte těleso dle bodu 6.2.
- Demontujte matice (9 a 11) a dvě pružné belleville podložky (8).
- Vyměňte ucpávky vřetene (6 a 22).

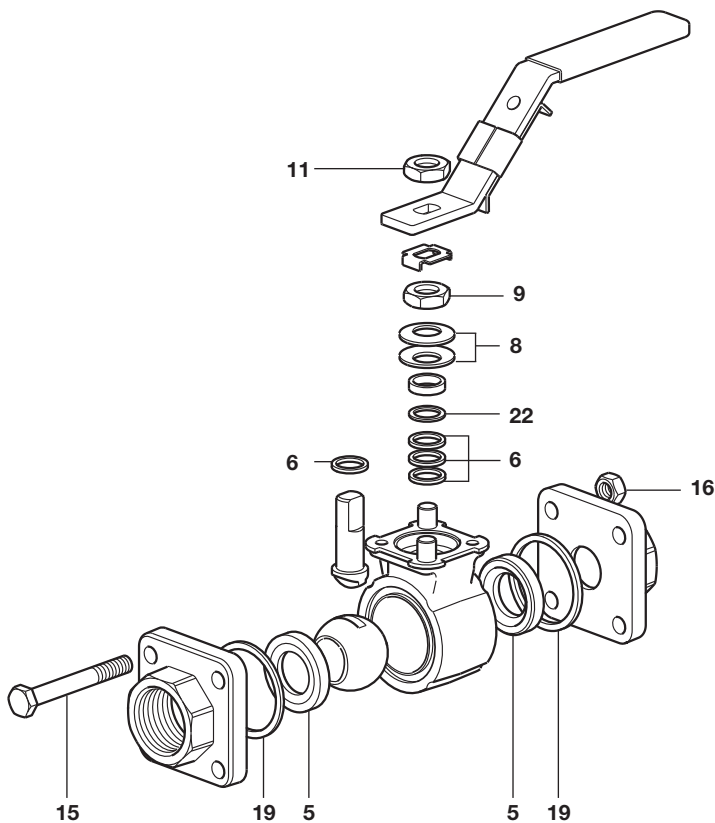
6.5 Zpětné sestavení

Provádějte v opačném pořadí výše uvedených činností. Šrouby a matice (15 a 16) dotáhněte doporučeným momentem dle Tab. 1.

Po 24 hodinách provozu dotáhněte přiměřeně šrouby a matice tělesa.

Tab. 1 Doporučené utahovací momenty

Položka	Část	Velikost	N m	(lbf ft)
15	Šrouby	1/4", 3/8", 1/2" RB	10	7.4
		1/2" FB 3/4" RB	10	7.4
		3/4" FB 1" RB	25	18.0
16	Matice	1" FB 1 1/4" RB	25	18.0
		1 1/4" FB 1 1/2" RB	40	30.0
		1 1/2" FB 2" RB	57	42.0
		2" FB 2 1/2" RB	75	55.0
		1/4", 3/8" RB	10.8 - 13.5	8 - 10
9	Matice	1/2", 3/4" RB	10.8 - 13.5	8 - 10
		3/4" FB 1" RB	17.5 - 20.3	13 - 15
11	Matice vřetene	1" FB 1 1/4" RB	17.5 - 20.3	13 - 15
		1 1/4" FB 1 1/2" RB	17.5 - 20.3	13 - 15
		1 1/2" FB 2" RB	34 - 40	25 - 29.5
		2" FB 2 1/2" RB	40 - 47	29.5 - 34.6



Obr. 5

7. Náhradní díly

Dodávané náhradní díly jsou nakresleny plnou čarou. Díly nakreslené přerušovanou čarou nejsou dodávány jako náhradní díly.

Dodávané náhradní díly

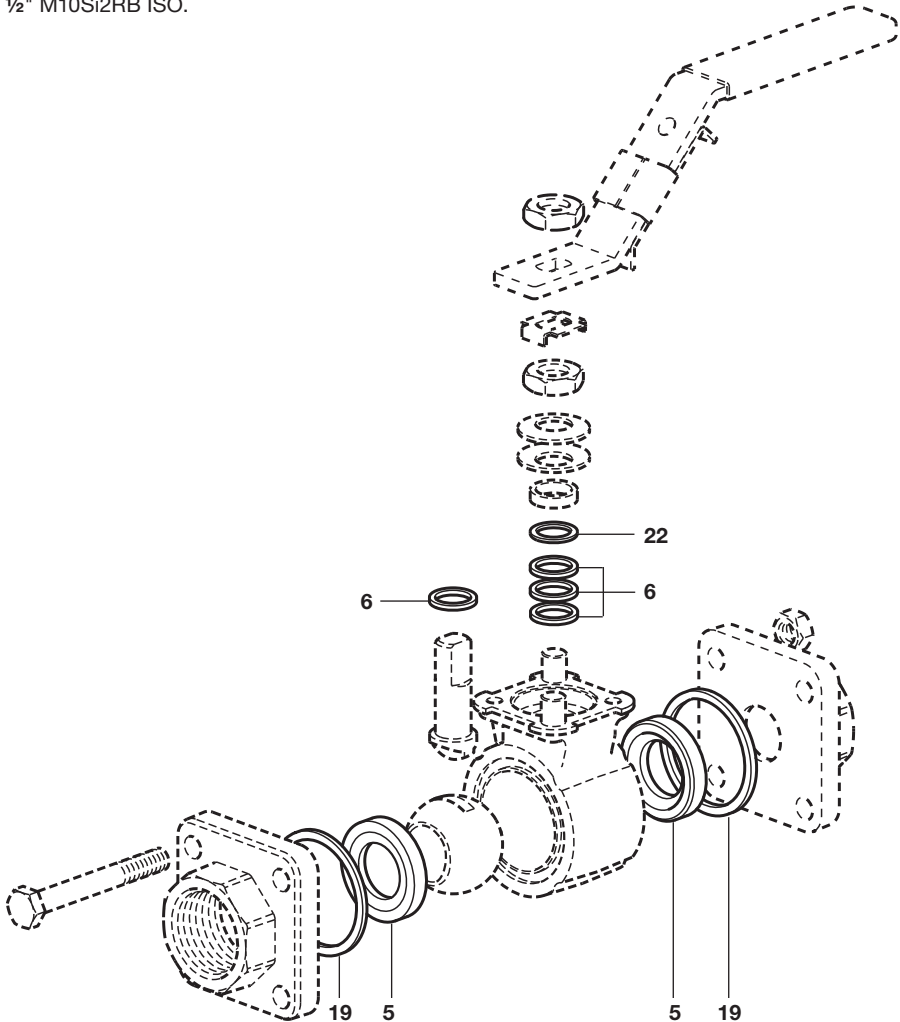
Sada ND - sedlo, ucpávky a těsnění tělesa

5, 6, 19, 22

Jak objednávat náhradní díly

Při objednávání použijte označení uvedené v odstavci Dodávané náhradní díly. Uveďte velikost a typ kulového kohoutu.

Příklad: 1 sada ND - sedlo, ucpávky a těsnění tělesa pro závitový kulový kohout Spirax Sarco 1/2" M10Si2RB ISO.



Obr. 6 M10Si ISO a M10Vi ISO.

Pozn.: Pro typ M10Si ISO Automation jsou k dispozici stejné výše uvedené náhradní díly.