

Dival 507-512

Regulátor pro plyn se středním a nízkým tlakem



Revize C - Vydání 12/2024

**NÁVOD K POUŽITÍ,
ÚDRŽBĚ A BEZPEČNOSTNÍ
POKYNY**

1 - ÚVOD

PŘEDMLUVA

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, distribuována, překládána do jiných jazyků nebo přenášena jakýmkoli elektronickými nebo mechanickými prostředky, včetně fotokopírování, záznamu nebo jakéhokoli jiného systému pro ukládání a vyhledávání dat, pro jiné účely než výhradně pro osobní potřebu kupujícího, bez výslovného písemného souhlasu výrobce.

Výrobce v žádném případě neručí za následky úkonů provedených způsobem, který není uveden v příručce.

OBECNÉ ÚVAHY

Je nutné dodržovat všechny pokyny a doporučení pro obsluhu a údržbu popsané v tomto návodu. Pro dosažení co nejlepšího výkonu a udržení systémů v účinném stavu výrobce doporučuje provádět pravidelnou údržbu.

Je obzvláště důležité, aby pracovníci odpovědní za zařízení byli proškoleni v jeho používání, údržbě a používání bezpečnostních pokynů a postupů uvedených v tomto návodu.

1.1 - HISTORIE REVIZÍ

Rejstřík revizí	Datum
A	01/2023
B	11/2024
C	12/2024

Tab. 1.1

REJSTŘÍK

1 - ÚVOD.....	3
1.1 - HISTORIE REVIZÍ.....	5
2 - OBECNÉ INFORMACE.....	11
2.1 - IDENTIFIKACE VÝROBCE.....	11
2.2 - IDENTIFIKACE VÝROBKU.....	11
2.3 - PŘEDPISOVÝ RÁMEC.....	11
2.4 - ZÁRUKA.....	11
2.5 - SYMBOLIKA POUŽÍVANÁ V PŘÍRUČCE.....	12
2.6 - ADRESÁTI, DODÁNÍ A ULOŽENÍ PŘÍRUČKY.....	13
2.7 - JAZYK.....	13
2.8 - POUŽITÉ IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTKY.....	14
2.8.1 - SLOVNÍČEK IDENTIFIKAČNÍCH ŠTÍTKŮ.....	15
2.9 - SLOVNÍČEK MĚRNÝCH JEDNOTEK.....	16
2.10 -OPRÁVNĚNÍ KVALIFIKOVANÍ PRACOVNÍCI.....	17
3 - BEZPEČNOST.....	19
3.1 - OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ.....	19
3.2 - OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY.....	20
3.3 - ZBYTKOVÁ RIZIKA.....	21
3.3.1 - TABULKA ZBYTKOVÝCH RIZIK ZPŮSOBENÝCH TLAKEM.....	22
3.3.2 - TABULKA ZBYTKOVÝCH RIZIK PRO PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU.....	24
3.4 - POVINNOSTI A ZÁKAZY.....	26
3.5 - BEZPEČNOSTNÍ PIKTOGRAMY.....	27
3.6 - HLADINA HLUKU.....	27

4 - POPIS A PROVOZ 29

4.1 - OBECNÝ POPIS	29
4.1.1 - REAKČNÍ REŽIMY REGULÁTORU.....	30
4.2 - PROVOZ.....	30
4.3 - ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ.....	32
4.3.1 - ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ.....	32
4.3.2 - ROZUMNĚ PŘEDVÍDATELNÉ ZNEUŽITÍ.....	32
4.3.3 - TYPY KAPALIN.....	32
4.4 - TECHNICKÉ VLASTNOSTI/VÝKON.....	33
4.5 - MOŽNÉ KONFIGURACE	34
4.5.1 - ŘÍDICÍ HLAVY.....	34
4.5.2 - PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	34
4.5.3 - REGULÁTOR S FUNKCÍ MONITOROVÁNÍ.....	36
4.5.4 - VESTAVĚNÝ BLOKOVACÍ VENTIL.....	39
4.5.4.1 - VESTAVĚNÝ UZAVÍRACÍ VENTIL LA	40

5 - PŘEPRAVA A MANIPULACE 43

5.1 - ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ PRO PŘEPRAVU A MANIPULACI	43
5.1.1 - OBALY A UPEVŇOVACÍ SYSTÉMY POUŽÍVANÉ PRO PŘEPRAVU.....	44
5.2 - FYZICKÉ VLASTNOSTI ZAŘÍZENÍ	45
5.2.1 - DIVAL 507-512.....	45
5.2.2 - DIVAL 507-512 + LA	46
5.3 - ZPŮSOB UKOTVENÍ A ZVEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ	47
5.3.1 - ZPŮSOB MANIPULACE S VYSOKOZDVIŽNÝM VOZÍKEM	48
5.3.2 - ZPŮSOB MANIPULACE S JEŘÁBEM.....	50
5.4 - ODSTRANĚNÍ OBALU	51
5.4.1 - LIKVIDACE OBALU	51
5.5 - SKLADOVÁNÍ A PODMÍNKY PROSTŘEDÍ.....	52
5.5.1 - UPOZORNĚNÍ PŘED INSTALACÍ PO DELŠÍM SKLADOVÁNÍ	52

6 - INSTALACE 53

6.1 - PŘEDPOKLADY PRO INSTALACI	53
6.1.1 - PŘÍPUSTNÉ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ.....	53
6.1.2 - KONTROLY PŘED INSTALACÍ.....	54
6.2 - ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO FÁZI INSTALACE	55
6.3 - OBECNÉ INFORMACE O PŘIPOJENÍCH	56
6.4 - POZICE PRO INSTALACI REGULÁTORU	57
6.5 - INSTALAČNÍ POSTUPY	58
6.5.1 - POSTUPY PRO INSTALACI ZAŘÍZENÍ.....	58
6.5.2 - PŘIPOJENÍ IMPULZNÍCH ZÁSUVK K NAVAZUJÍCÍMU POTRUBÍ.....	58
6.6 - OVĚŘENÍ PO INSTALACI A PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU	61

7 - ZAŘÍZENÍ PRO UVEDENÍ DO PROVOZU/ÚDRŽBU 63

7.1 - SEZNAM ZAŘÍZENÍ.....	63
7.2 - VYBAVENÍ POTŘEBNÉ PRO RŮZNÉ KONFIGURACE.....	65

8 - UVEDENÍ DO PROVOZU..... 67

8.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ.....	67
8.1.1 - BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU.....	67
8.2 - PŘEDBĚŽNÉ POSTUPY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU.....	68
8.3 - OVĚŘENÍ SPRÁVNÉHO UVEDENÍ DO PROVOZU.....	69
8.4 - KALIBRACE ZAŘÍZENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	69
8.5 - POSTUP UVEDENÍ REGULÁTORU DO PROVOZU	70
8.6 - POSTUP UVEDENÍ REGULAČNÍHO VEDENÍ DO PROVOZU: REGULÁTOR DIVAL 507-512 + REGULÁTOR DIVAL 507-512 S MONITOROVACÍ FUNKCÍ NA VEDENÍ	72
8.7 - TLAKOVÁNÍ S EXTERNÍM ZDROJEM.....	76
8.8 - POSTUP UVEDENÍ DO PROVOZU REGULÁTORU DIVAL 507-512 S VESTAVĚNÝM UZAVÍRACÍM VENTILEM LA.....	78
8.8.1 - POSTUP KONTROLY TĚSNOSTI UZAVÍRACÍHO VENTILU.....	78
8.8.2 - UVEDENÍ DO PROVOZU REGULÁTORU DIVAL 507-512 S UZAVÍRACÍM VENTILEM LA	79
8.8.3 - POSTUP KALIBRACE TLAKOVÉHO SPÍNAČE PRO VESTAVĚNÝ UZAVÍRACÍ VENTIL LA.....	82
8.9 - POSTUP UVEDENÍ REGULAČNÍHO VEDENÍ DO PROVOZU: REGULÁTOR DIVAL 507-512 + REGULÁTOR DIVAL 507-512 S MONITOROVACÍ FUNKCÍ NA VEDENÍ + UZAVÍRACÍ VENTIL LA.....	86
8.10 - KALIBRACE ZAŘÍZENÍ	90
8.10.1 - KALIBRACE TLAKOVÉHO SPÍNAČE PRO UZAVÍRACÍ VENTIL LA	90

9 - ÚDRŽBA A KONTROLY FUNKČNOSTI 91

9.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ.....	91
9.2 - PRAVIDELNÉ KONTROLY A OVĚŘOVÁNÍ SPRÁVNÉHO FUNKOVÁNÍ	93
9.3 - BĚŽNÁ ÚDRŽBA.....	94
9.3.1 - OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ.....	94
9.3.2 - INTERVALY VÝMĚNY SOUČÁSTÍ PODLÉHAJÍCÍCH OPOTŘEBENÍ.....	95
9.4 - POSTUPY BĚŽNÉ ÚDRŽBY	97
9.4.1 - UTAHOVACÍ MOMENTY	98
9.4.2 - VÝMĚNA PRVKŮ PODLÉHAJÍCÍCH OPOTŘEBENÍ A ABRAZI.....	101
9.4.3 - POSTUP ÚDRŽBY REGULÁTORU DIVAL 507-512 A REGULÁTORU S FUNKCÍ MONITOROVÁNÍ.....	102
9.4.4 - POSTUP ÚDRŽBY UZAVÍRACÍHO VENTILU LA	114
9.4.5 - POSTUP OPĚTOVNÉHO UVEDENÍ DO PROVOZU PO ÚDRŽBĚ	126

10 - ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ 127

10.1 -OBECNÁ VAROVÁNÍ.....	127
10.2 -SPECIFICKÁ KVALIFIKACE PRACOVNÍKA.....	128
10.3 -POSTUPY ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	128
10.4 -TABULKY PRO ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ.....	129
10.4.1 -ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ TÝKAJÍCÍCH SE REGULÁTORU DIVAL 507-512 A DIVAL 507-512 S MONITOROVACÍ FUNKCÍ.....	129
10.4.2 -ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ TÝKAJÍCÍCH SE UZAVÍRACÍHO VENTILU LA.....	129

11 - ODINSTALACE A LIKVIDACE..... 131

11.1 -OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ.....	131
11.2 -KVALIFIKACE ODPOVĚDNÝCH PRACOVNÍKŮ.....	131
11.3 -ODINSTALACE.....	131
11.4 -INFORMACE POTŘEBNÉ V PŘÍPADĚ OPĚTOVNÉ INSTALACE.....	131
11.5 -INFORMACE O LIKVIDACI	132

12 - DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY 133

12.1 -OBECNÁ VAROVÁNÍ.....	133
12.2 -JAK POŽÁDAT O NÁHRADNÍ DÍLY.....	133

13 - KALIBRAČNÍ TABULKY 135

13.1 -KALIBRAČNÍ TABULKY.....	135
13.2 -KALIBRAČNÍ TABULKY UZAVÍRACÍHO VENTILU LA.....	136

2 - OBECNÉ INFORMACE

2.1 - IDENTIFIKACE VÝROBCE

Výrobce	PIETRO FIORENTINI S.P.A.
Adresa	Via Enrico Fermi, 8/10 36057 Arcugnano (VI) - ITÁLIE Tel. +39 0444 968511 Fax +39 0444 960468 www.fiorentini.com sales@fiorentini.com

Tab. 2.2

2.2 - IDENTIFIKACE VÝROBKU

Zařízení	REGULÁTOR STŘEDNÍHO TLAKU
Model	DIVAL 507-512

Tab. 2.3

2.3 - PŘEDPISOVÝ RÁMEC

PIETRO FIORENTINI S.P.A., se sídlem v Arcugnanu (Itálie) - Via E. Fermi, 8/10, prohlašuje na vlastní odpovědnost, že zařízení řady DIVAL 507-512, na které se vztahuje tento návod, je navrženo, vyrobeno, testováno a kontrolováno v souladu s požadavky normy EN 334 pro regulátory tlaku plynu.

Zařízení splňuje požadavky směrnice 2014/68/EU (směrnice o tlakových zařízeních PED). Přijatý postup posuzování je v souladu s modulem H1 podle přílohy III směrnice.

UPOZORNĚNÍ!

Prohlášení o shodě v původním znění je dodáváno společně se zařízením a tímto návodem k obsluze a varováními.

2.4 - ZÁRUKA

PIETRO FIORENTINI S.P.A. zaručuje, že zařízení bylo vyrobeno z nejlepších materiálů, kvalitně zpracováno a splňuje požadavky na kvalitu, specifikace a výkon stanovené v objednávce.




Záruka propadá a PIETRO FIORENTINI S.P.A. nenese odpovědnost za případné škody a/nebo poruchy:

- za jakékoliv jednání nebo opomenutí kupujícího nebo koncového uživatele, jejich dopravců, zaměstnanců, zástupců nebo jakýchkoliv třetích stran či subjektů;
- pokud kupující nebo třetí strana provede změny na zařízení dodaném společností PIETRO FIORENTINI S.P.A. bez jejího předchozího písemného souhlasu;
- v případě, že kupující nedodrží pokyny obsažené v této příručce, jak stanovuje PIETRO FIORENTINI S.P.A.

UPOZORNĚNÍ!

Záruční podmínky jsou uvedeny v obchodní smlouvě.

2.5 - SYMBOLIKA POUŽÍVANÁ V PŘÍRUČCE

Symbol	Definice
	Symbol sloužící k označení důležitých upozornění pro bezpečnost obsluhy a/nebo zařízení.
	Symbol sloužící k označení zvláště důležitých informací v příručce. Tyto informace se mohou týkat také bezpečnosti personálu, který se podílí na používání zařízení.
	Povinnost nahlédnout do příručky/návodu k obsluze. Označuje požadavek, aby se pracovníci před prací se zařízením nebo na něm seznámili s návodem k obsluze a výstražnými pokyny (a porozuměli jim).

Tab. 2.4

NEBEZPEČÍ!

Označuje nebezpečí s vysokou mírou rizika, bezprostředně hrozící nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, způsobí smrt nebo vážné zranění.

VAROVÁNÍ!

Označuje nebezpečí se střední úrovní rizika, tedy potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

POZOR!

Označuje nebezpečí s nízkou úrovní rizika, potenciální rizikovou situaci, která, pokud se jí nezabrání, by mohla způsobit menší nebo střední škodu.

UPOZORNĚNÍ!

Označuje specifická varování, indikace nebo poznámky zvláštního významu, které nesouvisejí s fyzickým zraněním, a postupů, u nichž fyzické zranění nepředstavuje věrohodnou možnost.

2.6 - ADRESÁTI, DODÁNÍ A ULOŽENÍ PŘÍRUČKY

Příručka je určena pro kvalifikovanou odpovědnou obsluhu, která je oprávněna používat a obsluhovat zařízení po celou dobu jeho technické životnosti.

Obsahuje nezbytné informace pro správné používání zařízení, aby se zachovaly jeho funkční a kvalitativní vlastnosti v průběhu času. Jsou zde také uvedeny všechny informace a upozornění pro správné a bezpečné používání.

Příručka, stejně jako prohlášení o shodě a/nebo zkušební certifikát, jsou nedílnou součástí zařízení a musí být vždy přiloženy při každém převodu nebo změně vlastnictví. Uživatel je povinen uchovávat tuto dokumentaci v neporušeném stavu po celou dobu životnosti zařízení.

VAROVÁNÍ!

Je zakázáno odstraňovat, přepisovat nebo upravovat stránky příručky a jejich obsah.

Příručku uchovávejte v blízkosti zařízení na přístupném místě, které znají všichni kvalifikovaní technici zapojení do jeho používání a manipulace s ním.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. nenesे žádnou odpovědnost za škody na osobách, zvířatech nebo majetku způsobené nedodržením varování a způsobů obsluhy popsanych v této příručce.

2.7 - JAZYK

Původní příručka byla napsána v italštině.

Případné překlady musí být provedeny podle originální příručky.

NEBEZPEČÍ!

Výrobce neodpovídá za neúplné překlady. Pokud je zjištěn nesoulad, je třeba postupovat podle textu původní příručky.

V případě zjištění nesrovnalostí nebo nesrozumitelnosti textu:

- pozastavte veškerou činnost;
- neprodleně kontaktujte příslušné úřady PIETRO FIORENTINI S.p.A.

VAROVÁNÍ!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. odpovídá pouze za informace obsažené v původní příručce.

2.8 - POUŽITÉ IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTKY

VAROVÁNÍ!

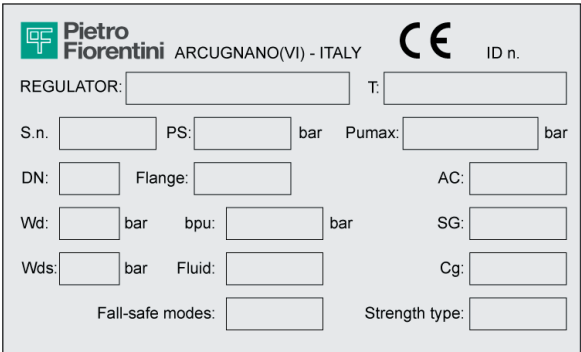
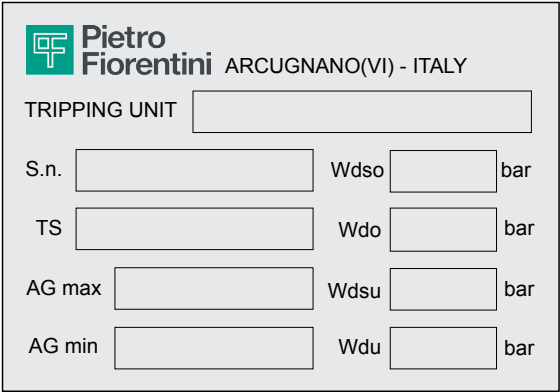
Je přísně zakázáno odstraňovat identifikační štítky a/nebo je nahrazovat jinými.

Pokud dojde z neúmyslných důvodů k poškození nebo odstranění štítků, musí zákazník povinně informovat PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Zařízení a jeho příslušenství jsou opatřena identifikačními štítky (Id.1 až Id.2).

Na štítcích jsou uvedeny identifikační údaje zařízení a jeho příslušenství, které je třeba uvést v případě potřeby PIETRO FIORENTINI S.p.A.

Na „Tab. 2.5“ jsou vyobrazeny použité identifikační štítky:

Id.	Typ	Obrázek
1	IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK REGULÁTOR (verze CE) A REGULÁTOR S MONITOROVACÍ FUNKCÍ NA VEDENÍ	
2	IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK UZAVÍRACÍ VENTIL	

Tab. 2.5

2.8.1 - SLOVNÍČEK IDENTIFIKAČNÍCH ŠTÍTKŮ

Pojmy a zkratky používané na identifikačních štítcích jsou popsány v „Tab. 2.6“:

Termín	Popis
AC	Třída přesnosti
AG max	Třída přesnosti blokovacího ventilu pro zvýšení tlaku. „OPSO“ (Over pressure shut off: uzavření pro zvýšený tlak).
AG min	Třída přesnosti blokovacího ventilu pro snížení tlaku. „UPSO“ (Under pressure shut off: uzavření pro snížený tlak).
bpu	Rozsah vstupního tlaku, pro který regulátor zajišťuje danou třídu přesnosti.
CE	Značka potvrzující shodu s platnými evropskými směrnici.
Cg	Koeficient průtoku.
Třída	Alfanumerické označení používané jako odkaz na kombinaci mechanických a rozměrových vlastností přírub v souladu s příslušnými částmi normy EN 1759, které se skládá ze slova „Class“ následovaného bezrozměrným celým číslem.
DN	Jmenovitá velikost přípojek.
Režim Fail-safe	Reakční režim regulátoru (Fail open nebo Fail close).
Příruby	Typ přírubových spojů nebo typ připojovacího závitu.
Kapalina	Typ kapaliny kompatibilní se zařízením.
ID č.	Číslo oznámeného subjektu, který se podílí na posuzování shody zařízení.
Pilotní ventil	Řada pilotního ventilu.
PS	Maximální přípustný tlak, pro který je zařízení navrženo.
Pumax	Maximální vstupní tlak, při kterém může regulátor za určitých podmínek pracovat nepřetržitě.
REGULÁTOR	Řada zařízení.
SG	Třída uzavíracího tlaku.
Zavírací zařízení s klapkou	Řada blokovacích ventilů.
S.n.	Sériové číslo zařízení.
Typ síly	Třída pevnosti: Integrovaná pevnost (IS) nebo diferenciální pevnost (DS).
T	Přípustný rozsah teplot (min. a max.), pro který je zařízení určeno.
Spínací jednotka	Řada tlakových spínačů.
Typ	Typ a řada příslušenství.
Wd	Úplný rozsah nastavených hodnot, které lze získat z regulátoru seřízením a/nebo výměnou určitých součástí (např. výměnou sedla ventilu nebo regulačního prvku, např. pružiny).
Wdo	Plný rozsah nastavených hodnot pro zásah způsobený zvýšením tlaku tlakového spínače zabudovaného v blokovacím ventilu. Tohoto rozsahu lze dosáhnout nastavením a/nebo výměnou součástí (např. pružiny nebo snímacího prvku).
Wds	Plný rozsah nastavených hodnot, které lze získat z regulátoru nastavením, ale bez výměny komponent.
Wdso	Plný rozsah nastavených hodnot pro zásah způsobený zvýšením tlaku tlakového spínače zabudovaného v blokovacím ventilu. Tohoto rozsahu lze dosáhnout seřízením, ale bez výměny součástí.

Termín	Popis
Wdu	Plný rozsah nastavených hodnot pro zásah způsobený poklesem tlaku tlakového spínače zabudovaného v blokovacím ventilu. Tohoto rozsahu lze dosáhnout nastavením a/nebo výměnou součástí (např. pružiny nebo snímacího prvku).
Wdsu	Plný rozsah nastavených hodnot pro zásah způsobený poklesem tlaku tlakového spínače zabudovaného v blokovacím ventilu. Tohoto rozsahu lze dosáhnout seřízením, ale bez výměny součástí.

Tab. 2.6

2.9 - SLOVNÍČEK MĚRNÝCH JEDNOTEK

Typ měření	Měrná jednotka	Popis
Objemový průtok	Sm ³ /h	Standardní metry krychlové za hodinu
	Scfh	Standardní krychlové stopy za hodinu
Tlak	bar	Měrná jednotka v systému CGS
	psi	Libry na čtvereční palec
	“wc	Palec vodního sloupce
	Pa	Pascal
Teplota	°C	Stupeň Celsia
	°F	Stupeň Fahrenheita
	K	Kelvin
Utahovací moment (Nm)	Nm	Newton metro
	ft-lbs	Stopa na libru
Zvukový tlak	dB	Decibel
Další veličiny	V	Volt
	W	Watt
	Ω	Ohm

Tab. 2.7

2.10 - OPRAVNĚNÍ KVALIFIKOVANÍ PRACOVNÍCI

Kvalifikovaná obsluha odpovědná za provoz a správu zařízení po celou dobu jeho technické životnosti:

Kvalifikovaný pracovník	Definice
Údržbář mechanik	Kvalifikovaný technik schopný: <ul style="list-style-type: none"> • provádět preventivní/opravnou údržbu všech mechanických částí zařízení, které podléhají údržbě nebo opravě; • mít přístup ke všem částem zařízení za účelem vizuální analýzy, kontroly stavu zařízení, seřízení a kalibrace. Mechanický údržbář není oprávněn pracovat na elektrických instalacích pod napětím (pokud existují).
Údržbář elektroinstalace	Kvalifikovaný technik schopný: <ul style="list-style-type: none"> • provádět preventivní/opravnou údržbu všech elektrických částí zařízení, které podléhají údržbě nebo opravě; • číst elektrická schémata a ověřit správný funkční cyklus; • zasahovat při seřizování a údržbě elektrických zařízení, opravách a výměně opotřebovaných dílů. Elektrický údržbář smí pracovat v přítomnosti napětí uvnitř rozváděčů, rozvodných skříní, ovládacích zařízení apod., pouze pokud je osobou způsobilou (PEI). Obecné požadavky naleznete v normě CEI EN 50110-1:2014.
Pracovník provádějící převahu, manipulaci, vyložení a umístění na místě	Kvalifikovaný pracovník pro: <ul style="list-style-type: none"> • používání zvedacích zařízení; • manipulaci s materiály a zařízeními. Zvedání a manipulace se zařízením musí být prováděny přesně podle pokynů výrobce a v souladu s předpisy platnými v místě instalace zařízení.
Instalační technik	Kvalifikovaný pracovník schopný: <ul style="list-style-type: none"> • provádět všechny nezbytné úkony pro správnou a bezpečnou instalaci zařízení; • provádět všechny činnosti nezbytné pro bezpečný provoz zařízení a systému.
Technik uživatele	Technik vyškolený a kvalifikovaný k používání a obsluze zařízení pro činnosti, pro které bylo dodáno. Musí: <ul style="list-style-type: none"> • být schopen provádět všechny úkony nezbytné pro správnou funkci zařízení a systému, přičemž musí zaručit bezpečnost svou i ostatních přítomných pracovníků; • mít prokazatelné zkušenosti se správným používáním zařízení, jako jsou zařízení popsaná v této příručce, a být odpovídajícím způsobem vyškolen, informován a poučen. Technik smí provádět údržbu pouze v případě, že je k tomu oprávněn/kvalifikován.

Tab. 2.8

3 - BEZPEČNOST

3.1 - OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

VAROVÁNÍ!

Zařízení popsané v této příručce je:

- zařízení vystavené tlaku v tlakových systémech;
- obvykle se vkládá do systémů přepravujících hořlavé plyny (např. zemní plyn).

VAROVÁNÍ!

Pokud je používaným plynem hořlavý plyn, nazývá se prostor, kde je zařízení instalováno, „nebezpečná zóna“, protože zde existuje zbytkové riziko vzniku výbušné atmosféry.

V „nebezpečných zónách“ a jejich okolí rozhodně ano:

- nesmí být přítomné účinné zdroje vznícení;
- zákaz kouření.

POZOR!

Oprávněné subjekty nesmí z vlastní iniciativy provádět činnosti nebo zásahy, za které nenesou odpovědnost.

Nikdy nezasahujte na zařízení:

- pod vlivem vzrušujících látek, jako je například alkohol;
- v případě užívání léků, které mohou prodloužit reakční dobu.

UPOZORNĚNÍ!

Zaměstnavatel musí proškolit a informovat personál o tom, jak se má při práci chovat a jaké vybavení má používat.

Před instalací, uvedením do provozu nebo údržbou musí personál:









- vzít na vědomí bezpečnostní předpisy platné pro místo instalace, kde budou pracovat;
- v případě potřeby získat potřebná povolení k činnosti;
- vybavit se nezbytnými osobními ochrannými prostředky, které jsou vyžadovány při postupech popsáných v této příručce;
- zajistit, aby byl prostor, ve kterém bude pracovat, vybaven požadovanou kolektivní ochranou a bezpečnostními značkami.

3.2 - OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

V „Tab. 3.9“ jsou uvedeny osobní ochranné prostředky (OOP) a jejich odpovídající popis. Ke každému symbolu se vztahuje povinnost.

Osobním ochranným prostředkem se rozumí jakýkoli prostředek určený k nošení pracovníkem za účelem ochrany před jedním nebo více riziky, která mohou ohrozit jeho bezpečnost nebo zdraví při práci.

Pro odpovědné pracovníky v závislosti na typu požadované práce, budou uvedeny nevhodnější OOP, které musí být použity:

Symbol	Význam
	Povinnost používat ochranné nebo izolační rukavice. Označuje požadavek, aby pracovníci používali ochranné nebo izolační rukavice.
	Povinnost používat ochranné brýle. Označuje požadavek, aby pracovníci nosili ochranné brýle na ochranu očí.
	Povinnost používat bezpečnostní obuv. Označuje požadavek, aby pracovníci nosili bezpečnostní obuv na ochranu nohou.
	Povinnost používat zařízení na ochranu proti hluku. Označuje požadavek, aby pracovníci používali chrániče sluchu nebo špunty do uší na ochranu sluchu.
	Povinnost nosit ochranný oděv. Označuje požadavek, aby pracovníci nosili specifický ochranný oděv.
	Povinnost používat ochrannou masku. Označuje požadavek, aby pracovníci používali masky k ochraně dýchacích cest v případě chemického rizika.
	Povinnost používat ochrannou přilbu. Označuje požadavek, aby pracovníci používali ochrannou přilbu.
	Povinnost nosit vestu s vysokou viditelností. Označuje požadavek, aby pracovníci používali vesty s vysokou viditelností.

Tab. 3.9

VAROVÁNÍ!

Každý pověřený pracovník je povinen:

- dbát o své zdraví a bezpečnost a o zdraví a bezpečnost ostatních osob přítomných na pracovišti, na které dopadají důsledky jeho jednání nebo opomenutí, v souladu s jeho školením a pokyny a prostředky poskytnutými zaměstnavatelem;
- vhodně používat OOP, které má k dispozici;
- neprodleně hlásit zaměstnavateli, vedoucímu pracovníkovi nebo odpovědné osobě veškeré nedostatky v prostředcích a zařízeních, jakož i nebezpečné stavy, o kterých se dozví.

3.3 - ZBYTKOVÁ RIZIKA

V souladu s požadavky směrnice PED 2014/68/UE bod 1.2 přílohy I jsou níže vyhodnocena rizika spojená se zařízením a zásady přijaté pro jejich prevenci podle následující klasifikace:

- a) Eliminace a/nebo snížení rizika.
- b) Použití vhodných ochranných opatření.
- c) Informování uživatelů o zbytkových rizicích.

3.3.1 - TABULKA ZBYTKOVÝCH RIZIK ZPŮSOBENÝCH TLAKEM

Riziko a nebezpečí	Událost a příčina	Účinek a důsledky	Řešení a prevence
Výstup plynu pod tlakem. Vymrštování kovových a netlakových dílů.	<ul style="list-style-type: none"> Prudký náraz; Náraz (včetně nesprávné manipulace apod.). 	<ul style="list-style-type: none"> Deformace; Porušené spoje, a pokud jsou pod tlakem, tak i prasknutí. 	<p>a. Manipulace a instalace s vhodnými prostředky, aby se zabránilo místnímu rázovému namáhání.</p> <p>b. Instalace na vhodných místech a ve vhodných prostorách s vhodnou ochranou, vhodné balení.</p> <p>c. Informace v návodu k použití a varování.</p>
Výstup plynu pod tlakem. Vymrštování kovových dílů, a ne pod tlakem.	<ul style="list-style-type: none"> Používání nevhodných kapalin. 	<ul style="list-style-type: none"> Koroze; Zkřehnutí; Výbuch. 	<p>a. Uživatel musí zkontrolovat, zda použitá kapalina odpovídá údajům na výrobním štítku.</p>
Výstup plynu pod tlakem. Vymrštování kovových dílů, a ne pod tlakem.	<ul style="list-style-type: none"> Provoz při teplotách nižších než minimální přípustná teplota. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkřehnutí; Rozbití; Výbuch. 	<p>a. Instalujte na místech, kde teplota není nižší než minimální přípustná teplota, a/ nebo zařízení dostatečně izolujte.</p> <p>b. Minimální přípustná teplota je uvedena na výrobním štítku.</p>
Výstup plynu pod tlakem. Vymrštování kovových a netlakových dílů. Výbuch.	<ul style="list-style-type: none"> Přetlak nebo překročení mezních hodnot uvedených na výrobním štítku (maximální přípustný tlak) 	<ul style="list-style-type: none"> Výbuch; Rozbití; Praskliny; Trvalé deformace. 	<p>a. Zařízení má odpovídající konstrukční bezpečnostní rezervy.</p> <p>b. Uživatel musí zkontrolovat maximální tlak, který lze na zařízení vyvinout.</p> <p>c. Maximální přípustný tlak je uveden na výrobním štítku zařízení.</p>
Pád zařízení.	<ul style="list-style-type: none"> Nebezpečné zacházení. 	<ul style="list-style-type: none"> Deformace; Praskliny; Rozbití. 	<p>b. Uživatel se musí vybavit vhodně dimenzovanými zvedacími zařízeními.</p> <p>c. Výše uvedené požadavky jsou uvedeny v návodu k použití a varování k zařízení.</p>
Únik kapaliny pod tlakem. Vymrštování kovových dílů, a ne pod tlakem.	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávné upevnění zařízení. 	<ul style="list-style-type: none"> Deformace; Rozbití. 	<p>a. Zařízení je vybaveno jednotnými procesními přípojkami a kompresními šroubeními.</p> <p>b. Uživatel musí zajistit správné připojení k vedení.</p> <p>c. Pokyny v návodu k použití a varování.</p>
Výbuch zařízení. Únik kapaliny pod tlakem. Vymrštování kovových dílů.	<ul style="list-style-type: none"> Provoz při teplotách překračujících maximální přípustnou teplotu. 	<ul style="list-style-type: none"> Snížení mechanické pevnosti a rozbití zařízení; Výbuch. 	<p>a. Uživatel musí zařízení vybavit vhodnými kontrolními a bezpečnostními prostředky.</p> <p>b. Maximální přípustná teplota je uvedena na výrobním štítku.</p>
Únik plynu pod tlakem.	<ul style="list-style-type: none"> Údržba zařízení se systémem za provozu. 	<ul style="list-style-type: none"> Nevhodné otevírání přetlakových komor. 	<p>a. Uživatel musí provádět veškerou údržbu, když zařízení není v provozu.</p> <p>b. Výše uvedené požadavky najdete v návodu k použití a varování.</p>

Riziko a nebezpečí	Událost a příčina	Účinek a důsledky	Řešení a prevence
Únik plynu pod tlakem. Vymrštování kovových dílů, a ne pod tlakem.	<ul style="list-style-type: none"> Externí zatížení zařízení. 	<ul style="list-style-type: none"> Deformace; Tvorba trhlin a prasklin; Pokud je pod tlakem, také prasknutí. 	a. Uživatel musí zajistit, aby na zařízení nepůsobila žádná další soustředěná zatížení s výjimkou těch, která jsou uvedena v návrhu.
Únik plynu pod tlakem. Vymrštování kovových dílů, a ne pod tlakem.	<ul style="list-style-type: none"> Bludné proudy, diferenciály, elektrostatické potenciály. 	<ul style="list-style-type: none"> Lokální koroze v zařízení. 	b. Uživatel musí zařízení vybavit potřebnými ochrannými a uzemňovacími prvky. c. Výše uvedené požadavky najdete v návodu k použití a varování.
Únik plynu pod tlakem. Vymrštování kovových dílů, a ne pod tlakem.	<ul style="list-style-type: none"> Vlhkost; Prostředí s agresivní atmosférou. 	<ul style="list-style-type: none"> Zhoršení vnějších povrchů; Koroze. 	a. Uživatel musí pravidelně kontrolovat stav vnějších povrchů. b. Výše uvedené požadavky najdete v návodu k použití a varování.

Tab. 3.10

3.3.2 - TABULKA ZBYTKOVÝCH RIZIK PRO PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU

V „Tab. 3.11“ jsou uvedeny podmínky, které mohou vést ke vzniku potenciálně výbušné atmosféry způsobené:

- regulátorem tlaku DIVAL 507-512;
- uzavíracím ventilem LA.

DIVAL 507-512Vzhledem k tomu, že tlumič nemá žádné aktivní funkční části, je v této analýze považován za nedílnou součást regulátoru.

Tabulka platí pro použití se zemním plynem o hustotě nejvýše 0,8; u jiných hustot je třeba posoudit také podmínky instalace a prostředí.

VAROVÁNÍ!

Pokud je používán plynem hořlavý plyn, nazývá se prostor, kde je zařízení instalováno, „nebezpečná zóna“, protože zde existuje zbytkové riziko vzniku výbušné atmosféry.

V „nebezpečných zónách“ a jejich okolí se nesmí nacházet žádné účinné zdroje vznícení.

Podmínky provozu	Potenciálně výbušná atmosféra	Normativní odkazy	Řídicí opatření obsažená v návodu k obsluze a výstražných pokynech
První spuštění	Ne	<ul style="list-style-type: none"> • Během výrobního cyklu a před označením CE podle směrnice 2014/68/EU je vnější těsnost zařízení testována na hodnotu 1,1 PS (podle normy EN 334). • Před uvedením do provozu se zkontroluje vnější těsnost části systému, na které je zařízení instalováno, při vhodném tlaku (v souladu s normami EN 12186 a EN 12279). 	V návodu k použití je uvedeno, že musí být splněny požadavky norem EN 12186 a EN 12279.
Použití v normálních podmínkách	Ne	<p>Platí totéž, co v předchozím odstavci, a navíc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařízení je instalováno venku nebo v přirozeně větrané místnosti (podle norem EN 12186 a EN 12279); • instalace podléhá dohledu podle platných vnitrostátních předpisů, správné praxe a pokynů výrobce zařízení (podle norem EN 12186 a EN 12279). 	<p>V návodu k použití je uvedeno, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prostředí, ve kterém je zařízení instalováno, musí splňovat požadavky stanovené v normách EN 12186 a EN 12279; • Během dohledu musí být prováděny pravidelné kontroly a údržba v souladu s platnými vnitrostátními předpisy (pokud jsou použitelné) a specifickými doporučeními výrobce.

Podmínky provozu	Potenciálně výbušná atmosféra	Normativní odkazy	Řídicí opatření obsažená v návodu k obsluze a výstražných pokynech
Prasknutí membrány řídicí hlavy (porucha)	Ne	Tuto událost je třeba považovat za vzácnou poruchu. Všechny komory s atmosférickým tlakem ohraničené alespoň z jedné strany membránou musí být dopraveny do bezpečného prostoru (podle EN 12186 a EN 12279).	V návodu k použití je uvedeno, že musí být splněny požadavky norem EN 12186 a EN 12279.
Prasknutí jiných nekovových částí (porucha)	Ne	Tento typ poruchy nelze rozumně očekávat, protože se jedná o statické (vnější) těsnění.	-
Vyřazení z provozu	Ne	<ul style="list-style-type: none"> • Snížení tlaku v části systému, ve které je zařízení instalováno, musí být provedeno pomocí vhodných odvětvovacích potrubí vedených do bezpečného prostoru (v souladu s normami EN 12186 a EN 12279). • Zbytkový plyn musí být odváděn výše uvedeným způsobem. 	V návodu k použití je uvedeno, že musí být splněny požadavky stanovené v normách EN 12186 a EN 12279.
Restart	Ne	<ul style="list-style-type: none"> • Po opětovné montáži regulátoru se musí provést vnější zkouška těsnosti při vhodné hodnotě tlaku stanovené výrobcem. • Před uvedením do provozu se při vhodném tlaku (podle norem EN 12186 a EN 12279) vyzkouší vnější těsnost části systému, na které je zařízení instalováno. 	V návodu k použití je uvedeno: <ul style="list-style-type: none"> • minimální podmínky pro provádění zkoušek vnější těsnosti; • nutnost splnit požadavky stanovené v normách EN 12186 a EN 12279.

Tab. 3.11

3.4 - POVINNOSTI A ZÁKAZY

Níže je uveden seznam povinností a zákazů, které je třeba dodržovat v zájmu bezpečnosti obsluhy.

Je povinné:



- pečlivě si přečíst návod k použití a varovné pokyny a porozumět jim;
- ověřit, zda je navazující zařízení přiměřeně dimenzováno podle výkonu požadovaného od regulátoru za skutečných podmínek použití;
- před instalací zařízení si bezpodmínečně přečíst údaje na identifikačních štítcích a v návodu;
- zabránit prudkým otřesům a nárazům, které by mohly poškodit zařízení a způsobit únik kapaliny pod tlakem.

Je zakázáno:

- pracovat na zařízení z jakéhokoli důvodu bez OOP uvedených v pracovních postupech popsanych v této příručce;
- pracovat v přítomnosti otevřeného ohně nebo přibližovat otevřený oheň k pracovnímu prostoru;
- kouřit v blízkosti zařízení nebo při práci na něm;
- používat zařízení s parametry, které se liší od parametrů uvedených na výrobním štítku;
- používat zařízení s jinými kapalinami, než které jsou uvedeny na identifikačním štítku a v tomto návodu k použití a varování;
- používat zařízení mimo rozsah provozních teplot uvedených na typovém štítku a v tomto návodu k použití a varování;
- udržovat zařízení v provozu na části zařízení, na které je zařízení instalováno;
- instalovat nebo používat zařízení v jiném prostředí, než je uvedeno v tomto návodu k obsluze a varování.

3.5 - BEZPEČNOSTNÍ PIKTOGRAMY

Na zařízení a/nebo obalu se mohou PIETRO FIORENTINI S.p.A. objevit následující bezpečnostní piktogramy:

Symbol	Význam
	Symbol používaný k označení ELEKTRICKÉHO NEBEZPEČÍ.
	Symbol používaný k označení OBECNÉHO NEBEZPEČÍ.

Tab. 3.12

NEBEZPEČÍ!

Je zcela zakázáno odstraňovat bezpečnostní piktogramy na zařízení.

Uživatel je povinen vyměnit bezpečnostní piktogramy, které jsou nečitelné z důvodu opotřebení, odstranění nebo poškození.

3.6 - HLADINA HLUKU

V závislosti na provozních podmínkách, způsobu použití a požadované konfiguraci může zařízení vytvářet hluk, který překračuje limity povolené předpisy platnými v zemi instalace.

Pro hodnotu hluku generovaného zařízením a další informace kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A.

POZOR!

Povinnost nosit chrániče sluchu nebo ušní zátky na ochranu sluchu obsluhy zůstává v platnosti, pokud hluk v prostředí, kde je zařízení instalováno (v závislosti na konkrétních provozních podmínkách), přesahuje 85 dBA.

4 - POPIS A PROVOZ

4.1 - OBECNÝ POPIS

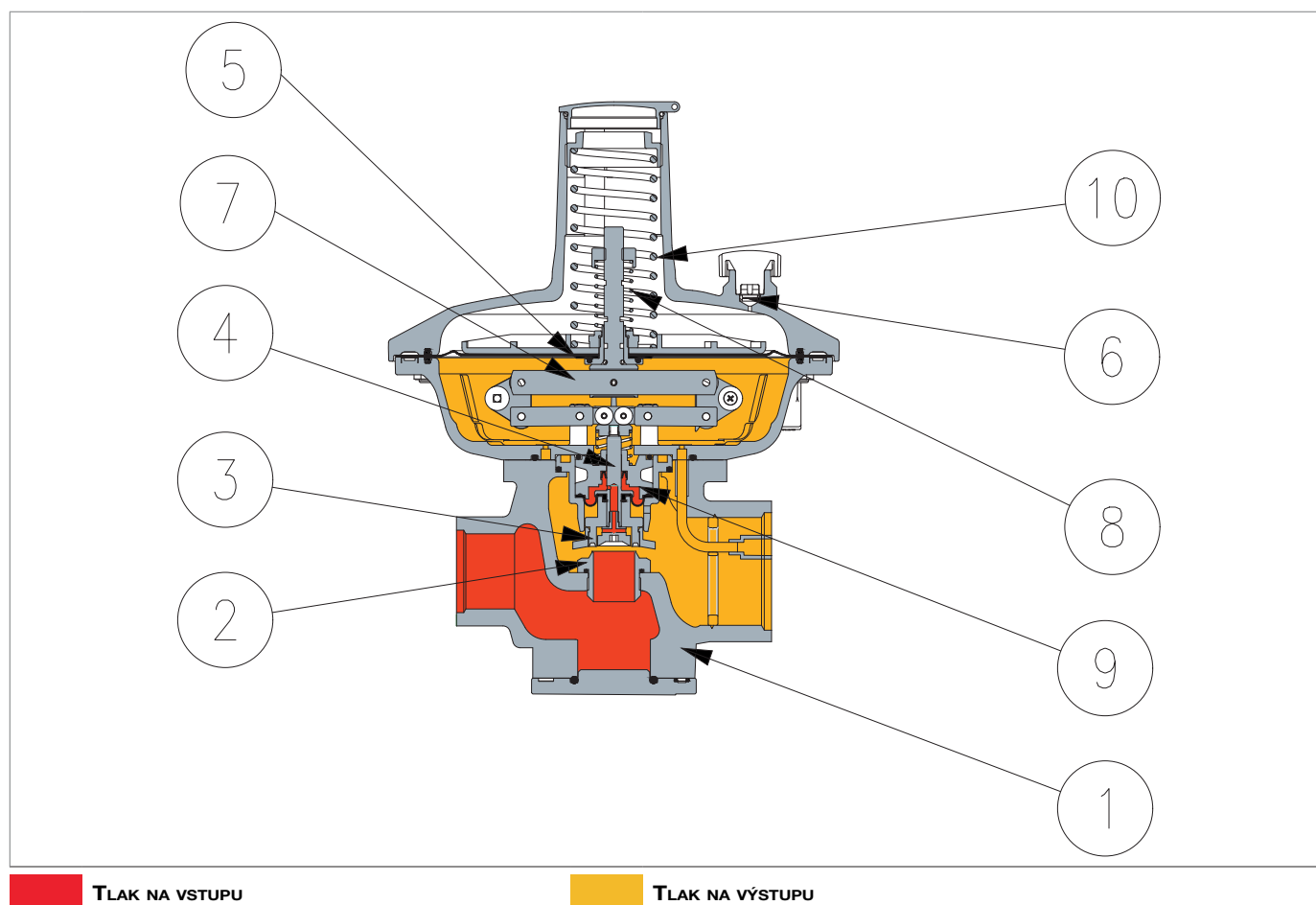
Zařízení DIVAL 507-512 je regulátor tlaku s přímým působením pro střední a nízký tlak, který snižuje vstupní tlak plynu a udržuje jeho hodnotu na výstupu stabilní i při změnách:

- vstupní hodnoty tlaku;
- požadovaný průtok v rámci provozních podmínek zařízení.

Hlavní prvky zařízení jsou (viz obr. 4.1):

Poz.	Popis	Poz.	Popis
1	Tělo regulátoru	6	Atmosférický zásuvný konektor
2	Sedlo ventilu	7	Pákový mechanismus
3	Uzávěr	8	Přepadová pružina
4	Pístnice	9	Vyvažovací blok
5	Hlavní membrána	10	Kalibrační pružina

Tab. 4.13



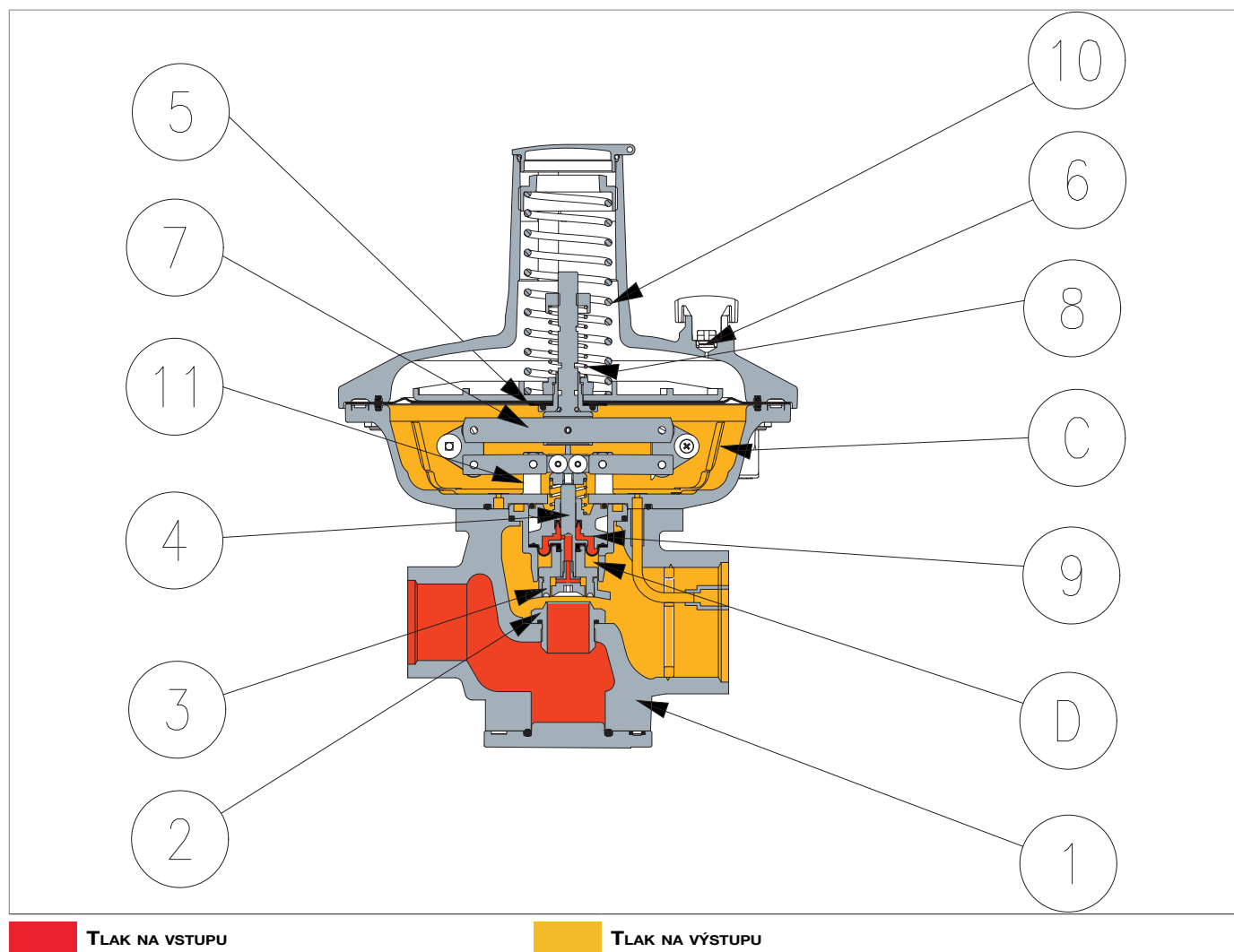
Obr. 4.1. Obecný popis DIVAL 507-512

4.1.1 - REAKČNÍ REŽIMY REGULÁTORU

Zařízení DIVAL 507-512 je regulátor s přímým působením a reakcí „fail open“ (otevření v případě poruchy), tj. otvírá se v případě:

- prasknutí hlavní membrány
- chybějícího signálu tlaku na výstupu.

4.2 - PROVOZ



Obr. 4.2. Provoz DIVAL 507-512

V nepřítomnosti tlaku je uzávěr (3) držen v otevřené poloze tlakem pružiny, která působí na uzávěr (3) prostřednictvím záběru pístitice (4) s pákou (7).

Regulace tlaku na výstupu (Pd) se provádí na základě porovnání:

- zatížení kalibrační pružiny (10)
- tahu, který samotný tlak na výstupu (Pd) vyvíjí na hlavní membránu (5).

Hlavní membrána (5) pohybuje pístiticí (4) a závěrkou (3). Pístitice (4) se pohybuje kolmo k proudění plynu. V případě nulového průtoku se závěrka (3) uzavře na sedle a nedovolí, aby tlak za ventilem vzrostl nad hodnotu uzavíracího tlaku.

Za normálních provozních podmínek je závěrka (3) v poloze, která udržuje tlak za prouděním (Pd) kolem přednastavené kalibrační hodnoty.

Poloha závěrky (3) je řízena pohyby hlavní membrány (5). Síly, které ovlivňují polohu závěrky (3), jsou:

- směrem k uzavřené poloze: síla vyplývající z tlaku na výstupu (Pd) v komoře (C) a v komoře (D)
- směrem k otevřené poloze: zatížení kalibrační pružiny (10).

Změny vstupního tlaku (Pu) nemají podstatný vliv na hodnotu výstupního tlaku (Pd), protože mobilní zařízení je vyvážené.

Koncový spínač (11) umístěný v hlavě regulátoru eliminuje účinky vyplývající z možného přetížení kalibrační pružiny (10), jako je například poškození hlavní membrány (5) nebo nadměrné zatížení závěrky (3).

Pokud k tomu během provozu dojde, je třeba zkontrolovat:

Provozní podmínky	Provozní důsledky	Konečný výsledek
Snížení tlaku na výstupu (Pd) pro: <ul style="list-style-type: none"> • zvýšení požadovaného průtoku; • pokles tlaku na vstupu (Pu). 	Tlak na hlavní membránu (5) je menší než zatížení kalibrační pružiny (10) a posouvá závěrku (3) směrem k otevřené poloze.	Zvýšení průtoku až do obnovení nastavené hodnoty výstupního tlaku (Pd).
Zvýšení tlaku na výstupu (Pd) pro: <ul style="list-style-type: none"> • pokles požadovaného průtoku; • zvýšení tlaku na vstupu (Pu). 	Tlak na hlavní membránu (5) je větší než předpětí kalibrační pružiny (10) a posouvá závěrku (3) do uzavřené polohy.	Snížení průtoku až do obnovení nastavené hodnoty výstupního tlaku (Pd).

Tab. 4.14

4.3 - ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ

4.3.1 - ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ

Předmětné zařízení je určeno pro:

Činnost	Povoleno	Nepovoleno	Provozní prostředí
Nastavení tlaku na výstupu pro:	Plynné, nekorozivní, předem filtrované kapaliny.	<ul style="list-style-type: none"> Kapaliny. Jakýkoli jiný než povolený výrobek. 	Zařízení pro přepravu a distribuci spalovacích plynů pro zásobování sítí určených k: <ul style="list-style-type: none"> civilnímu použití; průmyslovému použití.

Tab. 4.15

Toto zařízení se používá jako hlavní regulátor a monitorovací jednotka regulátoru.

Zařízení je určeno k použití pouze v mezích uvedených na identifikačním štítku a v souladu s pokyny a omezeními použití uvedenými v této příručce.

Pokyny pro bezpečnou práci jsou následující:

- používání v mezích uvedených na výrobním štítku a v této příručce;
- v souladu s postupy uvedenými v uživatelské příručce;
- provádění běžné údržby ve stanoveném čase a stanoveným způsobem;
- provádění mimořádné údržby v případě potřeby;
- žádná manipulace s bezpečnostními zařízeními a/nebo jejich obcházení.

4.3.2 - ROZUMNĚ PŘEDVÍDATELNÉ ZNEUŽITÍ

Za rozumně předvídatelné nesprávné použití se rozumí použití zařízení způsobem, který nebyl při jeho navrhování předpokládán, ale který může vyplývat z snadno předvídatelného lidského chování:

- korozivní kapaliny;
- kapaliny, které nejsou řádně ošetřeny před zařízením;
- kapaliny.
- instinktivní reakce obsluhy v případě poruchy, nehody nebo havárie při používání zařízení;
- chování vyplývající z tlaku na udržení zařízení v provozu za všech okolností;
- chování vyplývající z nedbalosti;
- chování vyplývající z používání zařízení nekvalifikovanými a nevhodnými osobami;
- používání zařízení jinak než v souladu s odstavcem „4.3.1 - Zamýšlené použití“.

Jakékoli jiné než zamýšlené použití zařízení musí být předem písemně schváleno společností PIETRO FIORENTINI S.p.A. Není-li písemné povolení, je použití považováno za nesprávné.

V případě „nesprávného použití“ odmítá PIETRO FIORENTINI S.p.A. jakoukoli odpovědnost za škody způsobené na majetku nebo osobách a považuje veškeré záruky na zařízení za neplatné.

4.3.3 - TYPY KAPALIN

Zařízení pracuje s hořlavými plyny, které se používají:

- v regulačních stanicích tlaku podle EN 12186 nebo EN 12279;
- v přenosových a distribučních sítích;
- v komerčních a průmyslových zařízeních (nutno ověřit u výrobce).

UPOZORNĚNÍ!

Zařízení lze po ověření u výrobce používat i s inertními plyny.

4.4 - TECHNICKÉ VLASTNOSTI/VÝKON

Zařízení DIVAL 507-512 je regulátor pro střední a nízký tlak. Systém regulace je vyvážený a zaručuje stabilní výstupní tlak i při změně vstupního tlaku.

Hlavní specifikace tohoto regulátoru jsou:

Technické specifikace	
Maximální přípustný tlak.	<ul style="list-style-type: none"> hlava BP: až 10 barů hlavy MP, TR: do 20 barů
Rozsah okolní teploty	-20 °C ÷ + 60 °C
Rozsah vstupní teploty plynu	-20 °C ÷ + 60 °C
Rozsah vstupního tlaku (bpu)	<ul style="list-style-type: none"> hlava BP: od (Pd + 0,1) baru do 10 barů hlavy MP, TR: od (Pd + 0,1) baru do 20 barů
Možný rozsah nastavení (Wd)	<ul style="list-style-type: none"> hlava BP: 0,015 až 0,11 barů hlava MP: 0,08 až 0,3 barů hlava TR: 0,3 až 3 barů
Minimální diferenční tlak	0,1 baru
Třída přesnosti (AC)	až 10 (v závislosti na provozních podmínkách)
Třída uzavíracího tlaku (SG)	až 20 (v závislosti na provozních podmínkách)
Připojení	Závitové: Rp EN 10226-1, NPT ASME B1.20.1

Tab. 4.16

Koeficienty Cg a K1		
Velikost [palce]	1" X 1" DIVAL 507	1" x 1" ½ DIVAL 512
Jmenovitý průměr [mm]	25	40
Koeficient Cg	195	245
Koeficient K1	97	96

Tab. 4.17

4.5 - MOŽNÉ KONFIGURACE

4.5.1 - ŘÍDICÍ HLAVY

V „Tab. 4.18“ jsou uvedeny možné kombinace velikostí a řídicích hlav pro zařízení DIVAL 507-512.

		Velikost [palce]	
		1" x 1"	1" x 1" ½
S L U C H Á T K A	<ul style="list-style-type: none"> • BP • MP • TR 	Ano	Ano

Tab. 4.18

4.5.2 - PŘÍSLUŠENSTVÍ

Zařízení DIVAL 507-512 může mít různé konfigurace díky instalaci následujícího příslušenství:

- Regulátor s funkcí monitorování
- Vestavěný uzavírací ventil LA.

Možné konfigurace jsou uvedeny v „Tab. 4.19“:

DIVAL 507-512	Regulátor-monitor	LA
Regulátor-monitor	-	Ano
Vestavěný uzavírací ventil LA	Ano	-

Tab. 4.19

Instalaci příslušenství lze provést přímo ve výrobním závodě nebo později přímo na místě.

UPOZORNĚNÍ!

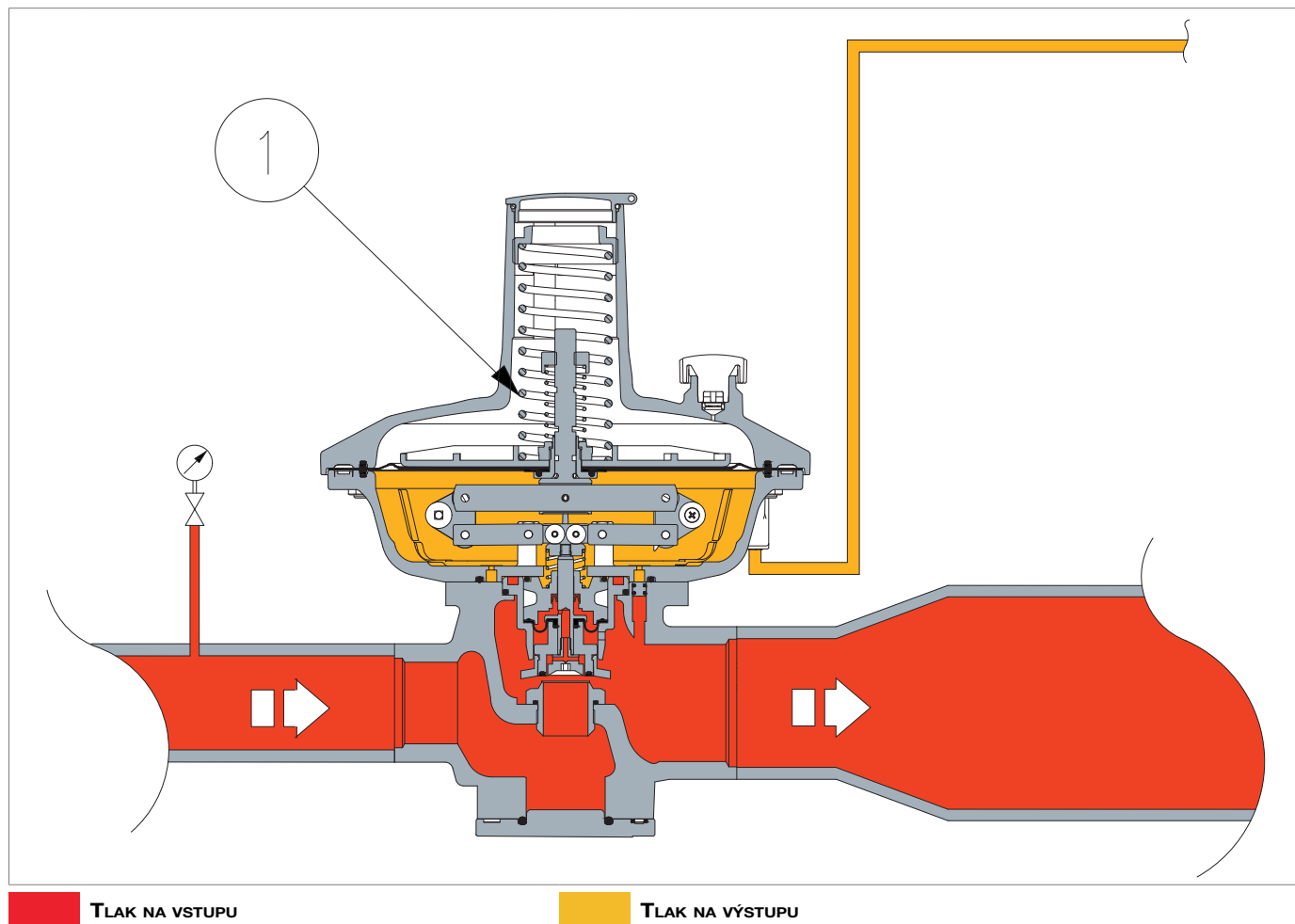
Instalace příslušenství je popsána v příslušné kapitole tohoto návodu.

4.5.3 - REGULÁTOR S FUNKCÍ MONITOROVÁNÍ

Regulátor s monitorovací funkcí (1) má za úkol udržovat hodnotu výstupního tlaku (Pd) v předem stanovených mezích v případě poruchy hlavního regulátoru.

Regulátor s monitorovací funkcí je nainstalován před hlavním tlakovým regulátorem.

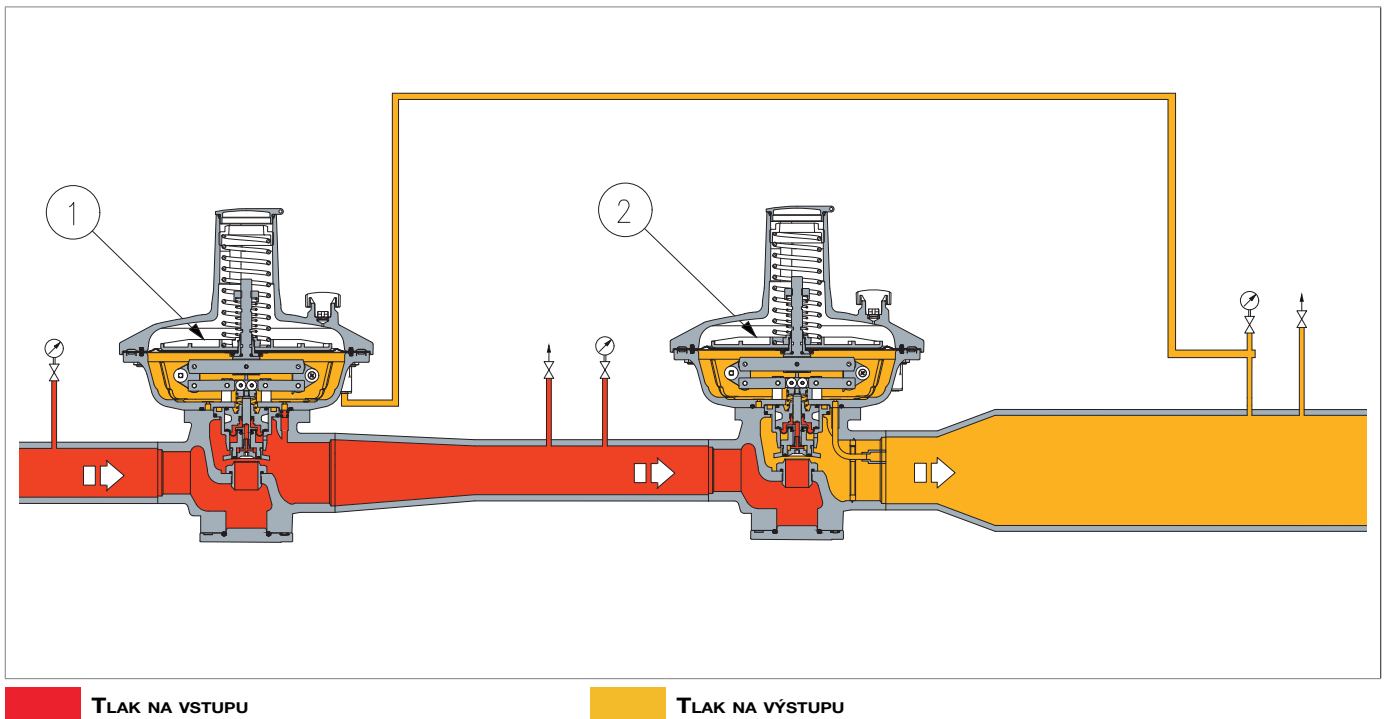
Regulátor s monitorovací funkcí je vybaven vyvažovacím zařízením, které je navrženo tak, aby zůstávalo vyvážené i při provozu hlavního regulátoru.



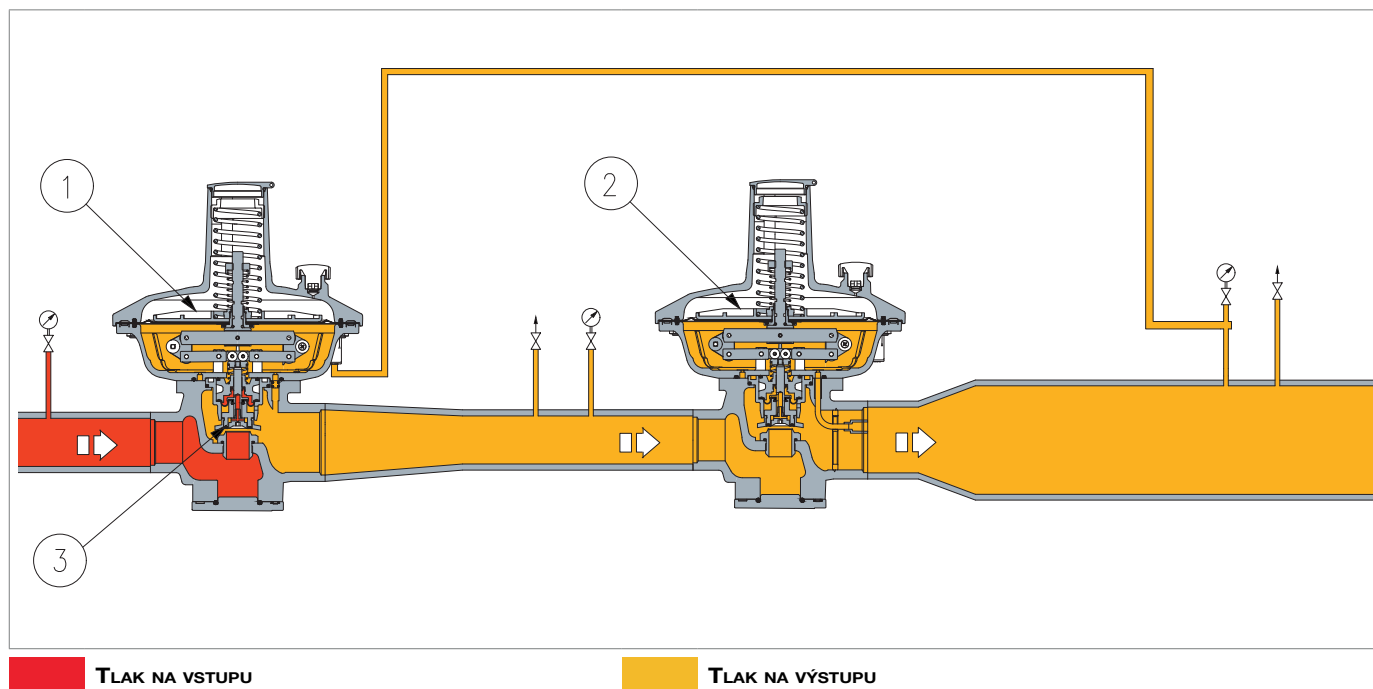
Obr. 4.3. Regulátor s funkcí monitorování

PROVOZ V POHOTOVOSTNÍM REŽIMU

Regulátor s monitorovací funkcí je během normálního provozu otevřený, protože má vyšší kalibraci než kalibrace hlavního regulátoru (2).



Obr. 4.4. Provoz regulátoru-monitoru na vedení v pohotovostním režimu

PROVOZ PŘI PORUŠE HLAVNÍHO REGULÁTORU


Obr. 4.5. Provoz regulátoru-monitoru při poruše hlavního regulátoru

V případě poruchy hlavního regulátoru (2) zasáhne regulátor s monitorovací funkcí (1) a udrží hodnotu tlaku za regulátorem (P_d) v rámci hodnoty stanovené pro jeho kalibraci.

Pokud k tomu během provozu dojde, je třeba zkontrolovat:

Provozní podmínky	Provozní důsledky	Konečný výsledek
Snížení tlaku na výstupu (P_d) pro: <ul style="list-style-type: none"> zvýšení požadovaného průtoku; pokles tlaku na vstupu (P_u). 	Nerovnováha, která způsobuje otevření závěrky (3).	Zvýšení průtoku až do obnovení nastavené hodnoty výstupního tlaku (P_d).
Zvýšení tlaku na výstupu (P_d) pro: <ul style="list-style-type: none"> pokles požadovaného průtoku; zvýšení tlaku na vstupu (P_u). 	Nerovnováha, která způsobuje zavření závěrky (3).	Snížení průtoku až do obnovení nastavené hodnoty výstupního tlaku (P_d).

Tab. 4.20

4.5.4 - VESTAVĚNÝ BLOKOVACÍ VENTIL

Blokovací ventil je bezpečnostní zařízení, jehož úkolem je uzavřít průtok plynu, pokud hodnota tlaku v regulačním bodě překročí kalibrační hodnotu ventilu.

Uzavírací ventil je zabudován do regulátoru a skládá se z:

- řídicího systému;
- blokovacího mechanismu.

V případě zásahu uzavře uzavírací ventil přívod regulátoru.

4.5.4.1 - VESTAVĚNÝ UZAVÍRACÍ VENTIL LA

Vestavěný uzavírací ventil LA lze ovládat:

- pomocí spouštěcí pružiny
- ručně.

Hlavní vlastnosti vestavěného uzavíracího ventilu LA jsou:

- zásah ke zvýšení a/nebo snížení tlaku ve směru proudu;
- konstrukční tlak (PS) 20 barů pro všechny součásti příslušenství;
- tlačítko pro místní zavření (na požádání lze vynechat).

Typ uzavíracího ventilu		Sada	Provozní rozsah (bar)	AG
LA	BP	max	0,03 ÷ 0,18	10
		min	0,006 ÷ 0,06	30
LA	MP	max	0,14 ÷ 0,179	10
			0,18 ÷ 0,45	5
		min	0,01 ÷ 0,059	30
			0,06 ÷ 0,24	10
LA	TR	max	0,25 ÷ 1,29	10
			1,3 ÷ 5,5	5
		min	0,1 ÷ 3,5	10

Tab. 4.21

Vestavěný uzavírací ventil LA se skládá z (viz obr. 4.6):

Poz.	Popis		
1	Podložka závěrky	6	Spouštěcí pružina pro zvýšení tlaku
2	Resetovací knoflík	7	Spouštěcí pružina pro snížení tlaku
3	Spojovací zařízení	8	Pružinová podpěra
4	Pístnice	9	Hnací hřídel
5	Membrána	10	Sonda

Tab. 4.22

FUNGOVÁNÍ

V řídicí hlavě (C) působí výstupní tlak (Pd) na membránu (5), která ve spojení s hnacím hřídelem (9) přijímá přes pružiny (6, 7) protilehlou sílu, která určuje zásah zvýšením nebo snížením tlaku.

V případě zásahu z důvodu zvýšení tlaku:

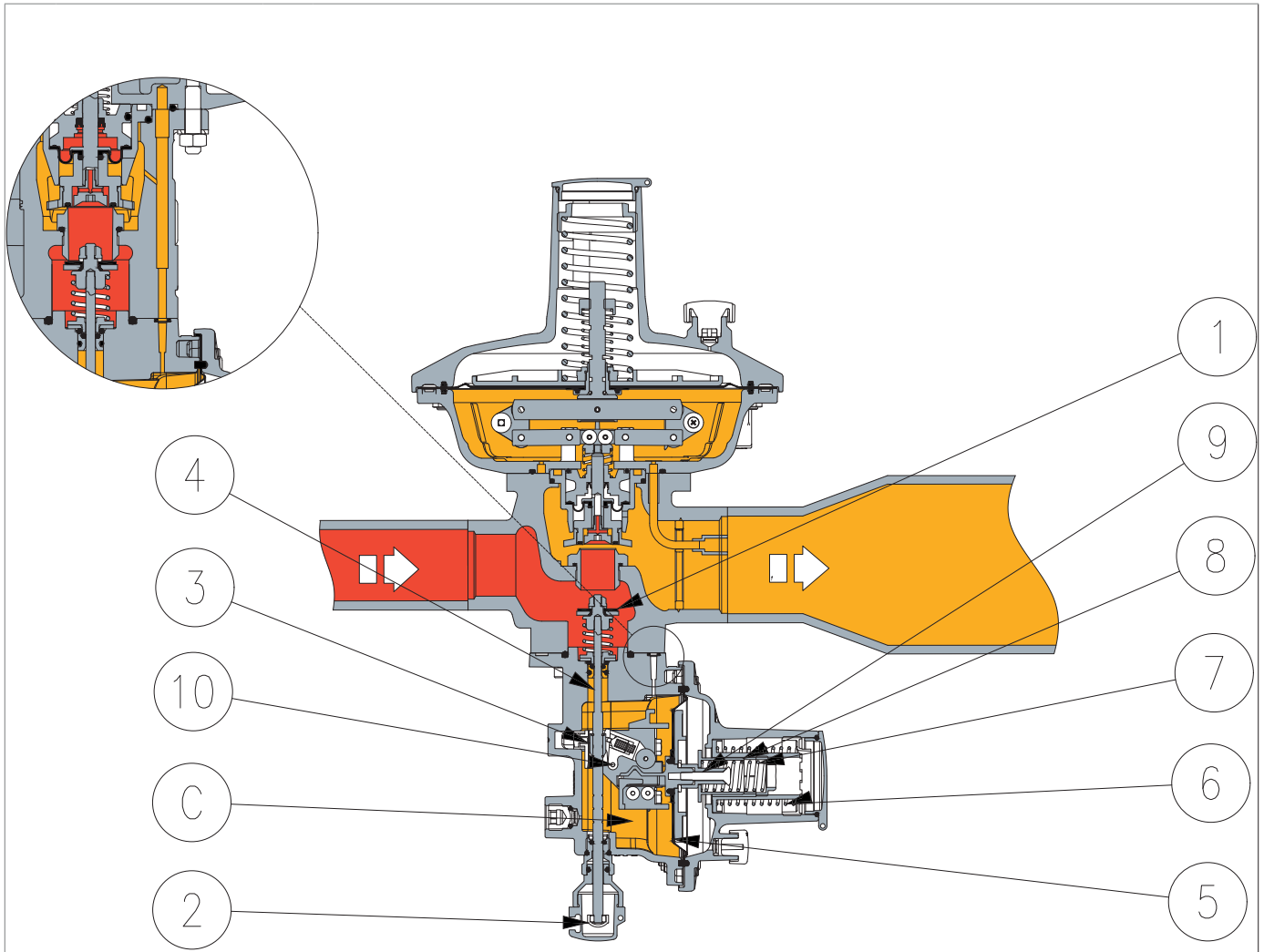
- tlak na výstupu (Pd) překračuje kalibrační hodnotu
- zatížení membrány (6) se zvyšuje, dokud nepřekoná odpor pružiny (6)
- posunutí hnacího hřídele (9) směrem k otevřené poloze posune čidlo (10) pomocí vačky a uvolní tak pákový mechanismus.

V případě zásahu z důvodu snížení tlaku:

- tlak na výstupu (Pd) klesne pod kalibrační hodnotu
- pružinová podpěra (7) zastaví zdvih
- posunutí hnacího hřídele (9) směrem k zavřené poloze posune čidlo (10) pomocí vačky a uvolní tak pákový mechanismus.

Resetování uzavíracího ventilu LA:

- zatáhněte resetovací knoflík (2) dolů, dokud se páčka znovu nezajistí
- počkat, až tlak na vstupu (Pu) přejde za závěrku (1) a vyrovná jej
- zatlačte resetovací knoflík (2) do jeho uložení.



TLAK NA VSTUPU **TLAK NA VÝSTUPU**

Obr. 4.6. DIVAL 507-512s vestavěným uzavíracím ventilem LA

5 - PŘEPRAVA A MANIPULACE


5.1 - ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ PRO PŘEPRAVU A MANIPULACI

UPOZORNĚNÍ!

Přepravu a manipulaci musí provádět personál:

- kvalifikovaný (speciálně vyškolený);
- se znalostmi pravidel prevence úrazů a bezpečnosti na pracovišti;
- oprávněn používat zvedací zařízení a zvedací prostředky.
- v souladu s předpisy platnými v zemi určení zařízení.

Přeprava vysokozdvížným vozíkem nebo jeřábem

Kvalifikace pracovníka	Pracovník pro přepravu, manipulaci, vykládku a umístění na místě.
Požadované OOP	 <p>VAROVÁNÍ!</p> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • <u>všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.</u>
Zvedací prostředek	Zvedací jeřáb, vysokozdvížný vozík nebo podobné vhodné prostředky.
Hmotnosti a rozměry zařízení	Rozměry a hmotnost naleznete v odstavci „5.2 - Fyzické vlastnosti zařízení“.

Tab. 5.23

5.1.1 - OBALY A UPEVNŮVACÍ SYSTÉMY POUŽÍVANÉ PRO PŘEPRUVU

Přepavní obal je navržen a zhotoven tak, aby nedošlo k jeho poškození při běžné přepravě, skladování a manipulaci. Zařízení a náhradní díly musí být až do instalace uloženy v příslušných obalech.




Po obdržení zařízení:

- zkontrolovat, zda je obal neporušený a zda při přepravě a/nebo manipulaci nedošlo k poškození žádné části;
- jakékoli poškození okamžitě nahlásit PIETRO FIORENTINI S.p.A..

! UPOZORNĚNÍ!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. neodpovídá za škody na majetku nebo zranění osob způsobené nehodami v důsledku nedodržení pokynů uvedených v této příručce.

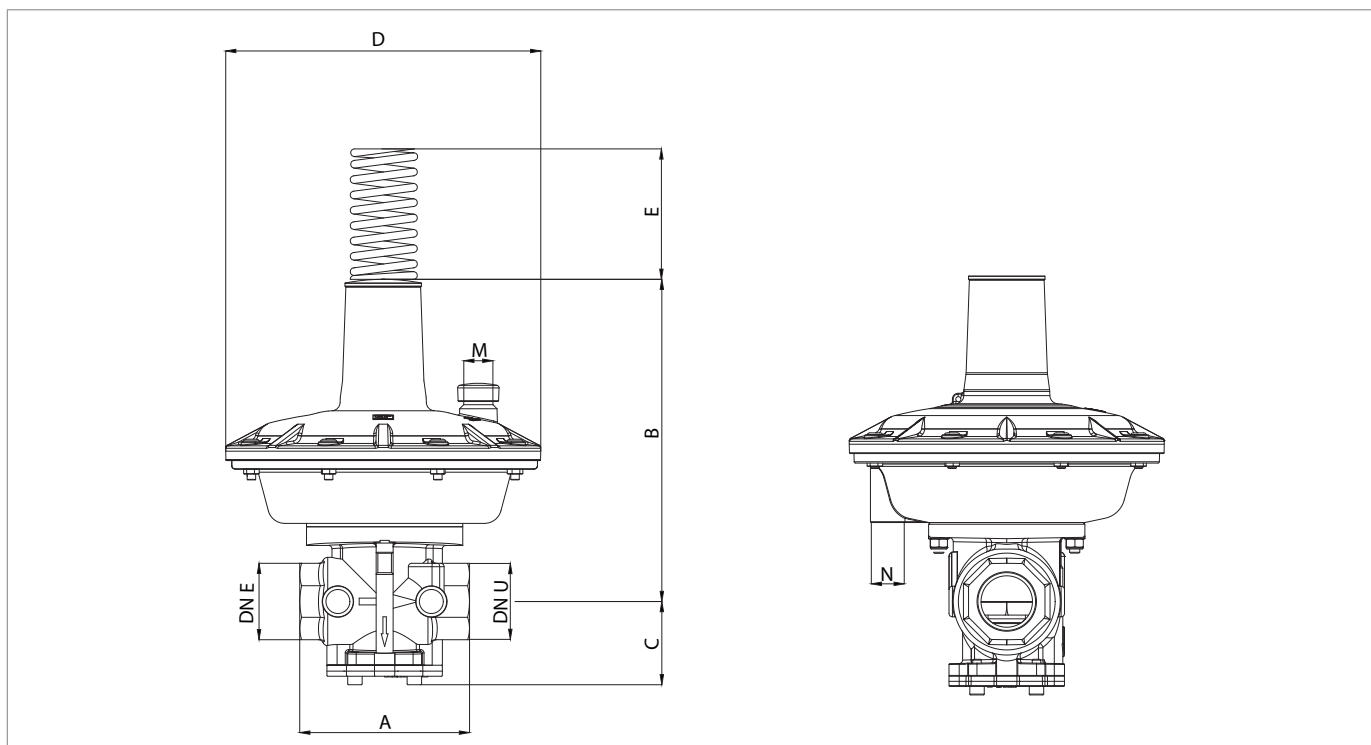
V „Tab. 5.24“ jsou popsány používané typy obalů:

Ref.	Typ obalu	Obrázek
A	Kartonová krabice	
B	Dřevěná krabice	
C	Paleta	

Tab. 5.24

5.2 - FYZICKÉ VLASTNOSTI ZAŘÍZENÍ

5.2.1 - DIVAL 507-512



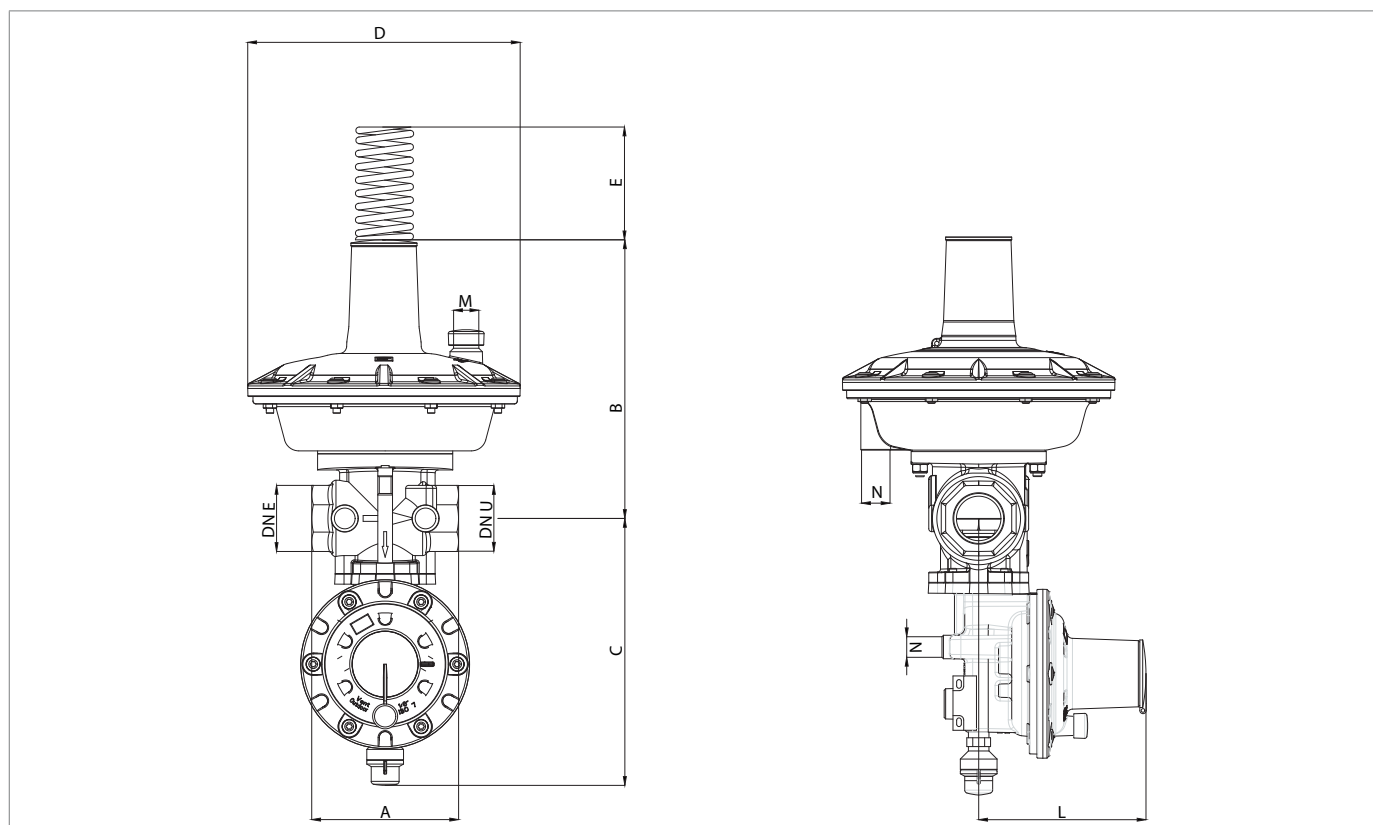
Obr. 5.7. Fyzické vlastnosti DIVAL 507-512

Celkové rozměry a velikosti DIVAL 507-512		
Model	507	512
A	100	129
B	190	527
C	49	55
D	185,5	185,5
A	115	115
M	¼" Rp	¼" Rp
KS	¼" Rp	¼" Rp
DNE	1" Rp EN 10226-1	1" Rp EN 10226-1
DNU	1" Rp EN 10226-1	1" ½ Rp EN 10226-1
Pneumatické spojovací prvky	Øe 10 mm x Øi 8 mm	

Tab. 5.25

DIVAL 507-512		
Hmotnost [kgf]	3,6	3,8

Tab. 5.26

5.2.2 - DIVAL 507-512 + LA

Obr. 5.8. Fyzikální vlastnosti DIVAL 507-512 + LA

Celkové rozměry a velikosti DIVAL 507-512 + LA		
Model	507	512
A	100	129
B	190	194
C	185	185
D	185,5	185,5
A	115	115
L	115	115
M	¼" Rp	¼" Rp
KS	¼" Rp	¼" Rp
DNE	1" Rp EN 10226-1	1" Rp EN 10226-1
DNU	1" Rp EN 10226-1	1" ½ Rp EN 10226-1
Pneumatické spojovací prvky	Øe 10 mm x Øi 8 mm	

Tab. 5.27

DIVAL 507-512 + LA		
Hmotnost [kgf]	4,2	4,4

Tab. 5.28

5.3 - ZPŮSOB UKOTVENÍ A ZVEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ

NEBEZPEČÍ!

Před manipulací se zařízením se ujistěte, že nosnost zvedacího zařízení odpovídá nákladu.

VAROVÁNÍ!

Vykládku, přepravu a manipulaci musí provádět personál, který je pro tyto činnosti kvalifikovaný a speciálně vyškolený:

- o pravidlech prevence úrazů;
- o bezpečnosti na pracovišti;
- o používání zdvihacího zařízení.

POZOR!

Před manipulací se zařízením:

- odstraňte nebo bezpečně připevněte k břemenu jakékoli pohyblivé nebo zavěšené součásti;
- chraňte nejchoulostivější zařízení;
- zkontrolujte, zda je náklad stabilní.

5.3.1 - ZPŮSOB MANIPULACE S VYSOKOZDVIŽNÝM VOZÍKEM

NEBEZPEČÍ!

Je zakázáno:

- procházet pod zavěšeným břemenem;
- manipulovat s nákladem nad pracovníky pracujícími v oblasti pracoviště/závodu.

VAROVÁNÍ!

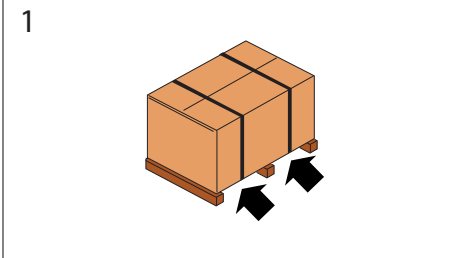




Na vysokozdvížných vozících je zakázáno:

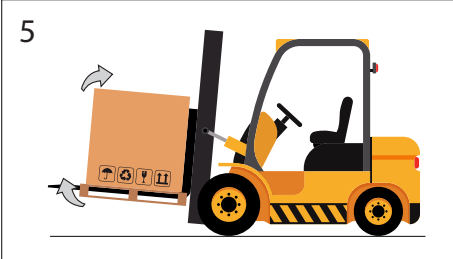
- přepravovat osoby;
- zvedat osoby.

UPOZORNĚNÍ!

S obalem se musí manipulovat vždy ve vzpřímené poloze.

Postupujte podle popisu v „Tab. 5.29“:

Krok	Činnost	Obrázek
1	Umístěte vidlice vysokozdvížného vozíku pod ložnou plochu.	
2	Dbejte na to, aby vidlice vyčnívaly z přední části nákladu (alespoň 5 cm) na dostatečnou délku, aby se vyloučilo riziko převrácení přepravovaného nákladu.	
3	Zvedejte vidlice, dokud se nedotknou nákladu.  UPOZORNĚNÍ! V případě potřeby upevněte náklad k vidlicím pomocí svorek nebo podobných prvků.	
4	Pomalou zvedněte náklad o několik desítek centimetrů, abyste zkontrolovali jeho stabilitu, a ujistěte se, že těžiště nákladu je umístěno ve středu zvedacích vidlic.	

Krok	Činnost	Obrázek
5	Nakloňte stožár dozadu (směrem k sedadlu řidiče), abyste využili naklápací moment a zajistili větší stabilitu nákladu během přepravy.	
6	<p>Rychlost přepravy přizpůsobte povrchu dlažby a typu nákladu a vyvarujte se prudkých manévřů.</p> <p>VAROVÁNÍ!</p> <p>V případě, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> • překážky na trase; • zvláštní provozní situace; <p>neumožňují obsluhu dokonalý výhled, je nutná pomoc pozemní obsluhy, která je umístěna mimo dosah zvedacího zařízení a má za úkol provádět signalizační gesta.</p>	-
7	Umístěte náklad do zvolené oblasti instalace.	-

Tab. 5.29

5.3.2 - ZPŮSOB MANIPULACE S JEŘÁBEM

VAROVÁNÍ!

Je povinné používat řetězy, lana a šrouby s označením CE nebo se značkou/označením shody v souladu s předpisy platnými v místě instalace. Nepoužívejte řetězy spojené šrouby.

Vždy zkontrolujte, zda:

- se bezpečnostní pojistka háku vrátí do původní polohy;
- jsou lana v dobrém stavu a mají odpovídající průřez.


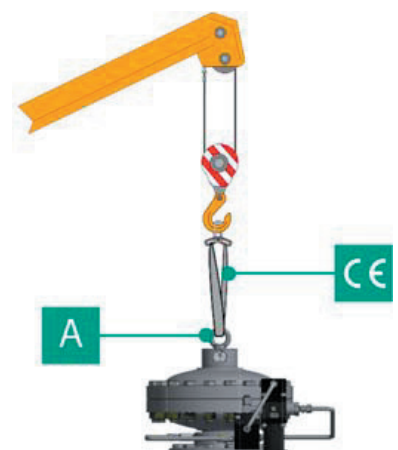

Je zakázáno:

- tahat náklad po zemi;
- pracovat v blízkosti elektrického vedení;
- zdržovat se v dosahu jeřábu.

UPOZORNĚNÍ!


S obalem se musí manipulovat vždy ve vzpřímené poloze.

Se zařízením se musí manipulovat pomocí zvedacích bodů, které jsou na zařízení umístěny. Pro správné provedení přepravy postupujte podle postupu v „Tab. 5.30“:

Krok	Činnost	Obrázek
1	<p>Připevněte zvedací lano nebo řetěz k příslušným držákům.</p> <p> VAROVÁNÍ!</p> <p>Zvedací bod je dimenzován tak, aby zvedal pouze zařízení, a nikoli další části systému, které jsou k němu připojeny.</p>	
2	<p>Mírně zvedněte náklad a ujistěte se, že jsou lana nebo řetězy napnuté.</p> <p> UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Zkontrolujte, zda je náklad správně vyvážen.</p>	
3	Přesouvejte náklad a vyhýbejte se prudkým manévřům.	
4	Umístěte náklad do zvolené oblasti instalace.	

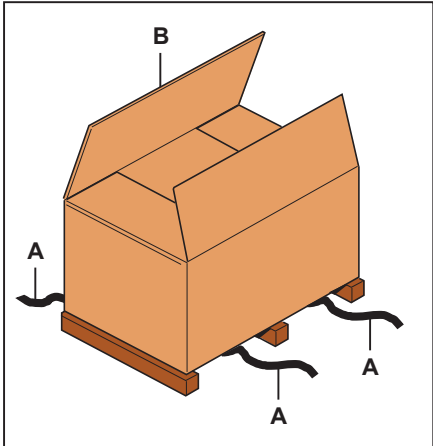
Tab. 5.30

5.4 - ODSTRANĚNÍ OBALU

Odstranění obalu	
Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> Pracovník pro přepravu, manipulaci, vykládku a umístění na místě; Instalační technik.
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>VAROVÁNÍ!</p> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovními nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> normy platné v zemi instalace; <u>všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.</u> </div> </div>

Tab. 5.31

Při vybalování zařízení z kartonové krabice postupujte podle pokynů v „Tab. 5.32“:

Krok	Činnost	Obrázek
1	Odstraňte pásky (A).	
2	Vyjměte obalovou krabici (B).	
3	Odstraňte upevňovací prvky, kterými je zařízení připevněno k základně (pokud jsou k dispozici).	
4	<p>Přemístěte zařízení z podstavce na určené místo.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Při ruční manipulaci se zařízením, pokud to velikost/hmotnost zařízení vyžaduje, použijte alespoň 2 obsluhy.</p> </div>	

Tab. 5.32

UPOZORNĚNÍ!

Po odstranění všech obalových materiálů zkontrolujte, zda nejsou přítomné žádné závady.

V případě výskytu anomálií:

- neprovádějte instalační činnosti;
- kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A. se sdělením údajů na identifikačním štítku zařízení.

5.4.1 - LIKVIDACE OBALU

UPOZORNĚNÍ!

Oddělte jednotlivé obalové materiály a zlikvidujte je v souladu s předpisy platnými v zemi instalace.

5.5 - SKLADOVÁNÍ A PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

Pokud má být zařízení dlouhodobě skladováno, jsou uvedeny minimální očekávané podmínky prostředí. Pouze při dodržení těchto požadavků lze zaručit deklarovanou výkonnost:

Podmínky	Data
Maximální doba skladování	Maximálně 3 roky. ! UPOZORNĚNÍ! Instalace v následujících obdobích viz odstavec „5.5.1 - Upozornění před instalací po delším skladování“.
Teplota	Nepřesahující 40 °C
Vlhkost	Ne více než 70 %
Radiace	V dostatečné vzdálenosti od zdrojů záření podle normy ISO 2230:2009

Tab. 5.33

5.5.1 - UPOZORNĚNÍ PŘED INSTALACÍ PO DELŠÍM SKLADOVÁNÍ

U zařízení po skladování delším než 3 roky je nutné zkontrolovat stav všech pryžových částí, a pokud se zjistí, že jsou poškozené, vyměnit je, aby byla zajištěna správná funkčnost zařízení.

Informace o výměně pryžových částí zařízení naleznete v „9 - Údržba a kontroly funkčnosti“.

! UPOZORNĚNÍ!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. doporučuje zkontrolovat stav pryžových dílů po dobu nečinnosti nebo skladování delší než 3 roky.

6 - INSTALACE

6.1 - PŘEDPOKLADY PRO INSTALACI

6.1.1 - PŘÍPUSTNÉ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

VAROVÁNÍ!

Pro bezpečné používání zařízení při dodržení přípustných podmínek prostředí dodržujte údaje na výrobním štítku regulátoru a případného příslušenství (viz odstavec „2.8 - Použité identifikační štítky“).

Místo instalace musí být vhodné pro bezpečné používání zařízení.

Prostor instalace zařízení musí být osvětlen tak, aby byla zajištěna dobrá viditelnost obsluhy při práci na zařízení.

UPOZORNĚNÍ!

Zařízení musí pracovat na správně osvětlených místech pomocí umělého osvětlení odpovídajícího ochraně obsluhy (v souladu s normami UNI EN 12464-1:2011 a UNI EN 12464-2:2014). V případě údržby v nedostatečně osvětlených prostorách a/nebo částech je povinné:

- používat všechny zdroje světla v místě instalace;
- vybavte se přenosným nebo k síti připojeným osvětlovacím systémem, který vyhovuje směrnici 2014/34/EU (ATEX) pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu;

6.1.2 - KONTROLY PŘED INSTALACÍ

S ohledem na **přípustný tlak PS**, zařízení nevyžaduje žádné další předřazené bezpečnostní zařízení na ochranu proti přetlaku, pokud je maximální náhodný tlak za proudem pro předřazenou redukční stanici:

$$\text{MIPd} \leq 1,1 \text{ PS}$$

MIPd = maximální hodnota náhodného navazujícího tlaku (další informace viz UNI EN 12186:2014).

POZOR!





Pokud instalace zařízení vyžaduje použití kompresních šroubení v terénu, musí být tato šroubení instalována v souladu s pokyny výrobce šroubení.

Výběr šroubení musí být kompatibilní s:

- použitím specifikovaným pro zařízení;
- instalačními specifikacemi, pokud jsou předpokládány.

Před zahájením instalace je nutné se ujistit, že:

- plánované rozměry místa instalace jsou kompatibilní s rozměry zařízení;
- zaměstnancům nebrání v provádění údržby;
- potrubí před a za zařízením jsou na stejné úrovni a jsou schopna unést hmotnost zařízení;
- vstupní a výstupní přípojky potrubí jsou na přírubách v jedné rovině;
- vstupní a výstupní přípojky zařízení jsou čisté a nepoškozené;
- vnitřek předřazeného potrubí je čistý a bez zbytků po zpracování, jako je svařovací struska, písek, zbytky barev, voda atd.

Instalace	
Kvalifikace pracovníka	Instalační technik
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">      </div> <div style="background-color: #ff8c00; padding: 5px; margin-top: 5px;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Vybavení potřebné	Viz kapitola „7 - Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 6.34

6.2 - ZVLÁŠTNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY PRO FÁZI INSTALACE

VAROVÁNÍ!

Před zahájením fáze instalace se ujistěte, že jsou uzavřeny předřazené a navazující ventily instalované na potrubí.

VAROVÁNÍ!

Instalace může probíhat i ve výbušném prostředí, což předpokládá přijetí všech nezbytných preventivních a ochranných opatření.

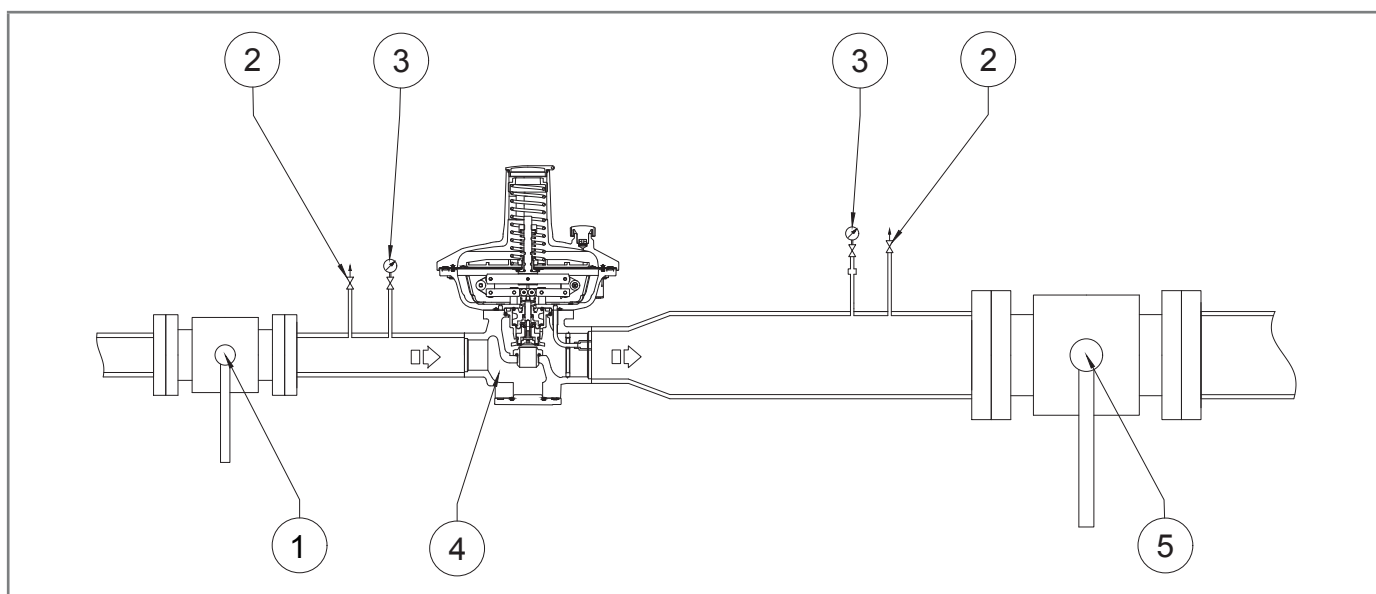
Tato opatření jsou uvedena v předpisech platných v místě instalace.

6.3 - OBECNÉ INFORMACE O PŘIPOJENÍCH

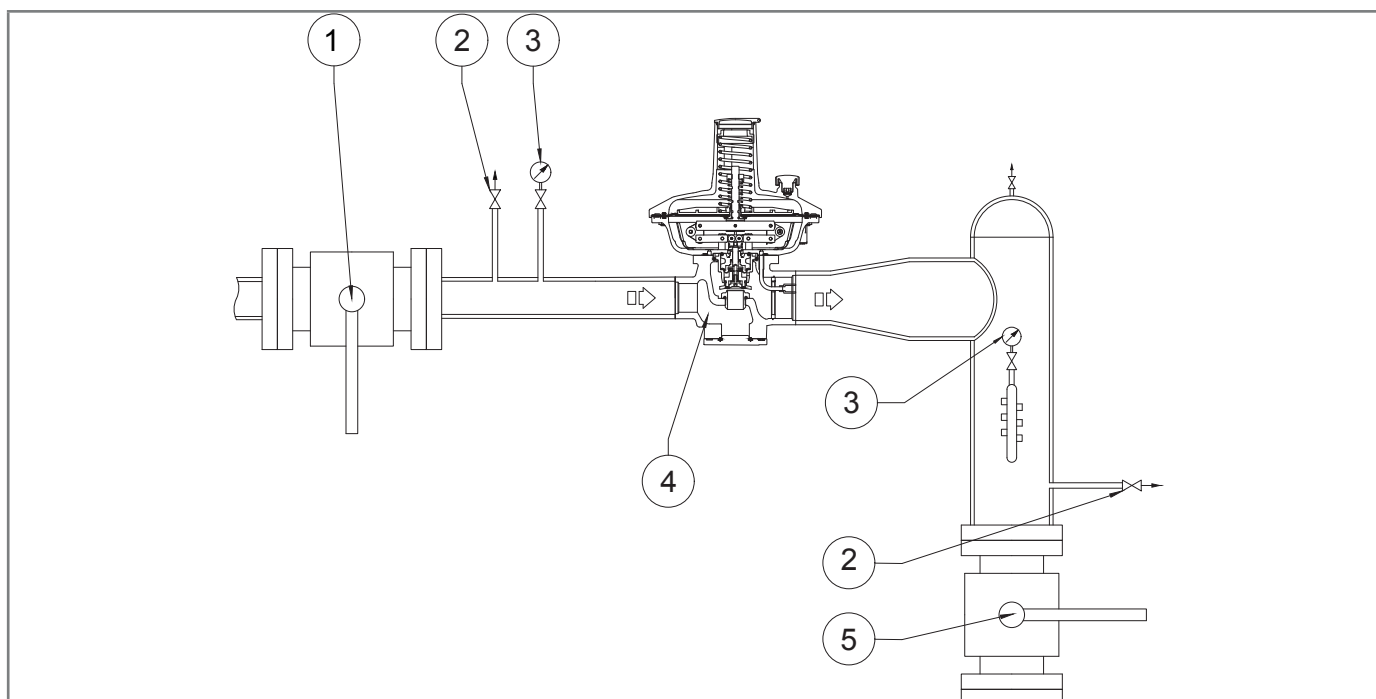
Zařízení musí být instalováno na potrubí tak, aby šipka na těle byla ve směru proudění plynu.
Při instalaci na vedení musí být k dispozici (viz Obr. 6.9 a Obr. 6.10):

Poz.	Popis
1	1 uzavírací ventil před zařízením.
2	2 odvzdušňovací ventily, jeden před a jeden za zařízením.
3	2 tlakoměry, jeden před a jeden za zařízením.
4	1 regulátor tlaku.
5	1 uzavírací ventil za zařízením.

Tab. 6.35



Obr. 6.9. Instalace na vedení



Obr. 6.10. Instalace do úhlu

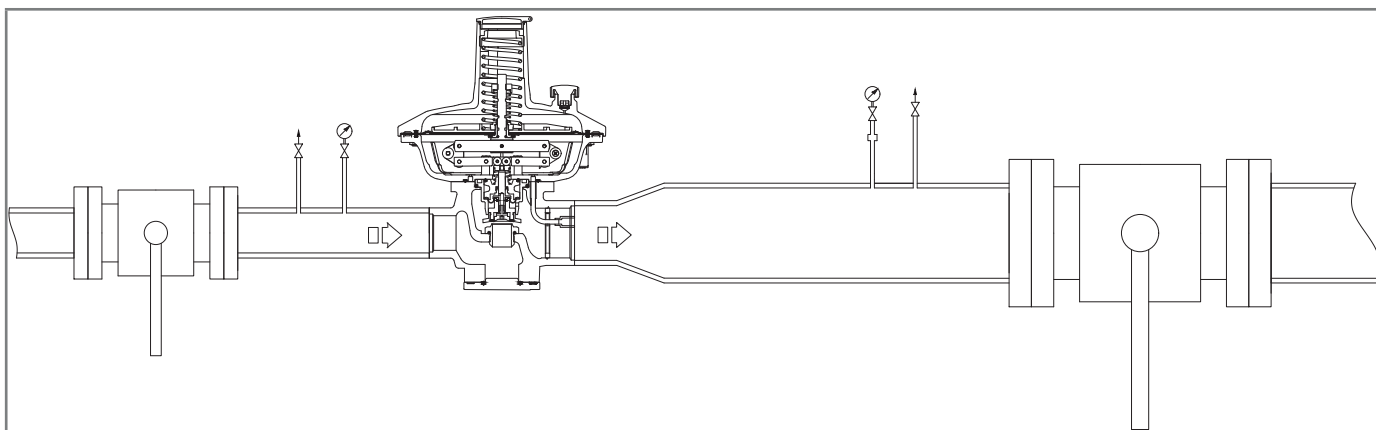
! UPOZORNĚNÍ!

Pokud se zařízení používá v redukčních stanicích plynu, musí být instalováno alespoň podle požadavků normy EN 12186:2014 nebo EN 12279:2007.

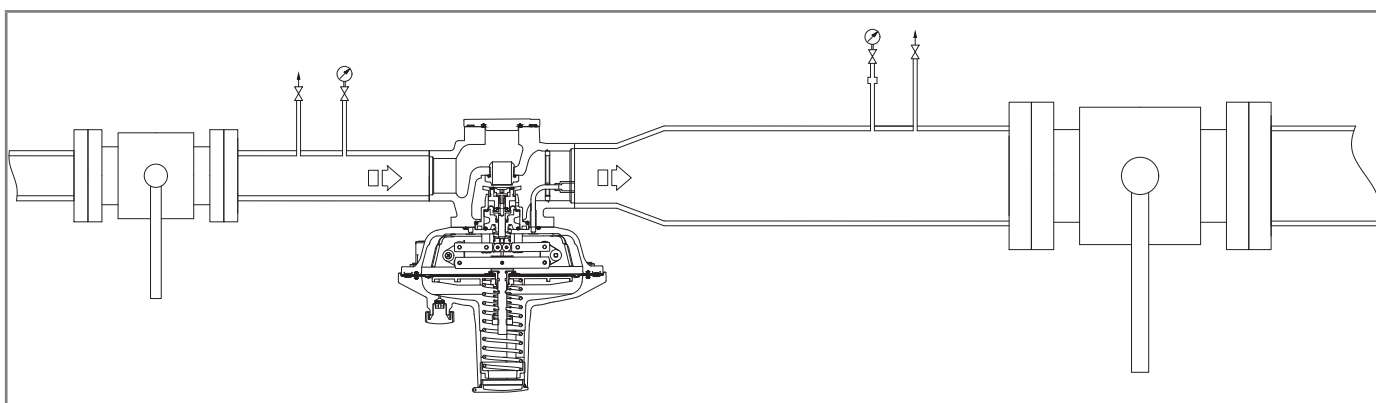
Větrací otvory zařízení musí být opatřeny kanálky v souladu s normami EN 12186:2014 nebo EN 12279:2007 nebo normami platnými v místě instalace zařízení.

6.4 - POZICE PRO INSTALACI REGULÁTORU

Typické uspořádání regulátoru je znázorněno v Obr. 6.11 a Obr. 6.12:



Obr. 6.11. Standardní pozice



Obr. 6.12. Obrácená pozice

6.5 - INSTALAČNÍ POSTUPY

6.5.1 - POSTUPY PRO INSTALACI ZAŘÍZENÍ

Krok	Činnost
1	Umístěte zařízení do části vedení, které je pro něj určeno.
2	Umístěte těsnění mezi příruby potrubí a příruby regulátoru.
3	Vložte šrouby do příslušných otvorů ve spojovacích přírubách a zajistěte je.
4	Šrouby utáhněte podle technických pravidel pro utahování přírub.

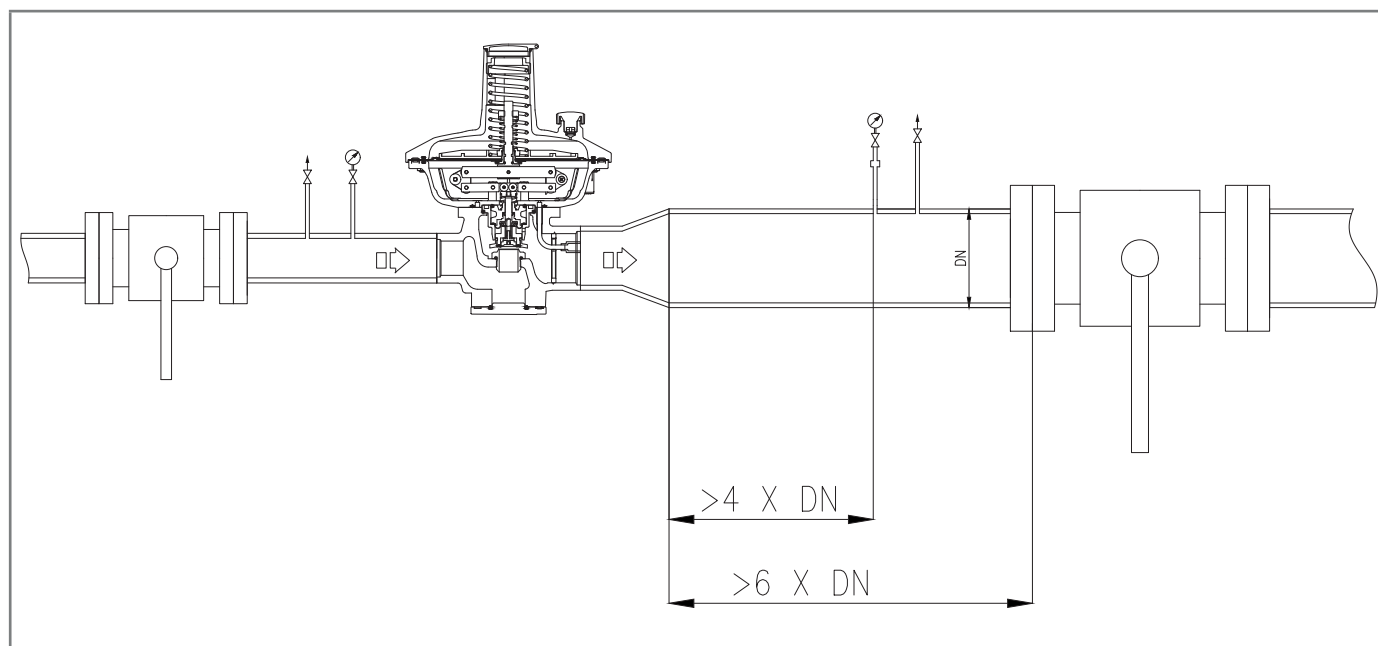
Tab. 6.36

! UPOZORNĚNÍ!

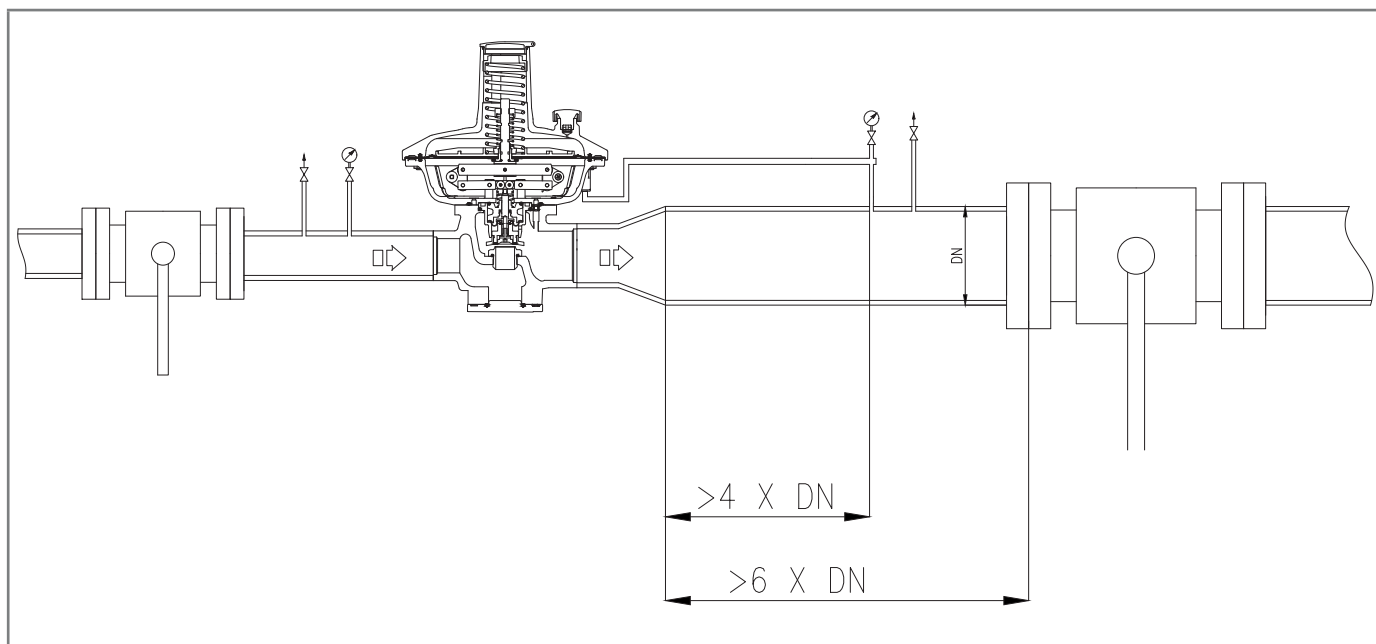
Při instalaci po údržbě vyměňte těsnění.

6.5.2 - PŘIPOJENÍ IMPULZNÍCH ZÁSUVK K NAVAZUJÍCÍMU POTRUBÍ

U zařízení DIVAL 507-512 jsou impulzní zásuvky vnitřní (Obr. 6.13), u zařízení DIVAL 507-512 s funkcí monitorování na vedení jsou impulzní zásuvky vnější (Obr. 6.14).



Obr. 6.13. Připojení impulzních zásuvek k navazujícímu potrubí DIVAL 507-512



Obr. 6.14. Připojení impulzních zásuvek k navazujícímu potrubí DIVAL 507-512 s funkcí monitorování

K dosažení dobrého nastavení je nezbytné, aby:

- uzavírací ventil za zařízením byl nastaven tak, aby byl nejméně 6násobkem jmenovitého průměru potrubí za regulátorem;
- navazující impulzní zásuvky byly umístěny na přímém úseku potrubí (stejného průměru) o délce rovnající se nejméně čtyřnásobku jmenovitého průměru samotného potrubí;

Pro optimální výkon by rychlost tlakové kapaliny v místě uchopení neměla překročit následující hodnoty:

$$V_{\max} = 30 \text{ m/s pro } Pa > 5 \text{ barů}$$

$$V_{\max} = 25 \text{ m/s pro } Pa < 5 \text{ barů}$$

Omezení použití spočívá v tom, že rychlost stlačené kapaliny v místě sání nepřekročí následující hodnoty:

$$V_{\max} = 40 \text{ m/s pro } Pa > 5 \text{ barů}$$

Pro výpočet rychlosti proudění použijte následující vzorec:

$$V = 345,92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0,002 \times Pd}{1 + Pd}$$

V = rychlost plynu v m/sek

Q = průtok plynu Sm³/h

DN = jmenovitý průměr potrubí v mm

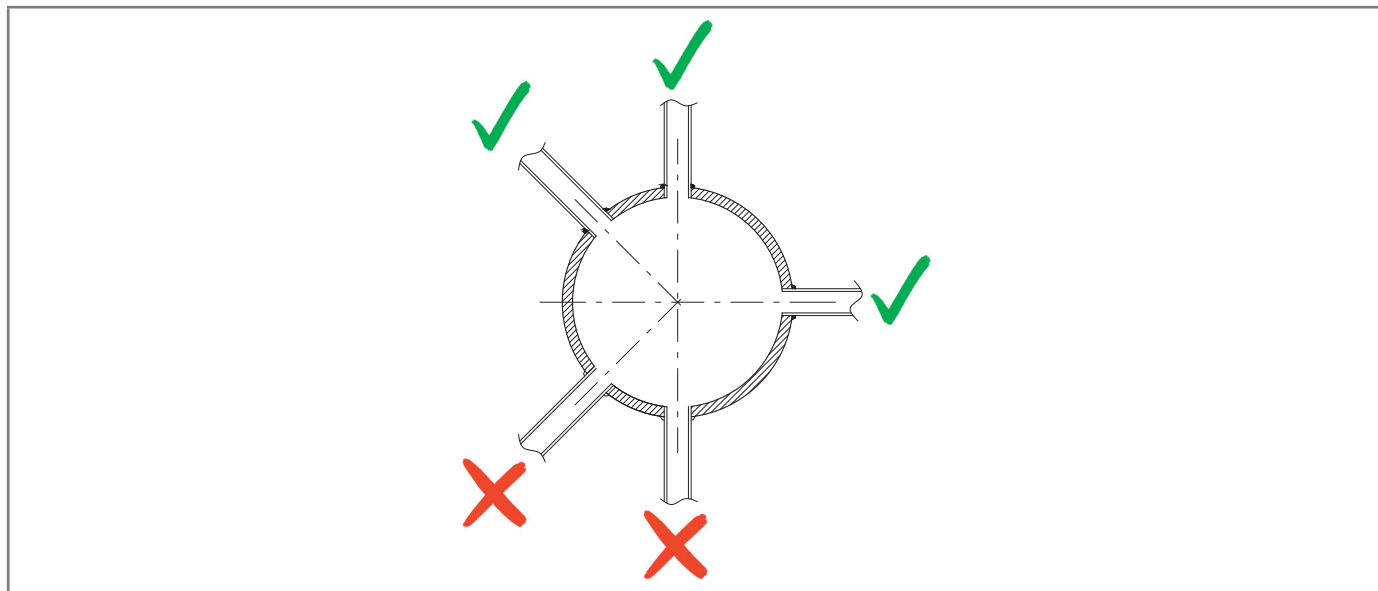
Pd = výstupní tlak regulátoru v barg

UPOZORNĚNÍ!

Všechna pneumatická připojení, která se mají provést v terénu, musí mít potrubí o minimálním vnitřním průměru 8 mm.

Aby se zabránilo shromažďování nečistot a kondenzaci v pneumatických přípojkách impulzních zásuvek, je nutné, aby:

- přípojky pneumatického potrubí musí být vždy připájeny na horní část nebo na vodorovnou osu samotného potrubí (viz Obr. 6.15);
- otvor v potrubí nemá žádné ořepy ani vnitřní výstupky;
- sklon pneumatické přípojky je vždy 5-10 % směrem k navazující přípojce.



Obr. 6.15. Svařované potrubní spoje

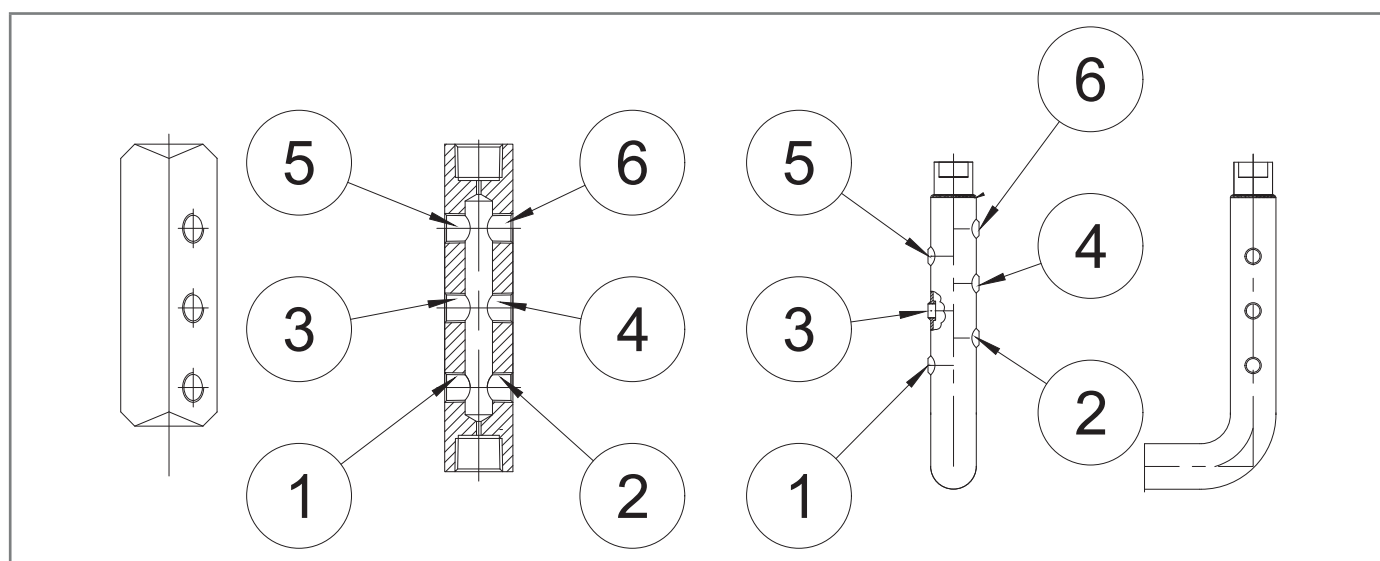
Pokud je k dispozici vícenásobná impulzní zásuvka, připojte přípojky zařízení podle následujícího obrázku:

- 1 a 2 k výfukovému otvoru řídicí hlavy regulátoru a regulátoru v monitorovací funkci (je-li k dispozici);
- 3 a 4 volné impulzní zásuvky;
- 5 a 6 k impulzním zásuvkám uzavíracího ventilu (je-li k dispozici).

! UPOZORNĚNÍ!

V případě vícenásobné impulzní zásuvky se nedoporučuje používat uzavírací ventily na impulzních zásuvkách.

V každém případě dodržujte předpisy platné v místě instalace a používání zařízení.



Obr. 6.16. Připojení zařízení

6.6 - OVĚŘENÍ PO INSTALACI A PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU


V provozu je nutné zajistit, že jsou všechna připojení:

- správně upevněny/utaženy, aby se zabránilo únikům během uvádění do provozu;
- správně připojeny.

7 - ZAŘÍZENÍ PRO UVEDENÍ DO PROVOZU/ÚDRŽBU



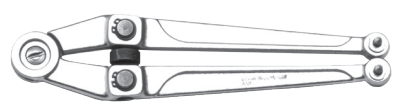


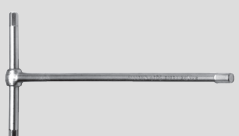
7.1 - SEZNAM ZAŘÍZENÍ






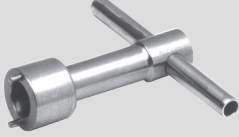



Používání zařízení pro uvedení do provozu/údržbu

Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanický údržbář; • Elektrický údržbář; • Instalační technik; • Technik uživatele.
Požadované OOP	 <p>VAROVÁNÍ!</p> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.

Tab. 7.37

Na „Tab. 7.38“ jsou zobrazeny typy vybavení potřebného pro uvedení zařízení do provozu a jeho údržbu:

Ref.	Typ zařízení	Obrázek
A	Kombinovaný klíč	
B	Nastavitelný jehlový klíč	
C	Jehlový kompasový klíč	
D	Dvojitý polygonální nástrčný klíč	
A	Ohnutý šestihranný klíč	
F	Šestihranný T-klíč	

Ref.	Typ zařízení	Obrázek
G	Šestihranný klíč "T"	
H	Křížový šroubovák (Phillips)	
I	Plochý šroubovák	
L	Nástroj pro vyjmutí O-kroužku	
M	Kleště na kroužky	
KS	Speciální klíč Fiorentini	
O	Speciální klíč Fiorentini	
P	Speciální nástroj Fiorentini	
Q	Torxový klíč	

Tab. 7.38

7.2 - VYBAVENÍ POTŘEBNÉ PRO RŮZNÉ KONFIGURACE

Každá tabulka je označena:

Termín	Popis
Ch.	Klíč, který se vztahuje k vybavení uvedenému v „Tab. 7.38“.
Kód	Kód, který se týká vybavení.
DN	Jmenovitý průměr referenční konfigurace.
L.	Délka, vztažená k vybavení.
Ref.	Odkaz na vybavení.
Typ	Typ (velikost) nebo kód vybavení.

Tab. 7.39

DIVAL 507-512 (+LA)			
Vybavení		Velikost [palec] DN [mm]	
Ref.	Typ	1" 25	1" ½ 40
A	Ch.	10 - 12 - 16 - 20- 22 - 24	
D	Ch.	16 - 20 - 27	
F	Ch.	3 - 4 - 5 - 6 - 8	
G	Ch.	7 - 8 - 10	
Q	Ch.	T 25	

Tab. 7.40

8 - UVEDENÍ DO PROVOZU

8.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ

8.1.1 - BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU

NEBEZPEČÍ!

Během uvádění do provozu je třeba posoudit rizika způsobená možným únikem hořlavých nebo škodlivých plynů do ovzduší.

NEBEZPEČÍ!

V případě instalace v rozvodných sítích zemního plynu je třeba vzít v úvahu riziko vzniku výbušné směsi (plyn/vzduch) uvnitř potrubí, pokud není pro potrubí použit žádný inertizační postup.

VAROVÁNÍ!

Během uvádění do provozu je nutné vykázat nepovolané osoby. Uzavřený prostor musí být označen značkami a/nebo vymezen.

UPOZORNĚNÍ!

Uvedení do provozu musí provádět oprávněný a vyškolený personál.

Zařízení a přiložené příslušenství (regulátor s funkcí monitorování na vedení, vestavěný uzavírací ventil LA) jsou dodávány již seřízená.



UPOZORNĚNÍ!

Je možné, že z různých důvodů (např. vibrace při přepravě) se kalibrace příslušenství zařízení může lišit, přičemž zůstane v rámci hodnot uvedených na identifikačních štítcích.

Před uvedením zařízení do provozu je nutné zkontrolovat, že:

- všechny uzavírací ventily (vstupní, výstupní, případně obtokový) jsou uzavřeny;
- teplota plynu je v mezích uvedených na výrobním štítku.

Uvedení do provozu

Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Instalační technik; • Certifikovaný technik.
Požadované OOP	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="background-color: #f96; padding: 5px; margin: 5px 0;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Vybavení potřebné	Viz kapitola „7 - Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 8.41

8.2 - PŘEDBĚŽNÉ POSTUPY PRO UVEDENÍ DO PROVOZU

NEBEZPEČÍ!

Před uvedením zařízení do provozu je nutné zajistit, aby byly odstraněny všechny zdroje výbušnin, pokud takové nebezpečí existuje.

VAROVÁNÍ!

Před uvedením do provozu je třeba se ujistit, že podmínky použití odpovídají vlastnostem zařízení.


POZOR!

Z důvodu ochrany zařízení před poškozením se nikdy nesmí provádět následující operace:

- natlakování prostřednictvím ventilu umístěného za zařízením;
- snížení tlaku pomocí ventilu umístěného před zařízením.

Uvedení do provozu lze provést dvěma různými postupy:

Typy uvedení do provozu

Zavádění inertní tekutiny	Natlakování zařízení zavedením inertního plynu (např. dusíku), aby se zabránilo vzniku potenciálně výbušných směsí.  VAROVÁNÍ! Během fáze natlakování vždy zkontrolujte, zda zařízení nemá netěsnosti.
Přímé zavádění	Přímé zavádění plynu do potrubí při zachování co nejnižší rychlosti plynu v potrubí (maximální povolená hodnota 5 m/s).

Tab. 8.42

8.3 - OVĚŘENÍ SPRÁVNÉHO UVEDENÍ DO PROVOZU

Zařízení kompletně postříkejte pěnivým roztokem (nebo ekvivalentním kontrolním systémem), abyste zkontrolovali těsnost vnějších povrchů regulátoru a spojů provedených při instalaci.

8.4 - KALIBRACE ZAŘÍZENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

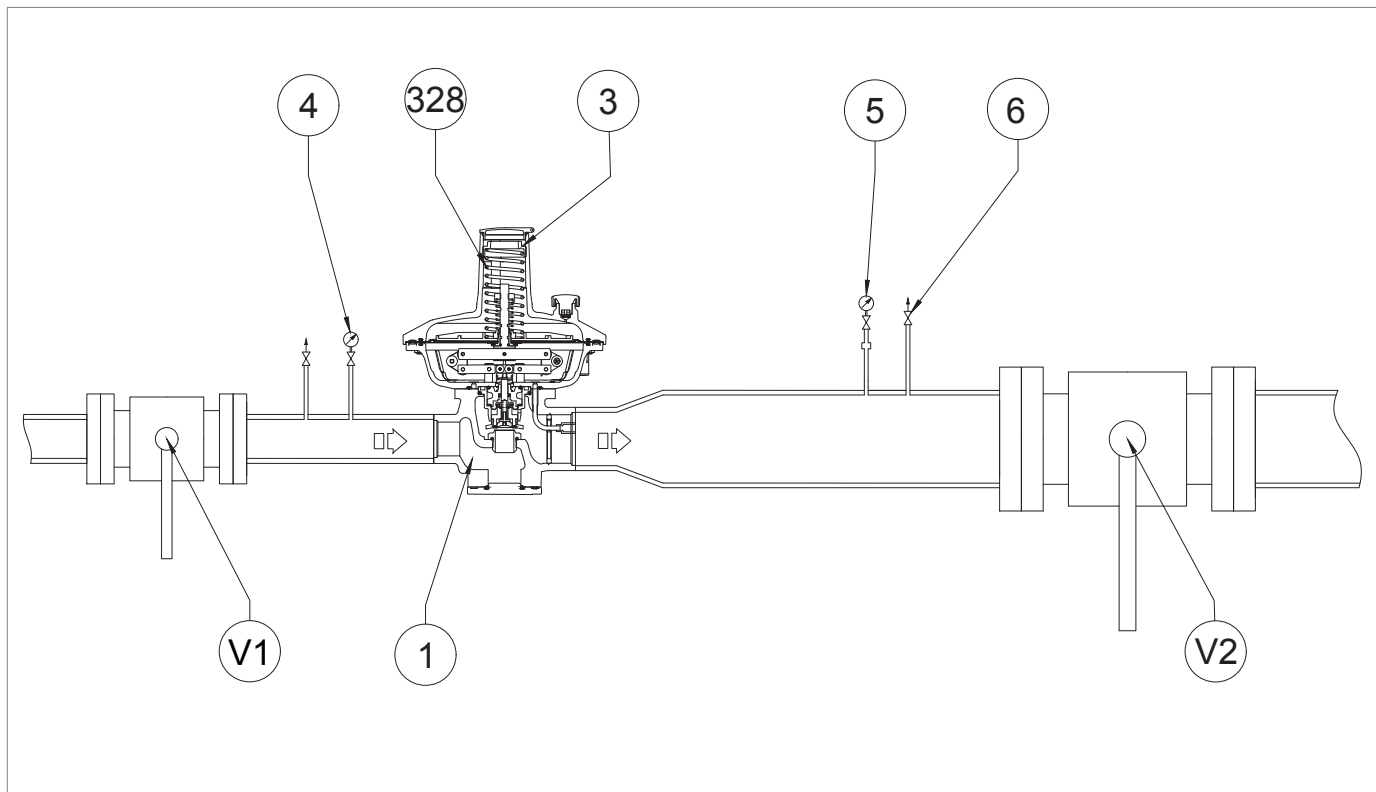
UPOZORNĚNÍ!

Pro správnou kalibraci zařízení a jeho příslušenství se řiďte třídou přesnosti uvedenou na identifikačních štítcích (viz odstavec „2.8 - Použité identifikační štítky“).

8.5 - POSTUP UVEDENÍ REGULÁTORU DO PROVOZU

V zařízení, které se skládá z několika potrubí pro regulaci tlaku, se doporučuje uvádět do provozu postupně jedno potrubí, počínaje tím s nejnižší požadovanou hodnotou.

Nastavená hodnota je uvedena na zkušebním certifikátu přiloženém ke každému zařízení.



Obr. 8.17. Uvedení regulátoru do provozu DIVAL 507-512

Krok	Činnost
1	Částečně otevřete vypouštěcí kohout (6).
2	<p>Částečně otevřete uzavírací ventil na vstupu (V1) a zkontrolujte, zda tlak na výstupu (Pd) zobrazený na výstupním manometru (5) nepřesahuje požadovanou kalibrační hodnotu o více než 50 %.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>V první fázi natlakování potrubí může výstupní tlak (Pd) zobrazený na výstupním manometru (5) překročit požadovanou kalibrační hodnotu, a to v závislosti na době odezvy regulátoru.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>U regulátorů s nastaveným tlakem do 80 mbar je doba odezvy delší než u regulátorů s nastaveným tlakem nad 80 mbar.</p>
3	V okamžiku, kdy regulátor začne pracovat, bude výstupní tlak (Pd) zobrazený na výstupním manometru (5) rovnat se nastavené hodnotě regulátoru.
4	<p>a - PRO PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU REGULAČNÍHO VEDENÍ</p> <p>Pokud není tlak ve směru proudu (Pd) na požadované kalibrační hodnotě, postupujte následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hodnota výstupního tlaku (Pd) je nižší než požadovaná kalibrační hodnota: napněte kalibrační pružinu otáčením nastavovacího kroužku (3) ve směru hodinových ručiček • hodnota výstupního tlaku (Pd) je vyšší než požadovaná kalibrační hodnota: uvolněte kalibrační pružinu otočením nastavovacího kroužku (3) proti směru hodinových ručiček <p>b - PO ÚDRŽBĚ REGULAČNÍHO VEDENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • napněte kalibrační pružinu (328) a zvyšte hodnotu tlaku hlavního regulátoru (1) otočením nastavovacího kroužku (3) ve směru hodinových ručiček
5	Zkontrolujte tlak ve směru proudu (Pd) podle manometru ve směru proudu (5).
6	Zavřete vypouštěcí kohout (6).
7	<p>Zkontrolujte, zda tlak ve směru proudu (Pd) po fázi zvyšování nepřekračuje hodnotu uzavíracího tlaku (viz hodnota SG na výrobním štítku, viz odstavec „2.8 - Použití identifikační štítky“).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Pokud tlak v úseku potrubí mezi regulátorem a uzavíracím ventilem na výstupu (V2) překročí hodnotu uzavíracího tlaku, postupujte podle pokynů v příslušné kapitole „10 - Řešení problémů“ k odstranění příčin poruchy.</p>
8	<p>Zkontrolujte těsnost všech spojů mezi uzavíracími ventily (V1, V2).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Zkontrolujte těsnění pomocí pěnicí látky.</p>
9	V případě vnějších netěsností odstraňte místa netěsnosti a postup opakujte od kroku 7.
10	<p>Velmi pomalu otevírejte uzavírací ventil (V2), dokud není potrubí zcela zaplněno.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Pokud je tlak v navazujícím potrubí nižší než nastavený tlak, změňte otevření navazujícího uzavíracího ventilu (V2) tak, aby nebyl překročen maximální průtok systémem.</p>

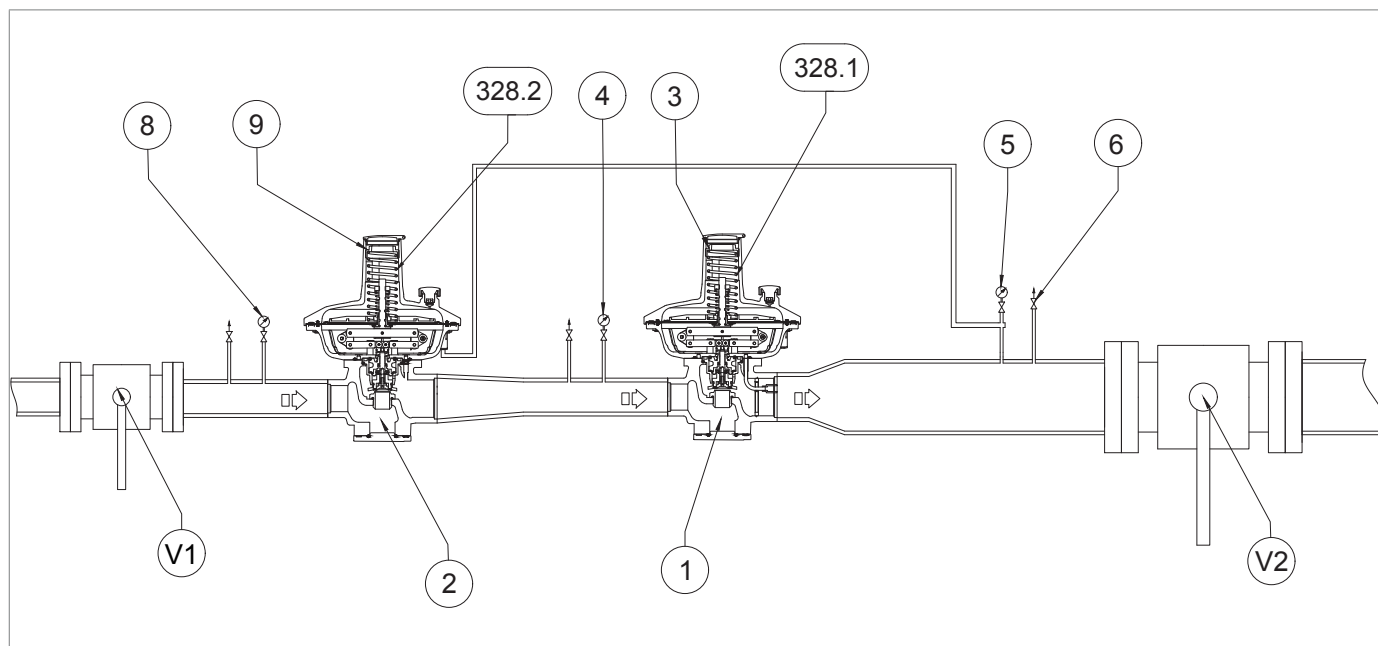
Tab. 8.43

8.6 - POSTUP UVEDENÍ REGULAČNÍHO VEDENÍ DO PROVOZU: REGULÁTOR DIVAL 507-512 + REGULÁTOR DIVAL 507-512 S MONITOROVACÍ FUNKCÍ NA VEDENÍ

! UPOZORNĚNÍ!

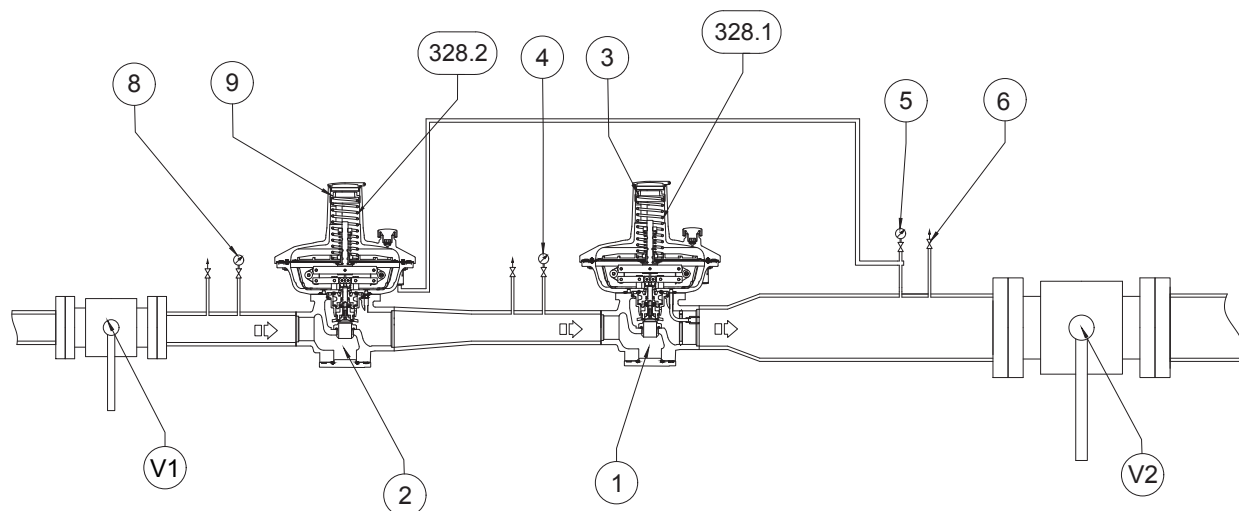
PLATNÉ PRO REGULÁTORY S VÝSTUPNÍM TLAKEM DO 80 mbar

Kalibrační pružina (328.1) hlavního regulátoru (1) musí umožnit dosažení hodnoty výstupního tlaku (Pd) o 10–20 % vyšší, než je kalibrační hodnota tlaku regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2).



Obr. 8.18. Uvedení do provozu regulátoru DIVAL 507-512 + regulátor s monitorovací funkcí na vedení

Krok	Činnost
1	Částečně otevřete vypouštěcí kohout (6).
	Částečně otevřete uzavírací ventil na vstupu (V1) a zkontrolujte, zda tlak na výstupu (Pd) zobrazený na výstupním manometru (5) nepřesahuje požadovanou kalibrační hodnotu o více než 50 %.
	! UPOZORNĚNÍ!
2	V první fázi natlakování potrubí může výstupní tlak (Pd) zobrazený na výstupním manometru (5) překročit požadovanou kalibrační hodnotu, a to v závislosti na době odezvy hlavního regulátoru (1).
	! UPOZORNĚNÍ!
	U regulátorů s nastaveným tlakem do 80 mbar je doba odezvy delší než u regulátorů s nastaveným tlakem nad 80 mbar.
3	V okamžiku, kdy se hlavní regulátor (1) uvede do provozu, bude výstupní tlak (Pd) zobrazený na výstupním manometru (5) rovnat se nastavené hodnotě hlavního regulátoru (1).
	Zkontrolujte, zda je regulátor s monitorovací funkcí na vedení (2) zcela otevřený (100 %).
4	! UPOZORNĚNÍ!
	Regulátor s monitorovací funkcí (2) je plně otevřený, když je tlak zobrazený na mezilehlém manometru (4) stejný jako tlak zobrazený na vstupním manometru (8).
5	Úplně otevřete uzavírací ventil (V1).
	Zvyšte hodnotu výstupního tlaku (Pd) nad kalibrační hodnotu regulátoru s monitorovací funkcí (2) otáčením nastavovacího kroužku (3) hlavního regulátoru (1) ve směru hodinových ručiček.
	! UPOZORNĚNÍ!
6	Pokud kalibrační pružina hlavního regulátoru (1) nedosáhne dostatečné hodnoty tlaku pro spuštění regulátoru s funkcí monitorování (2), natlakujte komoru (A) pomocí externího zdroje (viz odstavec „8.7 - Tlakování s externím zdrojem“).
	! UPOZORNĚNÍ!
	Vstupní hodnota tlaku z externího zdroje může být až o 50 % vyšší než kalibrační hodnota regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2).
7	Zkontrolujte, zda je regulátor s monitorovací funkcí na vedení (2) v provozu, a to tak, že ověříte, zda je tlak zobrazený na mezilehlém manometru (4) srovnatelný s kalibrační hodnotou regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2).
	a - PRO PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU REGULAČNÍHO VEDENÍ
	Pokud tlak za regulátorem (Pd) nedosahuje požadované kalibrační hodnoty pro regulátor s monitorovací funkcí na vedení (2), postupujte následovně:
8	<ul style="list-style-type: none"> • hodnota výstupního tlaku (Pd) je nižší než požadovaná kalibrační hodnota: napněte kalibrační pružinu otáčením nastavovacího kroužku (9) ve směru hodinových ručiček • hodnota výstupního tlaku (Pd) je vyšší než požadovaná kalibrační hodnota: uvolněte kalibrační pružinu otočením nastavovacího kroužku (9) proti směru hodinových ručiček
	b - PO ÚDRŽBĚ REGULAČNÍHO VEDENÍ
	<ul style="list-style-type: none"> • napněte kalibrační pružinu (328.2) a zvyšte hodnotu tlaku regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2) otočením nastavovacího kroužku (9) ve směru hodinových ručiček



Uvedení do provozu regulátoru DIVAL 507-512 + regulátor s monitorovací funkcí na vedení

Krok	Činnost
9	Zkontrolujte kalibrační hodnotu regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2) s ohledem na manometr na výstupu (5). ! UPOZORNĚNÍ! Pokud kalibrační tlak nedosahuje přednastavené hodnoty, opakujte kroky 8a (první uvedení do provozu) nebo 8b (po údržbě).
10	Pomalou zavřete vypouštěcí kohout (6).
11	Zkontrolujte, zda výstupní tlak po fázi nárůstu nepřekročí hodnotu uzavíracího tlaku regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2) (viz hodnota SG uvedená na typovém štítku, viz odstavec „2.8 - Použití identifikační štítky“). ! UPOZORNĚNÍ! <ul style="list-style-type: none"> Pokud výstupní tlak překročí hodnotu uzavíracího tlaku, postupujte podle pokynů v příslušné kapitole „10 - Řešení problémů“ k odstranění příčin poruchy. Tlak zkontrolujte podle tlakoměru na výstupu (5).
12	Částečně otevřete vypouštěcí kohout (6).
13	Uvolněte hlavní nastavovací pružinu regulátoru (1) nebo odpojte externí zdroj tlaku od komory (A).
14	Zkontrolujte, zda je regulátor s monitorovací funkcí na vedení (2) zcela otevřený (100 %). ! UPOZORNĚNÍ! Regulátor s monitorovací funkcí na vedení (2) je plně otevřený, když je tlak zobrazený na mezi-lehlém manometru (4) stejný jako tlak zobrazený na vstupním manometru (8).
15	Zkontrolujte, zda je kalibrační tlak hlavního regulátoru (1) nastaven na předem stanovenou hodnotu, a to na základě hodnoty tlaku zobrazené na výstupním manometru (5).

Krok	Činnost
16	<p>a - PRO PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU REGULAČNÍHO VEDENÍ Pokud není tlak ve směru proudu (Pd) na požadované kalibrační hodnotě, postupujte následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hodnota výstupního tlaku (Pd) je nižší než požadovaná kalibrační hodnota: napněte kalibrační pružinu otáčením nastavovacího kroužku (3) ve směru hodinových ručiček • hodnota výstupního tlaku (Pd) je vyšší než požadovaná kalibrační hodnota: uvolněte kalibrační pružinu otočením nastavovacího kroužku (3) proti směru hodinových ručiček <p>b - PO ÚDRŽBĚ REGULAČNÍHO VEDENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • napněte kalibrační pružinu (328.1) a zvyšte hodnotu tlaku hlavního regulátoru (1) otočením nastavovacího kroužku (3) ve směru hodinových ručiček
17	Pomalou zavřete vypouštěcí kohout (6).
18	<p>Zkontrolujte, zda výstupní tlak po fázi nárůstu nepřekročí hodnotu uzavíracího tlaku hlavního regulátoru (1) (viz hodnota SG uvedená na typovém štítku, viz odstavec „2.8 - Použité identifikační štítky“).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud výstupní tlak překročí hodnotu uzavíracího tlaku, postupujte podle pokynů v příslušné kapitole „10 - Řešení problémů“ k odstranění příčin poruchy. • Tlak zkontrolujte podle tlakoměru na výstupu (5). </div>
19	Zkontrolujte těsnost všech spojů mezi uzavíracími ventily V1 a V2 pomocí pěnídla.
20	V případě vnějších netěsností odstraňte místa netěsnosti a postup opakujte od kroku 1.
21	<p>Velmi pomalu otevírejte uzavírací ventil (V2), dokud není potrubí zcela zaplněno.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud je tlak v navazujícím potrubí nižší než nastavený tlak, změňte otevření navazujícího uzavíracího ventilu (V2) tak, aby nebyl překročen maximální průtok systémem. • Tlak zkontrolujte podle tlakoměru na výstupu (5). </div>

Tab. 8.44

8.7 - TLAKOVÁNÍ S EXTERNÍM ZDROJEM

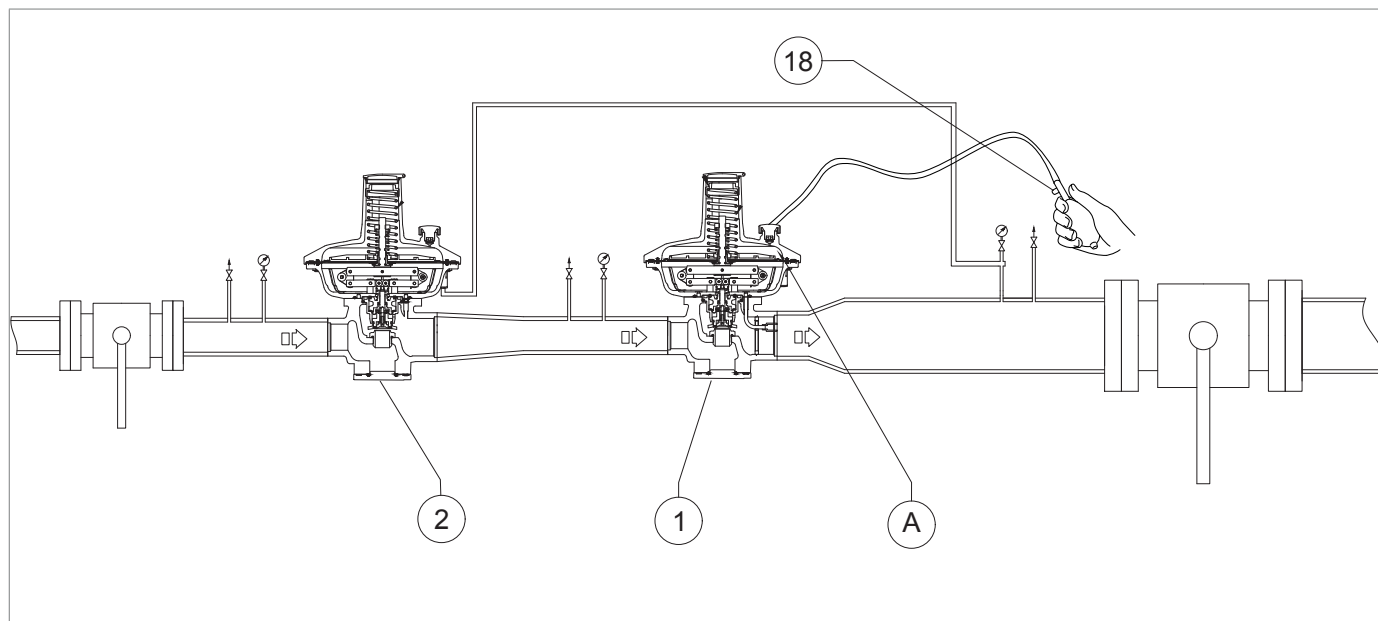
Pokud kalibrační pružina hlavního regulátoru (1) nedosáhne dostatečného tlaku pro provedení úkonů při uvádění do provozu regulátoru s funkcí online monitorování (2), je možné komoru (A) řídicí hlavy hlavního regulátoru (1) natlakovat pomocí externího zdroje.

K natlakování může dojít:

- s vnějšími linkami;
- ručně.

Vstupní tlak se sleduje pomocí manometrů nebo převodníků.

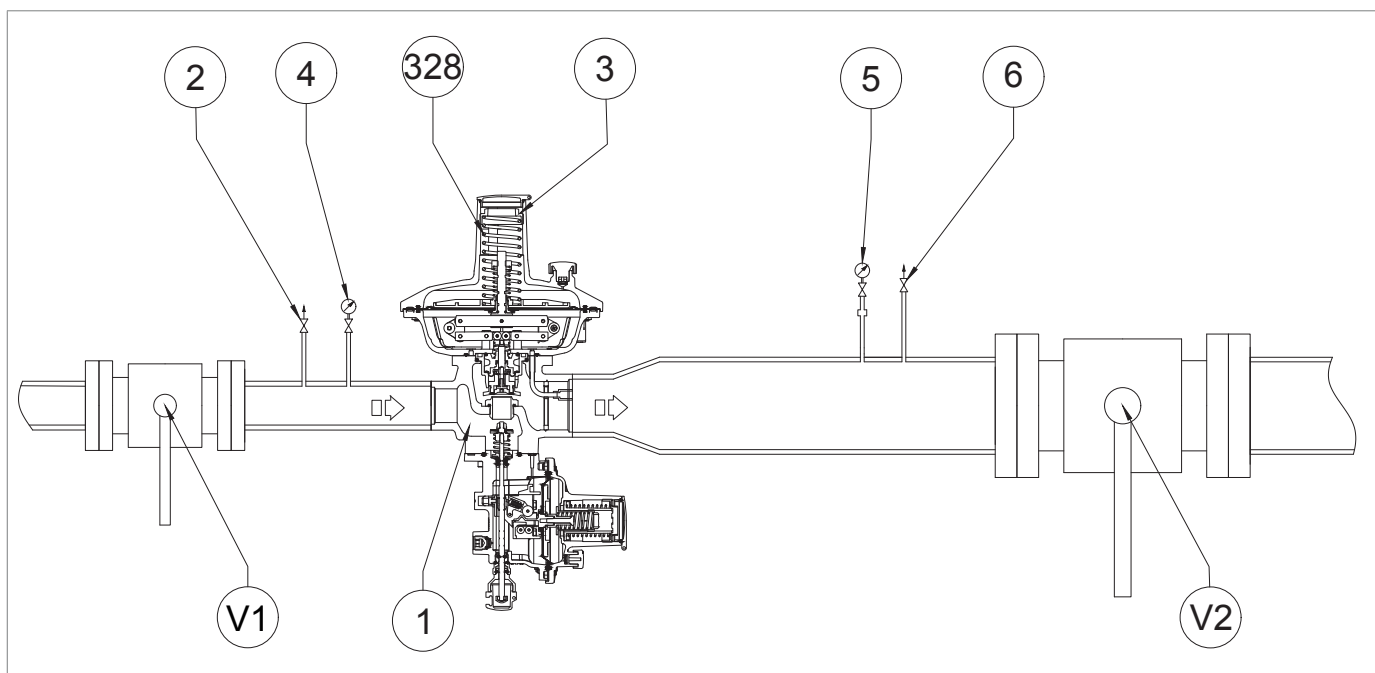
Pro správné vypuštění zavedeného tlaku se ujistěte, že je k dispozici další vypouštěcí kohout (18).



Obr. 8.19. Tlakování s externím zdrojem (ruční čerpadlo)

8.8 - POSTUP UVEDENÍ DO PROVOZU REGULÁTORU DIVAL 507-512 S VESTAVĚNÝM UZAVÍRACÍM VENTILEM LA

8.8.1 - POSTUP KONTROLY TĚSNOSTI UZAVÍRACÍHO VENTILU



Obr. 8.20. Uvedení do provozu regulátoru DIVAL 507-512 s uzavíracím ventilem LA

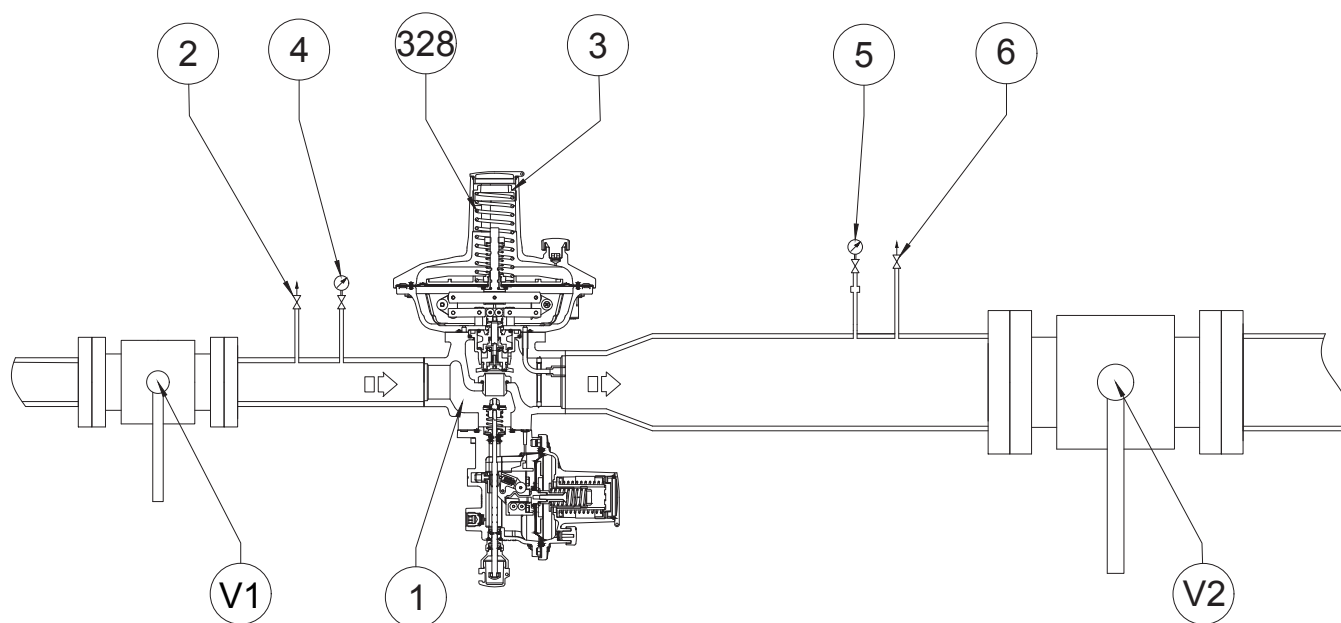
Krok	Činnost
1	Zkontrolujte, zda je blokovací ventil v uzavřené poloze.
2	Otevřete vypouštěcí kohout (6) a zcela vypusťte navazující část.
3	Velmi pomalu otevřete přívodní uzavírací ventil (V1).
4	Zkontrolujte vnitřní těsnění uzavíracího ventilu přes vypouštěcí kohout (6). <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte těsnost pomocí pěnicí látky; • V případě úniků se podívejte do kapitoly „10 - Řešení problémů“, abyste odstranili příčiny poruch. </div>

Tab. 8.45

8.8.2 - UVEDENÍ DO PROVOZU REGULÁTORU DIVAL 507-512 S UZAVÍRACÍM VENTILEM LA

Následující postup naleznete v Obr. 8.20 odstavci „8.8.1 - Postup kontroly těsnosti uzavíracího ventilu“:

Krok	Činnost
1	Zkontrolujte, zda je vypouštěcí kohout (6) částečně otevřený.
2	Zkontrolujte, zda je uzavírací ventil v uzavřené poloze.
3	Částečně otevřete uzavírací ventil (V1) a zkontrolujte hodnotu tlaku indikovanou manometrem proti směru proudu (4).
4	<p>Provedte zkoušku vnitřní těsnosti uzavíracího ventilu LA podle kapitoly „8.8.1 - Postup kontroly těsnosti uzavíracího ventilu“.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! V případě úniků se podívejte do kapitoly „10 - Řešení problémů“, abyste odstranili příčiny poruch.</p>
5	Pomalou natlakujte regulační potrubí otáčením knoflíku uzavíracího ventilu LA (viz část „Fungování v odst. 4.5.4.1), přičemž kontrolujte, zda výstupní tlak (Pd) indikovaný výstupním manometrem (5) nepřesahuje požadovanou kalibrační hodnotu o více než 50 %.
6	<p>Při uvedení regulátoru do provozu se tlak na manometru ve směru proudu (5) rovná hodnotě nastavení hlavního regulátoru.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! V první fázi natlakování potrubí může tlak tlakoměru (5) překročit požadovanou kalibrační hodnotu v závislosti na době odezvy regulátoru.</p>
7	Úplně otevřete uzavírací ventil (V1).
8	Zkontrolujte nastavení tlakového spínače uzavíracího ventilu LA podle odstavce „8.8.3 - Postup kalibrace tlakového spínače pro vestavěný uzavírací ventil LA“.
9	<p>a - PRO PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU REGULAČNÍHO VEDENÍ Pokud není tlak ve směru proudu (Pd) na požadované kalibrační hodnotě, postupujte následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hodnota výstupního tlaku (Pd) je nižší než požadovaná kalibrační hodnota: napněte kalibrační pružinu otáčením nastavovacího kroužku (3) ve směru hodinových ručiček • hodnota výstupního tlaku (Pd) je vyšší než požadovaná kalibrační hodnota: uvolněte kalibrační pružinu otočením nastavovacího kroužku (3) proti směru hodinových ručiček <p>b - PO ÚDRŽBĚ REGULAČNÍHO VEDENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • napněte kalibrační pružinu (328) a zvyšte hodnotu tlaku regulátoru (1) otočením nastavovacího kroužku (3) ve směru hodinových ručiček
10	Zkontrolujte tlak ve směru proudu (Pd) podle manometru ve směru proudu (5).
11	Zavřete vypouštěcí kohout (6).
12	<p>Zkontrolujte, zda tlak ve směru proudu (Pd) po fázi zvyšování nepřekračuje hodnotu uzavíracího tlaku (viz hodnota SG na výrobním štítku, viz odstavce „2.8 - Použití identifikační štítky“).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Pokud tlak v úseku potrubí mezi regulátorem a uzavíracím ventilem na výstupu (V2) překročí hodnotu uzavíracího tlaku, postupujte podle pokynů v příslušné kapitole „10 - Řešení problémů“ k odstranění příčin poruchy.</p>
13	<p>Zkontrolujte těsnost všech spojů mezi uzavíracími ventily (V1, V2).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Zkontrolujte těsnění pomocí pěnicí látky.</p>

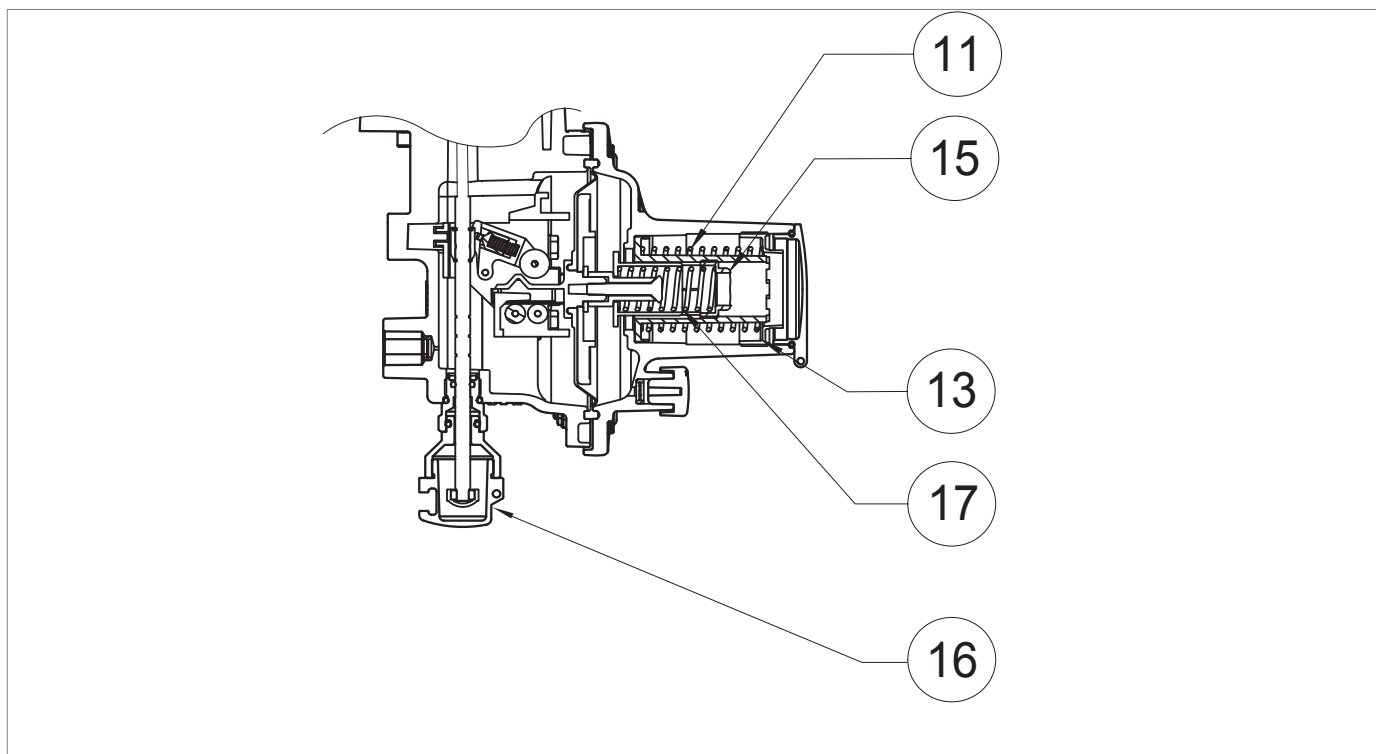


Uvedení do provozu regulátoru DIVAL 507-512 s uzavíracím ventilem LA

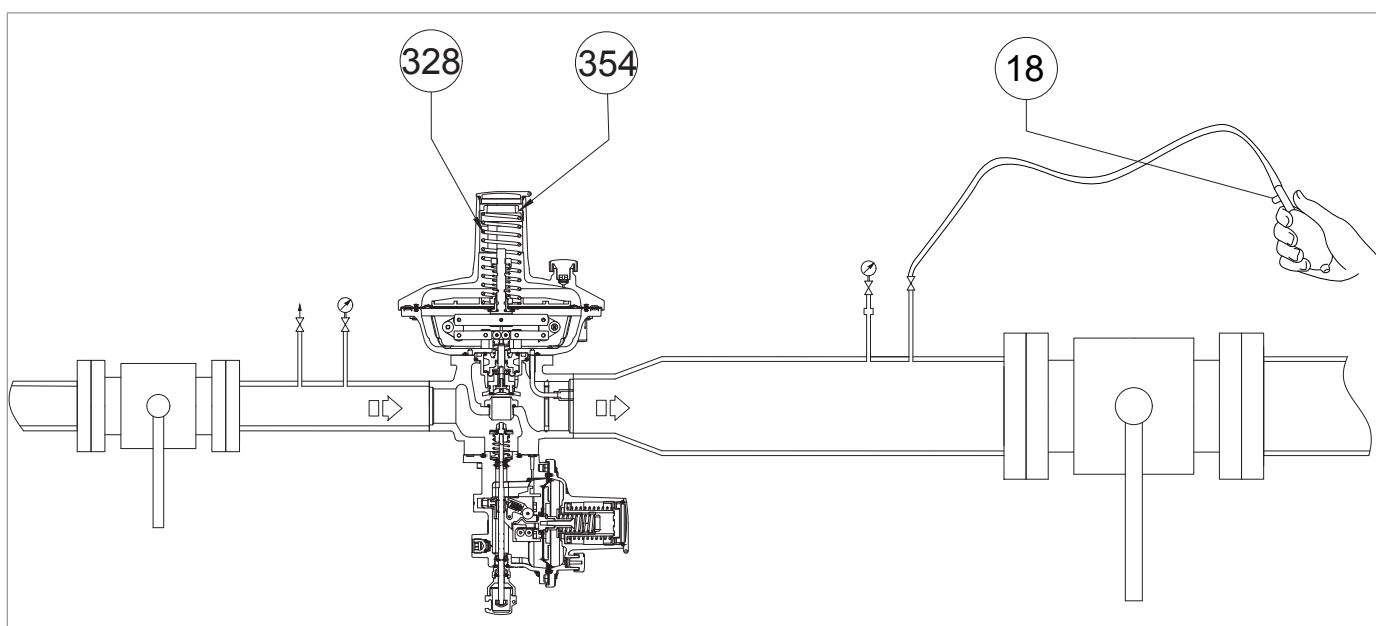
Krok	Činnost
14	Pokud zjistíte vnější netěsnost, odstraňte místa netěsnosti a opakujte postup od kroku 7.
15	<p>Velmi pomalu otevírejte uzavírací ventil (V2), dokud není potrubí zcela zaplněno.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ! Pokud je tlak v navazujícím potrubí nižší než nastavený tlak, změňte otevření navazujícího uzavíracího ventilu (V2) tak, aby nebyl překročen maximální průtok systémem.</p> </div>

Tab. 8.46

8.8.3 - POSTUP KALIBRACE TLAKOVÉHO SPÍNAČE PRO VESTAVĚNÝ UZAVÍRACÍ VENTIL LA




Obr. 8.21. Kalibrace tlakového spínače pro uzavírací ventil LA

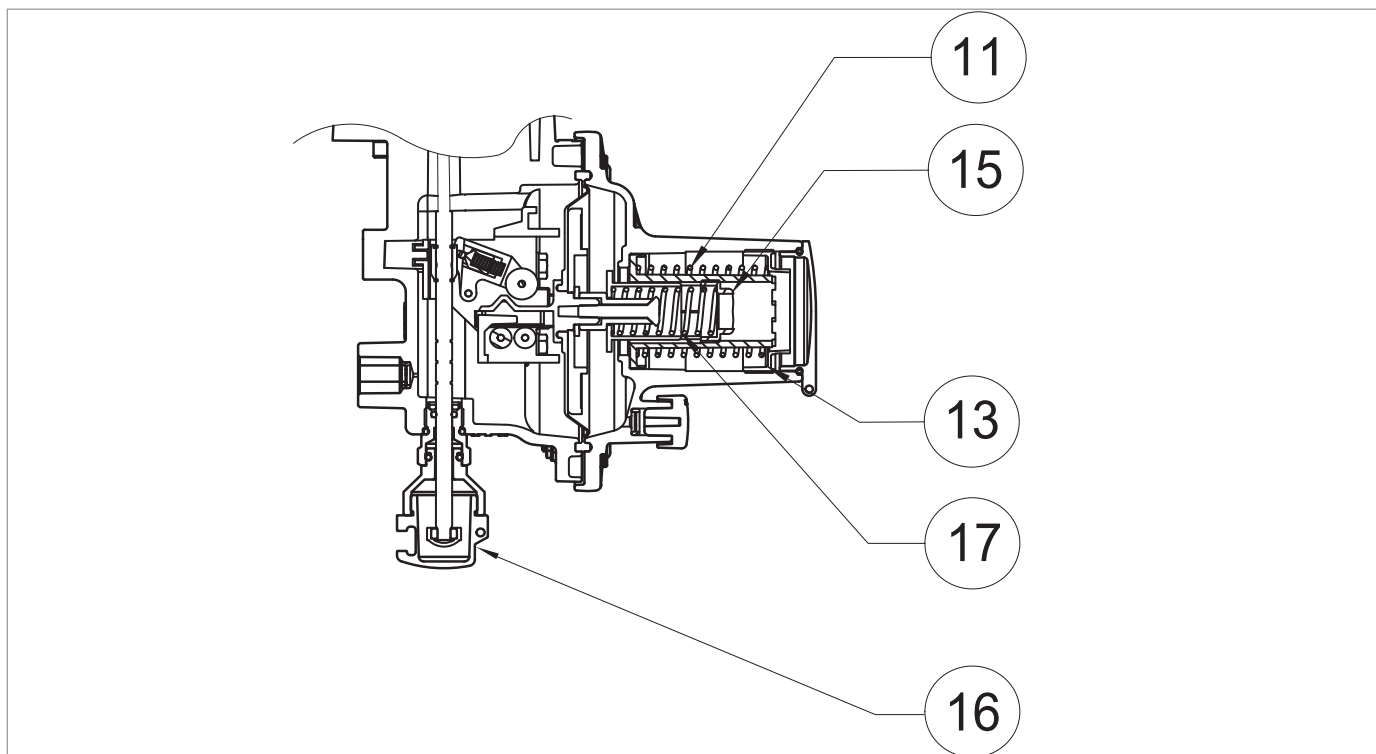


Obr. 8.22. Tlakování s externím zdrojem pro vestavěný uzavírací ventil LA

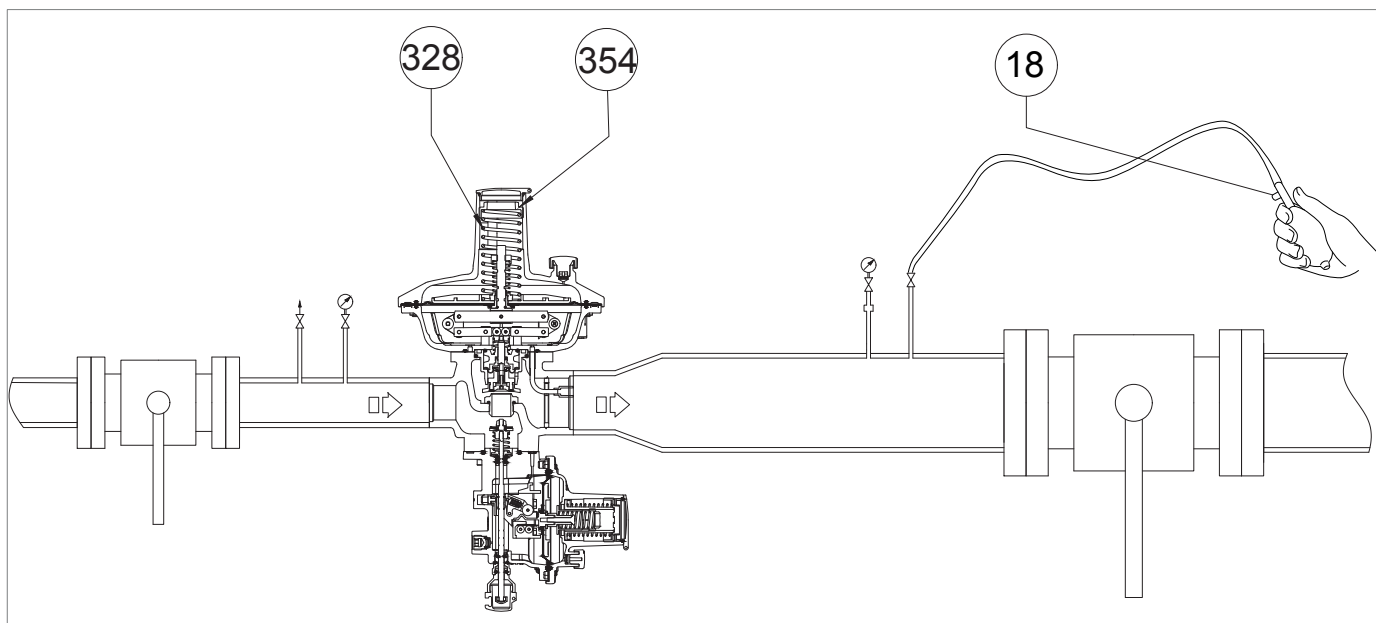
KALIBRACE PRUŽINY PRO ZÁSAH PŘI MAXIMÁLNÍM TLAKU

Krok	Činnost
	Zvyšte tlak na výstupu až na spínací hodnotu uzavíracího ventilu tak, že připojíte externí zdroj tlaku k vypouštěcímu ventilu (Obr. 8.20, ref. 6) umístěnému na výstupním potrubí, přičemž nezapomeňte otevřít další vypouštěcí ventil (Obr. 8.22, ref. 18).
1	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  UPOZORNĚNÍ! </div> <p>Tlak zkontrolujte podle manometru ve směru proudu (Obr. 8.20, ref. 5). Pokud je blokovací ventil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zasáhne před nastavenou hodnotou tlaku: zašroubujte (ve směru hodinových ručiček) matici seřizovacího kroužku (13) tak, aby se pružina (11) více stlačila; • nezasáhne při nastavené hodnotě tlaku: vyšroubujte (proti směru hodinových ručiček) matici seřizovacího kroužku (13), abyste uvolnili pružinu (11).
2	Snižte tlak v dolní části potrubí otevřením přídatného vypouštěcího ventilu (Obr. 8.22, ref. 18), aby se tlak snížil na hodnotu nastavení hlavního regulátoru.
3	Zavřete přídatný vypouštěcí kohout (Obr. 8.22, ref. 18).
4	Vraťte uzavírací ventil do funkčního stavu otočením resetovacího knoflíku (Obr. 8.21, ref. 16).
5	Kroky 1-2-3-4 opakujte alespoň třikrát a dodržujte provozní limity uvedené na štítku.
6	Odpojte externí zdroj tlaku od vypouštěcího kohoutu (Obr. 8.20, ref. 6).

Tab. 8.47



Obr. 8.20. Kalibrace tlakového spínače pro uzavírací ventil LA



Obr. 8.21. Tlakování s externím zdrojem pro vestavěný uzavírací ventil LA

KALIBRACE PRUŽINY PRO ZÁSAH PŘI MINIMÁLNÍM TLAKU (JE-LI NAMONTOVÁNA)

Krok	Činnost
1	Částečně otevřete vypouštěcí kohout (Obr. 8.20, ref. 6) do atmosféry a ponechte jej otevřený pro další kroky.
2	Otočte nastavovací kroužek (Obr. 8.20, ref. 3) regulátoru proti směru hodinových ručiček, abyste snížili výstupní tlak (Pd) na minimální hodnotu potřebnou pro spuštění uzavíracího ventilu.
3	<p>V případě potřeby odstraňte těsnicí víčko (Obr. 8.22, ref. 354) spolu s nastavovacím kroužkem a odstraňte nastavovací pružinu (Obr. 8.22, ref. 328).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Zkontrolujte hodnotu spínacího tlaku uzavíracího ventilu, kterou ukazuje manometr na výstupu (Obr. 8.20, ref. 5).</p> </div>
4	<p>Pokud je blokovací ventil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zasáhne před nastavenou hodnotou tlaku: vyšroubujte (proti směru hodinových ručiček) nastavovací kroužek (Obr. 8.21, ref. 15), aby se pružina uvolnila (Obr. 8.21, ref. 17); • nezasáhne při nastavené hodnotě tlaku: otočte nastavovací kroužek (Obr. 8.21, ref. 15), aby se pružina více stlačila (Obr. 8.21, ref. 17);
5	<p>Po ověření, zda uzavírací ventil zasahuje při nastavené hodnotě, postupujte následovně:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uzavřete odvzdušňovací kohout (Obr. 8.20, ref. 6). 2. Umístěte nastavovací pružinu (obr. 8.21, ref. 328), uzavírací víčko (Obr. 8.22, ref. 354), nastavovací kroužek (Obr. 8.20, ref. 3) 3. Pomalu otevřete uzavírací ventil na vstupu (V1), dokud hodnota tlaku na výstupu (Pd) nedosáhne nastavené hodnoty regulátoru, přičemž se řiďte údajem na manometru na výstupu (Obr. 8.20 ref. 5) 4. Uzavřete uzavírací ventil na vstupu (V1) 5. Pomalu a částečně otevřete odvzdušňovací ventil (Obr. 8.20, ref. 6) abyste snížili tlak na výstupu podle údajů na manometru na výstupu (Obr. 8.20, ref. 5), a to až do dosažení hodnoty pro spuštění při minimálním tlaku 6. Správnou kalibraci minimální pružiny zkontrolujte alespoň trojím opakováním kroků 2-3-4 7. Provedte kalibraci hlavního regulátoru dle odstavce „8.5 - Postup uvedení regulátoru do provozu“
6	Otevřete uzavírací ventil otočením resetovacího knoflíku (Obr. 8.21, ref. 16) a ručně jej udržujte otevřený.
7	Otočte nastavovací kroužek ve směru hodinových ručiček (Obr. 8.20, ref. 3) za účelem zvýšení tlaku na výstupu na kalibrační hodnotu regulátoru.
8	Vraťte uzavírací ventil do funkčního stavu otočením resetovacího knoflíku (Obr. 8.21, ref. 16).
9	Zavřete vypouštěcí kohout (Obr. 8.20, ref. 6).

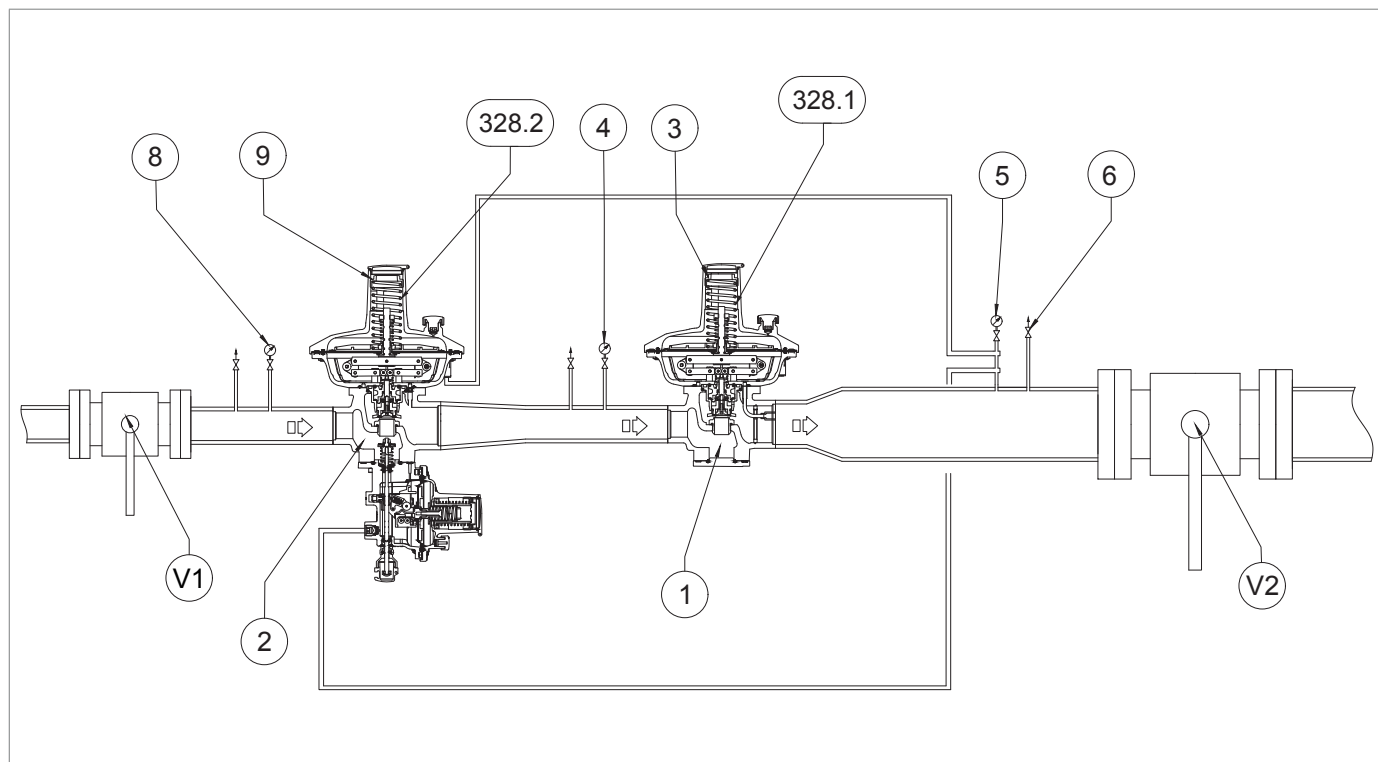
Tab. 8.48

UVEDENÍ REGULÁTORU DO PROVOZU

! UPOZORNĚNÍ!

Viz kapitola „8.5 - Postup uvedení regulátoru do provozu“.

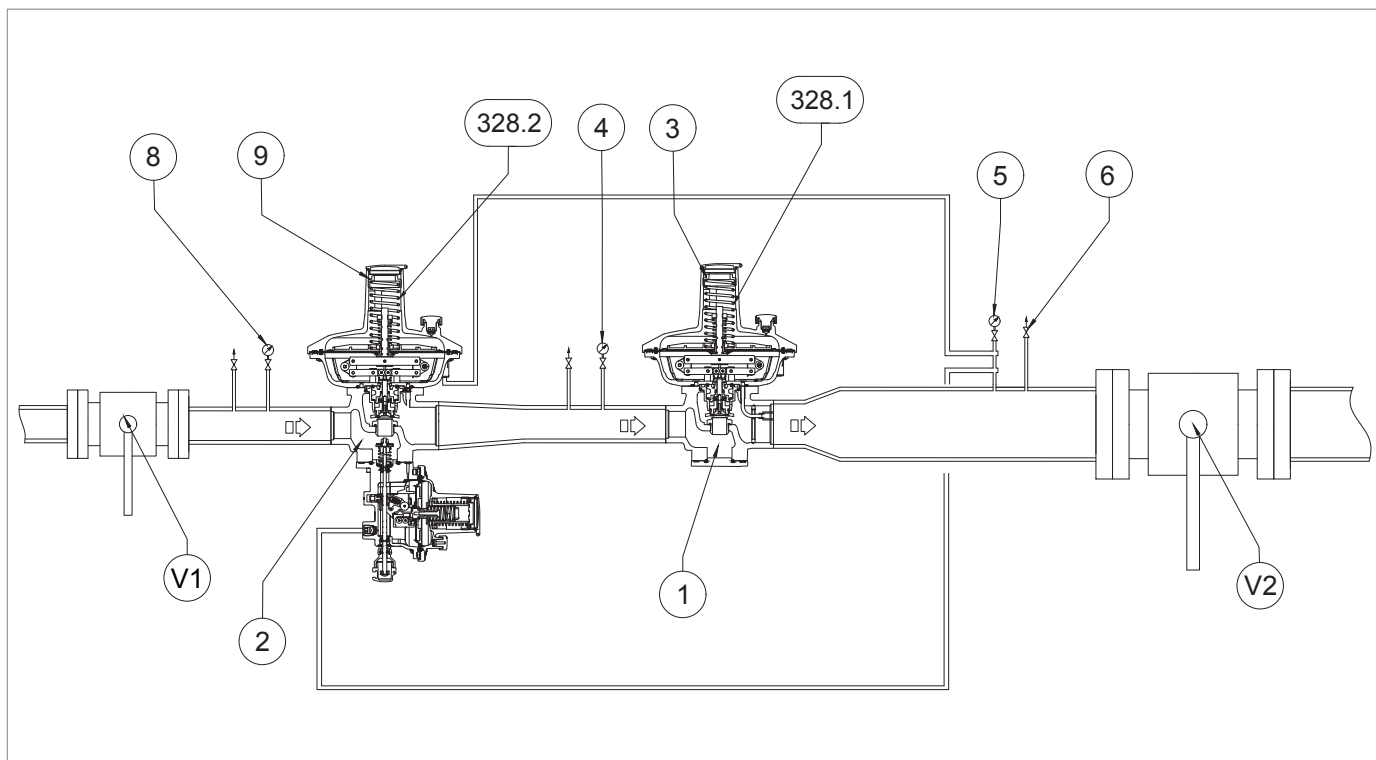
8.9 - POSTUP UVEDENÍ REGULAČNÍHO VEDENÍ DO PROVOZU: REGULÁTOR DIVAL 507-512 + REGULÁTOR DIVAL 507-512 S MONITOROVACÍ FUNKCÍ NA VEDENÍ + UZAVÍRACÍ VENTIL LA



Obr. 8.23. Uvedení do provozu regulátoru DIVAL 507-512 + regulátor-monitor + LA

Krok	Činnost
1	Zkontrolujte, zda je vypouštěcí kohout (6) částečně otevřený.
2	Zkontrolujte, zda je uzavírací ventil v uzavřené poloze.
3	Pomalou otevřete uzavírací ventil na vstupu (V1) a sledujte hodnotu tlaku na manometru na vstupu (4).
4	Proveďte zkoušku vnitřní těsnosti uzavíracího ventilu LA podle kapitoly „8.8.1 - Postup kontroly těsnosti uzavíracího ventilu“.
4	! UPOZORNĚNÍ! V případě úniků se podívejte do kapitoly „10 - Řešení problémů“, abyste odstranili příčiny poruch.
5	Zkontrolujte, zda je vypouštěcí kohout (6) částečně otevřený.
6	Pomalou natlakujte regulační potrubí pomocí páky uzavíracího ventilu LA (viz část „Fungování v odst. 4.5.4.1), přičemž kontrolujte, zda výstupní tlak (Pd) indikovaný výstupním manometrem (5) nepřesahuje požadovanou kalibrační hodnotu o více než 50 %.
7	Při uvedení regulátoru do provozu se tlak na manometru ve směru proudu (5) rovná hodnotě nastavení hlavního regulátoru.
7	! UPOZORNĚNÍ! V první fázi natlakování potrubí může tlak tlakoměru (5) překročit požadovanou kalibrační hodnotu v závislosti na době odezvy regulátoru.
8	Zkontrolujte nastavení tlakového spínače uzavíracího ventilu LA podle odstavce „8.8.3 - Postup kalibrace tlakového spínače pro vestavěný uzavírací ventil LA“.

Krok	Činnost
9	<p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>U regulátorů s nastaveným tlakem do 80 mbar je doba odezvy delší než u regulátorů s nastaveným tlakem nad 80 mbar.</p>
10	V okamžiku, kdy se hlavní regulátor (1) uvede do provozu, bude výstupní tlak (Pd) zobrazený na výstupním manometru (5) rovnat se nastavené hodnotě regulátoru (1).
11	<p>Zkontrolujte, zda je regulátor s monitorovací funkcí na vedení (2) zcela otevřený (100 %).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Regulátor s monitorovací funkcí (2) je plně otevřený, když je tlak zobrazený na mezilehlém manometru (4) stejný jako tlak zobrazený na vstupním manometru (8).</p>
12	Úplně otevřete uzavírací ventil (V1).
13	<p>Zvyšte hodnotu výstupního tlaku (Pd) nad kalibrační hodnotu regulátoru s monitorovací funkcí (2) otáčením nastavovacího kroužku (3) hlavního regulátoru (1) ve směru hodinových ručiček.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Pokud kalibrační pružina hlavního regulátoru (1) nedosáhne dostatečné hodnoty tlaku pro spuštění regulátoru s funkcí monitorování (2), natlakujte komoru (A) pomocí externího zdroje (viz odstavec „8.7 - Tlakování s externím zdrojem“).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Vstupní hodnota tlaku z externího zdroje může být až o 50 % vyšší než kalibrační hodnota regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2).</p>
14	Zkontrolujte, zda je regulátor s monitorovací funkcí na vedení (2) v provozu, a to tak, že ověříte, zda tlak zobrazený na mezilehlém manometru (4) odpovídá nastavené hodnotě regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2).
15	<p>a - PRO PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU REGULAČNÍHO VEDENÍ</p> <p>Pokud tlak za regulátorem (Pd) nedosahuje požadované kalibrační hodnoty pro regulátor s monitorovací funkcí na vedení (2), postupujte následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hodnota výstupního tlaku (Pd) je nižší než požadovaná kalibrační hodnota: napněte kalibrační pružinu otáčením nastavovacího kroužku (9) ve směru hodinových ručiček • hodnota výstupního tlaku (Pd) je vyšší než požadovaná kalibrační hodnota: uvolněte kalibrační pružinu otočením nastavovacího kroužku (9) proti směru hodinových ručiček <p>b - PO ÚDRŽBĚ REGULAČNÍHO VEDENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • napněte kalibrační pružinu (328.2) a zvyšte hodnotu tlaku regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2) otočením nastavovacího kroužku (9) ve směru hodinových ručiček
16	<p>Zkontrolujte kalibrační hodnotu regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2) s ohledem na manometr na výstupu (5).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Pokud kalibrační tlak nedosahuje přednastavené hodnoty, opakujte kroky 15a (první uvedení do provozu) nebo 15b (po údržbě).</p>
17	Pomalou zavřete vypouštěcí kohout (6).



Obr. 8.24. Uvedení do provozu regulátoru DIVAL 507-512 + regulátor-monitor + LA

Krok	Činnost
18	<p>Zkontrolujte, zda výstupní tlak po fázi nárůstu nepřekročí hodnotu uzavíracího tlaku regulátoru s monitorovací funkcí na vedení (2) (viz hodnota SG uvedená na typovém štítku, viz odstavec „2.8 - Použité identifikační štítky“).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud výstupní tlak překročí hodnotu uzavíracího tlaku, postupujte podle pokynů v příslušné kapitole „10 - Řešení problémů“ k odstranění příčin poruchy. • Tlak zkontrolujte podle tlakoměru na výstupu (5).
19	Částečně otevřete vypouštěcí kohout (6).
20	Uvolněte nastavovací pružinu (328.1) hlavního regulátoru (1) nebo odpojte externí zdroj tlaku od komory (A) (viz odstavec „8.7 - Tlakování s externím zdrojem“).
21	<p>Zkontrolujte, zda je regulátor s monitorovací funkcí na vedení (2) zcela otevřený (100 %).</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Regulátor s monitorovací funkcí (2) je plně otevřený, když je tlak zobrazený na mezilehlém manometru (4) stejný jako tlak zobrazený na vstupním manometru (8).</p>
22	Zkontrolujte, zda je kalibrační tlak hlavního regulátoru (1) nastaven na předem stanovenou hodnotu, a to na základě hodnoty tlaku zobrazené na výstupním manometru (5).

Krok	Činnost
23	<p>a - PRO PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU REGULAČNÍHO VEDENÍ</p> <p>Pokud není tlak ve směru proudu (Pd) na požadované kalibrační hodnotě, postupujte následovně:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hodnota výstupního tlaku (Pd) je nižší než požadovaná kalibrační hodnota: napněte kalibrační pružinu otáčením nastavovacího kroužku (3) ve směru hodinových ručiček • hodnota výstupního tlaku (Pd) je vyšší než požadovaná kalibrační hodnota: uvolněte kalibrační pružinu otočením nastavovacího kroužku (3) proti směru hodinových ručiček <p>b - PO ÚDRŽBĚ REGULAČNÍHO VEDENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • napněte kalibrační pružinu (328.1) a zvyšte hodnotu tlaku hlavního regulátoru (1) otočením nastavovacího kroužku (3) ve směru hodinových ručiček
24	Pomalu zavřete vypouštěcí kohout (6).
25	<p>Zkontrolujte, zda výstupní tlak po fázi nárůstu nepřekročí hodnotu uzavíracího tlaku hlavního regulátoru (1) (viz hodnota SG uvedená na typovém štítku, viz odstavec „2.8 - Použité identifikační štítky“).</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud výstupní tlak překročí hodnotu uzavíracího tlaku, postupujte podle pokynů v příslušné kapitole „10 - Řešení problémů“ k odstranění příčin poruchy. • Tlak zkontrolujte podle tlakoměru na výstupu (5). </div>
26	Zkontrolujte těsnost všech spojů mezi uzavíracími ventily V1 a V2 pomocí pěnídla.
27	Pokud zjistíte vnější netěsnost, odstraňte místa netěsnosti a opakujte postup od kroku 10.
28	<p>Velmi pomalu otevírejte uzavírací ventil (V2), dokud není potrubí zcela zaplněno.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokud je tlak v navazujícím potrubí nižší než nastavený tlak, změňte otevření navazujícího uzavíracího ventilu (V2) tak, aby nebyl překročen maximální průtok systémem. • Tlak zkontrolujte podle tlakoměru na výstupu (5). </div>

Tab. 8.49

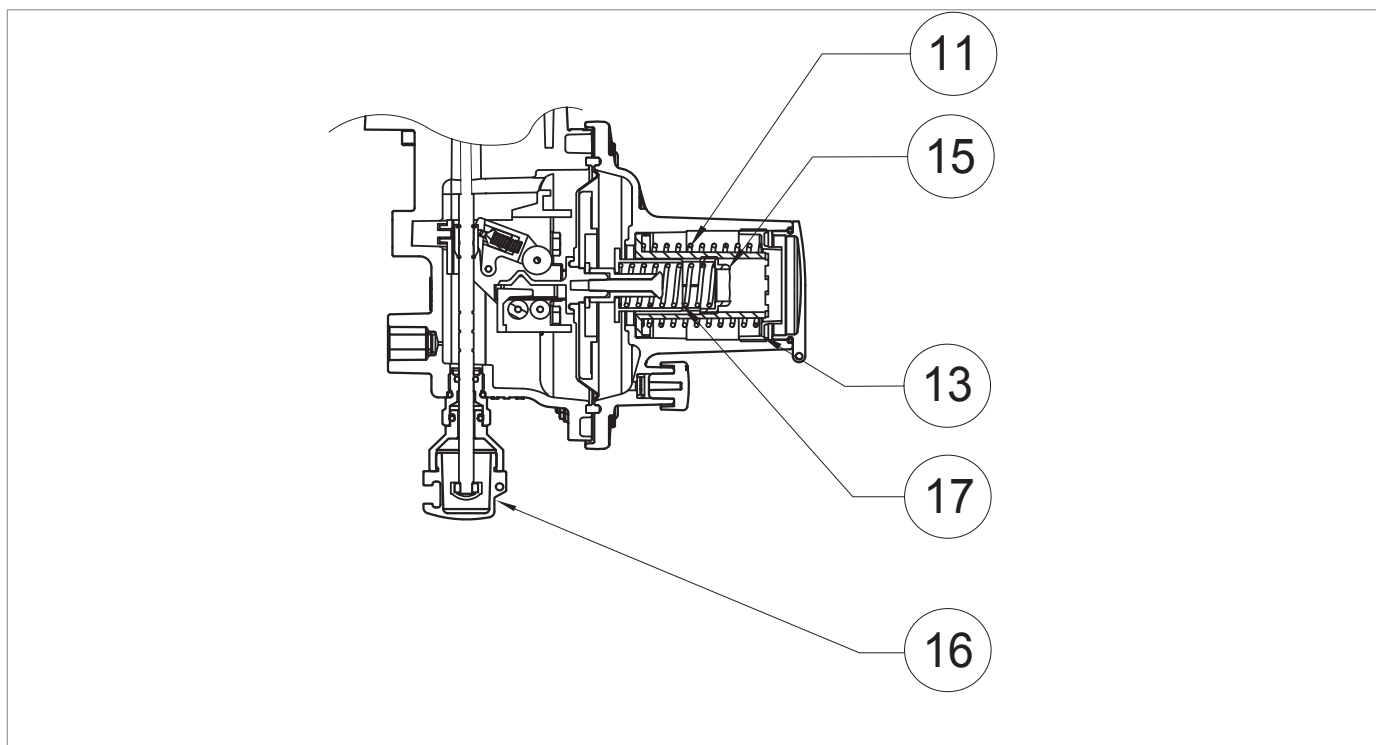
UVEDENÍ UZAVÍRACÍHO VENTILU LA DO PROVOZU

! UPOZORNĚNÍ!

Viz odst. „8.8.3 - Postup kalibrace tlakového spínače pro vestavěný uzavírací ventil LA“

8.10 - KALIBRACE ZAŘÍZENÍ

8.10.1 - KALIBRACE TLAKOVÉHO SPÍNAČE PRO UZAVÍRACÍ VENTIL LA



Obr. 8.25. Kalibrace tlakového spínače pro uzavírací ventil LA

Pro maximální zásah (11) působte na kroužek (13):

- proti směru hodinových ručiček, abyste snížili blokovací tlak;
- ve směru hodinových ručiček, abyste zvýšili blokovací tlak.

Pro minimální zásah (17) působte na kroužek (15):

- proti směru hodinových ručiček, abyste snížili blokovací tlak;
- ve směru hodinových ručiček, abyste zvýšili blokovací tlak.

UPOZORNĚNÍ!

Kalibrační rozsahy naleznete v kapitole „13 - Kalibrační tabulky“.

9 - ÚDRŽBA A KONTROLY FUNKČNOSTI

9.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ

NEBEZPEČÍ!

- Údržbu musí provádět pracovníci vyškolení v oblasti bezpečnosti práce, kvalifikovaní a oprávnění k činnostem souvisejícím s daným zařízením.
- Každá činnost údržby vyžaduje důkladné a odborné znalosti zařízení, nezbytných operací, souvisejících rizik a správných postupů pro bezpečný provoz.
- Opravy nebo údržbu, které nejsou uvedeny v této příručce, lze provádět pouze s předchozím souhlasem PIETRO FIORENTINI S.p.A.. Za jiné než popsané práce nebo práce provedené jiným než uvedeným způsobem nelze společnosti PIETRO FIORENTINI S.p.A. přičítat žádnou odpovědnost za zranění osob nebo škody na majetku.

VAROVÁNÍ!

Před prováděním jakýchkoli prací je důležité se ujistit, že vedení, na němž je zařízení instalováno:

- bylo zachyceno v předřazené a navazující části;
- byla odtlakována.

Po uvolnění tlaku z potrubí spusťte uzavírací ventil.

VAROVÁNÍ!

V případě pochybností je zakázáno pracovat. Kontaktujte PIETRO FIORENTINI S.p.A. pro potřebná vysvětlení.

Manipulace a/nebo používání zařízení zahrnuje zásahy, které jsou nezbytné v důsledku běžného používání, jako jsou:

- inspekce a kontroly;
- funkční kontroly;
- běžná údržba;
- mimořádná údržba.

UPOZORNĚNÍ!

Údržbářské práce úzce souvisí s:

- kvalitou přepravovaného plynu (nečistoty, vlhkost, benzín, korozivní látky);
- účinností filtrace;
- podmínkami používání zařízení.

Dobrá správa zařízení vyžaduje:

- dodržovat intervaly uvedené v příručce pro kontrolu funkčnosti a běžnou údržbu.
- nepřekračovat časový interval mezi jednotlivými zásahy. Časový interval je zamýšlen jako maximální přípustný, lze jej však zkrátit;
- neprodleně zkontrolujte příčinu jakýchkoli abnormalit, jako je nadměrný hluk, únik kapaliny apod., a odstraňte je. Včasná odstranění příčin závad a/nebo poruch zabraňuje dalšímu poškození zařízení a zajišťuje bezpečnost obsluhy;

Před zahájením demontáže zařízení je třeba se ujistit, že:

- náhradní díly a díly použité při výměně mají odpovídající požadavky, aby byla zaručena původní funkčnost zařízení. Používají se originální náhradní díly, které splňují příslušné normy;
- operátor má potřebná vybavení (viz kapitola „7 - Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“).

UPOZORNĚNÍ!

Doporučené náhradní díly jsou nezaměnitelně označeny štítky:

- číslo montážního výkresu zařízení, ve kterém mohou být použity (viz kapitola „12 - Doporučené náhradní díly“);
- pozice uvedená na výkresu sestavy zařízení.


Z provozního hlediska lze údržbu zařízení rozdělit do dvou hlavních kategorií:

Činnosti údržby při uvedení do provozu

Pravidelné kontroly a ověřování	Všechny kontroly, které musí provozovatel pravidelně provádět pro správnou údržbu a provoz zařízení.
Běžná údržba	Všechny operace, které musí provozovatel provádět preventivně, aby byla zajištěna správná funkčnost zařízení v průběhu času. Běžná údržba zahrnuje následující: <ul style="list-style-type: none"> • inspekce; • kontrola; • seřízení; • čištění; • mazání; • výměna; všech náhradních dílů.
Mimořádná údržba	Všechny operace, které musí provozovatel provést, když to zařízení potřebuje.

Tab. 9.50

9.2 - PRAVIDELNÉ KONTROLY A OVĚŘOVÁNÍ SPRÁVNÉHO FUNKOVÁNÍ

Pravidelné kontroly a ověřování	
Kvalifikace pracovníka	Mechanický údržbář
Požadované OOP	 <p>VAROVÁNÍ!</p> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • <u>všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.</u>

Tab. 9.51

V „Tab. 9.52“ jsou uvedeny seznamy kontrol a ověření, tj. operací, které nevyžadují žádný manuální zásah do jednotlivých zařízení.

Některé z nich lze nahradit sledováním ze vzdáleného místa pomocí vhodného zařízení pro dálkové ovládání. Níže uvádíme seznam:

Popis činnosti	Příslušné vybavení/příslušenství	Kritérium hodnocení	Minimální četnost
Kontrola významných* výkonů	Regulátory tlaku	<ul style="list-style-type: none"> • Žádné výkyvy regulovaného tlaku. • Významné hodnoty tlaku ve stanovených mezích. 	Měsíčně
	Bezpečnostní zařízení typu blokování průtoku plynu (externí ukazatel polohy)	<ul style="list-style-type: none"> • Úplně otevřená poloha. 	
	Monitor ve stand-by (externí ukazatel polohy)	<ul style="list-style-type: none"> • Úplně otevřená poloha. 	
Vizuální kontrola vnějšího stavu zařízení	Všechny	<ul style="list-style-type: none"> • Žádné viditelné poškození. • Vnější povrchová ochrana podle normy UNI 9571-1:2012. 	Pololetně

Tab. 9.52

* Tyto kontroly lze provádět na dálku za přítomnosti systému dálkového ovládání, který je schopen analyzovat významný výkon zařízení a odesílat upozornění/alarmy při dosažení předem nastavených prahových hodnot.

9.3 - BĚŽNÁ ÚDRŽBA

9.3.1 - OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

NEBEZPEČÍ!

- Uvedte zařízení do bezpečného stavu (uzavřete uzavírací ventil za zařízením a poté před ním, zcela vypusťte potrubí);
- ujistěte se, že tlak před a za zařízením je být rovný „0“.

VAROVÁNÍ!

Po uvolnění tlaku z potrubí spusťte uzavírací ventil.

UPOZORNĚNÍ!

Před instalací nových těsnicích prvků (O-kroužek, membrána atd.) je třeba zkontrolovat jejich neporušenost.

9.3.2 - INTERVALY VÝMĚNY SOUČÁSTÍ PODLÉHAJÍCÍCH OPOTŘEBENÍ

UPOZORNĚNÍ!

Následující údaje se vztahují pouze na součásti zařízení.

Nekovové části jednotlivých předmětných zařízení se dělí do následujících kategorií:

Činnosti preventivní údržby

Kategorie 1	Díly, které podléhají opotřebením a/nebo oděru, kde: <ul style="list-style-type: none"> • opotřebením znamená normální degradaci dílu po delším používání za běžných provozních podmínek; • abraze znamená mechanické působení na povrch předmětného dílu v důsledku průchodu plynu za běžných provozních podmínek.
Kategorie 2	Díly podléhající pouze stárnutí, včetně dílů, které vyžadují také mazání a/nebo čištění.

Tab. 9.53

UPOZORNĚNÍ!






Zkontrolujte v rámci minimální četnosti uvedené v „Tab. 9.54“ stav opotřebením/oděru/stárnutí přítomných součástí.

Kategorie	Popis dílu	Kritérium hodnocení	Minimální četnost výměny
1	Těsnicí kroužky sedla ventilu a nekovové uzávěry	Regulátory tlaku	6 let
		Bezpečnostní zařízení	
		Zařízení tlakového bezpečnostního systému	
1	Nekovové díly s funkcí vnitřního těsnění sedel ventilů a příslušenství jednotlivých zařízení	Pilotní ventily	6 let
		Předběžné redukční prvky	
		Akcelerátory	
		Případně další	
1	Nekovové části s těsnicí funkcí mezi částmi, z nichž alespoň jedna je v pohybu za běžných pracovních/provozních podmínek.	Regulátory tlaku	6 let
		Bezpečnostní zařízení typu uzávěru průtoku plynu	
		Přepadová zařízení s vypouštěním do atmosféry	
1	Nekovové díly s těsnicí funkcí při demontáži během údržby	Zařízení podléhající údržbě	6 let
2	Nekovové části zajišťující „zpětnou vazbu“ (citlivé prvky) řízeného tlaku bezpečnostního zařízení.	Bezpečnostní vybavení a/nebo příslušenství	6 let
2	Nekovové části s těsnicí a výkonnou funkcí (membrány) zařízení	Regulátory tlaku a příslušenství	6 let
		Bezpečnostní zařízení typu uzávěru průtoku plynu	6 let
		Přepadová zařízení s vypouštěním do atmosféry	6 let

Kategorie	Popis dílu	Kritérium hodnocení	Minimální četnost výměny
2	Nekovové části zařízení s vnitřní těsnicí funkcí: za normálních provozních podmínek při údržbě.	Přepadové ventily	6 let
		Zařízení pro odpojení regulačních vedení	V přítomnosti zjištěných netěsností
2	Nekovové díly pouze se statickou těsnicí funkcí	Různé vybavení	V přítomnosti zjištěných netěsností
2	Mazání dílů vyžadujících mazání	Uzavírací ventily	Ročně
		Ostatní vybavení	Ročně
2	Filtrační prvky	Filtry	Podle potřeby

Tab. 9.54

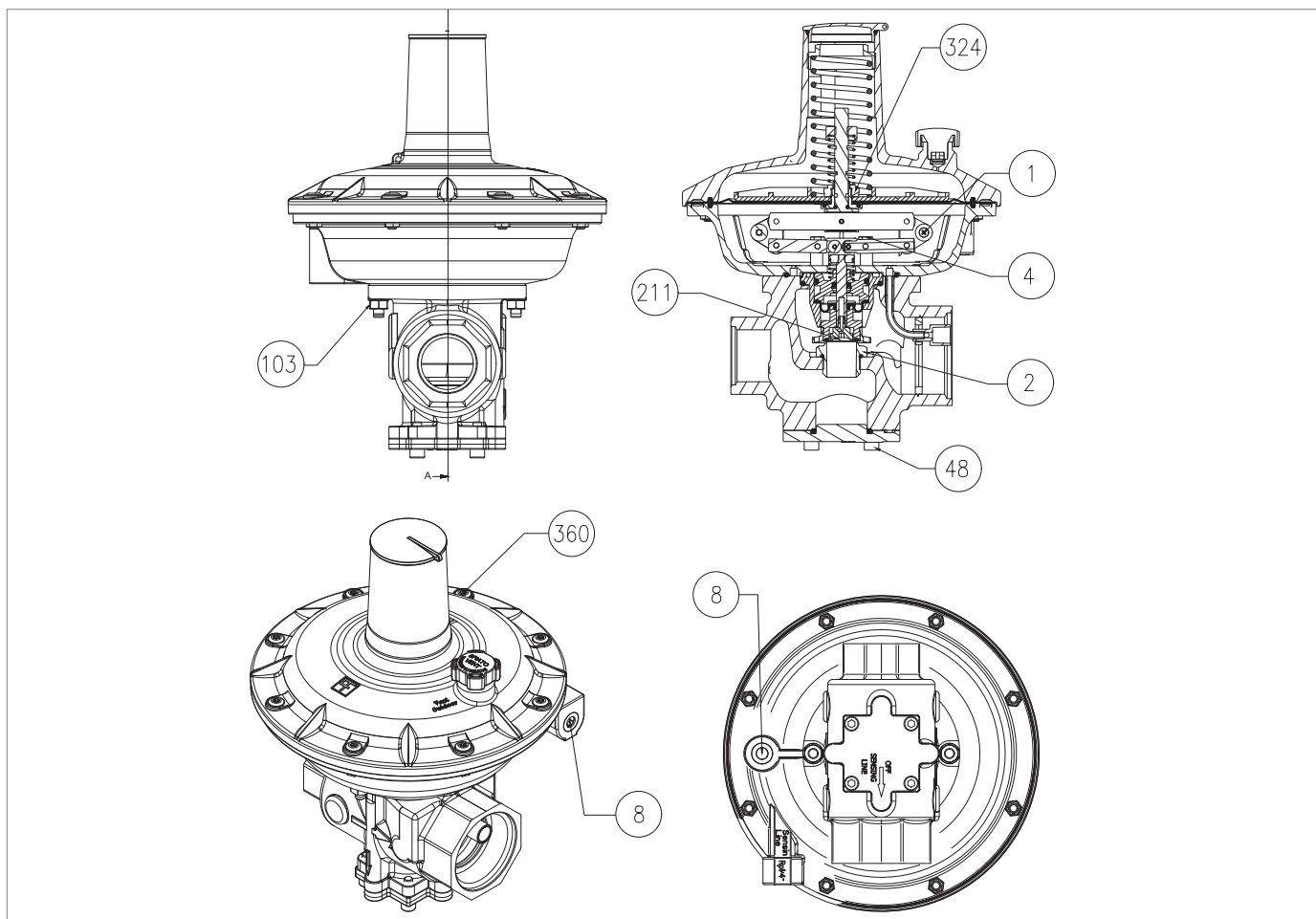
9.4 - POSTUPY BĚŽNÉ ÚDRŽBY

Běžná údržba	
Kvalifikace pracovníka	Kvalifikace pracovníka
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">      </div> <div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ⚠ VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> normy platné v zemi instalace; <u>všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.</u>
Vybavení potřebné	Viz kapitola „7 - Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 9.55

9.4.1 - UTAHOVACÍ MOMENTY

9.4.1.1 - UTAHOVACÍ MOMENTY REGULÁTORU DIVAL 507-512 A REGULÁTORU S MONITOROVACÍ FUNKCÍ

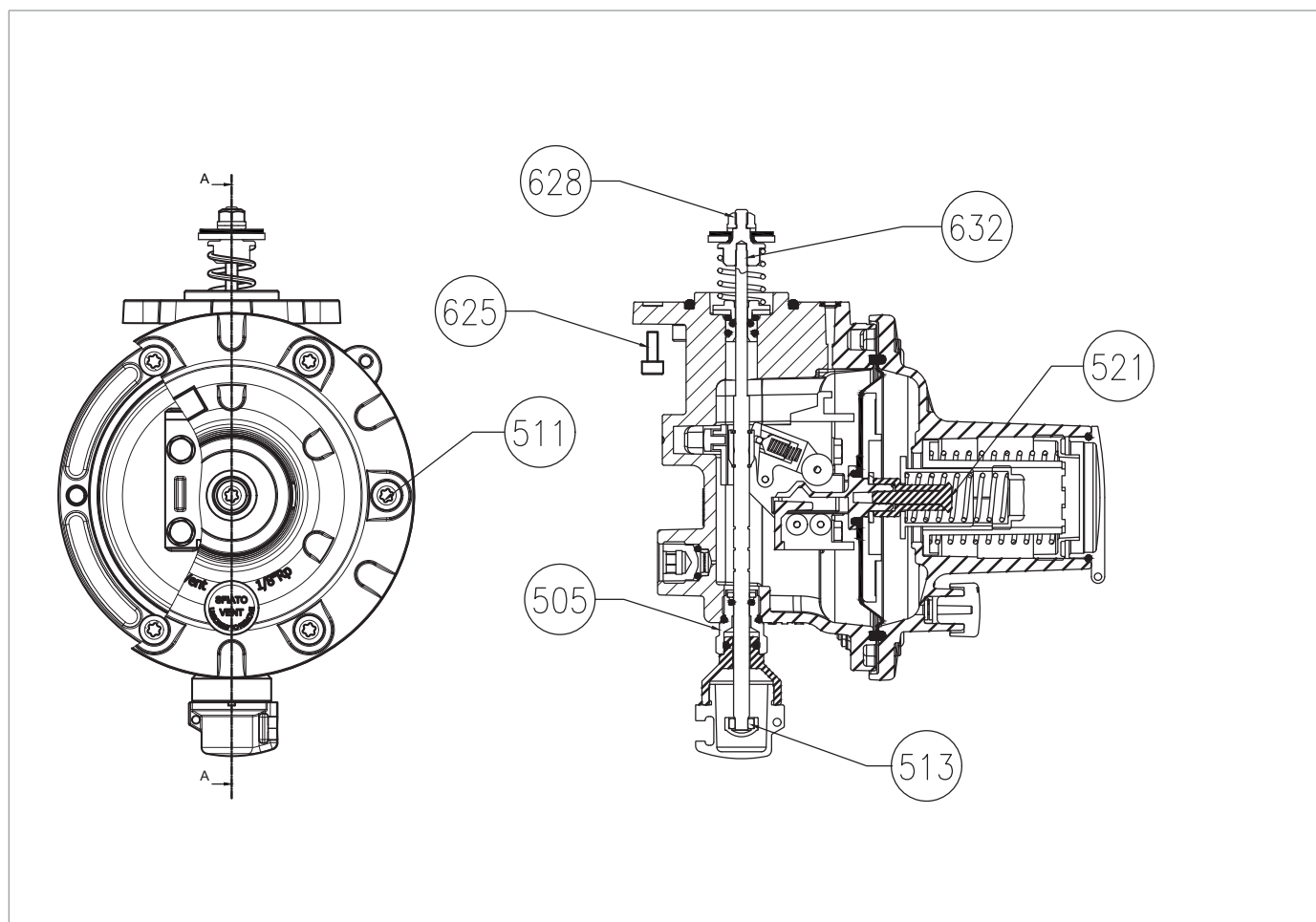


Obr. 9.26. Uťahovací momenty regulátoru DIVAL 507-512 a regulátoru s monitorovací funkcí

DIVAL 507-512 - HLAVICE BP, MP, TR

Poz.	Popis	Točivý moment (Nm)	Točivý moment (ft-lb)
1	Šroub 2,9 x 7,5 UNI 6954	1	1
2	Sedlo ventilu	35	25
4	Víte M4x8,5 UNI 8111	3	2
8	Zátka G1/4"	4	2
48	Víte M5x16 UNI 5587	4	2
103	Matice M6 UNI 5587	10	7
211	Šroub vyvažovací skupiny	1,5	1,1
324	Matice membránové skupiny	4	2
360	Šroub TORX M5x20 ISO 14584	4	2

Tab. 9.56

9.4.1.2 - UTAHOVACÍ MOMENT UZAVÍRACÍHO VENTILU LA


Obr. 9.27. Uťahovací momenty uzavíracího ventilu LA

LA 1" ; 1 1/2" - HLAVICE BP, MP, TR

Poz.	Popis	Točivý moment (Nm)	Točivý moment (ft-lb)
505	Vodítko pístnice	4,5	3,3
511	Šroub TSC M5X20 TORX	2,5	1,8
513	Matice M4 UNI 5588	1,5	0,8
521	Šroub TGS M4X27 TORX	4,5	3,3
625	Šroub M5X14	4	3
628	Pojistná matice	1,5	1,1
632	Pouzdro	1,5	1,1

Tab. 9.57

9.4.2 - VÝMĚNA PRVKŮ PODLÉHAJÍCÍCH OPOTŘEBENÍ A ABRAZI

9.4.2.1 - POČÁTEČNÍ OPERACE

VAROVÁNÍ!

Po uvolnění tlaku z potrubí spusťte uzavírací ventil.

POZOR!

Před prováděním jakýchkoli prací je důležité se ujistit, že vedení, na němž je regulátor instalován, bylo zachyceno v předřazené části a vypuštěno v navazující části.

POZOR!

Při montáži dbejte na to, abyste šrouby utáhli podle tabulek (utahovací momenty) v závislosti na velikosti, na které provádíte údržbu.

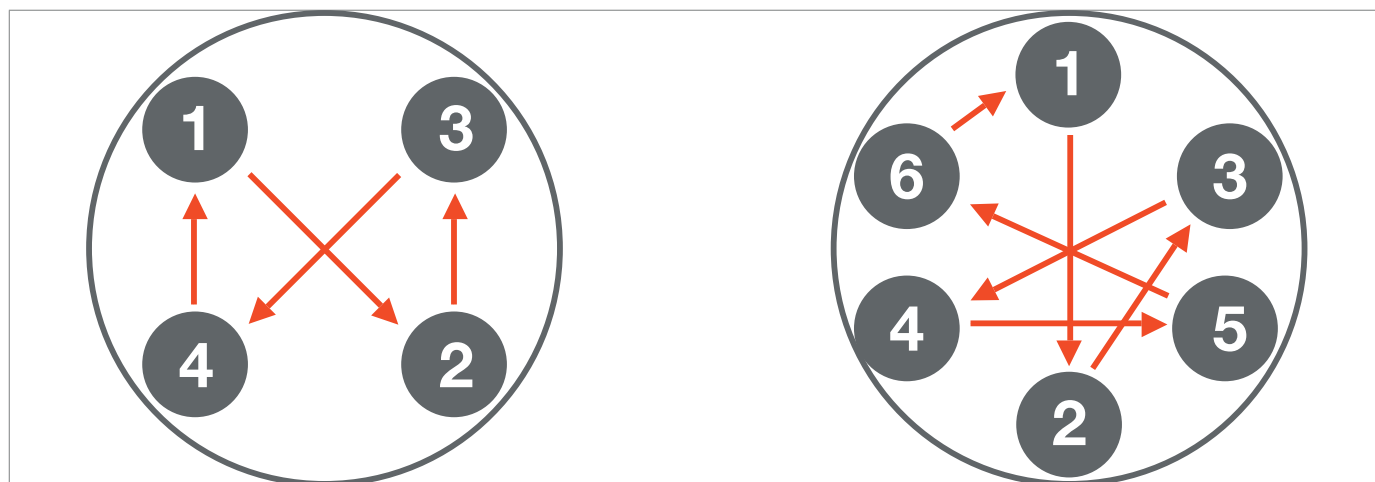
Postupujte takto:

Krok	Činnost
1	Odšroubujte kuželové šroubení a odpojte všechny napájecí a impulzní zásuvky regulátoru.

Tab. 9.58

9.4.2.2 - SCHÉMA PRO KŘÍŽOVÉ UTAHOVÁNÍ ŠROUBŮ

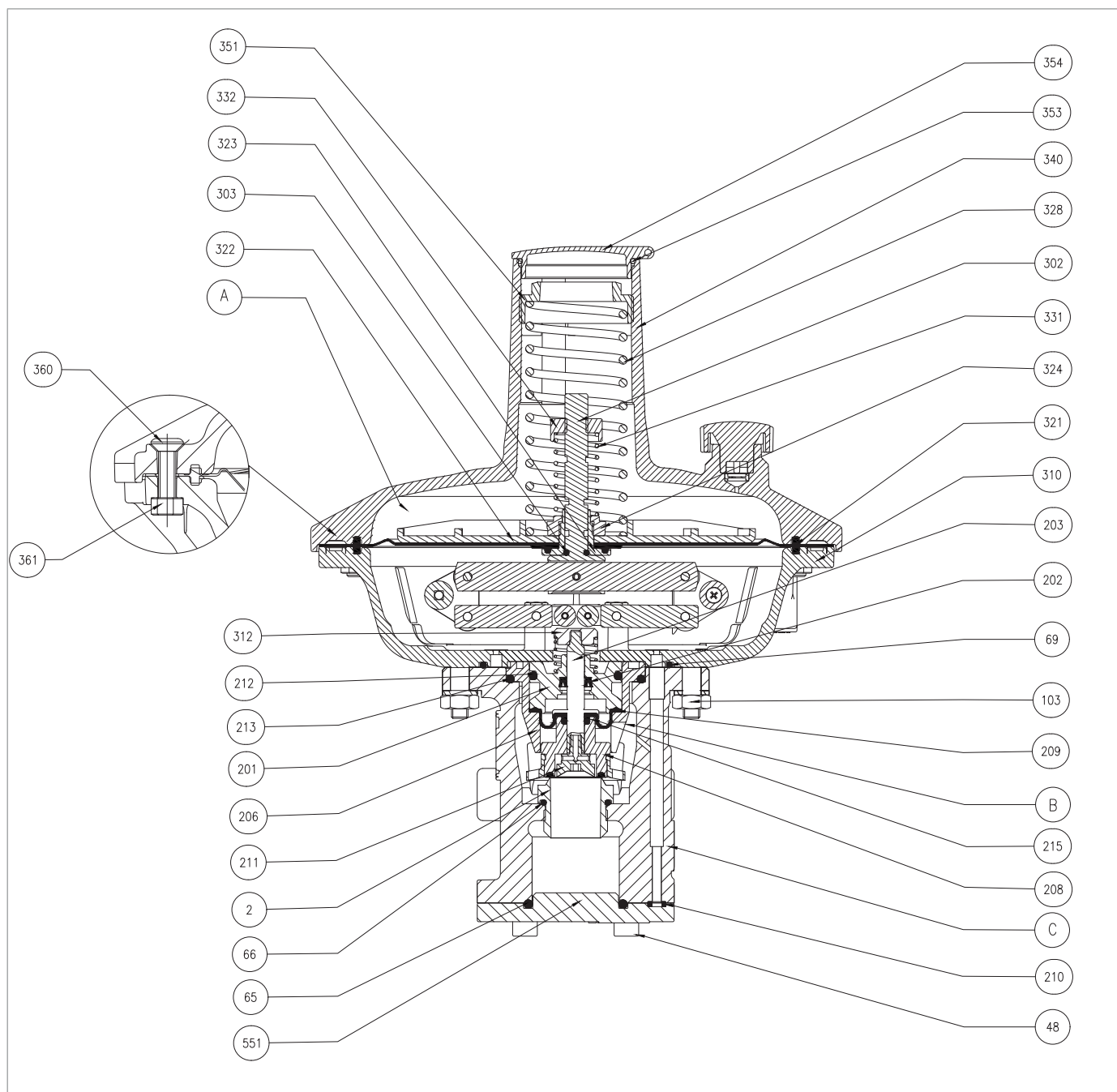
Utahování šroubů, pokud to vyžaduje postup údržby, je uvedeno v následujícím schématu:



Obr. 9.28. Schéma pro křížové utahování

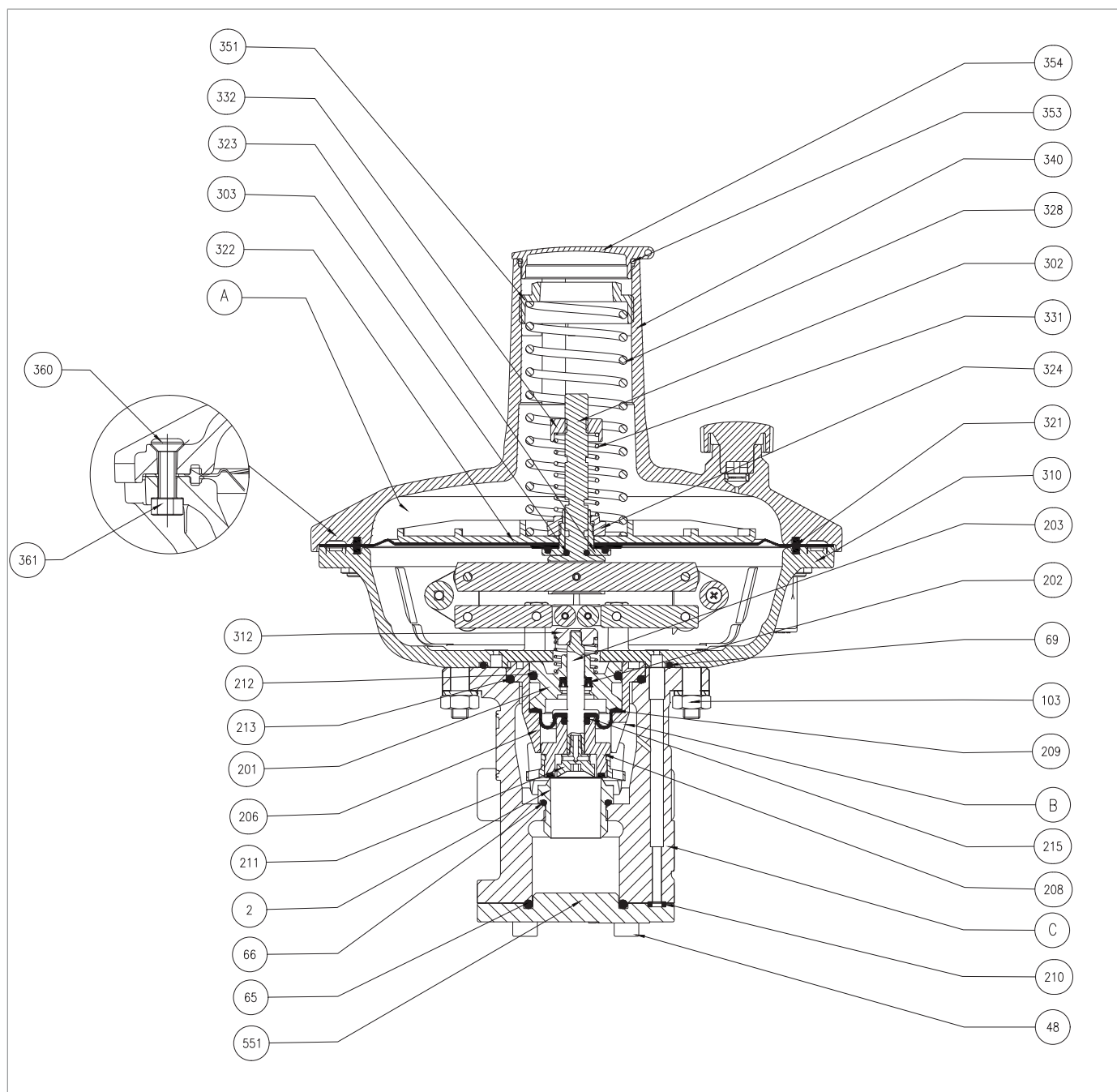
9.4.3 - POSTUP ÚDRŽBY REGULÁTORU DIVAL 507-512 A REGULÁTORU S FUNKCÍ MONITOVÁNÍ

9.4.3.1 - REGULÁTOR DIVAL 507-512 HLAVY BP/MP



Obr. 9.29. Regulátor DIVAL 507-512 hlavy BP/MP

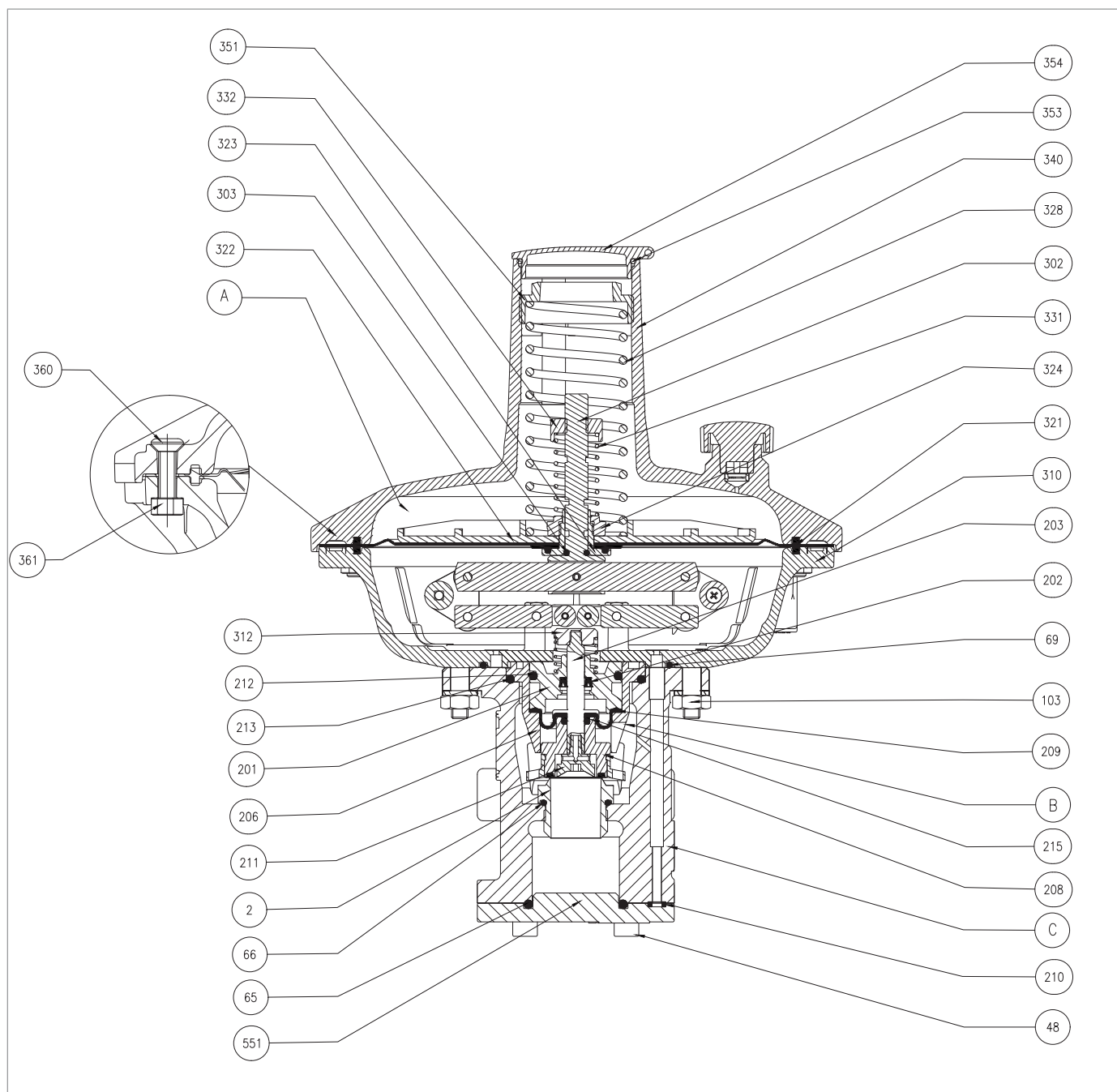
Krok	Činnost
1	Odšroubujte a sejměte víčko (354).
2	Vyměňte a vyměňte O-kroužek (353) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
3	Odšroubujte a sejměte kroužek (351). ! UPOZORNĚNÍ! Otočte kroužek proti směru hodinových ručiček.
4	Odstraňte nastavovací pružinu (328).
5	Odšroubujte a sejměte matice (103), které upevňují řídicí hlavu (A) k tělesu (C).
6	Vyměňte řídicí hlavu (A) společně s vyvažovacím blokem (B).
7	Oddělte vyvažovací blok (B) od řídicí hlavy (A).
8	Odšroubujte a sejměte matice (361).
9	Odšroubujte a vyjměte šrouby (360).
10	Sejměte horní kryt (340) ze spodního krytu (310).
11	Odšroubujte a sejměte pojistnou matici (332).
12	Vytáhněte pružinu (331) přepadového ventilu.
13	Sejměte sestavu podpěry membrány (321, 322, 323, 324) z pístitnice (302).
14	Vyměňte a vyměňte O-kroužek (303) z dříku (302) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
15	Odšroubujte a sejměte pojistnou matici (324). ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte membránovou podpěru (323) v klidu.
16	Vyměňte ochranný kotouč membrány (322).
17	Vyměňte a vyměňte hlavní membránu (321).
18	Umístěte ochranný kotouč membrány (322).
19	Nasadte a utáhněte pojistnou matici (324) podle následujících utahovacích momentů: • „Tab. 9.56“ ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte membránovou podpěru (323) v klidu.
20	Umístěte sestavu držáku membrány (321, 322, 323, 324) do pístitnice (302).
21	Vložte pružinu (331) přepadového ventilu.
22	Vložte a zajistěte pojistnou matici (332).
23	Umístěte horní kryt (340) na spodní kryt (310).
24	Vložte a upevněte šrouby (360) spolu s maticemi (361) podle následujících utahovacích momentů: • „Tab. 9.56“ ! UPOZORNĚNÍ! Šrouby utáhněte podle schématu v odstavci „9.4.2.2 - Schéma pro křížové utahování šroubů“.



Regulátor DIVAL 507-512 hlavy BP/MP

DIVAL 507-512

Krok	Činnost
25	Odšroubujte a vyjměte upevňovací šroub (211). ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístitnici (203) nehybně.
26	Vytáhněte uzávěr (208) společně s O-kroužkem (215).
27	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (215) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
28	Odstraňte pouzdro (206).
29	Odstraňte membránu (209).
30	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (213) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
31	Sejměte pístitnici (203) z vodítka pístitnice (201).
32	Demontujte a vyměňte těsnicí manžetu (202) a namažte ji syntetickým mazivem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního těsnění vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
33	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (212) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
34	Vložte pístitnici (203) do vodítka pístitnice (201).
35	Vložte membránu (209).
36	Umístěte O-kroužek (215) a pouzdro (206).
37	Vložte uzávěr (208) do pístitnice (203).
38	Vložte a utáhněte upevňovací šroub (211) podle následujících utahovacích momentů: • „Tab. 9.56“ ! UPOZORNĚNÍ! Při upevňování zarovnejte mechanický doraz s povrchem.
39	Odšroubujte a vyjměte sedlo ventilu (2) spolu s O-kroužkem (66).
40	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (66) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
41	Vložte sedlo ventilu (2) spolu s O-kroužkem (66) do tělesa (C) a dodržte přitom následující utahovací momenty: • „Tab. 9.56“



Regulátor DIVAL 507-512 hlavy BP/MP

DIVAL 507-512

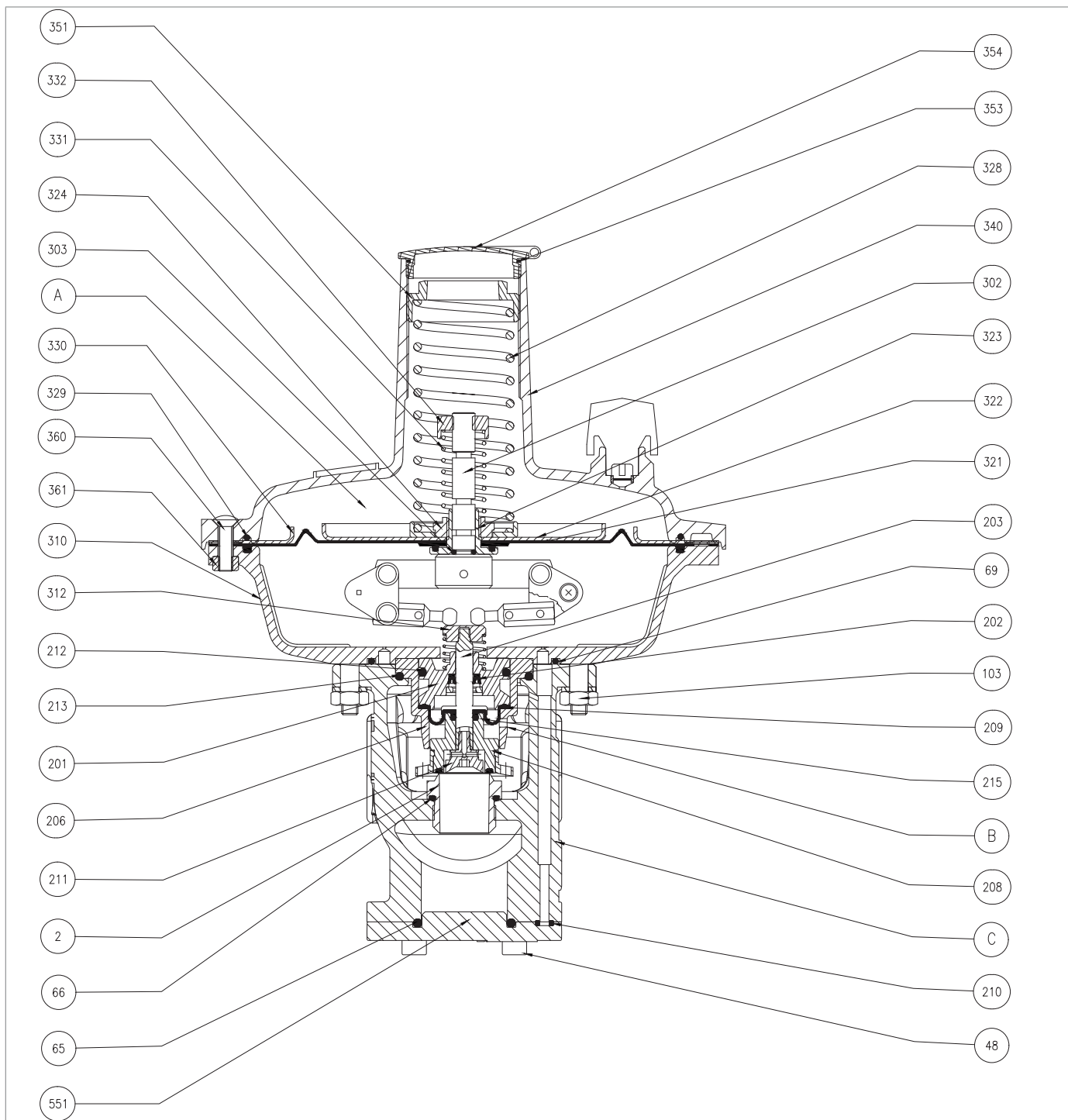
Krok	Činnost
42	<p>Vyjměte a vyměňte O-kroužek (69) a namažte jej syntetickým tukem.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.</p>
43	Umístěte vyvažovací blok (B) do řídicí hlavy (A).
44	Vložte řídicí hlavici (A) a vyvažovací blok (B) do tělesa (C).
45	<p>Vložte a utáhněte matice (103), které upevňují řídicí hlavu (A) k tělesu (C), podle následujících utahovacích momentů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.56“
46	Vložte nastavovací pružinu (328).
47	Vložte a zajistěte nastavovací kroužek (351).
48	Vložte a zajistěte víčko (354) spolu s O-kroužkem (353).
49	Odšroubujte a vyjměte spodní šrouby (48).
50	Odstraňte přírubu (551) spolu s O-kroužkem (65).
51	<p>Vyjměte a vyměňte O-kroužek (65) a namažte jej syntetickým tukem.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradních těsnicích kroužků vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.</p>
52	<p>Demontujte a vyměňte plochá těsnění (210) a namažte je syntetickým mazivem.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ! Před nasazením náhradních těsnění vyčistěte drážky pomocí čisticího roztoku.</p>
53	Umístěte přírubu (551) společně s O-kroužkem (65) a plochými těsněními (210).
54	<p>Vložte a upevněte spodní šrouby (48) podle utahovacích momentů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.56“ <p>! UPOZORNĚNÍ! Šrouby utáhněte podle schématu v odstavci „9.4.2.2 - Schéma pro křížové utahování šroubů“.</p>

Tab. 9.59

! VAROVÁNÍ!

Zkontrolujte, zda jsou všechny díly správně namontovány.

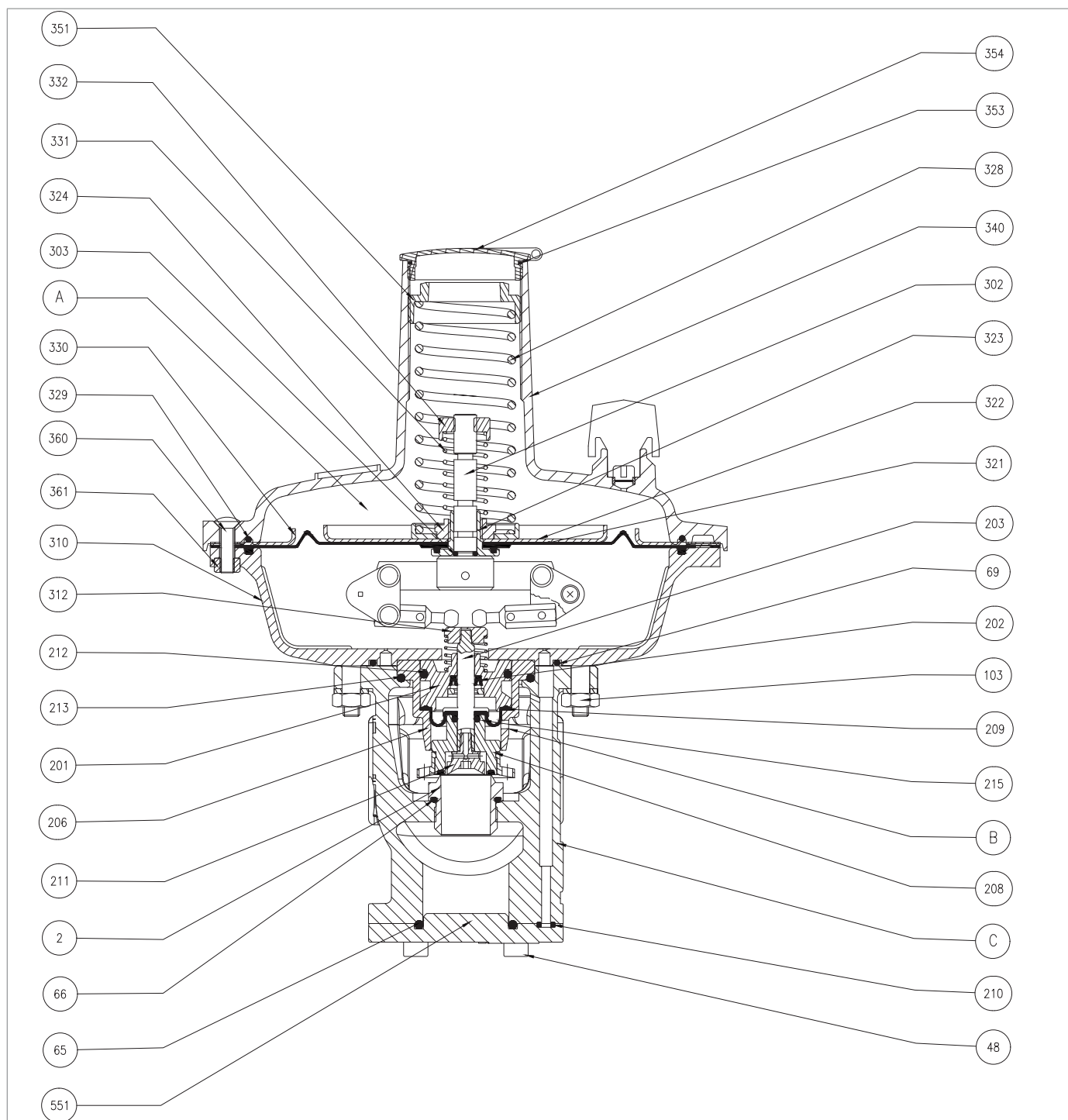
9.4.3.2 - REGULÁTOR DIVAL 507-512 HLAVY TR



Obr. 9.30. Regulátor DIVAL 507-512 hlavy TR









DIVAL 507-512

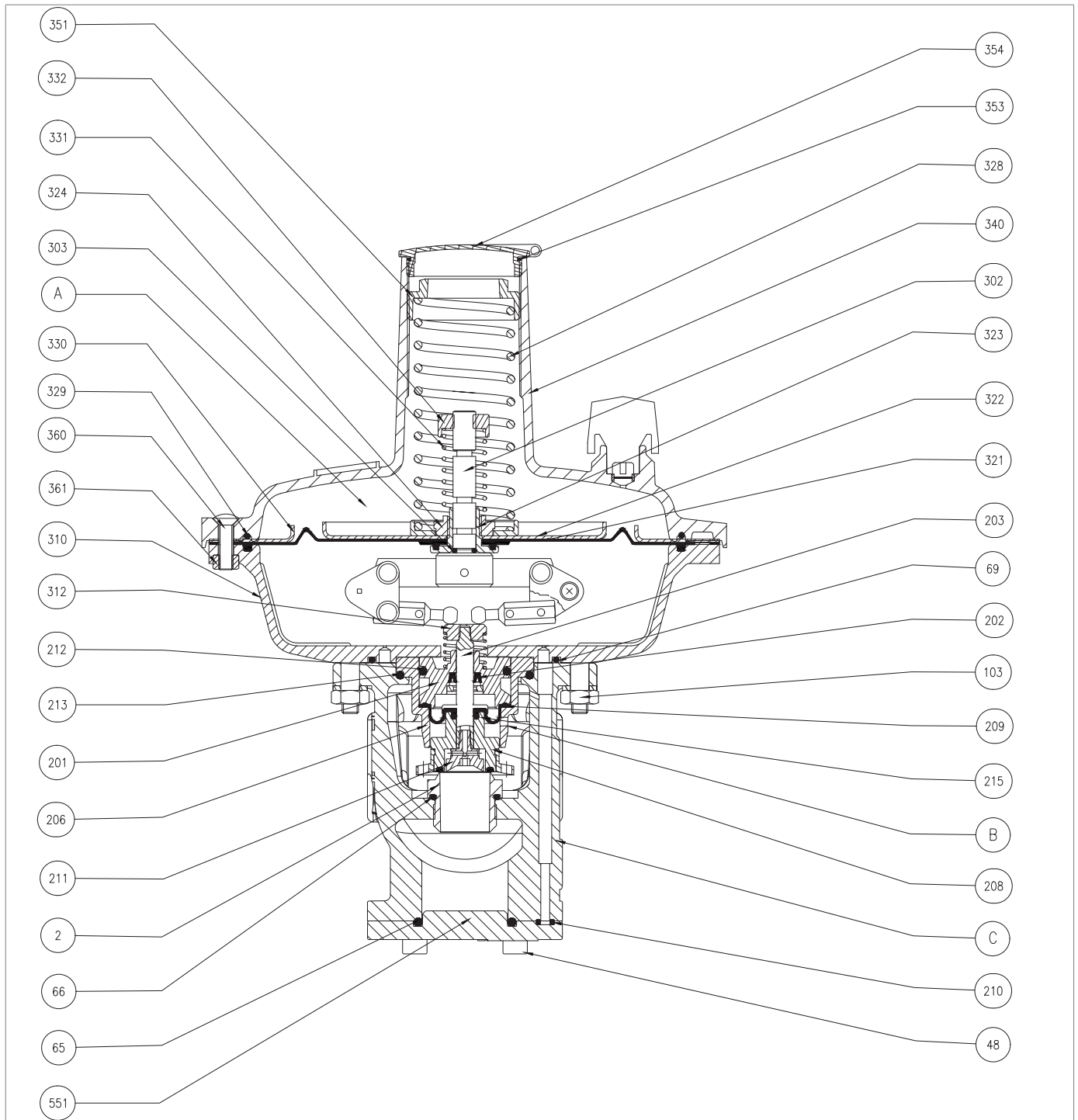
Krok	Činnost
1	Odšroubujte a sejměte víčko (354).
2	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (353) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
3	Odšroubujte a sejměte kroužek (351). ! UPOZORNĚNÍ! Otočte kroužek proti směru hodinových ručiček.
4	Odstraňte nastavovací pružinu (328).
5	Odšroubujte a sejměte matice (103), které upevňují řídicí hlavu (A) k tělesu (C).
6	Vyjměte řídicí hlavu (A) společně s vyvažovacím blokem (B).
7	Oddělte vyvažovací blok (B) od řídicí hlavy (A).
8	Odšroubujte a sejměte matice (361).
9	Odšroubujte a vyjměte šrouby (360).
10	Sejměte horní kryt (340) ze spodního krytu (310).
11	Odšroubujte a sejměte pojistnou matici (332).
12	Vytáhněte pružinu (331) přepadového ventilu.
13	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (329) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
14	Odstraňte redukční kroužek (330).
15	Sejměte sestavu podpěry membrány (321, 322, 323, 324) z pístnice (302).
16	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (303) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
17	Odšroubujte a sejměte pojistnou matici (324). ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte membránovou podpěru (323) v klidu.
18	Vyjměte ochranný kotouč membrány (322).
19	Vyjměte a vyměňte hlavní membránu (321).
20	Umístěte ochranný kotouč membrány (322).
21	Nasadte a utáhněte pojistnou matici (324) podle následujících utahovacích momentů: • „Tab. 9.56“ ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte membránovou podpěru (323) v klidu.
22	Umístěte sestavu držáku membrány (321, 322, 323, 324) do pístnice (302).
23	Umístěte redukční kroužek (330) na membránu (321). ! UPOZORNĚNÍ! Otvory v redukčním kroužku (330) musí odpovídat otvorům pro šrouby (360).



Regulátor DIVAL 507-512 hlavy TR

DIVAL 507-512

Krok	Činnost
24	Vložte pružinu (331) přepadového ventilu.
25	Vložte a zajistěte pojistnou matici (332).
	Umístěte horní kryt (340) na spodní kryt (310).
26	 UPOZORNĚNÍ! Při nasazování víka dbejte na správnou orientaci zpětného ventilu.
	Vložte a upevněte šrouby (360) spolu s maticemi (361) podle následujících utahovacích momentů:
	<ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.56“
27	 UPOZORNĚNÍ! Šrouby utáhněte podle schématu v odstavci „9.4.2.2 - Schéma pro křížové utahování šroubů“.
	Odšroubujte a vyjměte upevňovací šroub (211).
28	 UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístnici (203) nehybně.
29	Vytáhněte uzávěr (208) společně s O-kroužkem (215).
	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (215) a namažte jej syntetickým tukem.
30	 UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
31	Odstraňte pouzdro (206).
32	Odstraňte membránu (209).
	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (213) a namažte jej syntetickým tukem.
33	 UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
34	Sejměte pístnici (203) z vodítka pístnice (201).
	Demontujte a vyměňte těsnicí manžetu (202) a namažte ji syntetickým mazivem.
35	 UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního těsnění vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (212) a namažte jej syntetickým tukem.
36	 UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.
37	Vložte pístnici (203) do vodítka pístnice (201).
38	Vložte membránu (209).
39	Umístěte O-kroužek (215) a pouzdro (206).
40	Vložte uzávěr (208) do pístnice (203).
	Vložte a utáhněte upevňovací šroub (211) podle následujících utahovacích momentů:
	<ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.56“
41	 UPOZORNĚNÍ! Při upevňování zarovnejte mechanický doraz s povrchem.
42	Odšroubujte a vyjměte sedlo ventilu (2) spolu s O-kroužkem (66).



Regulátor DIVAL 507-512 hlavy TR

DIVAL 507-512

Krok	Činnost
43	<p>Vyjměte a vyměňte O-kroužek (66) a namažte jej syntetickým tukem.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.</p>
44	<p>Vložte sedlo ventilu (2) spolu s O-kroužkem (66) do tělesa (C) a dodržte přitom následující utahovací momenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.56“
45	<p>Vyjměte a vyměňte O-kroužek (69) a namažte jej syntetickým tukem.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.</p>
46	Umístěte vyvažovací blok (B) do řídicí hlavy (A).
47	Vložte řídicí hlavici (A) a vyvažovací blok (B) do tělesa (C).
48	<p>Vložte a utáhněte matice (103), které upevňují řídicí hlavu (A) k tělesu (C), podle následujících utahovacích momentů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.56“ <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Šrouby utáhněte podle schématu v odstavci „9.4.2.2 - Schéma pro křížové utahování šroubů“.</p>
49	Vložte nastavovací pružinu (328).
50	Vložte a zajistěte nastavovací kroužek (351).
51	Vložte a zajistěte víčko (354) spolu s O-kroužkem (353).
52	Odšroubujte a vyjměte spodní šrouby (48).
53	Odstraňte přírubu (551) spolu s O-kroužkem (65).
54	<p>Vyjměte a vyměňte O-kroužek (65) a namažte jej syntetickým tukem.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Před vložením náhradních těsnících kroužků vyčistěte úchytné drážky čisticím roztokem.</p>
55	<p>Demontujte a vyměňte plochá těsnění (210) a namažte je syntetickým mazivem.</p> <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Před nasazením náhradních těsnění vyčistěte drážky pomocí čisticího roztoku.</p>
56	Umístěte přírubu (551) společně s O-kroužkem (65).
57	<p>Vložte a upevněte spodní šrouby (48) podle utahovacích momentů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.56“ <p>! UPOZORNĚNÍ!</p> <p>Šrouby utáhněte podle schématu v odstavci „9.4.2.2 - Schéma pro křížové utahování šroubů“.</p>

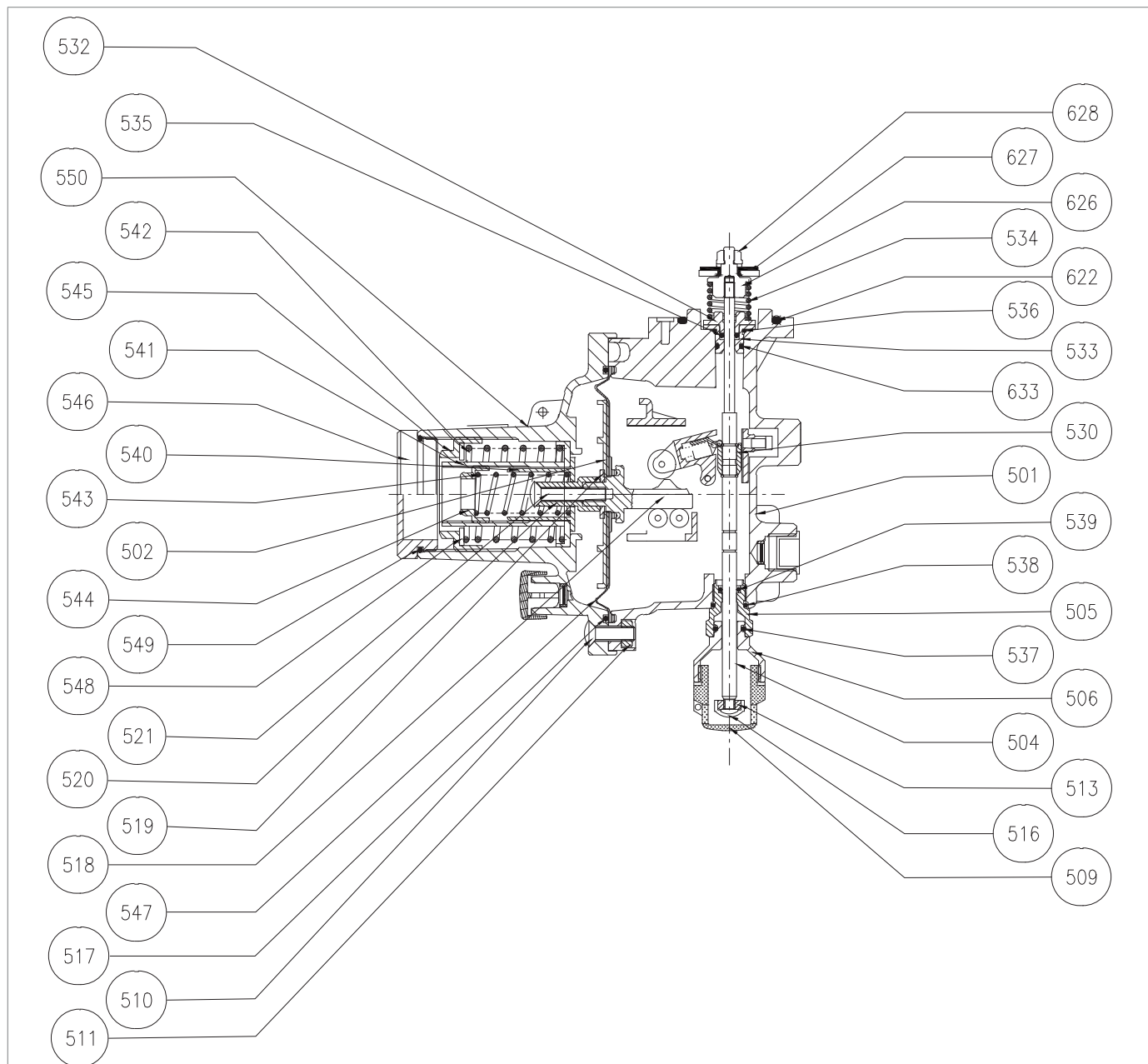
Tab. 9.60

! VAROVÁNÍ!









Zkontrolujte, zda jsou všechny díly správně namontovány.

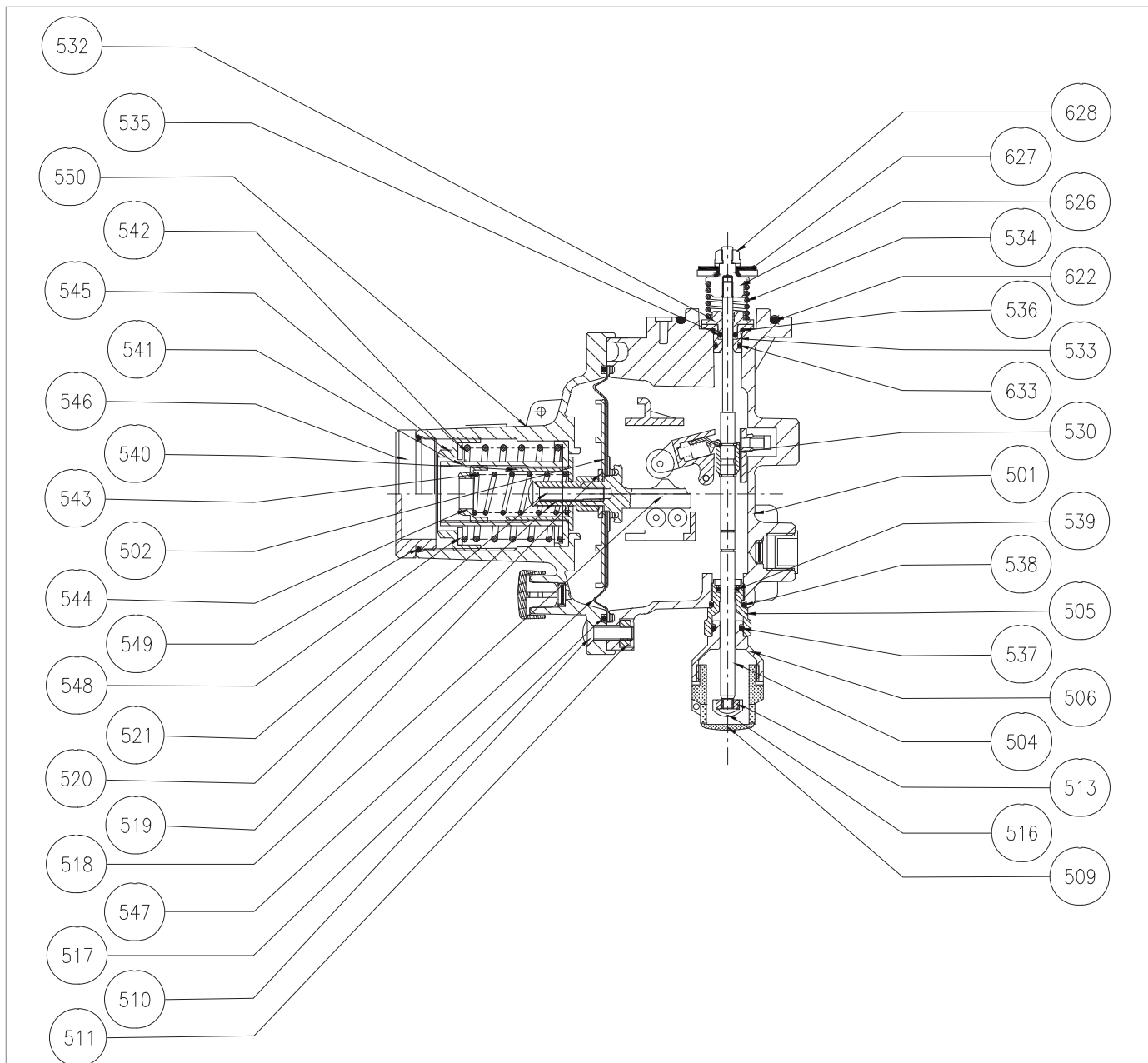
9.4.4 - POSTUP ÚDRŽBY UZAVÍRACÍHO VENTILU LA

9.4.4.1 - UZAVÍRACÍ VENTIL LA 1" X 1"; 1" X 1" ½ BP/MP



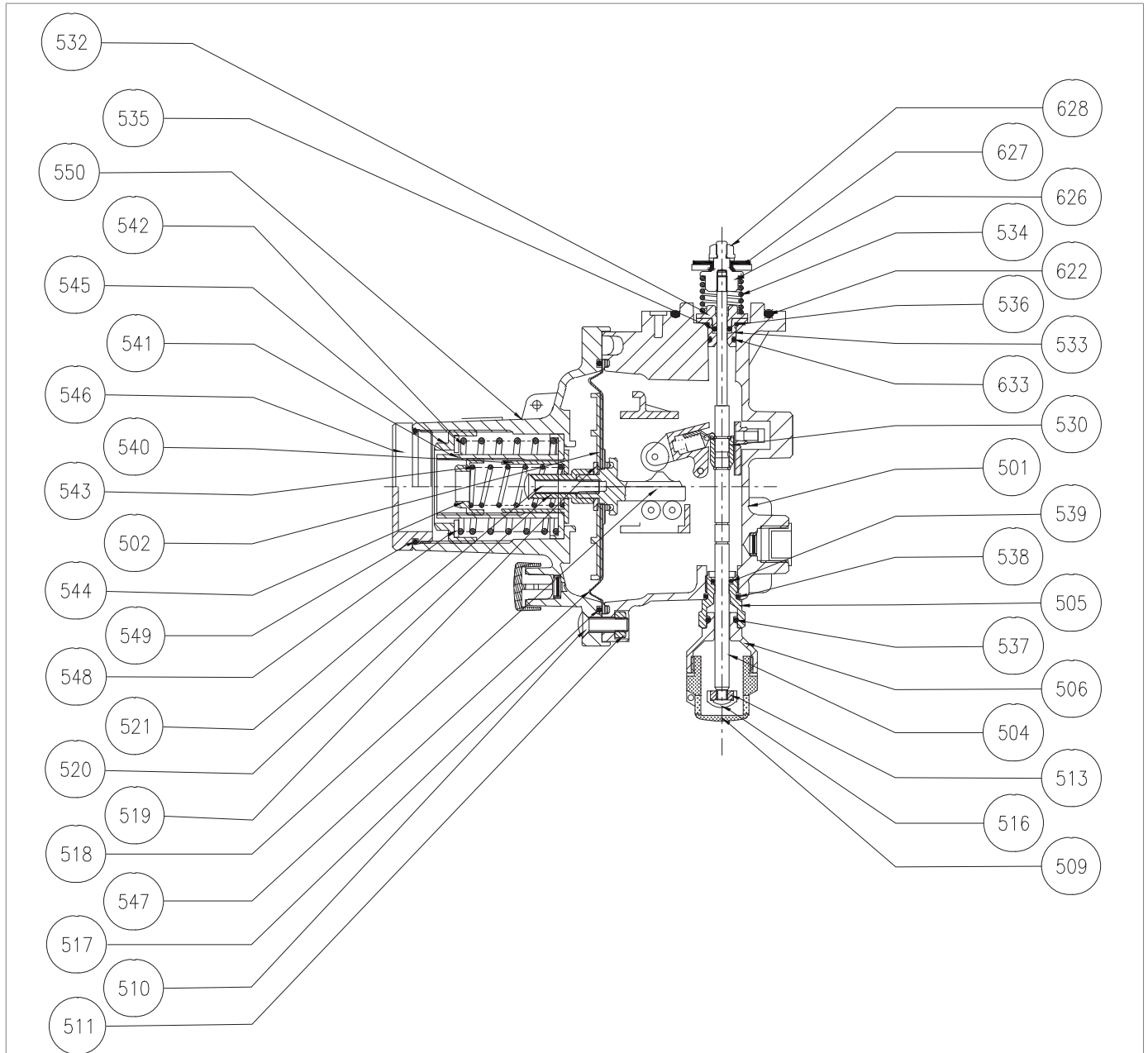
Obr. 9.31. Uzavírací ventil LA 1" X 1"; 1" X 1" ½ BP/MP

Krok	Činnost
1	 VAROVÁNÍ! Zkontrolujte, zda je blokovací ventil v uzavřené poloze.
2	 POZOR! Před prováděním údržby demontujte uzavírací ventil LA odšroubováním šroubů (48) regulátoru (viz odstavec „9.4.3 - Postup údržby regulátoru DIVAL 507-512 a regulátoru s funkcí monitorování“).
3	<p>Odšroubujte a sejměte pojistnou matici (628).</p>  UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte distanční podložku (626) nehybně.
4	Vyjměte a vyměňte závěrku (627).
5	<p>Vyjměte a vyměňte O-kroužek (622) a namažte jej syntetickým tukem.</p>  UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
6	Odšroubujte a sejměte víčko (509).
7	Sejměte víčko (516).
8	Odšroubujte a sejměte pojistnou matici (513).
9	<p>Vyjměte distanční vložku (626).</p>  UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístitnici (504) nehybně.
10	Vyjměte pístitnici (504) ve směru resetování.
11	<p>Odstraňte knoflík (506).</p>  UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístitnici (504) nehybně.
12	Odšroubujte a vyjměte vodítko pístitnice (505) spolu s O-kroužky (537, 538, 539).
13	<p>Vyměňte O-kroužky (537, 538, 539) a namažte je syntetickým mazivem.</p>  UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradních těsnicích kroužků vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
14	<p>Vložte vodítko pístitnice (505) spolu s O-kroužky (537, 538, 539) podle utahovacích momentů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.57“
15	Nasadte a zajistěte knoflík (506).
16	Odstraňte podložku (532).
17	Demontujte vodítko pístitnice (533) spolu s O-kroužky (535, 536, 633).
18	<p>Vyměňte O-kroužky (535, 536, 633) a namažte je syntetickým mazivem.</p>  UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradních těsnicích kroužků vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
19	Vložte vodítko pístitnice (533) spolu s O-kroužky (535, 536, 633).






Uzavírací ventil LA 1" X 1"; 1" X 1" ½ BP/MP

Krok	Činnost
20	Umístěte podložku (532).
21	Vložte pístitnici (504) v opačném směru, než je směr resetování.
22	Vložte pružinu (534) do podložky (532). ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístitnici (504) nehybně.
23	Umístěte a upevněte distanční vložku (626). ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístitnici (504) nehybně.
24	Umístěte uzávěr (627).
25	Nasadte a utáhněte pojistnou matici (628) podle následujících utahovacích momentů: • „Tab. 9.57“ ! UPOZORNĚNÍ! Naneste lepidlo na zajištění závitů
26	Nasadte a utáhněte pojistnou matici (513) podle následujících utahovacích momentů: • „Tab. 9.57“
27	Nasadte víčko (516).
28	Nasadte a zajistěte uzávěr (509).
29	Odšroubujte víčko (546) spolu s O-kroužkem (549).
30	Vyjměte a vyměňte O-kroužek (549) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
31	Odšroubujte nastavovací kroužek (545).
32	Demontujte maximální pružinu (542).
33	Odstraňte držák pružiny (541).
34	Odstraňte vodičko pružiny (540). ! UPOZORNĚNÍ! Pokud je přítomna, odstraňte volnoběžnou pružinu (543).
35	Odšroubujte a vyjměte šrouby (510) spolu s maticemi (511).
36	Sejměte kryt (550) z tělesa (501).
37	Demontujte sestavu membrány: membránu (547), ochranný kotouč membrány (502), podložku (519), podpěru membrány (518), kompresní objímku (520), pojistný šroub (521).
38	Odšroubujte a vyjměte zajišťovací šroub (521). ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte membránovou podpěru (518) v klidu.
39	Odšroubujte a vyjměte kompresní objímku (520).
40	Odstraňte podložku (519).
41	Vyjměte ochranný kotouč membrány (502).
42	Vyměňte membránu (547).
43	Umístěte ochranný kotouč membrány (502).
44	Umístěte podložku (519).



Uzavírací ventil LA 1" X 1"; 1" X 1" 1/2 BP/MP

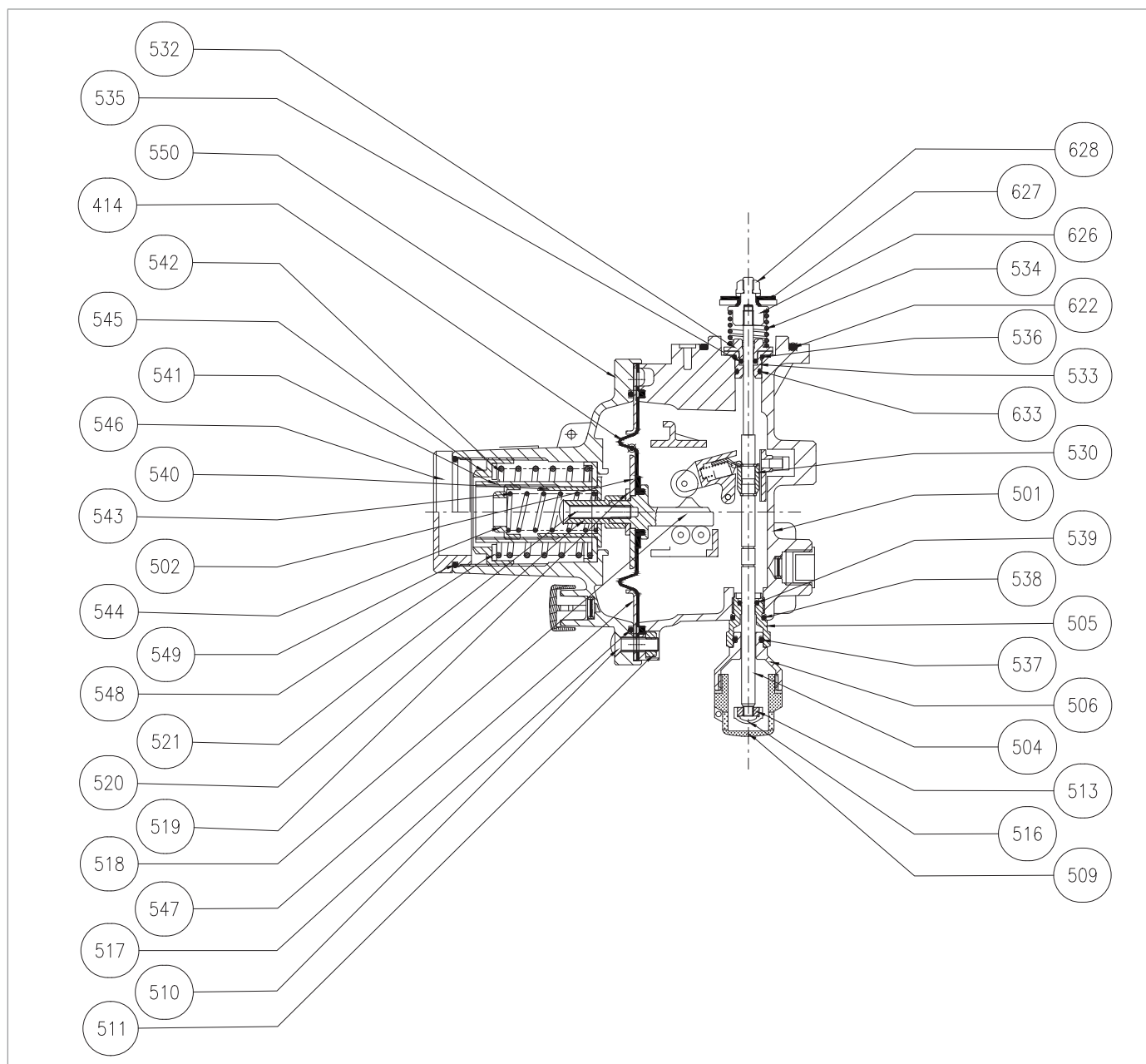
Krok	Činnost
45	Umístěte kompresní objímku (520).
46	Vložte a utáhněte pojistný šroub (521) do podpěry membrány podle utahovacích momentů: <ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.57“
47	Umístěte sestavu membrány.
48	Vložte kryt (550) do tělesa (501).
49	Vložte a utáhněte šrouby (510) spolu s maticemi (511) podle následujících utahovacích momentů: <ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.57“ <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  UPOZORNĚNÍ! Šrouby utáhněte podle schématu v odstavci „9.4.2.2 - Schéma pro křížové utahování šroubů“. </div>
50	Vložte vodítko pružiny (540).
51	Vložte držák pružiny (541).
52	Vložte maximální pružinu (542).
53	Vložte a zajistěte nastavovací kroužek (545)
54	Vložte a zajistěte víčko (546) spolu s O-kroužkem (549).
55	<div style="background-color: yellow; padding: 5px;">  POZOR! Po údržbě vložte uzavírací ventil LA utažením šroubů (48) regulátoru (9.4.3) podle utahovacích momentů. </div> <ul style="list-style-type: none"> • „Tab. 9.56“ <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  UPOZORNĚNÍ! Šrouby utáhněte podle schématu v odstavci „9.4.2.2 - Schéma pro křížové utahování šroubů“. </div>

Tab. 9.61









 **VAROVÁNÍ!**

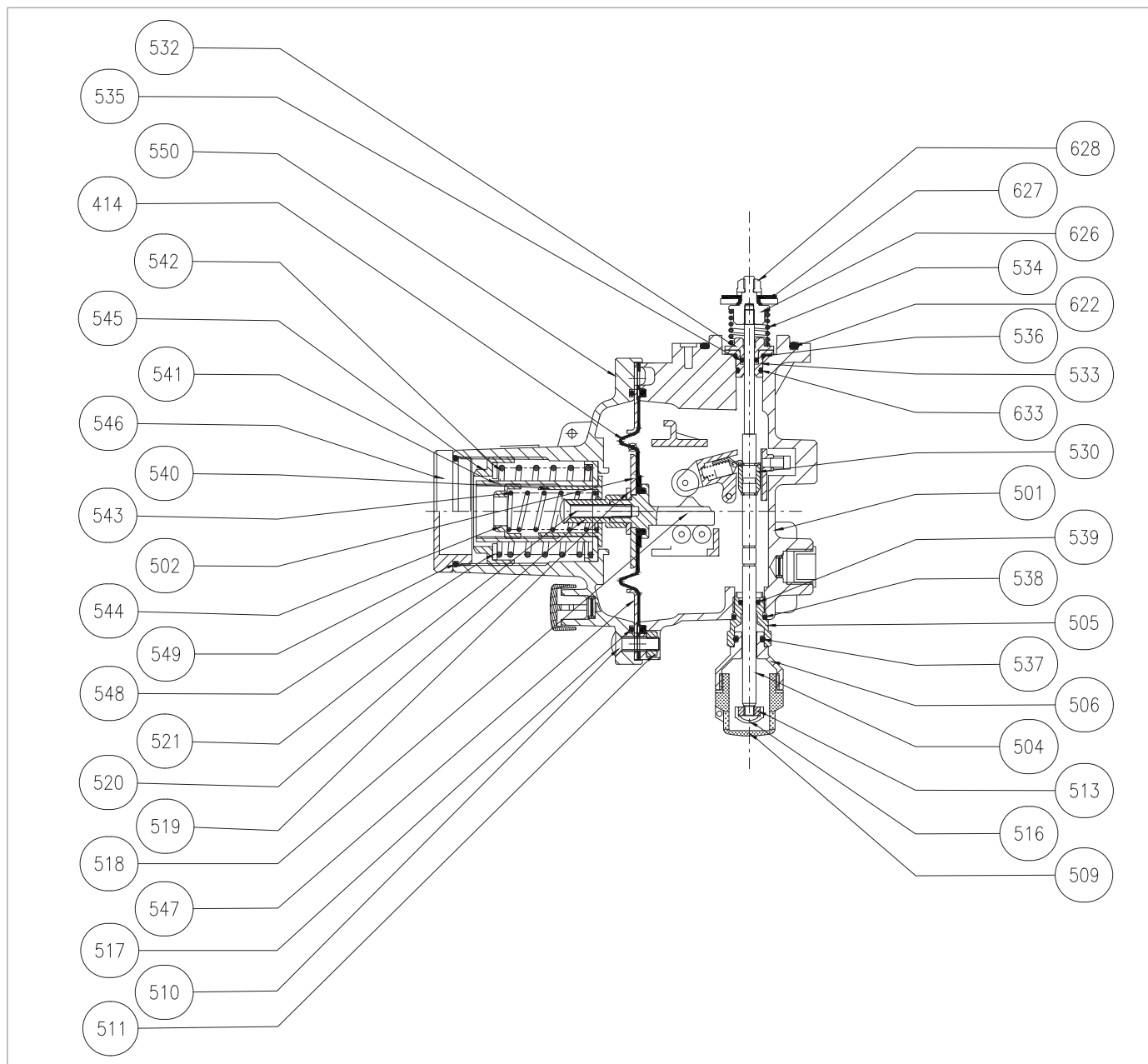
Zkontrolujte, zda jsou všechny díly správně namontovány.

9.4.4.2 - UZAVÍRACÍ VENTIL LA 1" X 1"; 1" X 1" ½ TR



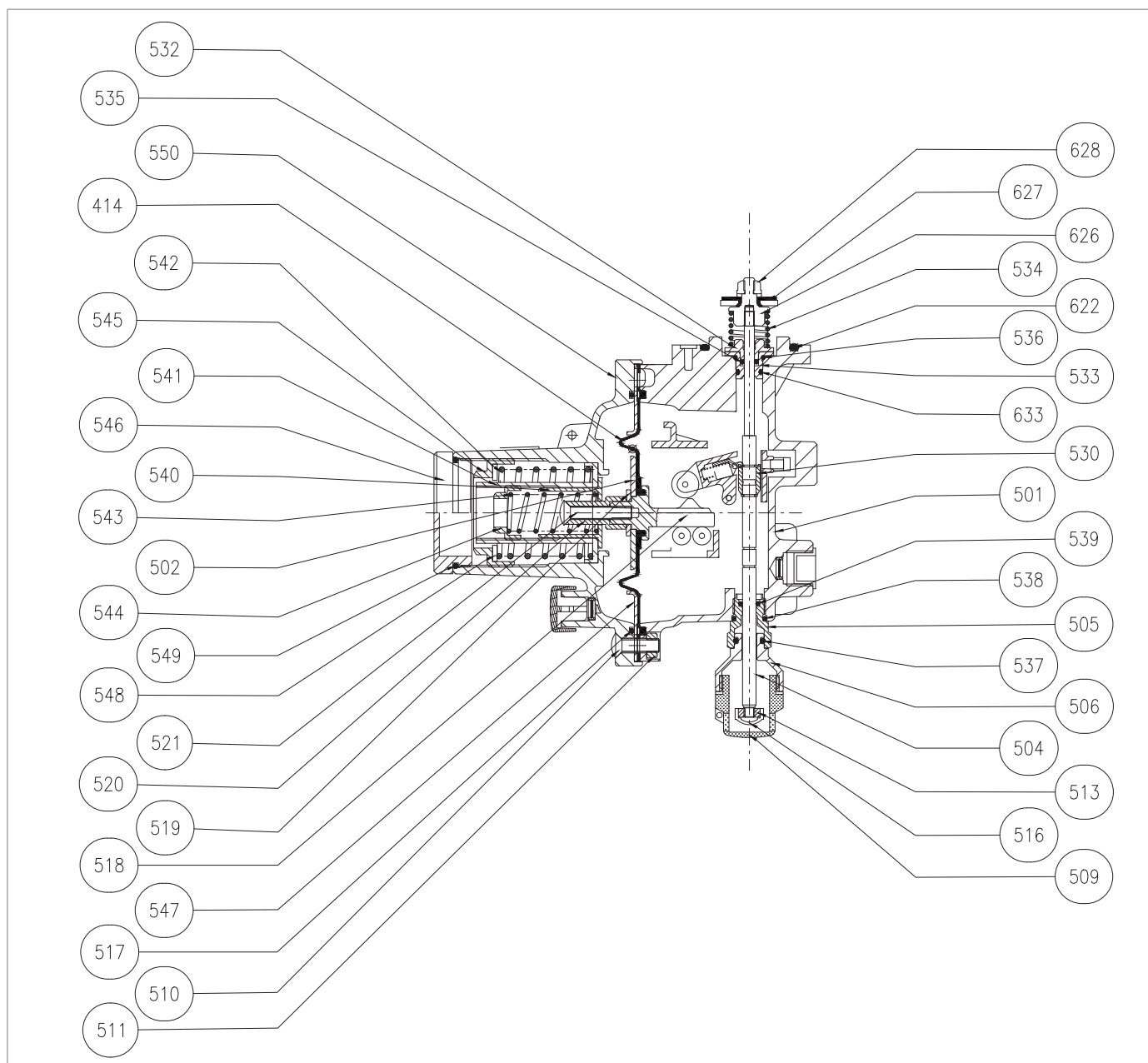
Obr. 9.32. Uzavírací ventil LA 1" X 1"; 1" X 1" ½ TR

Krok	Činnost
1	 VAROVÁNÍ! Zkontrolujte, zda je blokovací ventil v uzavřené poloze.
2	 POZOR! Před prováděním údržby demontujte uzavírací ventil LA odšroubováním šroubů (48) regulátoru (viz odstavec „9.4.3 - Postup údržby regulátoru DIVAL 507-512 a regulátoru s funkcí monitorování“).
3	<p>Odšroubujte a sejměte pojistnou matici (628).</p>  UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte distanční podložku (626) nehybně.
4	Vyjměte a vyměňte závěrku (627).
5	<p>Vyjměte a vyměňte O-kroužek (622) a namažte jej syntetickým tukem.</p>  UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
6	Odšroubujte a sejměte víčko (509).
7	Sejměte víčko (516).
8	Odšroubujte a sejměte pojistnou matici (513).
9	<p>Vyjměte distanční vložku (626).</p>  UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístitnici (504) nehybně.
10	Vyjměte pístitnici (504) ve směru resetování.
11	<p>Odšroubujte a sejměte knoflík (506).</p>  UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístitnici (504) nehybně.
12	Odšroubujte a vyjměte vodítko pístitnice (505) spolu s O-kroužky (537, 538, 539).
13	<p>Vyměňte O-kroužky (537, 538, 539) a namažte je syntetickým mazivem.</p>  UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradních těsnicích kroužků vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
14	Vložte vodítko pístitnice (505) spolu s O-kroužky (537, 538, 539).
15	Nasadte a zajistěte knoflík (506).
16	Odstraňte podložku (532).
17	Demontujte vodítko pístitnice (533) spolu s O-kroužky (535, 536, 633).
18	<p>Vyměňte O-kroužky (535, 536, 633) a namažte je syntetickým mazivem.</p>  UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradních těsnicích kroužků vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
19	Vložte vodítko pístitnice (533) spolu s O-kroužky (535, 536, 633).
20	Umístěte podložku (532).
21	Vložte pístitnici (504) v opačném směru, než je směr resetování.






Uzavírací ventil 1" X 1"; 1" X 1" 1/2 TR

Krok	Činnost
22	Vložte pružinu (534) do podložky (532). ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístnici (504) nehybně.
23	Umístěte a upevněte distanční vložku (626). ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte pístnici (504) nehybně.
24	Umístěte uzávěr (627).
25	Nasadte a utáhněte pojistnou matici (628) podle následujících utahovacích momentů: • „Tab. 9.57“ ! UPOZORNĚNÍ! Naneste lepidlo na zajištění závitů
26	Nasadte a utáhněte pojistnou matici (513) podle následujících utahovacích momentů: • „Tab. 9.57“
27	Nasadte víčko (516).
28	Nasadte a zajistěte uzávěr (509).
29	Odšroubujte víčko (546) spolu s O-kroužkem (549).
30	Vyměňte a vyměňte O-kroužek (549) a namažte jej syntetickým tukem. ! UPOZORNĚNÍ! Před vložením náhradního O-kroužku vyčistěte úchytné drážky čistícím roztokem.
31	Odšroubujte nastavovací kroužek (545).
32	Demontujte maximální pružinu (542).
33	Odstraňte držák pružiny (541).
34	Odstraňte vodítko pružiny (540). ! UPOZORNĚNÍ! Pokud je přítomna, odstraňte volnoběžnou pružinu (543).
35	Odšroubujte a vyjměte šrouby (510) spolu s maticemi (511).
36	Sejměte kryt (550) z tělesa (501).
37	Demontujte sestavu membrány: membránu (547), ochranný kotouč membrány (502), podložku (519), podpěru membrány (518), kompresní objímku (520), pojistný šroub (521).
38	Odšroubujte a vyjměte zajišťovací šroub (521). ! UPOZORNĚNÍ! Během této fáze držte membránovou podpěru (518) v klidu.
39	Odšroubujte a vyjměte kompresní objímku (520).
40	Odstraňte podložku (519).
41	Vyměňte ochranný kotouč membrány (502).
42	Vyměňte membránu (547).
43	Umístěte ochranný kotouč membrány (502).
44	Umístěte podložku (519).
45	Umístěte kompresní objímku (520).



Uzavírací ventil 1" X 1"; 1" X 1" 1/2 TR

Krok	Činnost
46	Vložte a utáhněte pojistný šroub (521) do podpěry membrány podle utahovacích momentů: <ul style="list-style-type: none"> „Tab. 9.57“
47	Umístěte sestavu membrány.
48	Vložte kryt (550) do tělesa (501).
49	Vložte a utáhněte šrouby (510) spolu s maticemi (511) podle následujících utahovacích momentů: <ul style="list-style-type: none"> „Tab. 9.57“ <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  UPOZORNĚNÍ! Šrouby utáhněte podle schématu v odstavci „9.4.2.2 - Schéma pro křížové utahování šroubů“. </div>
50	Vložte vodítko pružiny (540).
51	Vložte držák pružiny (541).
52	Vložte maximální pružinu (542).
53	Vložte a zajistěte nastavovací kroužek (545)
54	Vložte a zajistěte víčko (546) spolu s O-kroužkem (549).
55	<div style="background-color: yellow; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">  POZOR! </div> Po údržbě vložte uzavírací ventil LA utažením šroubů (48) regulátoru (9.4.3) podle utahovacích momentů. <ul style="list-style-type: none"> „Tab. 9.56“ <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 5px;">  UPOZORNĚNÍ! Šrouby utáhněte podle schématu v odstavci „9.4.2.2 - Schéma pro křížové utahování šroubů“. </div>

Tab. 9.62

 **VAROVÁNÍ!**

Zkontrolujte, zda jsou všechny díly správně namontovány.

9.4.5 - POSTUP OPĚTOVNÉHO UVEDENÍ DO PROVOZU PO ÚDRŽBĚ

! UPOZORNĚNÍ!

Při novém uvedení do provozu postupujte podle pokynů uvedených v odstavci „8.5 - Postup uvedení regulátoru do provozu“.

10 - ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Níže jsou uvedeny případy (příčiny a zásahy), které se mohou časem projevit v podobě poruch různého druhu. Kromě přirozeného stárnutí a opotřebení materiálů se jedná o jevy související s plynými podmínkami.

10.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ

NEBEZPEČÍ!

Činnosti údržby musí provádět pracovníci:

- proškolení v oblasti bezpečnosti práce také podle předpisů platných v místě instalace pracovního zařízení;
- kvalifikovaní a oprávnění k činnostem souvisejícím se zařízením.

VAROVÁNÍ!







PIETRO FIORENTINI S.p.A. nenes v žádném případě odpovědnost za zranění osob nebo škody na majetku během zásahů, které jsou:

- jiné než popsané;
- prováděné jinými než uvedenými způsoby;
- prováděné nevhodnými pracovníky.

UPOZORNĚNÍ!

V případě poruchy, pokud nemáte k dispozici kvalifikovaný personál pro konkrétní zásah, kontaktujte autorizované servisní středisko PIETRO FIORENTINI S.p.A.

10.2 - SPECIFICKÁ KVALIFIKACE PRACOVNÍKA

Uvedení do provozu	
Kvalifikace pracovníka	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanický údržbář; • Elektrický údržbář; • Instalační technik; • Technik uživatele.
Požadované OOP	<div style="display: flex; align-items: center;">      </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;">  VAROVÁNÍ! </div> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Vybavení potřebné	Viz kapitola „7 - Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 10.63

10.3 - POSTUPY ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Pro správné řešení problémů je nutné postupovat následujícím způsobem:

- zavřete uzavírací ventily v předřazené a navazující části;
- nahlédněte do níže uvedených tabulek pro řešení problémů.

10.4 - TABULKY PRO ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

UPOZORNĚNÍ!

Obrázky DIVAL 507-512 regulátoru a jeho příslušenství naleznete v kapitole „9 - Údržba a kontroly funkčnosti“.

10.4.1 - ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ TÝKAJÍCÍCH SE REGULÁTORU DIVAL 507-512 A DIVAL 507-512 S MONITOROVACÍ FUNKCÍ

Porucha	Možné příčiny	Zásah
Žádné těsnění nebo nulový průtok	Poškozené sedlo ventilu (2)	Vyměňte
	Poškozený uzávěr (208)	Vyměňte
	Poškozené manžetové těsnění (202)	Vyměňte
	Poškozený O-kroužek (212)	Vyměňte
	Poškozený O-kroužek (213)	Vyměňte
	Poškozený O-kroužek (215)	Vyměňte
	Poškozená membrána (209)	Vyměňte
	Nečistoty nebo přítomnost cizích těles v těsnicí oblasti	Vyčistěte
Čerpání	Tření skupiny pístnice závěrky	Vyčistěte a v případě potřeby vyměňte
	Ucpaný atmosférický výstup	Vyčistěte
	Snížené objemy v navazující části	Zvyšte objem
Tlak na výstupu se při dodávce zvyšuje	Membrána (321) je rozbitá nebo poškozená	Vyměňte
	Membrána (209) je rozbitá nebo poškozená	Vyměňte

Tab. 10.64

10.4.2 - ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ TÝKAJÍCÍCH SE UZAVÍRACÍHO VENTILU LA

Porucha	Možné příčiny	Zásah
Selhání zásahu uzavíracího ventilu	Pístnice (6) zablokovaná při otevírání	V případě potřeby očistěte a přemístěte
Externí ztráta	Membrána (517) poškozená	Vyměňte
Tlak na výstupu (Pd) se zvyšuje při otevření ventilu	Porucha těsnění O-kroužku (521)	Vyměňte
	Porucha těsnění O-kroužku (523)	Vyměňte
	Poškozená pístnice (504)	Vyměňte
Tlak na výstupu (Pd) se zvyšuje při zavření ventilu	Porucha těsnění O-kroužku (521)	Vyměňte
	Poškozená pístnice (504)	Vyměňte
	Poškozený uzávěr (627)	Vyměňte
	Poškozené sedlo ventilu (2)	Vyměňte
	Poškozený O-kroužek sedla ventilu (66)	Vyměňte
Nefunkčnost uzavíracího ventilu v důsledku zvýšení tlaku	Membrána (547) poškozená	Vyměňte
Nefunkčnost uzavíracího ventilu v důsledku snížení tlaku	Membrána (547) poškozená	Vyměňte

Tab. 10.65

11 - ODINSTALACE A LIKVIDACE

11.1 - OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

NEBEZPEČÍ!



Zajistěte, aby v pracovním prostoru připraveném pro odinstalaci a/nebo likvidaci zařízení nebyly žádné účinné zdroje vznícení.

VAROVÁNÍ!

Před zahájením odinstalace a likvidace se ujistěte, že je zařízení zabezpečeno odpojením od všech zdrojů napájení.

11.2 - KVALIFIKACE ODPOVĚDNÝCH PRACOVNÍKŮ

Uvedení do provozu

Kvalifikace pracovníka	Instalační technik
Požadované OOP	 <p> VAROVÁNÍ!</p> <p>OOP uvedené v tomto letáku se vztahují k riziku spojenému s daným zařízením. V případě OOP, které se vyžadují k ochraně před riziky souvisejícími s pracovištěm, instalací nebo provozními podmínkami, je třeba odkázat na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy platné v zemi instalace; • všechny pokyny vydané bezpečnostním pracovníkem v závodě instalace.
Vybavení potřebné	Viz kapitola „7 - Zařízení pro uvedení do provozu/údržbu“.

Tab. 11.66

11.3 - ODINSTALACE

POZOR!

Před odinstalací zařízení úplně vypusťte kapalinu z redukčního potrubí a ze zařízení.

UPOZORNĚNÍ!

Při odinstalování zařízení postupujte podle postupu instalace (viz kapitola „6 - Instalace“) a postupujte v opačném pořadí.

11.4 - INFORMACE POTŘEBNÉ V PŘÍPADĚ OPĚTOVNÉ INSTALACE

UPOZORNĚNÍ!

Pokud má být zařízení po odinstalování znovu použito, postupujte podle kapitol:

- „6 - Instalace“;
- „8 - Uvedení do provozu“.

11.5 - INFORMACE O LIKVIDACI

UPOZORNĚNÍ!

Je třeba dodržovat zákony platné v zemi, kde je zařízení instalováno.

Neoprávněná nebo nesprávná likvidace bude mít za následek uplatnění sankcí stanovených předpisy platnými v zemi instalace.

UPOZORNĚNÍ!

Správná likvidace zabraňuje poškození člověka a životního prostředí a podporuje opětovné využití cenných surovin.

Zařízení je vyrobeno z materiálů, které mohou specializované firmy recyklovat.

Chcete-li zařízení správně zlikvidovat, postupujte podle pokynů v „Tab. 11.67“:

Krok	Činnost
1	Připravte si velký pracovní prostor bez nepořádku, abyste mohli zařízení bezpečně demontovat.
2	Rozdělte jednotlivé součásti podle typu materiálu, abyste usnadnili recyklaci prostřednictvím odděleného sběru.
3	Materiály získané v kroku 2 svěřte specializované firmě.

Tab. 11.67

Zařízení se ve všech možných konfiguracích skládá z následujících materiálů:

Materiál	Pokyny pro likvidaci/recyklaci
Plast	Musí být demontován a zlikvidován odděleně.
Maziva/oleje	Musí být shromažďovány a předávány do specializovaných a autorizovaných sběrných a likvidačních středisek.
Ocel/Litina	Rozeberte a sbírejte odděleně. Musí být recyklovány prostřednictvím příslušných sběrných středisek.
Nerezová ocel	Rozeberte a sbírejte odděleně. Musí být recyklovány prostřednictvím příslušných sběrných středisek.
Hliník	Rozeberte a sbírejte odděleně. Musí být recyklovány prostřednictvím příslušných sběrných středisek.
Pneumatické/elektrické součásti	Pokud jsou ještě v dobrém stavu, musí být demontovány, aby mohly být znovu použity, nebo, pokud je to možné, opraveny a recyklovány.

Tab. 11.68

UPOZORNĚNÍ!

Pro lepší identifikaci složení zařízení a jeho částí nahlédněte do kapitoly „9 - Údržba a kontroly funkčnosti“.

12 - DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY

12.1 - OBECNÁ VAROVÁNÍ

UPOZORNĚNÍ!

Použitím neoriginálních náhradních dílů PIETRO FIORENTINI S.p.A. nelze zaručit uvedený výkon. Doporučuje se používat originální náhradní díly PIETRO FIORENTINI S.p.A. PIETRO FIORENTINI S.p.A. neodpovídá za škody způsobené použitím neoriginálních náhradních dílů nebo součástí.

12.2 - JAK POŽÁDAT O NÁHRADNÍ DÍLY

UPOZORNĚNÍ!

Po konkrétní informace se obraťte na prodejní síť PIETRO FIORENTINI S.p.A.

13 - KALIBRAČNÍ TABULKY

13.1 - KALIBRAČNÍ TABULKY

Rozsahy nastavení pružin regulátoru DIVAL 507-512 jsou uvedeny v následujících tabulkách:

DIVAL 507-512 BP							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470137	Červená	1,8	115	34	0,015	0,019
	64470024	Bílá	1,3	45	15		
2	64470068	Žlutá	2	110	34	0,02	0,029
	64470024	Bílá	1,3	45	15		
3	64470139	Černá	2,2	115	34	0,03	0,039
	64470024	Bílá	1,3	45	15		
4	64470140	Hnědá	2,7	106	34	0,04	0,069
	64470031	Červená	1,7	40	15		
5	64470071	Šedá	2,8	115	34	0,07	0,11
	64470031	Červená	1,7	40	15		

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.69

DIVAL 507-512 MP							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470071	Šedá	2,8	115	34	0,08	0,109
	64470038	Žlutá	2	40	15		
2	2701178	Zelená	3,2	105	34	0,11	0,179
	64470038	Žlutá	2	40	15		
3	64470142	Azurová	3,8	100	34	0,18	0,3
	64470038	Žlutá	2	40	15		

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.70

DIVAL 507-512 TR							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470143	Bílá	4,5	97	34	0,3	0,399
	64470040	Šedá	1,5	44	15		
2	64470143	Bílá	4,5	97	34	0,4	0,699
	64470038	Žlutá	2	40	15		
3	64470144	Fialová	5	100	34	0,7	1,999
	64470038	Žlutá	2	40	15		
4	64470145	Oranžová	5,5	100	34	1,1	1,999
	64470045	Hnědá	2,4	41	15,3		
5	64470151	Modrá	6,5	100	34,5	2	3
	64470045	Hnědá	2,4	41	15,3		

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.71

13.2 - KALIBRAČNÍ TABULKY UZAVÍRACÍHO VENTILU LA

LA/BP „Maximální tlak“							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470112	Červená	2,2	44	34	0,03	0,049
2	64470115	Šedá	2,8	42	34	0,05	0,18

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.72

LA/BP „Minimální tlak“							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470024	Bílá	1,3	45	15	0,006	0,06

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.73

LA/MP „Maximální tlak“							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470115	Šedá	2,8	42	34	0,14	0,179
2	64470116	Žlutá	3,2	40	34	0,18	0,279
3	64470051	Bílá	3,2	50	34	0,28	0,45

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.74

LA/MP „Minimální tlak“							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470024	Bílá	1,3	45	15	0,01	0,059
2	64470038	Žlutá	2	40	15	0,06	0,24

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.75

LA/TR „Maximální tlak“							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470116	Žlutá	3,2	40	34	0,25	0,549
2	64470051	Bílá	3,2	50	34	0,55	0,849
3	64470057	Modrá	3,5	50	34	0,85	1,399
4	64470058	Oranžová	4	50	34	1,4	2,499
5	64470059	Azurová	4,5	50	34	2,5	3,999
6	64470060	Černá	5	48	34	4	5,5

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.76

LA/TR „Minimální tlak“							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470038	Žlutá	2	40	34	0,1	0,499
2	64470045	Hnědá	2,4	41	34	0,5	0,999
3	64470046	Modrá	3	40	34	1	1,999
4	64470149	Černá	3,2	43	34	2	3,5

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.77

LA/BP (LP) „Maximální tlak“							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470112	Červená	2,2	44	34	0,02	0,49
2	64470115	Šedá	2,8	42	34	0,05	0,18

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.78

LA/BP (LP) „Minimální tlak“							
Poz.	Kód pružiny	Barva pružiny	d	Lo	De	Min.	Max.
1	64470024	Bílá	1,3	45	15	0,006	0,06

d = Průměr drátu (mm) **Lo** = Délka pružiny (mm) **De** = Vnější průměro (mm) **Min./Max.** = tlak (bar)

Tab. 13.79

TM0021CZE

