

DURA Regulační ventil

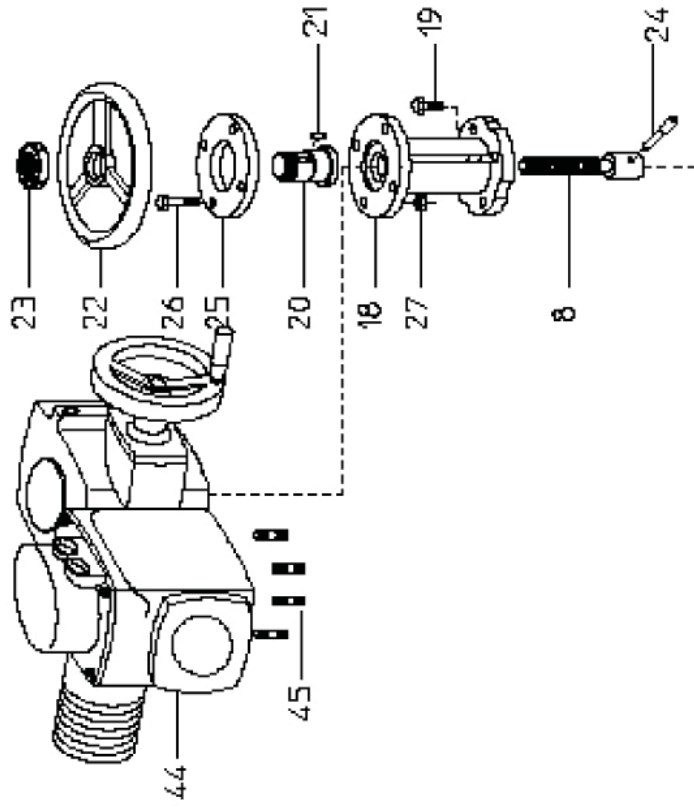


Obsah

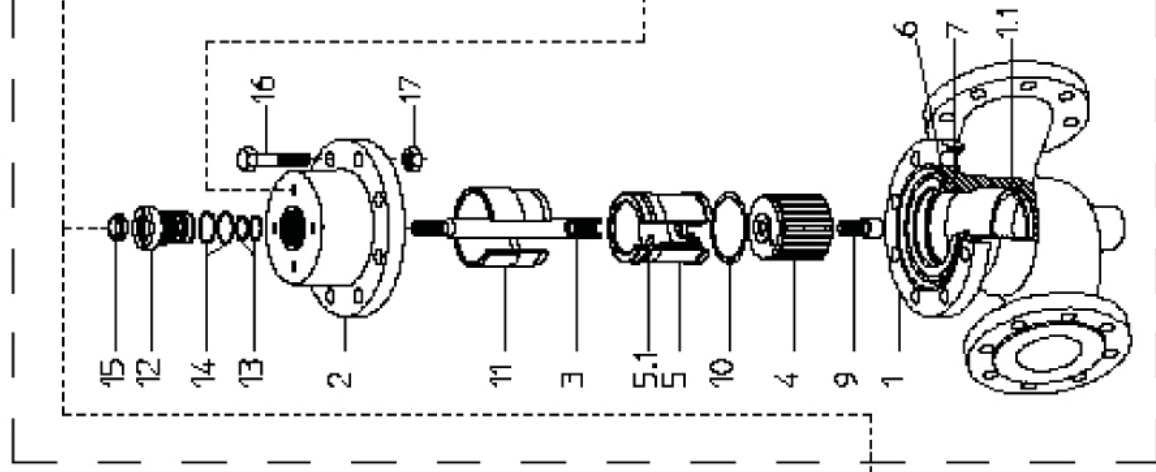
1	Oblast použití	5
2	Konstrukce	5
3	Výkonové parametry	5
3.1	Hranice výkonnosti	5
4	Transport	6
4.1	Zkouška před montáží	6
4.2	Montáž	6
4.3	Tlakové zkoušky	6
4.4	Uvedení do provozu	6
4.5	Ovládací kroutící momenty	6
4.6	Ovládací varianty	6
5	Provoz	6
6	Údržba	6
6.1	Bezpečnostní pokyny	6
6.2	Mazání	6
6.3	Výměna ventilového těsnění	7
6.4	Těsnění Glyd-kroužku	7
6.5	Výměna O-kroužků objímky vedení vřetene	7
7	Přestavba z ručního pohonu na provedení s el. pohonem	7
8	DURA Regulační ventil s plovákovým ovládním	7
9	Kontakty	8

Technické změny jakož i používání stejných nebo kvalitnějších materiálů zůstává bez výslovného sdělení vyhrazeno.

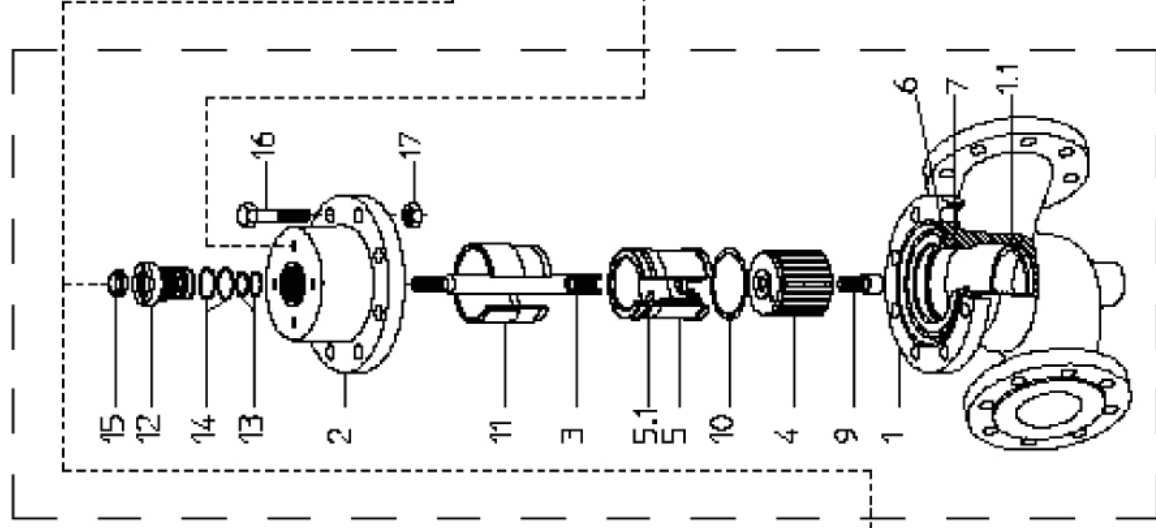
El. pohon



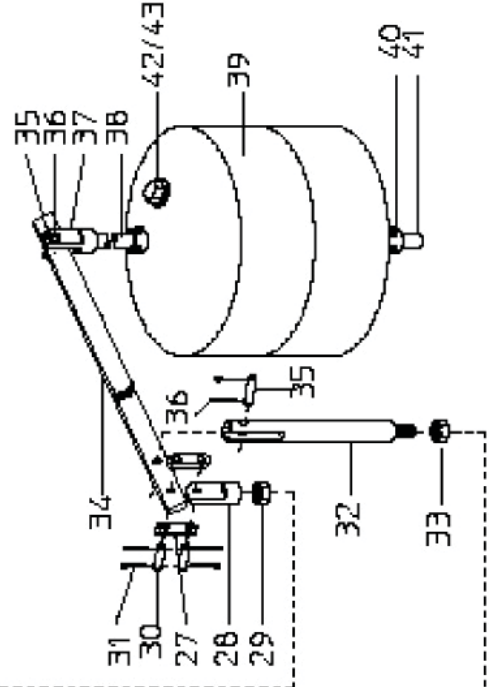
Ruční kolo



Regulační ventil



Ovládání plovákem



Součást	Název	Materiál	1)	2)	3)
1	Těleso	GGG -50			
1.1	Sedlová objímka	G-CuSn7ZNPb			
2	Víko	GGG-50			
3	Vřeteno / spodní část	X20Cr13			
4	Válec s jemnými zářezy (FSL)	G-CuSn7ZNPb			
5	Uzavírací píst	G-CuSn7ZNPb			■
5.1	Glyd-kroužek a O-kroužek	PTFE / NBR			■
6	O-kroužek	NBR	■		
7	O-kroužek	NBR	■		
8	Závitové vřeteno	X20Cr13			
9	Šroub s válcovou hlavou	A2-70			
10	Uzavírací těsnění	EPDM	■	■	
11	Objímka vedení pístu	G-CuSn7ZNPb			
12	Objímka vedení vřetene	G-CuSn7ZNPb			
13	O-Ring	NBR	■		
14	O-Ring	NBR	■		
15	Stírací kroužek	NBR			
16	Šestihranný šroub	A2-70			
17	Šestihranná matice	A2-70			
18	Mezilehlý sloup	GGG-50			
19	Šestihranný šroub	A2-70			
20	Závitová objímka	9S20K			
21	Lícované pero	St 50 k			
22	Ruční kolo	GG-25			
23	Kruh. mat. s otvory na obvodě				
24	Vodící kus indikace polohy	St 50k			
25	Připevňovací příruba	St 37			
26	Závrtný šroub	A2-70			
27	Šestihranná matice	A2-70			
28	Vřetenový píst	GG25			
29	Šestihranná matice	A2-70			
30	Svorník	X5 Cr Ni Mo 18 10			
31	Závlačka	X5 Cr Ni 18 9			
32	Podpěrný sloup	St 37k			
33	Šestihranná matice	A2-70			
34	Páka ventilu	St 37 k			
35	svorník	X5 Cr Ni Mo 18 10			
36	Závlačka	X5 Cr Ni 18 9			
37					
38	Píst plováku	GG25			
39	Stavěcí kroužek				
40	Plovák	1,4541			
41	Stavěcí šroub	A2-70			
42	Tyč plováku	1,4401			

1) Doporučené náhradní díly

2) Namáhané díly

3) Díl 5 a 5.1 k dodání pouze kompletně

1 Oblast použití

DURA Regulační ventily se přednostně používají k úrovnovým regulacím množství – tlaku, při vysokém diferenčním tlaku a velkém průtokovém množství v zařízeních na zásobování vodou a energiemi, v průmyslu a v technických procesech.

2 Konstrukce

Označení DURA - Ventil je odvozeno od konstrukčních znaků "Durchgangsventil"(průchozí ventil), "Universell"(univerzálně) použitelný, s "Regel-"regulační a "Absperffunktion"(uzavírací funkcí). Těleso je vyrobeno z litiny s kuličkovým grafitem GGG-50. Řízený, tlakově vyrovnaný uzavírací píst reguluje průtokové množství v závislosti na zdvihu pomocí válce s jemnými zářezy. Uzavření nastává O-kroužkem – utěsnění proti pevnému dorazu v tělese.

Regulační charakteristika odpovídá rovnoprocentní základní charakteristice. To znamená, že změny zdvihu ventilu ovlivňují rovnoprocentní změny Kv-hodnoty. Přizpůsobením válce s jemnými zářezy se zamezí výskytu kavitací a regulovatelnost zařízení se zoptimalizuje.

DURA Regulační ventil je založen na principu stavebnice. Přestavba na různé varianty pohonů je možná. Přestavba provedení z ručního pohonu na EI-pohon je možná na místě.

Pro řízení úrovně hladiny na vodních nádržích může být DURA Regulační ventil vybaven plovákovým řízením.

(Práce na ventilu jen při beztlakém potrubí)

3 Výkonové parametry

DN	kv (m ³ /h)	kvFSL 30 (m ³ /h)	kvFSL 15 (m ³ /h)
40	23	13	9
50	36	20	14
65	60	34	24
80	92	51	36
100	143	80	57
125	223	124	89
150	322	180	128

Přesný průběh kv – charakteristiky je patrný v diagramu KAT 2041-U, list 2 - 5.

U diferenčního tlaku je třeba určit výkon ventilu následovně:

$$Q = kv \cdot \sqrt{\Delta p}$$

$$Q = \text{výkonostní proud v m}^3/\text{h}$$

$$kv = \text{průtok vody (5 °C - 30 °C) při ztrátě tlaku 1 bar}$$

$$\Delta p = \text{diferenční tlak zařízení}$$

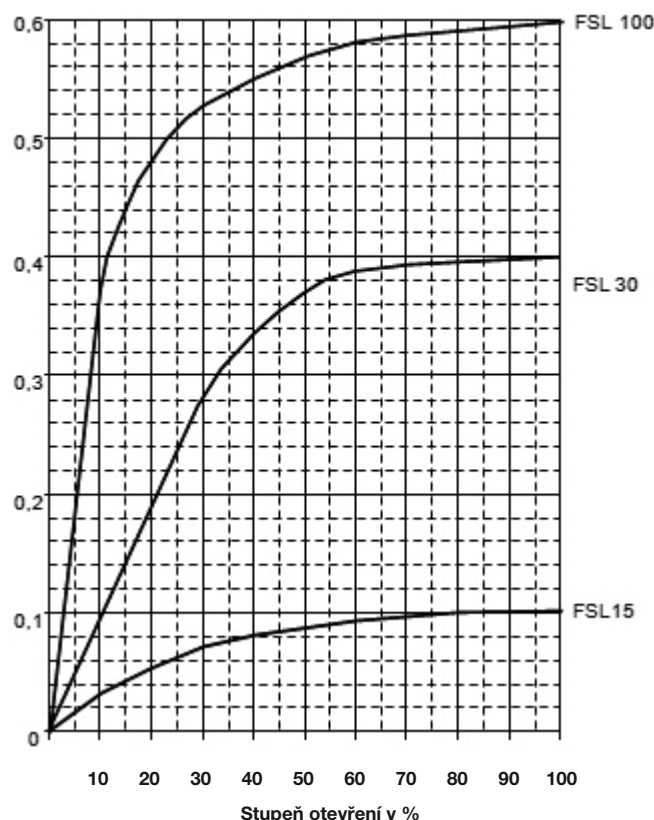
3.1 Hranice výkonnosti

DURA Regulační ventily se přednostně nasazují na regulaci průtoků. Přitom je třeba dbát kavitací hranice nasazení. (viz Diagram). Když jsou tlaky před a za ventilem jakož i průtok určeny, vypočítá se kavitací číslo takto:

$$\sigma = \frac{H_2 + H_{At} - H_d}{(H_1 - H_2) + \frac{v^2}{2 * g}}$$

H ₁	Přetlak na vstupu ventilu	(mWS)
H ₂	Přetlak na výstupu z ventilu	(mWS)
H _{At}	Atmosférický tlak	(mWS)
H _d	Odpařovací tlak	(mWS)
v	Průtoková rychlost v potrubí	(m/s)
g	Zemské tíhové zrychlení	(m/s ²)

DURA Regulační ventil je správně dimenzovaný, když se vypočítaná σ - hodnota pohybuje nad hraničními křivkami σ_K . Vyskytují-li se při uvádění do provozu třaskavé zvuky nebo kmitání, je třeba zkontrolovat skutečné provozní podmínky. Případně se musí na základě změněných provozních podmínek vyměnit válec se zářezy. Pohybuje-li se vypočítaná σ hodnota pod hraničními křivkami σ_K vyskytuje se kavitace.



Průběh kritické σ -hodnoty k posouzení kavitace

Jako pomůcka k nápravě se doporučuje:

- výměna válce se zářezy
- změna zpětného tlaku
- jiné místo instalace

Pohybuje-li se σ - hodnota nad hraničními křivkami σ_K mají zvuky jinou příčinu. Překontrolování potrubí je nutné.

4 Transport

Při transportu armatury je tuto třeba chránit před poškozením. Armaturami, které se už nebudou montovat ručně, se má pohybovat odborně a vhodným zvedacím zařízením.

Armaturu je třeba chránit před hrubými nečistotami a poškozením při provozu staveniště.

4.1 Zkouška před montáží

- Vyskytly se při transportu popř. při skladování škody?
- Jsou těsnící plochy nepoškozené a čisté?
- Dá se regulačním ventilem snadno pohybovat?
- Dosáhne se na koncové polohy "OTEV." a "ZAV."?
- Souhlasí indikace polohy

4.2 Montáž

- Před montáží je třeba odstranit veškeré balicí materiály.
- Všeobecný Návod na obsluhu a montáž armatury je třeba respektovat.
- Potrubí zkontrolovat na znečištění a cizí tělesa a případně očistit.
- Dbát směru zabudování armatury (viz nalitá šipka pro směr toku)
- Očistit těsnící plochy armatury
- Rovnoměrně a do kříže utáhnout přírubové šrouby.
- Dbát na utahovací moment přiměřeně k použitému těsnění.
- Zamezit vnějšímu pnutí odpovídajícím vedením potrubí. Potrubí nesmí být přitahováno k armatuře.

4.3 Tlakové zkoušky

Jsou-li na potrubí prováděny zkušební tlaky, které se pohybují nad jmenovitým tlakem armatury, je třeba DURA Regulační ventil uvést do mezipolohy. Při uzavřeném ventilu smí být výše tlaku zatížena 1,5 násobkem jmenovitého tlaku, maximálně 5 bar nad jmenovitým tlakem. Ovládání při jednostranném tlaku nad jmenovitý tlak není přípustné.

4.4 Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu zkontrolovat lehký chod, aby se zjistilo, zda při montáži nedošlo k deformaci. Násilné ovládání zamezte.

4.5 Ovládací kroutící momenty

V tabulce uvedené kroutící momenty se rozumí jako maximálně potřebné kroutící momenty [Nm] na ovládací hřídeli při plném diferenčním tlaku.

DN	Ovládací moment ve směru otevření a zavření [Nm]	Otáčky / zdvih	Závit / vřeteno
40	20	5,75	Tr 18x2 - LH
50	20	7,5	Tr 18x2 - LH
65	20	11,25	Tr 18x2 - LH
80	30	12,5	Tr 18x2 - LH
100	30	13,5	Tr 18x2 - LH
125	40	14	Tr 18x2 - LH
150	40	15	Tr 18x2 - LH

4.6 Ovládací varianty

pro ovládací varianty

- Ruční pohon
- El. pohon
- Plovákové řízení

Je třeba dbát příslušných částí tohoto návodu na provoz a údržbu.

Přestavba z jedné varianty na druhou je možné skrze stavební-cový princip.

5 Provoz

DURA Regulační ventily jsou podle provozních podmínek více nebo méně vystaveny vysokému zatížení. Nasazení vysoce kvalitních materiálů umožňuje dalekosáhlý provoz bez údržby. Materiál pro ložiskové a ovládací díly jsou odolné proti korozi a mají vlastnosti chodu nasucho.

K dodržení funkční pohotovosti by měl být na ventilu proveden alespoň jeden pracovní cyklus za rok. Přitom by se měl projet celý zdvih armatury a těsnost uzávěru by se měla překontrolovat.

6 Údržba

6.1 Bezpečnostní pokyny

Před vymontováním kompletní armatury z potrubí nebo před pracemi na opravách a údržbě na armatuře samotné, jako např.:

- před uvolněním spojovacích šroubů tělesa
- krytu, víka, uzavíracích zátek
- před demontáží přímo našroubovaných pohonů i potrubí je třeba armaturu odtlakovat.

6.2 Mazání

Podle toho, jak moc je prostředí zatíženo prachem, měl by být závit vřetene při znečištění očištěn a znovu namazán. Při trvalém provozu s více než 2500 ovládacími cykly je rovněž třeba doporučit mazání. U DURA Regulačních ventilů s plovákovým ovládním je třeba zkontrolovat lehký chod plovákového ovládním.

6.3 Výměna ventilového těsnění

- DURA Regulační ventil otevřít až na doraz
- uvolnit šestihrannou matici (17)
- sejmut horní díl ventilu (víko s pohonem)
- uvolnit šroub válce (9) a sejmut válec s jemnými zářezy
- díly důkladně očistit
- O-kroužek (10) obnovit
- vložit nová těsnění a smontovat v opačném pořadí. Šroub válce (9) se musí zajistit středně pevným zajištěním šroubu proti uvolnění.

6.4 Těsnění Glyd-kroužku

Těsnění Glyd-kroužku může být montováno pouze speciálními nástroji. V případě výměny Glyd-kroužku proto doporučujeme uzavírací píst vyměnit spolu s montovaným Glyd-kroužkem.

6.5 Výměna O-kroužků objímky vedení vřetene

- DURA Regulační ventil otevřít až na doraz
- uvolnit šestihranné šrouby (23) přípeňovací příruby, vytočit ruční kolo
- vodící kus indikace polohy (24) vytlačit ze závitového vřetene (8)
- vytočit závitové vřeteno (8)
- uvolnit šestihranný šroub (19)
- sejmut mezilehlý sloup ventilu, objímku vedení vřetene vytočit z víka
- díly důkladně očistit
- O-kroužky (13) a (14) obnovit, případně obnovit stírací kroužek (15)
- smontovat v opačném pořadí

7 Přestavba z ručního pohonu na provedení s el. pohonem

- uvolnit šestihranné šrouby (26) přípeňovací příruby, vytočit ruční kolo
- el. pohon se závitovou objímkou (podle tabulky 4.5) nasadit na vřeteno a otáčením ručního ovládacího el. pohonu našroubovat na vřeteno
- pomocí šroubů připevnit pohon
- el. pohon nastavit podle návodu na provoz výrobce a uvést do provozu
- armatura se vypíná jak ve směru uzavření tak i ve směru otevření závisle na směru.

Doporučujeme provést přestavbu naším servisním střediskem.

8 DURA Regulační ventil s plovákovým ovládacím

DURA Regulační ventil s plovákovým ovládacím slouží k úrovně regulaci pro vodní nádrže. Vysoké předtlaky mohou být zvládnuty výběrem válce s jemnými zářezy.

Ventil je použitelný podle KAT 02042-A jako:

- regulátor přítoku » zavírá při stoupající hladině
- regulátor odtoku » zavírá při klesající hladině
- vnitřní provedení » armatura se montuje ve vnitřním prostoru nádrže.
- vnější provedení » armatura se montuje mimo nádrž.
- pohon přes pákový převod » použitelný až do výše provozního tlaku 16 bar, navíc je třeba počítat s nestabilitou páky při procesu zavírání

Provedení:

Standard

- s přímým ovládacím plovákem

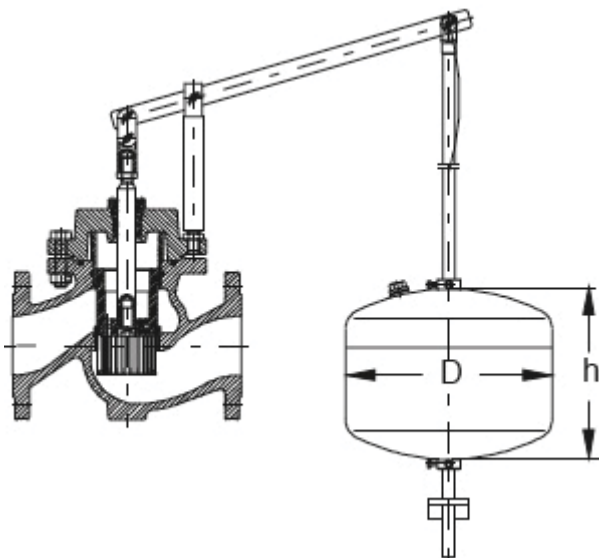
Na poptávku

- s přímým ovládacím plovákem a víkovou přírubou na zabudování do nádrže
- s pomocnou nádrží a pomocným ventilem
- s ovládacím plovákem z uzavřené nádrže
- s ovládacím plovákem přes tyče a montážní podstavec
- s ovládacím plovákem z uzavřené nádrže lanovodem

Montáž plovákem řízených ventilů:

Montáž ventilu musí být provedena zásadně ve směru šipky nalité na tělese. Pohon ventilu je plovákem proveden přes plovákovou tyč a páku ventilu. Plováková tyč musí být na spodním konci sta-vebně opatřena vedením.

Vedení potrubí od ventilu do nádrže je třeba provést tak, aby se pokud možno zabránilo tvorbě vlny na povrchové ploše, protože tím je plovák podněcován ke kmitání, které působí na regulaci ventilu.



DURA Ventil s přímým plovákovým ovládáním

Řízení ventilu probíhá přímo plovákem přes tyče. Zavírací pohyb nastává vztlakem plováku, otevírací pohyb hmotností plováku. Aby otevření plováku DURA Regulačního ventilu s plovákovým ovládáním bezchybně fungovalo je možné, že bude muset být do plováku naplněna zátěž. V tom případě se plnicím otvorem v plováku naplní křemenný písek. Plovák by se však nikdy neměl nořit hlouběji než je jeho poloviční stavební výška, aby byl k dispozici ještě dostačující vztlak pro zavírací proces.

DN	Průměr D [mm]	Celková výška h [mm]	Objem [dm ³]	Hmotnost [kg]	Vztlak [N]
40	240	240	9,95	2,2	77,5
50	240	240	9,95	2,2	77,5
65	280	280	16	2,8	132
80	280	280	16	2,8	132
100	305	305	19,8	4,4	156
125	400	300	32	5,8	262
150	400	300	32	5,8	262

Rozměry plováků

DURA Regulační ventil s plovákovým ovládáním lanovodem

Zavírací pohyb ventilu nastává přes plovák s lanovým řízením, otevírací pohyb přes závaží na páce. I zde by se měl plovák tak jako při přímém řízení naplnit zátěží.

Aby byla funkčnost ventilu zaručena, je třeba při montáži lanovodu dbát na lehký chod vedení bez přesazení vodící kladky.

9 Kontakt

VAG s.r.o.

Lipová alej 3087/1

695 01 Hodonín

Česká republika

Tel.: +420 518 318 111

E-mail: armaturka@vag-group.com

Web: www.vag-armaturka.cz

VAG Servis

Tel.: +420 518 318 338

Mob.: +420 602 777 592

E-mail: service-cz@vag-group.com

VAG si rezervuje právo provést technické změny a používat materiály stejné nebo vyšší kvality bez předchozího upozornění. Použité obrázky jsou pouze orientační a tudíž nezávazné.

KAT-B_2042_DURA_E1_12-2012_CS
04/2019



www.vag-armaturka.cz
armaturka@vag-group.com