

# Sigma Compact DN15~50

## (Návod k instalaci, uvedení do provozu a použití)

### Základní informace:

Tento výrobek je určen pro otopné a chladicí soustavy, rozvody TUV, centrální zásobování teplem a chladem.

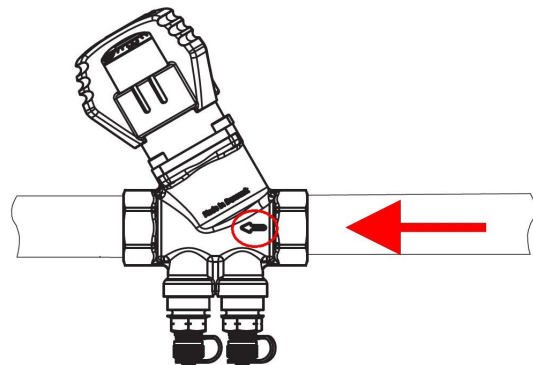
Tato armatura je v jednom těle vybavena vestavěným regulátorem tlakové diference a omezovačem maximálního průtoku.

Ventil Sigma Compact shora omezuje maximální průtok v chráněném okruhu na nastavené hodnotě za předpokladu, že tlakový rozdíl mařený na ventilu Sigma Compact bude vždy vyšší než hodnota odpovídající danému přednastavení a zároveň bude nižší než 400kPa.

V případě, že je ventil vybaven vypouštěním adaptérem, lze jej použít i jako vypouštěcí/napouštěcí armaturu.

### Možné montážní polohy, způsob montáže:

Ventil lze montovat do přívodního nebo zpětného potrubí v jakékoliv poloze s respektováním směru proudění, který je uveden šipkou na těle ventilu z boku (viz obrázek) tak, aby bylo možno provést přednastavení ventilu vč. kontroly přednastavení, provádět případnou aretaci přednastavení a zároveň aby byly přístupné měřicí vsuvky v rozsahu odpovídajícím použitému měřicímu přístroji.



**Je důrazně doporučeno umístit ve směru proudění před vlastní ventil filtr mechanických nečistot.** (Poškození nebo zničení ventilu působením mechanických nečistot nelze uplatnit jako záruční závadu).

## Všeobecná bezpečnostní upozornění a pravidla:



Toto zařízení není určeno pro použití osobami (včetně dětí), které mají snížené psychické, senzomotorické nebo mentální schopnosti nebo osobami s nedostatkem zkušeností či schopností vyjma situací, kdy obsluha, dozor a provoz zařízení je zajištěn osobou, která je odborně způsobilá a / nebo je zaškolená pro bezpečný provoz zařízení.



Veškeré práce se zařízením provádějte s maximálním důrazem na dodržování závazných i doporučených bezpečnostních předpisů a na dodržování návodu k instalaci zařízení, uvedení do provozu a použití.



Všechny práce se zařízením, (počínaje koupí zařízení a konče jeho likvidací po dožití) musí být prováděny odborně zdatnými, řádně poučenými pracovníky, kteří si v případě potřeby musí přibrat dostatečný počet spolupracovníků a potřebnou mechanizaci.



Je striktně zakázáno provádět jakékoliv výslovně nedovolené úpravy nebo zásahy do zařízení či jej provozovat v rozporu s účelem pro který byl výrobek zkonstruován!!!



Tento výrobek není hračkou. Při jeho poškození a/nebo neodborné manipulaci s ním může dojít k úrazu popálením od horkých nebo studených částí nebo pohybujícími se mechanickými částmi.



Je-li tento výrobek připojen na rozvody tepla a / nebo chladu, smí odborné práce s tím spojené provádět pouze osoba k tomu odborně způsobilá, znalá příslušných norem, zákonů, směrnic, direktiv EU a ostatních v místě instalace platných norem a nařízení a s platným oprávněním v příslušném rozsahu!!!



**Mějte na paměti, topná / chladicí soustava musí být provozována v souladu s platnou EU legislativou a v souladu s ČSN 060310, teplotnosné médium musí být nekorozivní a neagresivní bez mechanických nečistot a musí odpovídat platné EU legislativě a ČSN 07 7401. Nesmí být tedy použito destilované vody nebo demi vody. V případě použití nemrznoucí směsi, musí být tato v doporučených koncentracích a musí být její součástí schválené inhibitory koroze.**



**Je-li teplotnosným médiem nemrznoucí směs, podřizuje se manipulace s tímto médiem příslušným legislativním požadavkům a provozním předpisům pro nakládání s nebezpečnými látkami!!!**



V případech kdy k poškození či zničení zařízení, nebo jeho příslušenství, došlo vlivem agresivních či korozivních kapalin nebo došlo k zanesení zařízení mechanickými či jinými nečistotami z potrubí (teplotnosná látka tedy není médiem určeným pro topné a chladicí soustavy a tedy se nejedná o vodu, neutrální roztoky, směsi voda/glykol určenou pro topné a chladicí systému, ale jedná se o teplotnosnou látku agresivní nebo korozivní nebo o teplotnosnou látku s mechanickými nečistotami či kaly), nebo došlo-li k poškození zařízení díky působení řádně neodvzdušněné, neodkalené či neodplyněné sousatvy (např. působením nepřijatelných rázů v potrubí), nebo došlo-li k poškození či zničení zařízení působením teplotnosné látky o nedostatečném přetlaku (kavitace ve výměníku zařízení), nebo došlo-li k poškození zařízení působením nepřiměřené mechanické síly, došlo k poškození nebo v krajním případě ke zničení zařízení způsobem, na které se nevztahuje záruka.



Informace uvedené v tomto dokumentu nezavazují montážníka, provozovatele ani uživatele povinnosti postupovat při všech činnostech v souladu s místně i obecně platnými zákony, technickými normami a nařízeními, ať už jsou závazná nebo jen doporučená, stejně tak jako jej nezavazují povinnosti dodržovat místně i obecně platné bezpečnostní zásady, nařízení a doporučení.



**Vždy používejte předepsané i doporučené ochranné pomůcky a nástroje. Mějte na paměti, že jednotlivé komponenty mohou mít ostré hrany (krycí plechy, izolační pouzdra, víka, závity šroubů, konce kabelů, elektronické komponenty, svorkovnice a pod) a za provozu mohou být horké (ohřáté od průchodu elektrického proudu či od teplotnosné látky) nebo studené (podchlazené od teplotnosné látky při provozu v režimu chlazení, je-li takový provoz umožněn).**

## Nastavení ventilu

Nastavení ventilu se provádí otáčením nastavovací růžice (po povolení aretačního šroubu) v rozmezí hodnot od 0,5 až do 4.0 (hodnota 0,5 odpovídá minimálnímu nastavení, hodnota 4.0 odpovídá maximálnímu nastavení daného typu ventilu).

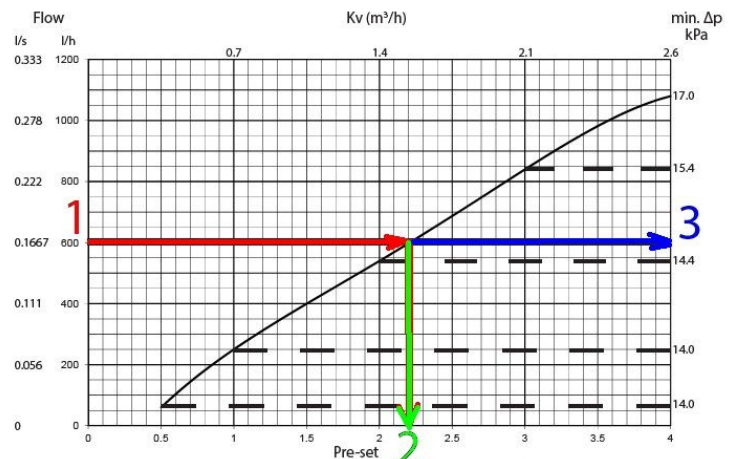
Z boku na těle ventilu je vyraženo označení dimenze a konstrukčního tlaku. Na boku těla ventilu na protilehlé straně k označení dimenze ventilu je štítek, na kterém je vytištěno objednací číslo ventilu a rozsah nastavitelného průtoku.

Pro manipulaci s ventilem, změny přednastavení ventilu, nepoužívejte nadměrnou sílu. Použití nadměrné síly může zapříčinit poškození nebo zničení ventilu a tím i ztrátu záruky.

**Pro manipulaci s ventilem, změny přednastavení ventilu, nepoužívejte nadměrnou sílu. Použití nadměrné síly může zapříčinit poškození nebo zničení ventilu a tím i ztrátu záruky.**

*Přesné hodnoty průtoku pro jednotlivé dimenze a přednastavení ventilu při respektování minimálního i maximálního tlakového spádu na ventilu jsou k dispozici dále v tomto návodu a nebo v příslušném katalogovém listu.*

Na vzorovém grafu (viz obrázek) je zobrazen způsob vyhledání přednastavení ventilu. Pro vzorový návrh je požadován průtok okruhem ( $Q_z$ ) 600 l/h (na obrázku označeno červeně). Pro zvolený ventil (Sigma Compact DN15HF) pak z grafu odečteme, že požadované přednastavení zvoleného ventilu N je 2,2 (na obrázku označeno zeleně) a zároveň, že při požadovaném přednastavení (2,2) daný ventil potřebuje pro svoji správnou funkci minimálně cca 14,65kPa (na obrázku značeno modře). Tedy, že minimální tlaková diference mařená na ventilu je 14,65kPa.



Po nastavení žádaného průtoku (v daném případě 2,2) se může dané maximální přednastavení zaaretovat.

Provedením aretace maximálního nastavení není dotčena možnost uzavření ventilu.

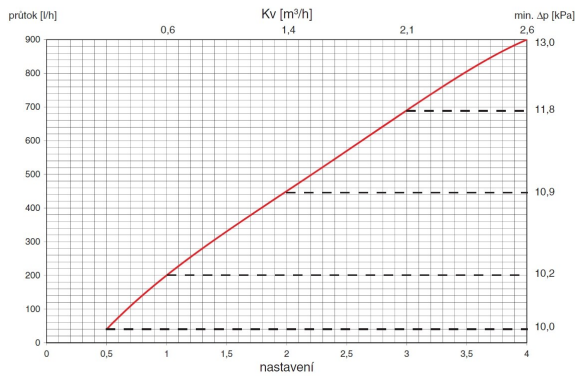
## Tabulka přednastavení ventilu

### Nastavení průtoku [l/h]

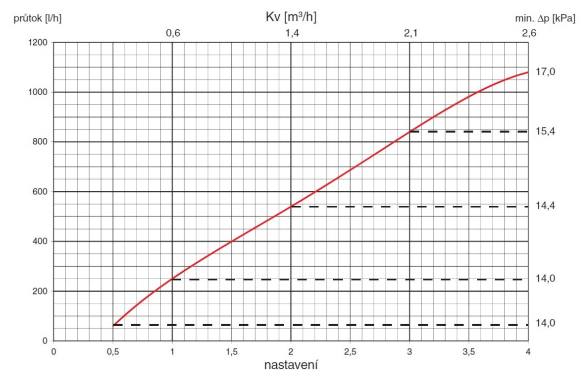
přednastavení	DN 15		D20		DN 25		DN 32	DN 40	DN 50
	LF	HF	LF	HF	LF	HF			
0,5	40	60	86	102	95	137	200	719	900
0,6	76	103	160	200	160	230	350	900	1086
0,7	109	144	230	292	222	317	500	1078	1280
0,8	141	181	298	380	283	399	651	1254	1481
0,9	171	217	363	462	342	476	801	1427	1688
1,0	200	250	425	540	400	550	950	1600	1900
1,1	228	282	485	614	457	621	1099	1772	2117
1,2	254	313	543	684	514	690	1247	1943	2338
1,3	280	342	599	751	571	758	1395	2115	2562
1,4	306	371	653	815	628	824	1541	2287	2789
1,5	330	399	706	876	685	890	1687	2461	3019
1,6	355	428	757	935	742	955	1832	2635	3251
1,7	379	456	807	991	799	1020	1976	2811	3485
1,8	403	483	856	1046	857	1086	2118	2989	3721
1,9	426	512	904	1099	916	1153	2260	3168	3960
2,0	450	540	950	1150	975	1220	2400	3350	4200
2,1	474	569	995	1200	1035	1288	2539	3534	4443
2,2	497	598	1040	1248	1095	1357	2677	3720	4688
2,3	521	627	1083	1296	1155	1426	2814	3909	4936
2,4	545	657	1125	1342	1216	1497	2950	4101	5187
2,5	569	687	1166	1387	1277	1568	3084	4295	5442
2,6	593	717	1205	1432	1337	1639	3217	4491	5702
2,7	618	748	1244	1475	1398	1710	3350	4690	5967
2,8	642	779	1281	1518	1458	1781	3481	4891	6237
2,9	666	809	1316	1559	1517	1851	3611	5095	6515
3,0	690	840	1350	1600	1575	1920	3740	5300	6800
3,1	714	870	1382	1640	1632	1987	3868	5507	7094
3,2	737	900	1412	1678	1686	2052	3996	5716	7398
3,3	761	928	1439	1716	1739	2114	4123	5926	7713
3,4	783	956	1465	1752	1788	2173	4249	6137	8040
3,5	805	982	1487	1786	1835	2227	4375	6348	8381
3,6	827	1006	1507	1819	1877	2276	4500	6560	8738
3,7	847	1029	1523	1850	1916	2319	4625	6771	9111
3,8	866	1049	1536	1879	1950	2354	4750	6982	9503
3,9	884	1066	1545	1906	1978	2382	4875	7192	9916
4,0	900	1080	1550	1930	2000	2400	5000	7400	10350

**Grafické znázornění charakteristiky omezovače maximálního průtoku se znázorněním závislosti minimálního tlakového spádu na ventilu (pravá osa grafu)**

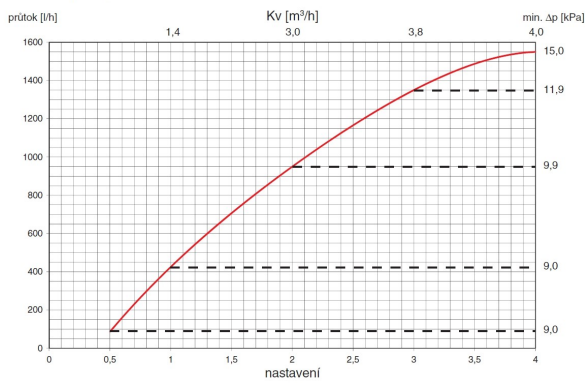
SIGMA Compact, DN 15 LF



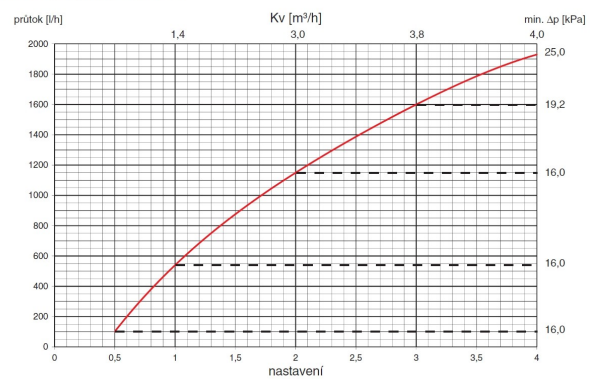
SIGMA Compact, DN 15 HF



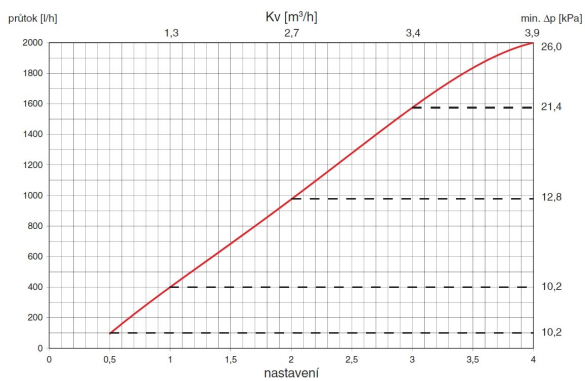
SIGMA Compact, DN 20 LF



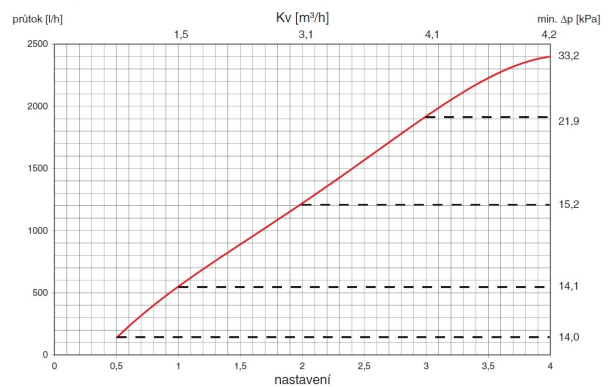
SIGMA Compact, DN 20 HF



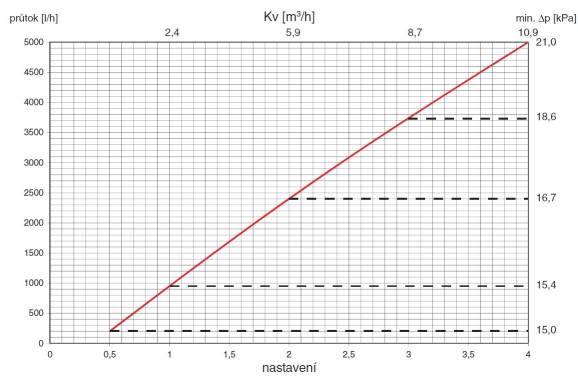
SIGMA Compact, DN 25 LF



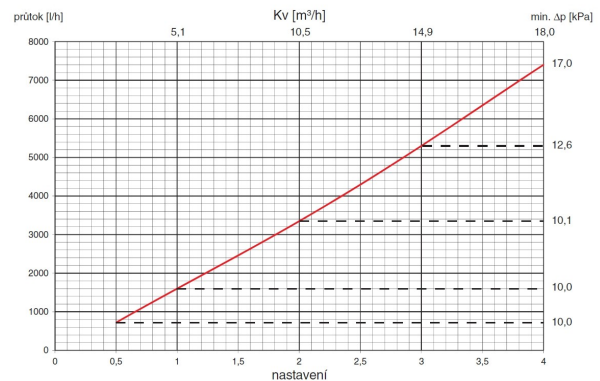
SIGMA Compact, DN 25 HF



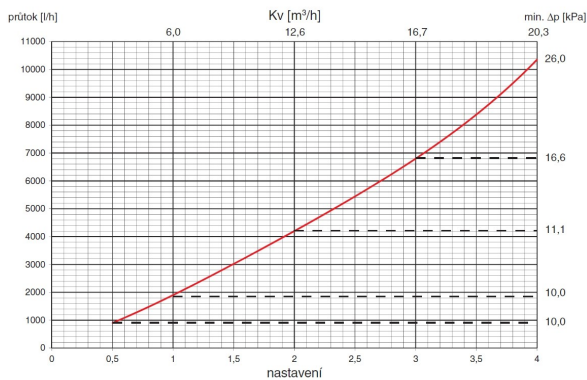
SIGMA Compact, DN 32



SIGMA Compact, DN 40



SIGMA Compact, DN 50



## Aretace přednastavení (maximálního otevření) ventilu

Aretace maximálního otevření ventilu se provede tak, že se odklopí (vyloupne) kryt dutého šroubu hlavice, zkontroluje se, zdali přednastavení odpovídá požadované hodnotě (ve výše uvedeném příkladu 2,2) a pomocí imbuss klíče č. 2 se otáčením ve směru hodinových ručiček lehce až na doraz provede aretace maximálního zdvihu ventilu, čímž se zabrání neúmyslnému zvýšení nastaveného maximálního průtoku ventilem.



**Pozor!! Aretační mechanismus je vybaven mikrometrickým šroubem!! Max. krouticí moment při aretaci je 0,2 Nm!!!**



Provedením aretace maximálního otevření ventilu není dotčena možnost uzavření ventilu. Uzavření ventilu se provede otáčením ve směru hodinových ručiček až bude šipka na hlavici ukazovat na hodnotu „0“.



**Pozor!! Kuželka uzavíracího mechanismu dosedá do měkkého těsnění. Max. krouticí moment při uzavírání je 0,2 Nm!!!**



Uzavřením ventilu není dotčena aretace maximálního otevření ventilu. Byla-li provedena správně aretace maximálního nastavení ventilu bude možno v našem případě otevřít ventil pouze na hodnotu 2,2 (viz vzorový případ výše).

### **Nastavení oběhového čerpadla:**

Oběhové čerpadlo musí být nastaveno tak, aby za každého provozního stavu udržovalo na ventilu tlakový rozdíl vyšší, než je minimální hodnota nutná pro chod dynamické armatury a zároveň nižší než je maximální hodnota tlakového rozdílu mařeného na armatuře (viz technické parametry ventilu). Nelze tedy v principu doporučit použití automatické regulace čerpadla podle teploty nebo zátěže (např. autoadapt apod.).

V případě, že jsou na regulovaném okruhu osazeny jakékoliv dynamické armatury (např. typu Sigma Compact a pod.) je doporučeno použít nastavení čerpadla na konstantní výšku ( $h=konst$ , nebo  $dp=c$ ), nebo režim konstantních otáček.

## **Obsluha a údržba ventilu**

Ventily řady Sigma Compact nevyžadují během své životnosti žádnou zvláštní údržbu.

V případě, že obsluha zařízení bude chtít, např. v rámci pravidelné kontroly celého zařízení, provést vizuální kontrolu vnitřku ventilu, postup bude následovný:

Před zahájením prací na kontrolovaném zařízení se toto zařízení musí vždy uvést do klidu a uzavřou se příslušné uzavírací armatury na okruzích, které se budou kontrolovat.

1.) Provede se eliminace přetlaku teplotnosného média v kontrolované části potrubí na příslušných ventilech (přes příslušný vypouštěcí ventil, pomocí měřících vsuvek přes měřicí jehly apod.). **Pozor! Nebude-li provedena eliminace přetlaku v potrubí, může dojít při demontáži ventilu k poškození těsnících „O“ kroužků nebo k vystříknutí teplotnosné kapaliny pod tlakem ven z těla ventilu a k následným škodám na dalších zařízeních či k úrazu osob proudem horké nebo chladné kapaliny.**

2.) Před vyjmutím mechanismu z těla ventilu odaretujte ventil (byla-li provedena aretace ventilu), zaznamenejte si nastavení ventilu, otevřete ventil na maximální přednastavení (4,0). Teprve poté přikročte k vyjmutí mechanismu ventilu z těla ventilu. Vlastní mechanismus ventilu se vyjme tak, že se pomocí imbus klíče č.3 povolí (pravý závit) 4ks šroubů a po jejich vyšroubování se vyjme celá kazeta z těla ventilu ven.



**Nikdy neotáčejte hlavicí ventilu je-li mechanismus ventilu vyjmut z těla ventilu!!! Hrozí mechnaické poškození mechanismu omezovače maximálního průtoku na které se nevztahuje záruka.**



3.) Provede se vizuální kontrola těla ventilu, zdali se v něm nenacházejí nějaké nečistoty případně se tyto nečistoty z těla ventilu odstraní. Při odstraňování mechanických nečistot z těla ventilu je třeba dbát na to, aby nebyly poškozeny dosedací a těsnící plochy sedla ventilu.

4.) Provede se vizuální kontrola kazety ventilu a případné zanesení mechanickými nečistotami z potrubí se vyčistí prostým proplachem ve vlažné vodě **bez použití ředitel, chemických čisticidel a mechanických prostředků. Proplach se nesmí provádět vysokotlakou vodou.**

V případě, že je nutno provést odmaštění jednotlivých částí ventilu (únik mazadel či jiných chemikálií do teplotnosné látky) je toto možno provést pomocí běžných neabrazivních čistících prostředků na nádobí

(např. Jar apod.) v koncentracích, které umožní bez jakýchkoliv zdravotních či jiných následků pro obsluhu, která údržbu provádí, provést proplach ventilu bez nutnosti použití ochranných prostředků (rukavic).

**Teplota, koncentrace a chemické složení čisticího prostředku – láně nesmí jakýmkoliv způsobem poškozovat materiály použité ve ventilu** (materiály použité u daného typu ventilu jsou uvedeny v příslušném katalogovém listu ventilu).

**Po provedení vyčištění kazety a těla ventilu se kazeta řádně vypláchne tak, aby nedošlo při její zpětné montáži k zanesení čisticího prostředku do potrubí a následně ke kontaminaci teplotosné látky prostředky použitými k čištění!!!**

5.) Po vyčištění kazety ventilu se zpětná montáž zpět do těla ventilu, provede v opačném pořadí než při demontáži. Kazetu ventilu lze namontovat do těla ventilu pouze v jedné poloze (otvory pro šrouby jsou nesymetricky umístěné a bez použití hrubého násilí vylučují dotažení všech 4 ks šroubů v jiné, než správné poloze). Následně se provede opětovné nastavení max. průtokua provede se aretace maximálního otevření ventilu )je-li požadována).

6.) Před opětovným uvedením kontrolovaného zařízení do provozu se provede opětovné napuštění, odvzdušnění a odplynění vypuštěných částí rozvodu, provede se kontrola, zdali je systém těsný, zdali jsou všechny uzavírací a regulační armatury v polohách odpovídajících pro provozní režim zařízení (dle příslušného provozního předpisu zařízení) a provedou se dle provozního předpisu daného zařízení příslušné úkony pro opětovné uvedení zařízení do provozu.

Při kontrole vnitřku ventilu je třeba zejména kontrolovat čistotu dosedacích ploch kuželky ventilu v sedle ventilu a průchodnost ventilu. Mechanické nečistoty v sedle ventilu či kaly zanesená kazeta ventilu může zapříčinit nestandardní chování ventilu.

## Omezená záruka

Nerespektování doporučení uvedených v návodu na instalaci, uvedení do provozu a použití bude mít za následek, při případném poškození ventilu, ztrátu záruky.

Zejména se jedná o případy poškození či zničení částí ventilu, těla ventilu nebo příslušenství ventilu vlivem zanesení mechanickými či jinými nečistotami z potrubí (teplotosná látka tedy nemá zaručenu kvalitu a čistotu v souladu s obecně závaznými předpisy a platnými ČSN i když nejsou obecně závazné a není tedy médiem určeným pro topné a chladicí soustavy tj. nejedná se o vodu, neutrální roztoky, směsi voda/glykol), nebo se jedná o poškození nerespektováním montážního postupu ventilu, nebo překročením konstrukčních parametrů ventilu.