

# Návod k obsluze a údržbě pro pneupohony série PA

## 1 Obecné informace



- 1.1 Před provedením jakékoli instalace pohonu si, prosím, pozorně přečtete následující instrukce.
- 1.2 Chyby které z tohoto vyplývají jsou způsobeny nedodržením postupu pro instalaci a jsou důvodem pro neuznání záruky.
- 1.3 Tento text pro údržbu a ovládání musí být skladován na suchém a přístupném místě.
- 1.4 Uvedení do provozu a provoz pohonů může být realizován pouze odborným personálem.
- 1.5 všechna uvedená čísla pozic se odvolávají na seznam dílů.

## 2 ické vlastnosti

zařízení	odpovídající otočný pneupohon ISO 5211 série PAD (dvojčinný) a PAS (jednočinný)
řídící médium	filtrovaný a mazaný nebo nemazaný tlakový vzduch
max. provozní tlak	8bar
teplota okolí	-20...+85°C -20 ...+150°C - těsnění FKM -40...+85°C - těsnění Silikon
úhel otáčení	armatury s 90° pohybem, koncové polohy oboustranně +/-5° nastavitelné
mazání	Originální lubrikace pohonu je dostatečná pro celou životnost pohonu

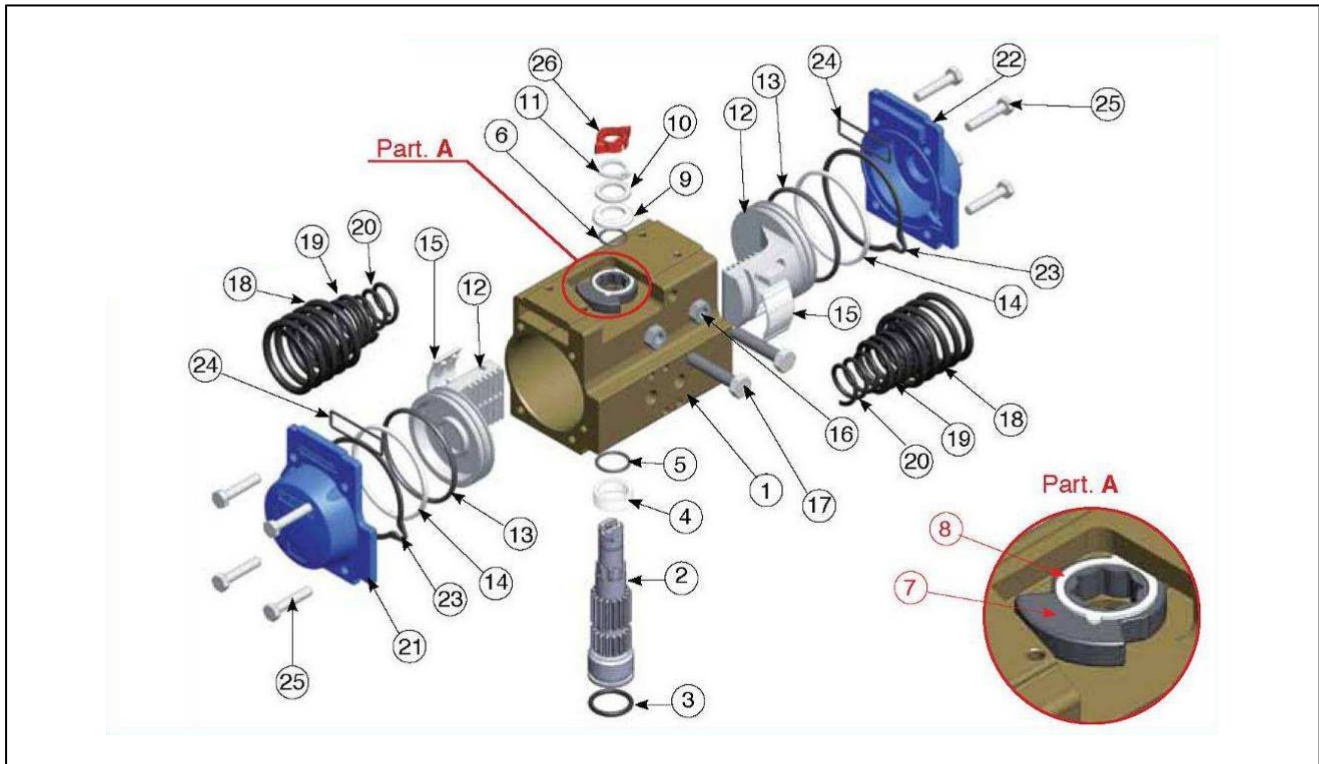
## 3 uložení

- 3.1 Pokud není pohon bezprostředně uveden do provozu, je vhodné ho skladovat v čistém a suchém místě s dostatečnou ochranou před nečistotami prostředí. Originální obal pomáhá k optimalizaci skladování.
- 3.2 Pohony mají dva přívody vzchuchu, které by měly být během skladování zaslepeny, aby nedošlo k vniknutí nečistot.
- 3.3 Při dlouhodobém skladování doporučujeme zkoušet válec cyklováním, tlakovat obě komory.

## 4 údržba

- 4.1 Originální lubrikace pohonu je dostatečná pro celou životnost pohonu.
- 4.2 Použité materiály garantují jeden milion zdvihů za běžných pracovních podmínek.
- 4.3 Při výjimečných pracovních podmínkách, kde je vyžadována výměna opotřebitelných dílů (těsnění), doporučujeme také výměnu vedení k zajištění ideálních pracovních podmínek.

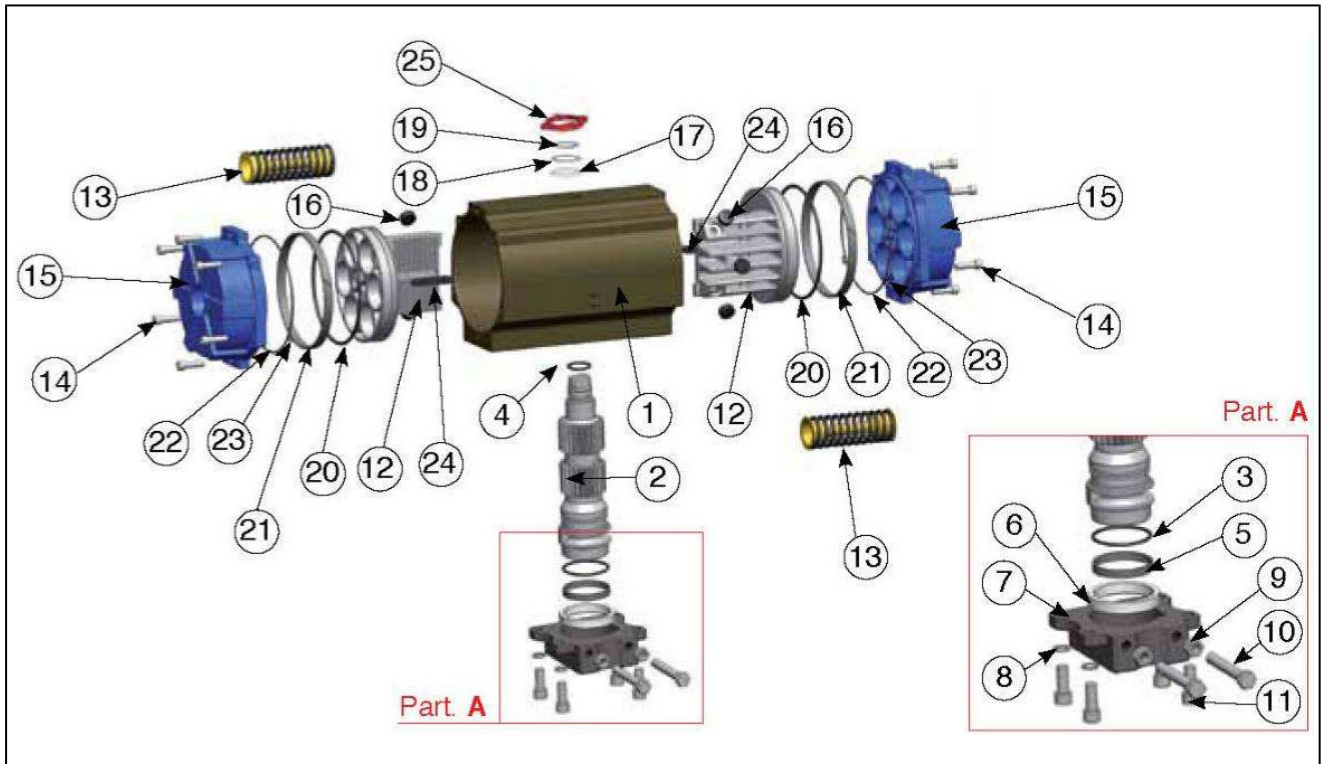
## 5 díly a Kusovník pro model 52...230



Číslo pozice	popis	materiál	péče	Kus PAD	Kus PAS
1	těleso	hliník, extrudováno	tvrdě eloxováno	1	1
2	pastorek	ocel	poniklováno	1	1
3*	O-kroužek	NBR		1	1
4*	distanční kroužek	POM		1	1
5*	O-kroužek	NBR		1	1
6*	O-kroužek	NBR		1	1
7	vačka	nerez		1	1
8	Mezikotouč	POM		1	1
9*	distanční kroužek	POM		1	1
10	Podložka	nerez		1	1
11	pojistný kroužek	ocel	poniklováno	1	1
12	píst	hliník, litý		2	2
13*	O-kroužek	NBR		2	2
14*	kluzný kroužek	POM		2	2
15*	vedení pístnice	POM		2 [4]	2 [4]
16	kontramatice	nerez		2	2
17	Šroub dorazu	nerez		2	2
18	vnější pružina	ocel	lakováno	0	viz. technický list
19	střední pružina	ocel	lakováno	0	
20	vnitřní pružina	ocel	lakováno	0	
21	levá Koncový krytka	hliník, litý	lakováno	1	1
22	práva Koncový krytka	hliník, litý	lakováno	1	1
23	těsnění Koncový krytka	NBR		2	2
24	O-kroužek	NBR		2	2
25	Koncový krytka upevňovací šroub	nerez		8	8
26	indikátor polohy	termoplastický elastomer TPE		1	1

[4] jen u modelu 140-160-180-200-230  
\* opotřebitelné díly

## 6 díly a Kusovník pro model 270...330



Číslo pozice	popis	materiál	péče	Kus PAD	Kus PAS
1	těleso	hliník, extrudováno	tvrdě eloxováno	1	1
2	pastorek	ocel	poniklováno	1	1
3*	O-kroužek	NBR		1	1
4*	O-kroužek	NBR		1	1
5*	kluzný kroužek	PTFE 15% grafit		1	1
6*	kluzný kroužek	PTFE		1	1
7	deska	GGG40	lakováno	1	1
8	Podložka	nerez		4	8
9	kontramatice	nerez		2	2
10	Šroub dorazu	ocel	pozinkováno	2	2
11	upevňovací šroub	nerez		4 [8]	4 [8]
12	píst	hliník, litý		2	2
13	předepjaté pružiny	ocel	lakováno	0	viz. technický list
14	Koncový krytka upevňovací šroub	nerez		12 [16]	12 [16]
15	Koncový krytka	hliník, litý	lakováno	2	2
16*	vedení pístnice	POM		6 [8]	6 [8]
17*	distanční kroužek	POM		1	1
18	Podložka	nerez		1	1
19	pojistný kroužek	ocel	poniklováno	1	1
20*	O-kroužek	NBR		2	2
21*	kluzný kroužek	PTFE 15% grafit		2	2
22	O-kroužek	NBR		2	2
23	O-kroužek	NBR		4 [2]	4 [2]
24	lícované pero	POM		2	2
25	indikátor polohy	termoplastický elastomer TPE		1	1

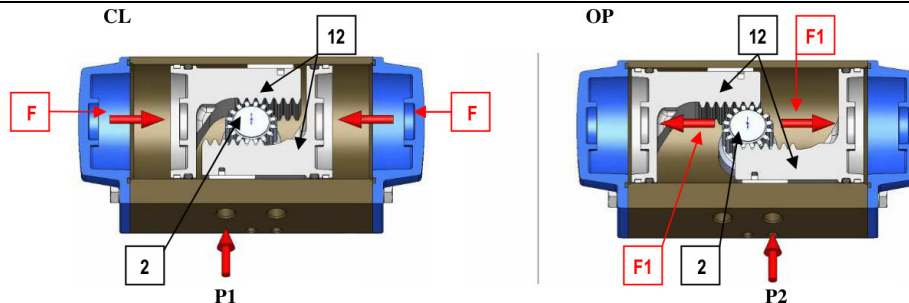
[x] jen u modelu 330  
\* opotřebitelné díly

## 7 podle funkcí

7.1 Pohon převádí lineární pohyb pístu (12), v důsledku tahu na rotační pohyb. díky tomu se pohon otočí (2). Tím může být pohon použit pro dálkové ovládání ventilů..

### 7.2 dvojčinný

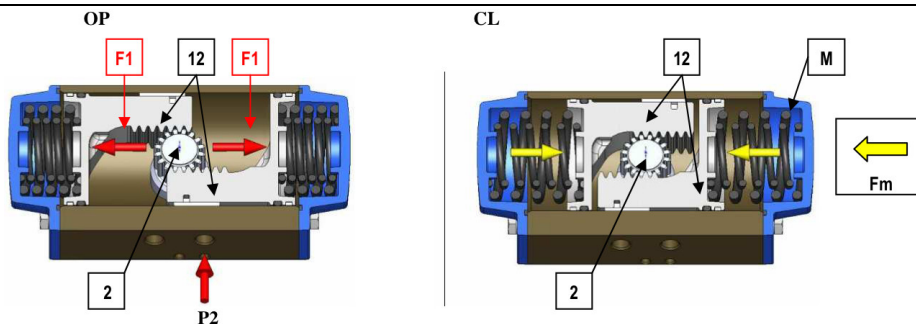
1. Tlakováním vstupu P1, se vnější komory zaplní stlačeným vzduchem. Tím vzniklý tlak na povrch pístu (12) generuje sílu (F) která posune píst ve směru pastorku (2).. točivý moment ve směru otáčení hodin.
2. Natlakováním vstupu P2, písty (12) působí na pastorek, vnitřní komora se naplní a působením tlaku na pístův povrch vytváří sílu (F1), která je tlačí do stran a vytváří kroutící moment proti směru hodinových ručiček.



CL = uzavírat, OP = otevírat, 12 = píst, 2 = pastorek, P1 = tlakové připojení "uzavírat", P2 = tlakové připojení "otevírat"

### 7.3 jednočinný

1. Připojením tlakového vzduchu do vstupu P2 se naplní vnitřní komora pohonu. Tím vzniklý tlak na povrch pístu (12) generuje sílu (F1) která posune píst ve směru pastorku (2).. točivý moment proti směru otáčení hodin.
2. V této pozici jsou pružiny napnuté. Po odtlakování vzduchu ze vstupu (P2), se pružiny (M) rozpínají a působí silou (FM) na písty (12), u pastorku. Kroutící moment na pastorku působí ve směru hodinových ručiček.

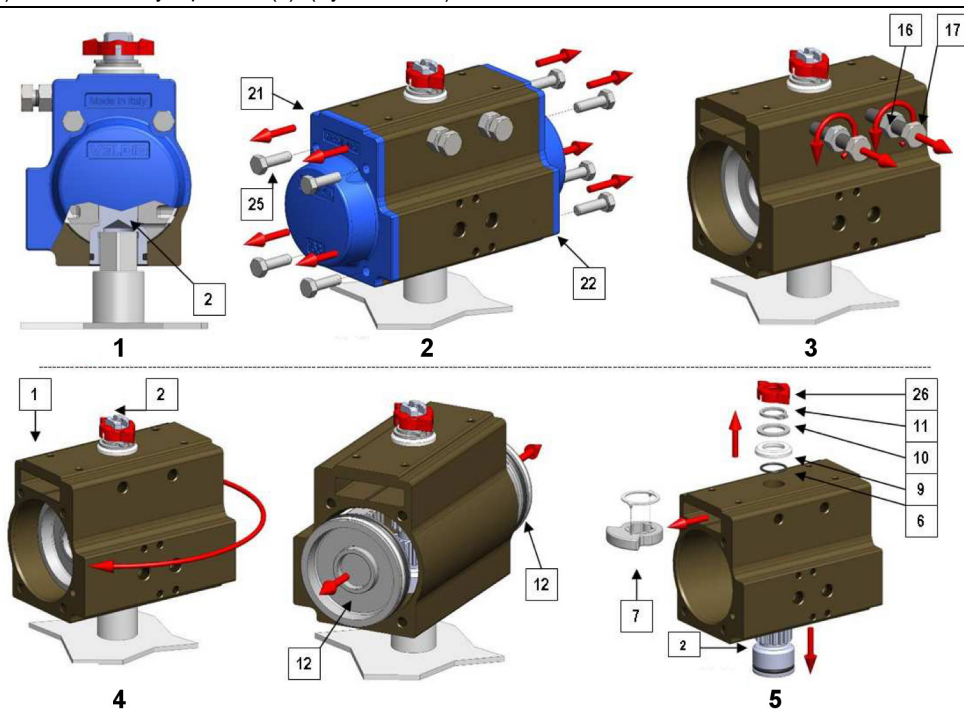


CL = uzavírat, OP = otevírat, 12 = píst, 2 = pastorek, P2 = tlakové připojení, M = pružiny

## 8 demontáž pro model 52...230

**POZOR: Sohledem na těžké a předepjaté komponenty doporučujeme pro údržbu používat speciální bezpečnostní vybavení!**

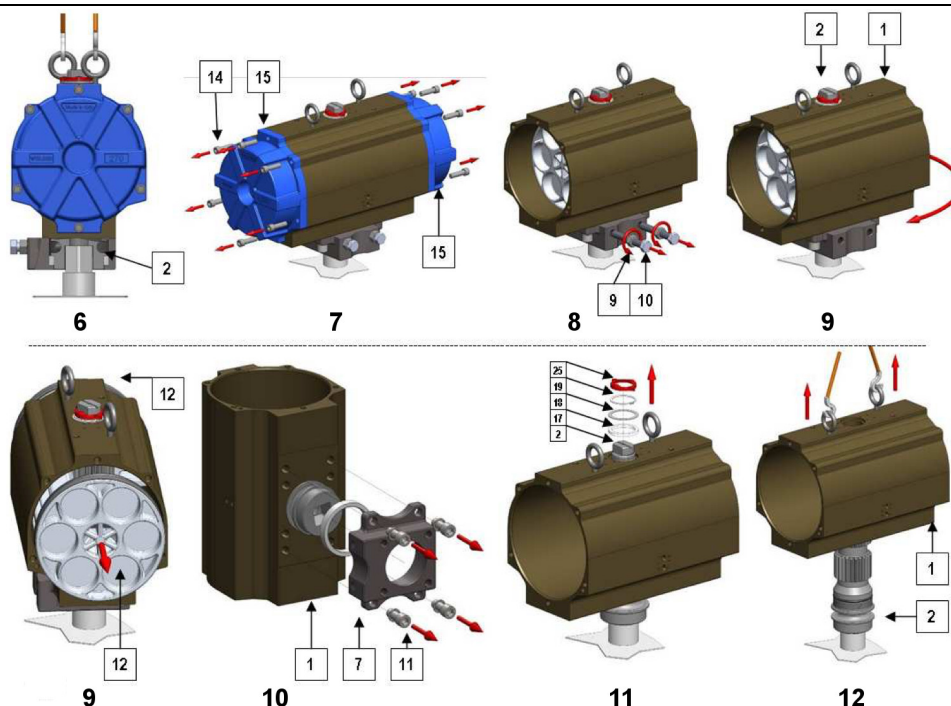
- 8.1 před demontáží pohonu je třeba odpojit všechny pneumatické a elektrické zdroje.
- 8.2 Odstraňte veškeré příslušenství, které by mohlo být poškozeno.
- 8.3 Během demontáže pohonu z ventilu je nutné si dělat poznámky. Ty pomohou uživateli při následné montáži.
- 8.4 Pro ulehčení následné demontáže je pohon na ventil namontován pomocí dodatečného zařízení pomocí stejných připojení. (Vyobrazení 1)
- 8.5 Před zahájením demontáže, ověřte, podle ražení na tělese, zda je pohon dvojitý (PAD), nebo s vratnou pružinou (PAS). To je relevantní pro jednočinný pohon - musí být provedeno odstranění vnitřních koncových částí.
- 8.6 pro dvojitý pohon: Pomalu a diagonálně vyjměte šrouby víka (25) z každého víka (21-22). (Vyobrazení 2)
- 8.7 pro jednočinný pohon: Šrouby (25) z každého koncového uzávěru vyjímejte napříč pomalu a částečně. (Vyobrazení 2) pozor: uvolnění šroubu a konce uvolní pružiny. při vyšroubování šroubů se pružiny úplně uvolní!
- 8.8 Uvolnění matic (16) a úplné vytažení šroubů (17). (Vyobrazení 3)
- 8.9 Otáčejte tělesem pohonu (1) ve směru hodinových ručiček vzhledem k pastorku (2) tak, že se písty pohybují do stran tělesa. díky tomu lze píst odstranit. (Vyobrazení 4)  
pozor: Písty nesmí být z krytu pohonu odstraněny pomocí tlakového vzduchu.
- 8.10 Odstranění ukazatele (26), pojistného kroužku (11), dodatečného kotouče (10), distančního kroužku (9) a o-kroužku (6) z pastorku (2). (Vyobrazení 5)
- 8.11 odstranění pastorku (2) z krytu (1) s opatrností a ohledem na o-kroužky. (Je-li to nutné, použijte s opatrností gumovou palici) (Vyobrazení 5)
- 8.12 vyjmout čep (7) nakloněním krytu pohonu (1). (Vyobrazení 5)



## 9 demontáž pro model 270...330

**POZOR: Sohledem na těžké a předepjaté komponenty doporučujeme pro údržbu používat speciální bezpečnostní vybavení!**

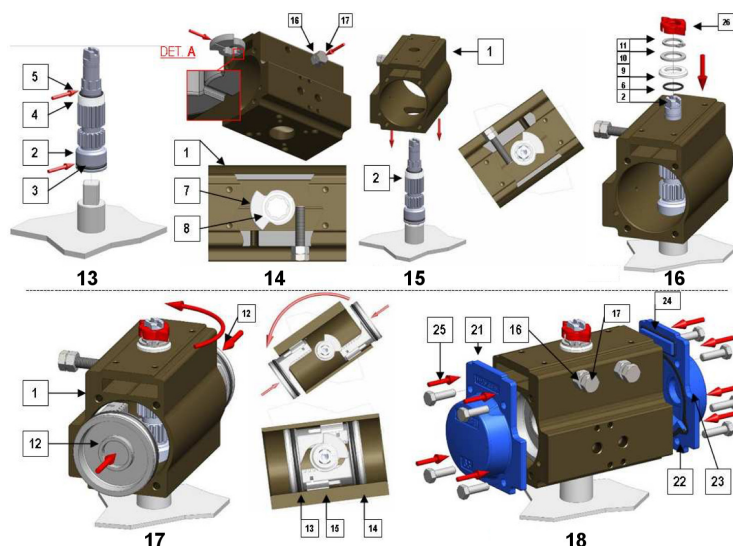
- 9.1 před demontáží pohonu je třeba odpojit všechny pneumatické a elektrické zdroje.
- 9.2 Odstraňte veškeré příslušenství, které by mohlo být poškozeno.
- 9.3 Během demontáže pohonu z ventilu je nutné si dělat poznámky. Ty pomohou uživateli při následné montáži.
- 9.4 Pro ulehčení následné demontáže je pohon na ventil namontován pomocí dodatečného zařízení pomocí stejných připojení. (Vyobrazení 6)
- 9.5 Před zahájením demontáže, ověřte, podle ražení na tělese, zda je pohon dvojitý (PAD), nebo s vratnou pružinou (PAS). To je relevantní pro jednočinný pohon - musí být provedeno odstranění vnitřních koncových částí.
- 9.6 pro dvojitý pohon: pomalé diagonální uvolnění šroubů koncové krytky (14) a krytek (15). (Vyobrazení 7)
- 9.7 pro jednočinný pohon: Šrouby (14) uvolnit pomalu a postupně diagonálně odstranit z koncového krytu (15). (Vyobrazení 7) pozor: uvolnění šroubu a konce uvolní pružiny. při vyšroubování šroubů se pružiny úplně uvolní!
- 9.8 Uvolnění matic (9) a úplně vytažení šroubů (10). (Vyobrazení 8)
- 9.9 Otáčejte tělesem pohonu (1) ve směru hodinových ručiček vzhledem k pastorku (2) tak, že se písty pohybují do stran tělesa. díky tomu lze píst odstranit. (Vyobrazení 9) pozor: Písty nesmí být z krytu pohonu odstraněny pomocí tlakového vzduchu.
- 9.10 Položit pohon na boční stranu krytu pohonu (1). Šrouby (11) mohou být poté v diagonálním pořadí uvolněny a desku (7) lze pak odebrat. (Vyobrazení 10)
- 9.11 Následně pohon znovu namontovat..
- 9.12 Odtržení ukazatele (26), pojistného kroužku (19), dodatečného kotouče (18) a distančního kroužku (17) z pastorku (2). (Vyobrazení 11)
- 9.13 kryt pohonu (1) pomalu nadzvednout. odstranění pastorku (2) z krytu (1) s opatrností a ohledem na o-kroužky. (Je-li to nutné, použijte s opatrností gumovou palici) (Vyobrazení 12)



## 10 Montáž pro model 52...230

**POZOR: Sohledem na těžké a předepjaté komponenty doporučujeme pro údržbu používat speciální bezpečnostní vybavení!**

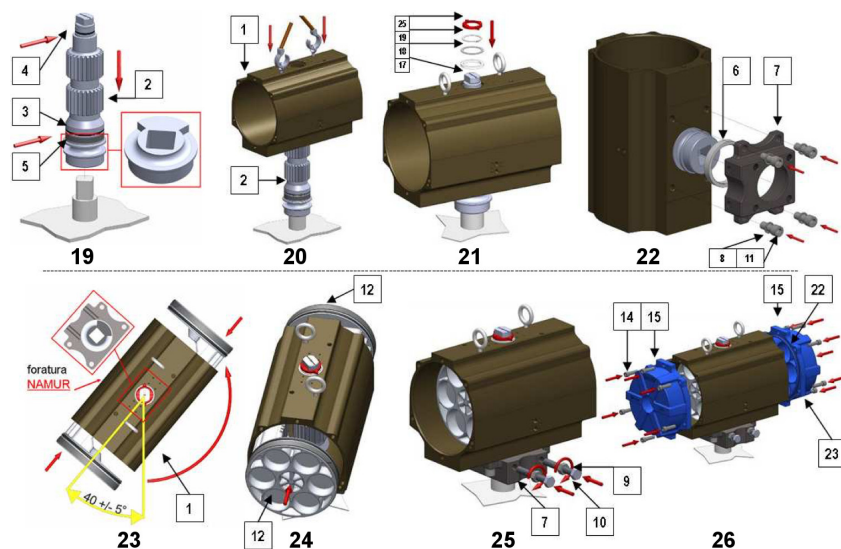
- 10.1 než je začato s montáží, musejí být všechny díly očištěny.
- 10.2 Pro ulehčení konstrukce je pastorek (2) namontován v přípravku s předpětím. Pastorek (2) je před použitím doplněn o spodní o-kroužek (3), distanční kroužek (4) a vrchní o-kroužek(5).. o-kroužky musí být namazány. je doporučeno použití "Klüber TRIBO STAR 1EP". (Vyobrazení 13)
- 10.3 Našroubování jednoho dorazu (17) pomocí kontramatky (16) do pravého otvoru krytu pohonu (1). Poté nechat volně spojit čep (7) s mezideskou (8) podél vodící linky krytu pohonu (1), dokud nenarazí na dorazový šroub. (Vyobrazení 14)
- 10.4 Kryt pohonu (1) položit na pastorek (2). Otáčení krytu pohonu (1) posunout přibližně o 50° k vrchní hraně pastorku. (Vyobrazení 15)
- 10.5 Poté budou na pastorek (2) nainstalovány následující prvky: o-kroužek (6), distanční kroužek (9), dodatečný kotouč (10), pojistný kroužek (11) a ukazatel (26). (Vyobrazení 16)
- 10.6 Mazání vnitřní komory krytu pohonu (1) a obou pístů (12) s o-kroužkem (13), kluzným kroužkem (14) a vedení pístu (15). je doporučeno použití "Klüber TRIBO STAR 1EP".
- 10.7 Tlačte písty (12) do tělesa (1), dokud se zuby pístu nezastaví o zuby pastorku (2).
- 10.8 Malým tlakem držte píst (12), otáčejte tělesem (1) ve směru hodinových ručiček k zajištění polohy pístu. když je pastorek (2) správně usazen pak pocítíte dvě lehká cvaknutí. (Vyobrazení 17)
- 10.9 Nyní otáčejte tělesem (1) ve směru hodinových ručiček. přitom jsou písty (12) zároveň taženy do krytu tělesa. (Vyobrazení 17)  
Poznámka: Změřením stejného rozměru vzdálenosti od čela tělesa, lze zkontrolovat písty, aby správně pasovaly. Správná montáž znamená stejný zdvih pístů, je ověřitelná stejnou vzdáleností a eventuální úpravou vzdáleností opakováním výše uvedených kroků.
- 10.10 Našroubování druhého dorazu (17) pomocí kontramatky (16) do levého otvoru krytu pohonu (1).
- 10.11 Poté následuje nastavení zdvihu pootočením dorazových šroubů (17) a zajištění jejich pozic pomocí dotažení kontramatek (16), nastavení zdvihu je přesně zmíněno v odstavci 12.
- 10.12 pro dvojitý pohon: Nasazení koncových krytek (21-22) s o-kroužkem (24) a těsněním (23) a paralelní montáž šroubů (25). (Vyobrazení 18)
- 10.13 pro jednočinný pohon: Nasazení setu pružin (18-19-20) do tělesa (1) a vybrání pístu (12), nasazení koncových krytek (21-22) s o-kroužky 24) a těsnění (23) na pružiny.  
Poznámka: píst se musí nacházet v pozici "zavřeno".  
Šrouby (25 by měly být utaženy diagonálně - aby byly pružiny rovnoměrně stlačeny - to zabrání pootočení koncového krytu (21-22) - po dotažení bude pevně spojen s krytem.
- 10.14 Následně musí být pohon zkontrolován ohledně těsnosti a funkčnosti. Potom jej lze na ventil namontovat..



## 11 Montáž pro model 270...330

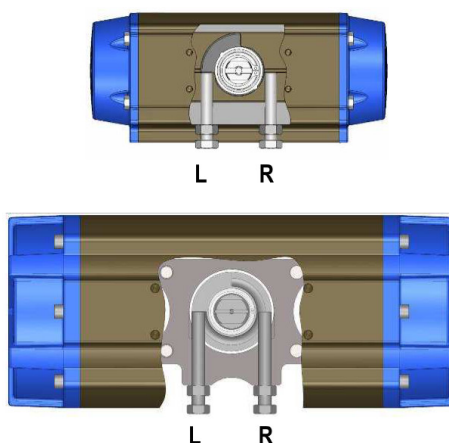
**POZOR: Sohledem na těžké a předepjaté komponenty doporučujeme pro údržbu používat speciální bezpečnostní vybavení!**

- 11.1 než je začato s montáží, musejí být všechny díly očištěny.
- 11.2 Pro ulehčení konstrukce je pastorek (2) namontován v přípravku s předpětím. Pastorek (2) je před použitím doplněn o spodní o-kroužek (3), distanční kroužek (3) a vrchní o-kroužek(4).. o-kroužky musí být namazány. je doporučeno použití "Klüber TRIBO STAR 1EP". (Vyobrazení 19)
- 11.3 Kryt pohonu (1) položit na pastorek (2). (Vyobrazení 20)
- 11.4 Poté budou na pastorek nainstalovány následující prvky: distanční kroužek (17), dodatečný kotouč (18), pojistný kroužek (19) a ukazatel (26). (Vyobrazení 21)
- 11.5 odstranění pohonu z přípravku s předpětím. Položit na bok krytu pohonu (1) a namontovat desku (7) s kluzným kroužkem (6). (otvory pro nastavovací šrouby na stejné straně jako upevnění NAMUR) Desku s upevňovacími šrouby (11) a dodatešnými deskami (8) dotáhnout v diagonálním pořadí.Následně pohon znovu namontovat.. (Vyobrazení 22)
- 11.6 Mazání vnitřní komory krytu pohonu (1) a obou pístů (12) s o-kroužkem (20), kluzným kroužkem (21), pružinou (24) a vedení pístu (16). je doporučeno použití "Klüber TRIBO STAR 1EP".
- 11.7 Otáčení krytu pohonu (1) posunout přibližně o 50° k vrchní hraně pastorku. (Vyobrazení 23)
- 11.8 Tlačte písty (12) do tělesa (1), dokud se zuby pístu nezastaví o zuby pastorku (2).
- 11.9 Malým tlakem držte píst (12), otáčejte tělesem (1) ve směru hodinových ručiček k zajištění polohy pístu. když je pastorek (2) správně usazen pak pocítíte dvě lehká cvaknutí.
- 11.10 Nyní otáčejte tělesem (1) ve směru hodinových ručiček. přitom jsou písty (12) zároveň taženy do krytu tělesa. (Vyobrazení 24)  
Poznámka: Změřením stejného rozměru vzdálenosti od čela tělesa, lze zkontrolovat písty, aby správně pasovaly. Správná montáž znamená stejný zdvih pístů, je ověřitelná stejnou vzdáleností a eventuální úpravou vzdáleností opakováním výše uvedených kroků.
- 11.11 Našroubovat dorazy (10) pomocí kontramatic (9) do desky (7). (Vyobrazení 25)
- 11.12 Poté následuje nastavení zdvihu pootočením dorazových šroubů (17) a zajištění jejich pozic pomocí dotažení kontramatek (16). nastavení zdvihu je přesně zmíněno v odstavci 12.
- 11.13 pro dvojčinný pohon: Nasazení koncových krytek (15) s o-kroužkem (22-23) a těsněním (23) a paralelní montáž šroubů (25). proces zopakujte na protilehlé straně. (Vyobrazení 26)
- 11.14 pro jednočinný pohon: Nasazení setu pružin (13) do tělesa (1) a vybrání pístu (12), nasazení koncových krytek (15) s o-kroužky (22-23) na pružiny. Poznámka: píst se musí nacházet v pozici "zavřeno". Šrouby (14) by měly být utaženy diagonálně - aby byly pružiny rovnoměrně stlačeny - to zabrání pootočení koncového krytu (15) - po dotažení bude pevně spojen s krytem. proces zopakujte na protilehlé straně. (Vyobrazení 26)
- 11.15 Následně musí být pohon zkontrolován ohledně těsnosti a funkčnosti. Potom jej lze na ventil namontovat..

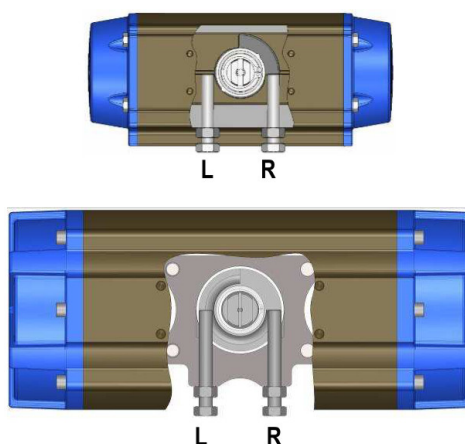


## 12 nastavení zdvihu

- 12.1 Nastavením levého dorazového šroubu do otevřené pozice (standardní verze) se bude měnit, uzavřené poloze (obrácená verze pístu) respektive.



- 12.2 Nastavením pravého dorazového šroubu do otevřené pozice (Standardní verze) se bude měnit, uzavřená poloha (obrácená verze pístu) respektive.



Poznámka: Během přestavení šroubů dorazu musí být pohon namontován ve speciálním zařízení.

### 12.3 nastavení pístnice pro otevřená pozice

1. před demontáží pohonu je třeba odpojit všechny pneumatické a elektrické zdroje. Toto může být uděláno ručně tlačáním pístu do poloha zavřeno.
2. Nastavte odpovídající dorazový šroub.
3. Přesuňte písty do polohy otevřeno a zkontrolujte nové nastavení..
4. Uspokojivá koncová poloha může být dosažena opakováním těchto kroků.

### 12.4 nastavení pístnice pro poloha zavřeno

1. před demontáží pohonu je třeba odpojit všechny pneumatické a elektrické zdroje. Toto může být uděláno ručně tlačáním pístu do otevřená pozice.
2. Nastavte odpovídající dorazový šroub.
3. Přesuňte písty do polohy otevřeno a zkontrolujte nové nastavení..
4. Uspokojivá koncová poloha může být dosažena opakováním těchto kroků.

nejnovější návody najdete na adrese [www.stasto.eu](http://www.stasto.eu) v našem on-line katalogu.

vyobrazení jsou nezávazná  
změna konstrukce, rozměrů a materiálů vyhrazena.