



HAWIDO – REGULAČNÝ VENTIL

Návod na montáž, obsluhu a údržbu

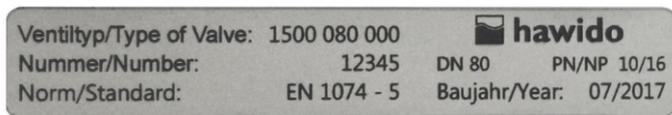
Poistný ventil na udržiavanie tlaku Typ 1400

DN40 do DN200



Tento návod odporúčame uložiť pri ventile alebo v jeho blízkosti!

Príklad typového štítku



Zapište po spustení do prevádzky nasledovné údaje:

Sériové číslo: DN: PN:

Rok výroby:

OBSAH

A. FUNKCIA	2
1. PRACOVNÝ PRINCÍP	2
2. VŠEOBECNÝ PRINCÍP BEZPEČNOSTI	2
3. ODPORÚČANIE PRE MONTÁŽ	3
B. SPUSTENIE DO PREVÁDZKY	4
1. SCHÉMA FUNKČNOSTI (1400)	4
2. PRÍPRAVA	4
3. ODVZDUŠNENIE	5
4. NASTAVENIE VÝSTUPNÉHO TLAKU	5
5. NASTAVENIE REAKČNEJ RÝCHLOSTI	6
6. SKÚŠKA TESNOSTI	6
C. PORUCHY CHODU VENTILU	7
D. ODTAVENIE Z PREVÁDZKY A ÚDRŽBA	8
1. ODTAVENIE Z PREVÁDZKY	8
2. ÚDRŽBA A SERVIS	8
2.1 VŠEOBECNE	8
2.2 ROČNÁ KONTROLA	8
2.3 4-ROČNÁ ÚDRŽBA	9
3. OPRAVNÉ SETY A NÁHRADNÉ DIELCE	10
3.1 HLAVNÝ VENTIL DN 40 DO DN 200 (NÁKRES)	11
3.2 HLAVNÝ VENTIL (ZOZNAM DIELCOV)	12
3.3 RIADIACI VENTIL DAV INOX DN 3/8" PN 10/16/25 (NÁKRES)	14
3.4 RIADIACI VENTIL DAV INOX DN 3/8" PN 10/16/25 (ZOZNAM DIELCOV)	15
3.5 JEDNOTLIVÉ DIELCE A PRÍSLUŠENSTVO	16
3.6 OPTICKÝ UKAZOVATEĽ POLOHY (NÁKRES)	21
3.7 OPTICKÝ UKAZOVATEĽ POLOHY (ZOZNAM DIELCOV)	22
E. PRÍLOHA	23
1. UŤAHOVACIE MOMENTY	23
F. HAWLE V EURÓPE	24

A. Funkcia

1. Pracovný princíp

Poistný ventil na udržiavanie tlaku udržiava prednastavený vstupný tlak (p_1) prakticky konštantný. Akýkoľvek nadmerný vstupný tlak sa zmierňuje rýchlym otvorením ventilu. Proces zatvárania je pomalý, aby sa zabránilo tlakovému nárazu. Kolísavý prietok nemá žiaden vplyv na riadiaci ventil, ktorý reguluje nastavený výstupný tlak. Výstupný tlak je nastaviteľný v rozsahu od 1,5 baru do 12 barov (štandard).

Technické parametre:

Médium:	pitná voda
Tlak:	PN10 (od DN200 Štandard) PN16 (do DN150 Štandard) PN25
Príruby:	Pripojovacie rozmery podľa DIN EN 1092-2
Manometer	EN 837-1, trieda presnosti 1.0
Materiál hlavného ventilu:	EN-GJS-400-15
Pracovný rozsah teplôt:	2 – 40°C

2. Všeobecný princíp bezpečnosti

Pred inštaláciou musí byť táto príručka pozorne prečítaná a pochopená. Neodbornou manipuláciou pri inštalácii, spustení do prevádzky, obsluhu a údržbe môžu vzniknúť materiálne aj osobné škody.

Regulačný ventil Hawle (HAWIDO) je určený pre siete zásobovania pitnou a sanitárnou vodou. Iné média prosíme vopred konzultovať.

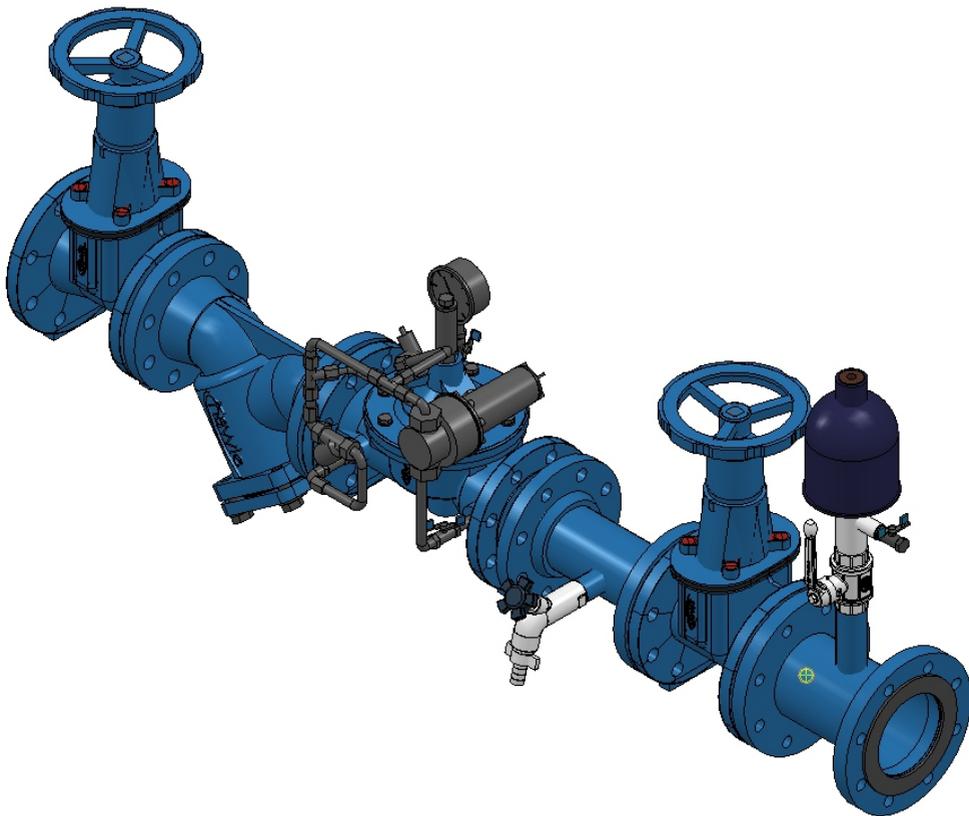
Pri používaní sa predpokladá dodržanie všetkých technických predpisov, noriem a zákonov. Odporúča sa postupovať podľa tohto návodu, pričom pri údržbe a demontáži musí byť ventil odstavený z prevádzky.

Práce na elektrických inštaláciách (napr. pri inštalácii magnetických polohových spínačov, elektromagnetických ventilov atď.) môže vykonávať iba oprávnená osoba.

Za usporiadanie, montážne umiestnenie, inštaláciu a uvedenie armatúr do potrubia sú v zásade zodpovední plánovači, stavebná spoločnosť alebo prevádzkovateľ. Chyby pri plánovaní alebo inštalácii môžu narušiť bezpečné fungovanie regulačného ventilu a predstavovať značný rizikový potenciál. V prípade pochybností sa s nami poraďte.

3. Odporúčanie pre montáž

Pred montážou armatúry je potrebné dôkladne prefúkať resp. prepláchnuť potrubie, aby sa v ňom nenachádzala žiadna nečistota, ako napr. kúsky dreva, kamene a iné predmety, ktoré by takto mohli preniknúť do regulačného ventilu.



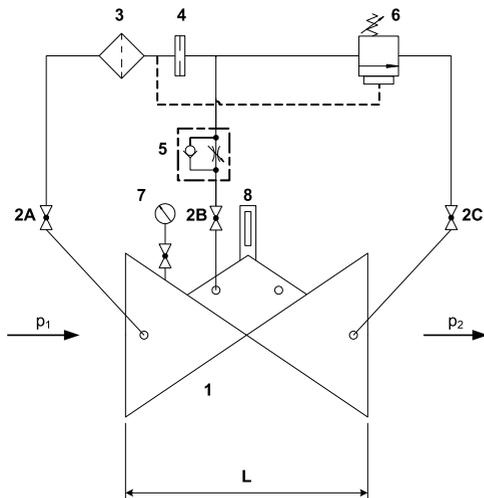
HAWIDO ventil sa montuje vodorovne (iné typy na vyžiadanie) s ventilovým deklom hore. Odporúčame montáž posúvača a filtra na vstupe a posúvača na výstupe. Ak sa HAWIDO 1400 používa ako poistný ventil, posúvač na výstupe sa môže vynechať.

Pred spustením do prevádzky je potrebné preveriť, či sa v potrubí nenachádzajú cudzie telesá, ktoré môžu vniknúť do ventilu.

Pre iné typy montáže sa prosím poradte s nami.

B. Spustenie do prevádzky

1. Schéma funkčnosti (1400)



Komponenty

- 1 Hlavný ventil
- 2 Guľový ventil (A, B, C)
- 3 Filter
- 4 Clona
- 5 Škrtiaci ventil
- 6 Riadiaci ventil
- 7 Manometer
- 8 Optický ukazovateľ polohy
El. ukazovateľ polohy (alternatíva)
Obmedzovač otvorenia (alternatíva)

2. Príprava

Pred spustením ventilu do prevádzky je potrebné sa presvedčiť, či sú posúvače na vstupnej a výstupnej strane **uzavreté** a či sú prírubové spojenia natesno zaskrutkované.

Na ventile

- otvoria sa guľové ventily (2A a 2B) a poistná matica nastavovacej skrutky na škrtiacom ventile (5) sa uvoľní
- nastavovacia skrutka na škrtiacom ventile (5) sa o cca. 10 otáčok vyšróbuje (prívodné vedenie do riadiacej komory je otvorené).
- guľový ventil (2C) sa uzatvorí
- povolíť skrutku na centrálnej zátke na ukazovateli polohy o niekoľko otáčok
- povolíť skrutku v odvzdušňovacom kolene o niekoľko otáčok

Odvzdušňovací šrób v kolene (skrutke)



Odvzdušňovací otvor

- vyklopiť nastavovaciu páčku na riadiacom ventile pre udržanie tlaku a otáčať ňou vpravo, až pokiaľ nie je cítiť žiadny protitlak

3. Odvzdušnenie

Priebeh:

Pomaly otvoriť uzatvárací posúvač na vstupnej strane tak, aby voda začala tiecť do ventilu. Ventil sa naplní vodou a vzduch uniká cez otvorené vetracie otvory.

Ak sa riadiace vedenie úplne odvzdušnilo, povolené šróbenie treba opäť tesne utiahnuť. Všetky šróbenia prekontrolovať na tesnosť, prípadne ich dotiahnuť.

Posúvač na vstupe **pomaly** úplne otvoriť.

Kontrola: Ak sa uzatvárací posúvač na strane výstupu ľahko otvorí, musí ostať ventil uzavretý resp. sa musí zavrieť. Uzatvárací posúvač potom treba opäť zavrieť.

Pokiaľ sa ventil samostatne neuzavrie, musí sa zopakovať celý postup od začiatku. Je obzvlášť nutné dbať na poriadne a úplné odvzdušnenie ventilovej komory a riadiaceho vedenia.

4. Nastavenie výstupného tlaku

Ventil je pripravený na naregulovanie podľa predchádzajúcej kapitoly. Posúvač na vstupe je otvorený a posúvač na výstupe je zatvorený.

Priebeh:

- guľový ventil (2C) **pomaly** otvoriť
- posúvač na výstupnej strane **pomaly** krokovo otvoriť (posúvač na vstupnej strane je už otvorený podľa prechádzajúcej kapitoly)
- otočiť pomaly nastavovaciu páčku na riadiacom ventilu doľava, až kým sa ventil neotvorí (počuteľný hluk vody).
- Tlak na vstupnej strane skontrolovať pomocou manometru.
- Nastaviť nastavovaciu páčku riadiaceho ventilu (6) krokovo (1/2 otáčky) podľa nasledujúcej tabuľky

Poznámka

Medzi každým otočením ručného kolesa o polovicu, je potrebné počkať, kým sa hydraulický systém stabilizuje. Ak je želaná hodnota nastavená, treba ručný kohútik ventilu opäť naspäť zatiahnuť.

Typ pružiny	Značenie	Kontrolný tlak	Zmena tlaku pri 1 otáčke (bar)	Počet otáčok vretena pre $\Delta p = 1 \text{ bar}$
Štandard	žiadne	1.5 – 12bar	0.4	2.5
Silný	žlté	10 - 22bar	0.9	1.1
Slabý	modré	0.2 – 5bar	0.08	12.6

5. Nastavenie reakčnej rýchlosti

Pokiaľ HAWIDO nereaguje plynulo, alebo vznikajú tlakové rázy v potrubí, dá sa to korigovať a odstrániť prestavením škrtiaceho ventilu (5).

Postup:

Poistnú maticu uvoľniť. Skrutkovačom v smere pohybu hodinových ručičiek celkom zaskrutkovať krokovo prestavovaciu skrutku dovedy, pokým ventil nepracuje plynulo a pokojne, potom opäť dotiahnuť poistnú maticu.

Pozor:

Prestavovacia skrutka musí byť vždy otvorená minimálne 3 - 5 otáčok, inak sa ventil po uzatvorení neotvorí dostatočne rýchlo. Pri vysokých vstupných tlakoch je nutné špeciálne nastavenie.

6. Skúška tesnosti

HAWIDO ventily sa pred expedíciou z výroby testujú na tesnosť a funkčnosť. Pri skúške tesnosti v prevádzke sa má predovšetkým kontrolovať tesnosť prírubových spojov a šróbenia na riadiacom vedení. Prípadne dotiahnutím spojov zabezpečiť ich tesnosť.

C. Poruchy chodu ventilu

Porucha	Možná príčina	Opatrenie
Ventil neotvára	Škrtiaci ventil upchatý	skrutku škrtiaceho ventilu vymeniť alebo niekoľkokrát odskrutkovať, pokiaľ nebude ventil fungovať
	Škrtiaci ventil uzavretý príliš ďaleko	skrutku škrtiaceho ventilu odskrutkovať, pokiaľ nebude ventil fungovať
Ventil neotvára (nastavený výstupný tlak)	Skrutka riadiaceho ventilu utiahnutá príliš silno (príliš vysoký tlak)	uvoľniť nastavovaciu skrutku, tlak opäť nastaviť
Ventil nezatvára	Škrtiaci ventil upchatý	skrutku škrtiaceho ventilu vymeniť alebo niekoľkokrát úplne zaskrutkovať a vyskrutkovať, potom ho znova nastaviť
	Filter v riadiacom potrubí upchatý	vyčistiť filter
	Vzduch v riadiacom vedení alebo vo ventilovej komore	odvzdušniť ventil
	Cudzie teleso v hlavnom ventilu	vykonať údržbu, odstrániť cudzie teleso
	Poškodená membrána	vykonať údržbu, vymeniť membránu
	Vreteno ventilu zaseknuté inkrustáciou	vykonať údržbu, odstrániť inkrustáciu
Hlučná prevádzka ventilu	Nepriaznivé prevádzkové podmienky	zmeniť výstupný tlak o cca. 0,1-0,2 bar. Škrtiaci ventil pootvoriť alebo privrieť. Požiadajte o pomoc servis Hawle
	Nesprávna veľkosť ventilu	zistiť prevádzkové podmienky a požiadať servis Hawle o správne určenie veľkosti ventilu
Nekľudná činnosť	Nesprávne nastavený škrtiaci ventil	nastaviť znova reakčnú rýchlosť pomocou škrtiaceho ventilu (podľa kapitoly: <i>Nastavenie reakčnej rýchlosti</i>)
Nie je dosahovaný pôvodný výstupný tlak	Vadný manometer	kontrola a výmena manometra
	Zmena prevádzkových podmienok	znova nastaviť pracovné podmienky ventilu (podľa kapitoly <i>Naregulovanie</i>)
Poškodená povrchová úprava EWS	Poškodenie pri doprave alebo inštalácii	oprava dvoj- komponentov opravnou sadou pre nátery

D. Odstavenie z prevádzky a údržba

1. Odstavenie z prevádzky

Ventil v prevádzke sa musí najskôr hydraulicky uzavrieť podľa nasledovného postupu:

- **Pomaly** uzavrieť posúvač za a pred ventilom
- **Pomaly** uzavrieť guľové ventily (2A, 2B a 2C)

Ventil je mimo prevádzky a údržba môže byť vykonaná.

2. Údržba a servis

2.1 Všeobecne

Naše dlhoročné skúsenosti s regulačnými ventilmi, ktorých membrána je ovládaná vlastným médiom, dokazujú, že Hawido ventily pracujú dlhé roky bezporuchovo. Predpokladom pre spoľahlivú prevádzku je ale pravidelná údržba.

Pri bežných podmienkach prevádzky sa musí:

- Jedenkrát za rok preskúšať funkčnosť ventilu (kontrola funkcie)
- Jedenkrát za rok vyčistiť zachytávač nečistôt pred ventilom a filter vo vedení
- Každé 4 roky kontrolovať pohyblivé vnútorné časti a opotrebované treba vymeniť (údržba)

Pri neobvyklých podmienkach prevádzky (pri vode bohatej na minerály, veľmi veľkej redukcii tlakov, malom prietokovom množstve atď.) sa má údržba vykonávať častejšie.

Poznámkový štítok údržby

Funktionskontrolle: jährlich	Wartung:	20xx
Contrôle fonctionnel: annuel	Maintenance:	
Prova di funzionamento: ogni anno	Mantenzione:	
Function check: annually	Maintenance:	

xx znamená príslušný rok

2.2 Ročná kontrola

Čistenie filtra (hlavné vedenie)

- Odskrutkovať kryt
- Vyčistiť (s mäkkou kefou, handričkou a pod.) alebo vymeniť sito
- Sito vložiť späť a kryt opäť zaskrutkovať

Čistenie filtra (riadiaci okruh)

- Kryt filtra odskrutkovať
- Vyčistiť (s mäkkou kefou, handričkou a pod.) alebo vymeniť sito filtra
- Sito vložiť späť a kryt filtra opäť zaskrutkovať (nie silno, tesnenie je zabezpečené o-krúžkom resp. plošným tesnením).

Kontrola ventilu

- Odstrániť optický ukazovateľ polohy alebo akékoľvek namontované príslušenstvo
- Preskúšať ľahkosť pohybu vretena zdvihnutím a poklesnutím závitovej tyče
- Namontovať optický ukazovateľ polohy alebo akékoľvek namontované príslušenstvo

Opätovné spustenie do prevádzky

- Podľa kapitoly *Spustenie do prevádzky*

Kontrola funkčnosti ventilu

Tlakový zadržovací ventil sa musí pre kontrolu nastaviť tak, aby vstupný tlak umožňoval otvorenie ventilu (pozri kapitolu *Uvedenie do prevádzky*)

- **Pomaly** uzavrieť guľový ventil (2C). Ventil sa musí uzavrieť.
- **Pomaly** otvoriť guľový ventil (2C). Ventil sa musí otvoriť.

2.3 4-ročná údržba

Filter (hlavné vedenie)

- Odskrutkovať kryt
- Vyčistiť alebo vymeniť sito
- Sito vložiť späť a kryt opäť zaskrutkovať

Filter (riadiaci okruh)

- Kryt filtra odskrutkovať
- Vyčistiť alebo vymeniť sito filtra
- Sito vložiť späť a kryt filtra opäť zaskrutkovať

Hlavný ventil (pozri kapitolu: *Opravné sety a náhradné dielce*)

- Uvoľniť skrutky a odstrániť celý riadiaci okruh
- Demontovať optický ukazovateľ polohy alebo namontované príslušenstvo a výmena tesnení
- Uvoľniť skrutky na kryte, kryt odložiť
- Pohľadom preveriť vnútorné časti (zábery, nečistoty a zväpenatenia)
- Vyčistiť vnútorné časti, sedlo, vnútro komory vrátane krytu
- Demontáž vedenia vretena, vymytie vnútorných priestorov
V prípade ventilov DN 40 až DN 100 (od roku 2012) a DN 125 až DN 200 (od roku 2014) sa vodiaci prvok vretena demontuje zvnútra. Závit vodiaceho prvku vretena a hlavný ventil musia byť **veľmi čisté**. Závit treba dobre premazať (napr. Foodgrease Aqua, číslo výrobku 5292, pozri kapitolu: *Jednotlivé dielce a príslušenstvo regulačného okruhu*).
- Vymeniť membránu, O-krúžok a tesnenie sedla
- Namastiť oblasť vedenia vretena tukom určeným pre potraviny. Preskúšať ľahkosť pohybu vretena pomocou nástroja na zdvíhanie vretena (číslo výrobku 1199, pozri kapitolu „*Jednotlivé dielce a príslušenstvo riadiaceho okruhu*“).
- Montáž hlavného ventilu podľa jednotlivých častí (uťahovací moment - pozri tabuľku v prílohe). Pri montáži sa musí ľahkosť pohybu vretena so závitovou tyčou **viackrát** preskúšať pohybom smerom hore a dole.

Rozobratie riadiaceho ventilu (pozri kapitolu: *Opravné sety a náhradné dielce*)

- Zaklapávaciu a prestavovaciu páčku vyklopit'
- Ručné koliesko zatiahnúť doľava, až kým zanikne odpor pružiny
- Povoľiť skrutky krytu
- Povoľiť vodiaci kolík a uvoľniť nosič tesnenia
- Vymeniť membránu, O-krúžky, poprípade nosič tesnenia
- Vizuálne skontrolovať vnútro telesa a eventuálne ho prečistiť, vrátane zvonu
- Montáž riadiaceho ventilu podľa jednotlivých častí (*uťahovací moment* – pozri tabuľku v prílohe).

Kontrola funkcie škrtiaceho ventilu

- Povolíť poistnú maticu
- Škrtiacu skrutku vŕôbovať až na doraz, následne vyŕôbovať na doraz
- V niekoľkých otáčkach opäť zaskrutkovať, tento proces musí prebiehať hladko

Opätovné spustenie do prevádzky

- Podľa kapitoly *Spustenie do prevádzky*

Funkčná kontrola ventilu

Tlakový zadržiavací ventil sa musí pre kontrolu nastaviť tak, aby vstupný tlak umožňoval otvorenie ventilu (pozri kapitolu *Uvedenie do prevádzky*)

- **Pomaly** uzavrieť guľový ventil (2C). Ventil sa musí uzavrieť.
- **Pomaly** otvoriť guľový ventil (2C). Ventil sa musí otvoriť.

3. Opravné sety a náhradné dielce

Pre 4 alebo 5 ročnú údržbu sú potrebné niektoré náhradné dielce. Tieto sú k dispozícii ako súpravy na opravu pre:

- Hlavný ventil
- Riadiaci ventil
- Riadiace vedenie
- Optický ukazovateľ polohy

Objednávacie čísla možno nájsť v kusovníkoch a zoznamoch náhradných dielcov.

Pozor:

Pri objednávaní náhradných dielcov vždy špecifikovať typ ventilu, sériové číslo a rok výroby!

Dôležité:

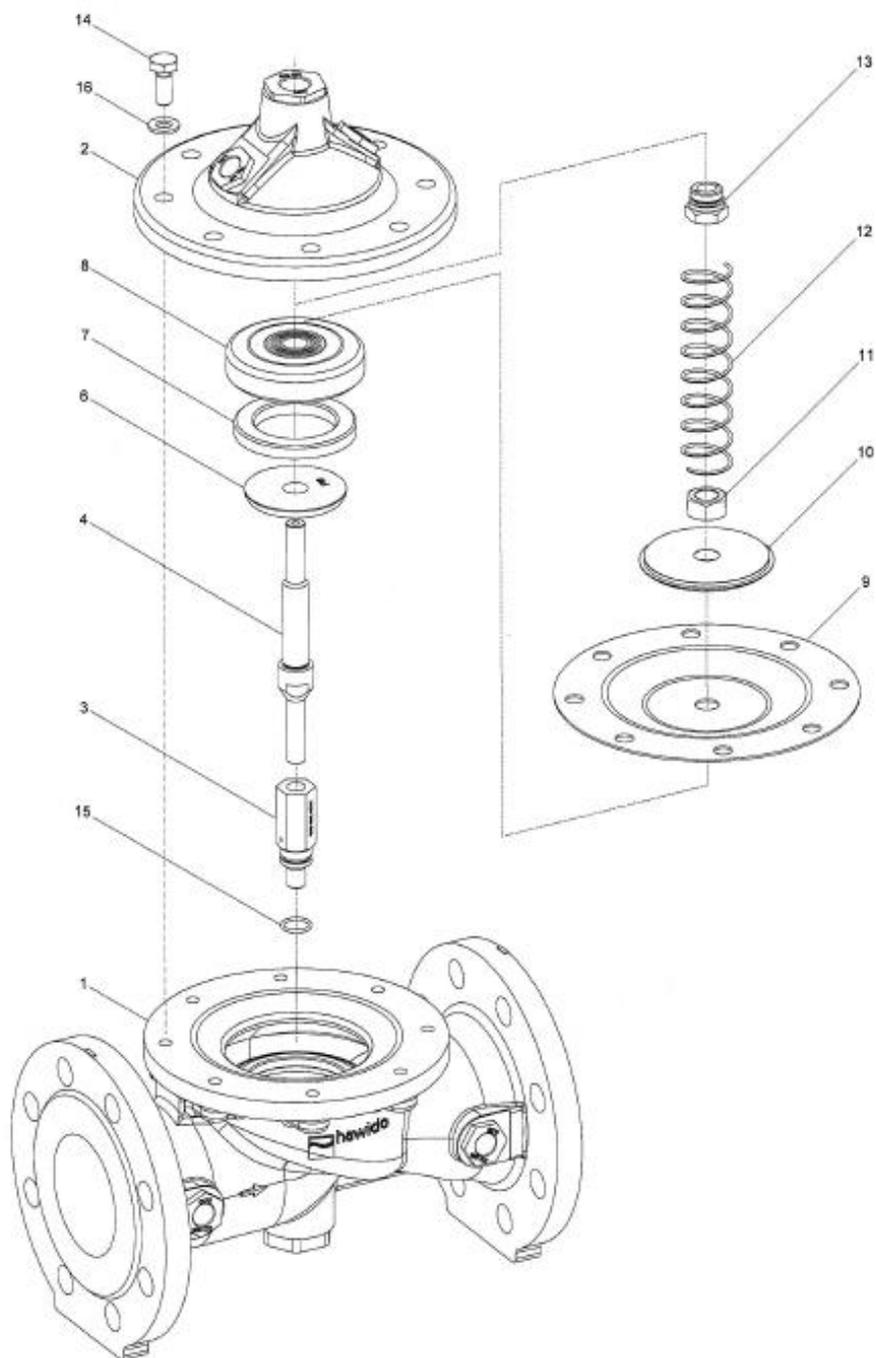
Náhradné diely vyrobené z EPDM (membrány, tesnenia) a NBR (O-krúžky) sa musia skladovať na tmavom mieste chránenom pred UV žiarením.

Doba použiteľnosti v tmavom úložnom priestore:

EPDM: 8 rokov od výroby

NBR: 5 rokov od výroby

3.1 Hlavný ventil DN 40 až DN 200 (nákres)



3.2 Hlavný ventil (zoznam dielcov)

Por.	Popis	Materiál	Objednávacie číslo				
			DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
1	Teleso	GGG 40	1004 040 000	1004 050 000	1004 065 000	1004 080 000	1004 100 000
2	Kryt	GGG 40	1014 050 000	1014 050 000	1014 065 000	1014 080 000	1014 100 000
3	Vedenie vretena v telese	INOX	1024 900 000	1024 900 001	1024 900 002	1024 900 003	1024 900 004
4	Vreteno	INOX	1026 050 000	1026 050 000	1026 065 000	1026 080 000	1026 100 000
5	Sedlo	INOX	*	*	*	*	*
6	Protisedlo	INOX	1044 040 001	1044 050 001	1044 065 001	1044 080 001	1044 100 001
7	Tesnenie	EPDM	1022 040 000	1022 050 000	1022 065 000	1022 080 000	1022 100 000
8	Nosič tesnenia	INOX	1027 040 200	1027 050 200	1027 065 200	1027 080 200	1027 100 200
9	Membrána PN10/16	EPDM	1020 050 000	1020 050 000	1020 065 000	1020 080 000	1020 100 000
	Membrána PN25	EPDM	1020 050 000	1020 050 000	1021 065 000	1021 080 000	1021 100 000
10	Prítláčny krúžok	INOX	1047 050 000	1047 050 000	1047 065 000	1047 080 000	1047 100 000
11	Matica	INOX	0007 710 080	0007 710 080	0007 712 080	0007 716 080	0007 716 080
12	Pružina	INOX	1049 050 000	1049 050 000	1049 065 000	1049 080 000	1049 100 000
	Pružina pre ventily inštalované vertikálne	INOX	1050 050 000	1050 050 000	1050 065 000	1050 080 000	1050 100 000
13	Vedenie vretena v kryte	INOX	1042 900 000	1042 900 000	1042 900 001	1042 900 002	1042 900 002
14	Šesthranná skrutka	INOX	0006 608 020	0006 608 020	0006 610 025	0006 610 025	0006 612 025
15	O-krúžok delený	NBR	0180 012 020	0180 012 020	0180 012 020	0180 016 020	0180 016 020
16	Podložka	INOX	0008 208 000	0008 208 000	0008 210 000	0008 210 000	0008 212 000
17	GSK- lepidlo		1099 900 000	1099 900 000	1099 900 000	1099 900 000	1099 900 000
18	Údržbárske lepidlo		9691 0xx 000	9691 0xx 000	9691 0xx 000	9691 0xx 000	9691 0xx 000
	Hlavný ventil kompletný	PN10/16	1201 040 000	1201 050 000	1201 065 000	1201 080 000	1201 100 000
	Hlavný ventil kompletný	PN25	--	--	1201 065 025	1201 080 025	1201 100 025
	Opravný set k ventilu pozostáva z poz. 7, 9, 15 a 18	PN10/16	1080 040 000	1080 050 000	1080 065 000	1080 080 000	1080 100 000
		PN25	1080 040 000	1080 050 000	1081 065 000	1081 080 000	1081 100 000

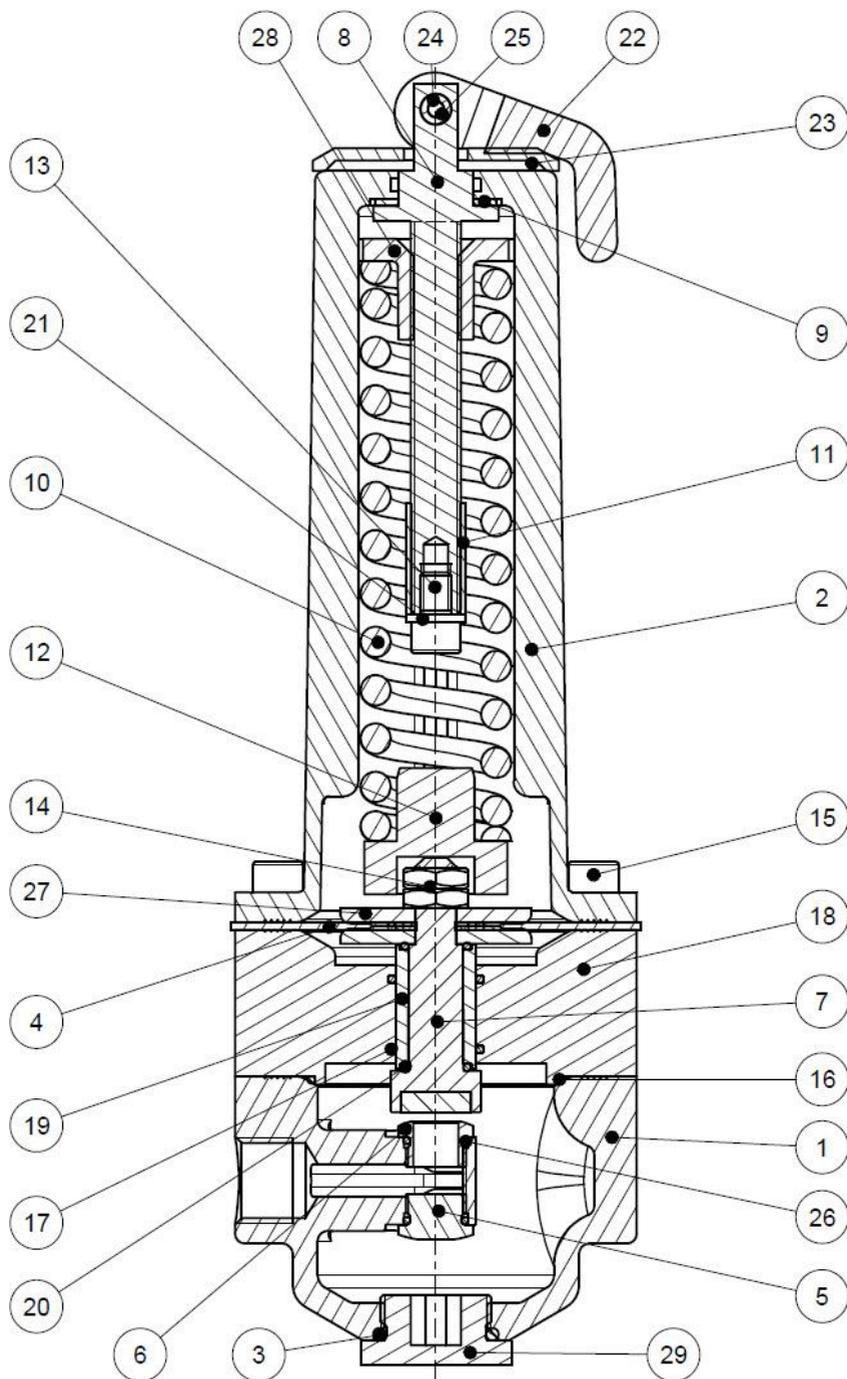
Por.	Popis	Materiál	Objednávacie číslo			
			DN 125	DN 150	DN 200°	DN 200^
1	Teleso	GGG 40	1004 125 000	1004 151 000	1004 200 000	1004 200 016
2	Kryt	GGG 40	1014 125 000	1014 151 000	1014 200 000	1014 200 000
3	Vedenie vretena v telese	INOX	1024 900 005	1024 900 005	1024 900 006	1024 900 006
4	Vreteno	INOX	1026 125 000	1026 151 000	1026 200 000	1026 200 000
5	Sedlo	INOX	*	*	*	*
6	Protisedlo	INOX	1044 125 001	1044 150 001	1044 200 001	1044 200 001
7	Tesnenie	EPDM	1022 125 150	1022 151 000	1022 200 000	1022 200 000
8	Nosič tesnenia	INOX	1027 125 200	1027 151 200	1027 200 200	1027 200 200
9	Membrána PN10/16	EPDM	1020 125 150	1020 151 000	1020 200 000	1020 200 000
	Membrána PN25	CR	1051 125 150	1051 151 000	--	1034 200 000
10	Prítlačný krúžok	INOX	1047 125 150	1047 151 000	1047 200 000	1047 200 000
11	Matica	INOX	0007 720 080	0007 720 080	0007 724 080	0007 724 080
12	Pružina	INOX	1049 125 150	1049 151 150	1049 200 000	1049 200 000
	Pružina pre ventily inštalované vertikálne	INOX	1050 125 150	1050 151 000	1050 200 000	1050 200 000
13	Vedenie vretena v kryte	INOX	1042 900 003	1042 900 003	1042 900 004	1042 900 004
14	Šesthranná skrutka	INOX	0006 616 035	0006 616 035	0006 620 045	0006 620 045
15	O-krúžok delený	NBR	0180 018 020	0180 018 020	0180 021 020	0180 021 020
16	Podložka	INOX	0008 216 000	0008 216 000	0008 220 000	0008 220 000
17	GSK-lepidlo		1099 900 000	1099 900 000	1099 900 000	1099 900 000
18	Údržbárske lepidlo		9691 0xx 000	9691 0xx 000	9691 0xx 000	9691 0xx 000
21	Závesné oká	INOX	--	--	1200 900 020	1200 900 020
	Hlavný ventil kompletný	PN10/16	1201 125 000	1201 151 000	1201 200 000	1201 200 016
	Hlavný ventil kompletný	PN25	1201 125 025	1201 151 025		1201 200 025
	Opravný set k ventilu pozostáva z poz. 7,9,15,18	PN10/16	1080 125 150	1080 151 000	1080 200 000	1080 200 000
		PN25	1081 125 150	1081 151 000		1081 200 000

° PN10

^ PN16

* nevymieňa sa

3.3 Riadiaci ventil DAV INOX DN 3/8" PN 10/16/25 (nákres)

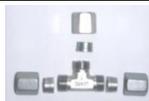


3.4 Riadiaci ventil DAV INOX DN 3/8" PN 10/16/25 (zoznam dielcov)

Por.	Popis	Materiál	Objednávacie číslo
1	Kontrolné puzdro	INOX	1100 200 000
2	Zvon	INOX	1108 200 000
3	O-krúžok	NBR70	0180 020 025
4	Membrána DN3/8"	EPDM (W270)	1121 000 000
5	Sedlo Compact Form 1.0, slepé	INOX	1117 200 000
6	Sedlo Compact Form 1.0, 9 mm	INOX	1117 200 002
7	Nosič tesnenia DAV	INOX/EPDM	1120 200 001
8	Prítlačný krúžok	INOX	1133 200 000
9	Tesniace vlákno	Guma	0132 024 015
10	Prítlačná pružina štandard	INOX	1145 200 000
11	Dištančné puzdro na pružiny	INOX	1133 300 000
12	Vedenie pružiny	INOX	1133 400 000
13	Cylindrové skrutky M6 x 10	INOX	0004 506 010
14	Šesťhranná matica M8 x 0.5d	INOX	0007 208 050
15	Cylindrové skrutky M6 x 45	INOX	0004 506 045
16	O-krúžok	NBR70	0180 048 015
17	O-krúžok	NBR70	0180 016 015
18	Medzikus telesa	INOX	1115 016 030
19	Puzdro k DAV	INOX	1140 500 000
20	O-krúžok	NBR70	0180 011 015
21	U-podložka	INOX	0008 206 000
22	Zaklápacia a prestavovacia páčka	Mat. – PA6.6	1135 000 001
23	Podložka k aretačnej páčke	Mat. – PA6.6	1135 000 010
24	Oska prestavovacej páčky	INOX	1135 000 011
25	Cylindrové skrutky M4 x 16	INOX	0004 804 016
26	O-krúžok	EPDM	0180 010 015
27	Prítlačná podložka DN 3/8"	INOX	1129 012 000
28	Tlaková matica k riadiacemu ventilu	Rg	1134 000 010
29	Vodiace kolíky (k DRV/MBV)	INOX	1137 000 000
	Riadiaci ventil komplet (Štandard)	1.5 – 12 bar	1920 001 000
	Riadiaci ventil komplet, označ. modré	0.2 – 5 bar	1920 001 001
	Riadiaci ventil komplet, označ. žlté	10 – 22 bar	1920 001 002
	Opravný set pozostávajúci z poz. 3, 4, 7,9,16,17,20, 26		1181 000 001

3.5 Jednotlivé dielce a príslušenstvo riadiaceho okruhu

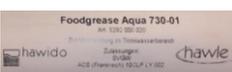
Číslo predlohy Štítok	Obrázok	Veľkosť popr. iné veľkosti k dispozícii	Obj. číslo
0130 Kompozitný tesniaci krúžok		INOX/NBR 3/8" INOX/NBR 1/2" INOX/NBR 3/4" ocel/NBR 1"	0130 012 000 0130 016 000 0130 025 000 0130 032 000
0273 Matica a upínací krúžok		Pripojka ventilu (pozostávajúca zo spojovacej matice a upínacieho krúžku) DN 12 Inox Iba pripojná matica	0273 012 000 0274 xxx xxx
0275 Oporná objímka		INOX d4 – 6 INOX d12 – 9 INOX d12 – 10	0275 006 004 0275 012 009 0275 012 010
0283 Upínací krúžok		d6 INOX d12 INOX d18 INOX d8 - 6 INOX	0283 006 000 0283 012 000 0283 018 000 0283 008 006
0284 Clona (staré číslo clony 0281)		d12 INOX Ø 0.6 mm d12 INOX Ø 0.9 mm d12 INOX Ø 1.2 mm d12 INOX Ø 1.5 mm d12 INOX Ø 1.9 mm d12 INOX Ø 2.4 mm d12 INOX Ø 3.1 mm d18 INOX Ø 3.5 mm d18 INOX Ø 4.0 mm	0284 006 000 0284 009 000 0284 012 000 0284 015 000 0284 019 000 0284 024 000 0284 031 000 0284 035 010 0284 040 010
0311 Priame šróbenie		d 12 - 3/8" INOX d 12 - 1/2" INOX d 6 - 1/8" INOX d 6 - 1/4" INOX d 6 - 3/8" INOX d18 – 1/2" INOX	0311 012 012 0311 012 016 0311 006 004 0311 006 008 0311 006 012 0311 018 016
0323 Priame šróbenie		d 6 INOX d 12 INOX	0323 006 000 0323 012 000
0324 Priame šróbenie		d12 - 3/8"	0324 012 012
0351 Redukované šróbenie		d6 - d12 INOX	0351 012 006
0361 Prechodka hrdlová		d 10 - 3/8" INOX d 12 - 3/8" INOX d 12 - 1/2" INOX d 18 - 1/2" INOX	0361 010 012 0361 012 012 0361 012 016 0361 018 016
0371 Prechodka - zátka		IG d 12 – AG 3/8" INOX	0371 012 012

0401 Hrdlová spojka		3/8" INOX 1/2" INOX 3/4" INOX 1" INOX	0401 012 000 0401 016 000 0401 025 000 0401 032 000
0411 Nastavovací prvok		DN 6 - 1/8" INOX DN12 - 3/8" INOX	0411 006 004 0411 012 012
0431 Koleno - všróbovacie		DN 6 - 1/8" INOX DN6 - 1/4" INOX DN12 - 3/8" INOX DN18 - 1/2" INOX	0431 006 004 0431 006 008 0431 012 012 0431 018 016
0431 Koleno všróbovacie + odvzdušňovacie		DN 12 – 3/8" INOX	0431 012 013
0451 Koleno šróbovacie		DN6 INOX DN12 INOX DN18 INOX	0451 006 000 0451 012 000 0451 018 000
0452 Koleno nastavovacie		DN12	0452 012 000
0455 Koleno pripojovacie		IG 3/8" INOX IG 1/2" INOX IG 3/4" INOX IG 1" INOX	0455 012 000 0455 016 000 0455 025 000 0455 032 000
0456 Koleno pripojovacie		IG 3/8" - AG 3/8" INOX IG 1/2" - AG 1/2" INOX IG 3/4" - AG 3/4" INOX IG 1" - AG 1" INOX	0456 012 000 0456 016 000 0456 025 000 0456 032 000
0461 T-kus		d6 INOX d12 INOX d12 - 6 - 12 INOX d18 INOX	0461 006 000 0461 012 000 0461 012 006 0461 018 000
0510 Zátka kónická		AG 3/8" kónický INOX AG 1/2" kónický INOX	0510 012 000 0510 016 000
0511 Zátka s odvzdušením		AG 1/2" INOX AG 3/4" INOX AG 1" INOX s vnút. šest'hranom	0511 016 000 0511 025 000 0511 032 001
0520 Dvojité šróbenie – 6- hranové		d 1/8" INOX d 1/4" INOX d 3/8" INOX d 1/2" INOX d 3/4" INOX	0520 004 000 0520 008 000 0520 012 000 0520 016 000 0520 025 000
0541 Guľový kohút		DN 3/8" INOX DN 1/2" INOX DN 3/4" INOX	0541 012 001 0541 016 000 0541 016 010

0545 Filter INOX		Šikmý filter INOX IG 3/8" Jednotlivé časti: Sito do filtra INOX Zátka komplet pre šikmý filter, INOX Veľké tesnenie pre šikmý filter, POM Malý O-krúžok k zátke Šikmý filter INOX IG 1/2"	0545 112 002 0545 900 051 0545 112 010 0545 112 011 0545 112 012 0545 116 000
0549 Spätný škrtiaci ventil & škrtiaci ventil		Škrtiaci ventil DN 3/8" poniklovaná mosadz INOX IG 3/8" Typ B d 12 s dlhým vretenom	0549 000 002 0549 000 005
0570 Spätný ventil		3/8" Mosadz (max. 40 bar) 1/2" Mosadz (max. 40 bar)	0570 012 045 0570 016 045
0600 Manometer		AG 3/8" 0 - 6 bar AG 3/8" 0 - 10 bar AG 3/8" 0 - 16 bar AG 3/8" 0 - 25 bar AG 3/8" 0 - 40 bar AG 3/8" 0 - 60 bar	0600 012 006 0600 012 010 0600 012 016 0600 012 025 0600 012 040 0600 012 060
0610 Magnetické ventily (MV)		Magnetický ventil - bez prúdu otvorený 2/2 cestný ventil (k 1795/96) 122K84 Magnetický ventil - bez prúdu zatvorený 2/2 cestný ventil (k 1795/96) E121K04 Magnetický ventil - bez prúdu otvorený 3/2 cestný ventil (k 1703 do DN 100, 1603, 1706 PN 16 a všetky ostatné) 132K04 Magnetický ventil - bez prúdu zatvorený 3/2 cestný ventil (k 1704 do DN 100,1604) E131K04 Magnetický ventil – bez prúdu otvorený 2/2 cestný ventil (k 1704 od DN 125 1304, 1404, 1504) (staré číslo: E322 H73 06) Magnetický ventil – bez prúdu zatvorený 2/2 cestný ventil – v prípade poruchy s ručným odstavením (k 1703 od DN 125,1303, 1403, 1503, 1706 PN 25 od DN 125) (staré číslo: E321 H13) Magnetický ventil univerzálny 3/2 cestný ventil (k 1706 PN 25 do DN 100) ***** Náhradný diel: membrána pre MV Typ 0610 510 001 a 0610 510 002 Náhradný diel: Set k MV Typ 0610 510 001 Pozostáva z: membrány, vodiacej rúrky kotvy, kotvy a tesnenia	0610 122 084 0610 121 004 0610 132 004 0610 131 004 0610 510 002 0610 510 001 0610 133 005 ***** 0610 590 001 0610 590 002

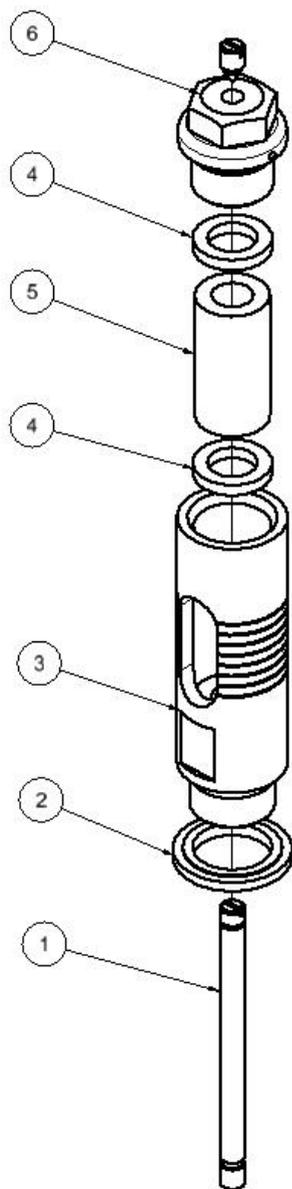
0620, 0621 Cievky		Cievky striedavého napätia s hodnotou napätia Cievky jednosmerného napätia s hodnotou napätia	0620 xxx xxx 0621 xxx xxx
0630 Zásuvka		Zásuvka k elektro-cievke	0630 000 000
0653 Magnetický modul		Zásuvkový modul pre magnetický ventil Typ LBV 24 DC 8S, vrátane 2m kábla Zásuvkový modul pre magnetický ventil Typ LBV IN: 48-230VAC/DC OUT: 48VDC Vrátane 2m kábla, 3-žilový (iba na použitie pre cievky 48VDC)	0653 024 008 0653 230 000
0670 Prechodový prvok		AG 3/8" IG 1/8" INOX AG 3/8" IG 1/4" INOX AG 1/2" IG 3/8" INOX AG 3/4" IG 3/8" INOX AG 1" IG 1/8" INOX AG 1" IG 1/2" INOX	0670 012 004 0670 012 008 0670 016 012 0670 025 012 0670 032 012 0670 032 016
0671 Prechodka hrdlo-zátka redukovaná		IG 1/2" AG 3/8" IG 1" AG 3/8" IG 1" AG 1/2" IG 1" AG 3/4"	0671 016 012 0671 032 012 0671 032 016 0671 032 025
0680 Závitové predĺženie		AG 3/8" L = 30 mm INOX AG 3/8" L = 40 mm INOX AG 3/8" L = 50 mm INOX AG 3/8" L = 60 mm INOX AG 3/8" L = 70 mm INOX AG 3/8" L = 80 mm INOX AG 3/8" L = 110 mm INOX AG 1/2" L = xxx mm INOX	0680 012 030 0680 012 040 0680 012 050 0680 012 060 0680 012 070 0680 012 080 0680 012 110 0680 016 xxx
0690 Redukované predĺženie		AG 3/8" - 1/8" AG 3/8" - 1/4" AG 1/2" - 3/8" AG 3/4" - 3/8" AG 1" - 3/8" AG 1" - 1/2"	0690 012 004 0690 012 008 0690 016 012 0690 025 012 0690 032 012 0690 032 016
0711 T-kus		IG 3/8 rovný INOX IG 1/2" rovný INOX IG 3/4" rovný INOX IG 1" rovný INOX	0711 012 000 0711 016 000 0711 025 000 0711 032 000
0730 Bezšvová rúrka		d6 x 1mm INOX d12 x 1.5 mm INOX d15 x 1.5 mm INOX d18 x 1.5 mm INOX	0730 006 010 0730 012 015 0730 015 015 0730 018 015

1188 Opravný set riadiaceho okruhu		Od sériového čísla 14252 (Január 2003) DN40 do 100 DN125 do 300 Približne od sériového čísla 25915 (Jún 2014, Filter Typ B (0545 112 002) DN40 do 100 DN125 do 200	1188 065 100 1188 125 300 1188 000 000 1188 000 001
SA.0 PA-Hadička		Polyamidová rúra AD 6 mm, ID 4 mm Polyamidová rúra AD 12 mm, ID 9 mm	SA.0 000 060 SA.0 000 290

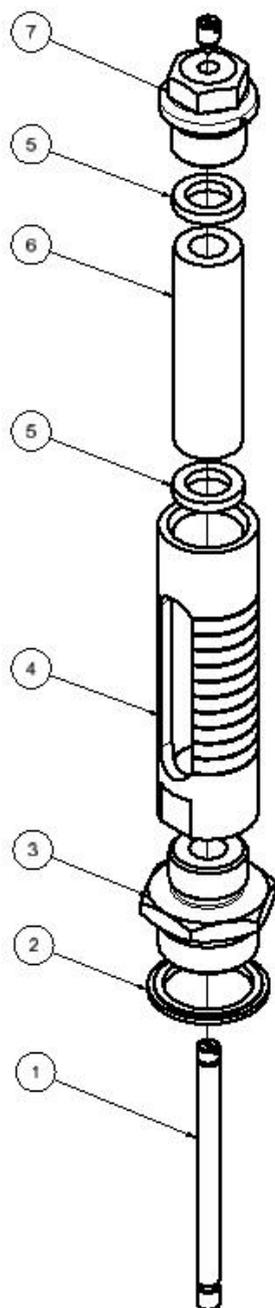
Náradie a príslušenstvo			
1199 Kľúč na zdvih osky		M5 M6	1199 000 000 1199 000 010
1199 Kľúč na nosič tesnenia		Kľúč k montáži a demontáži nosiča tesnenia pilotného ventilu DRV	1199 000 020
1199 Násada na nástrčkový kľúč		Násada na nástrčkový kľúč pre spätný chod škrtiacej klapky	1199 000 030
1199 Nástrčkový kľúč		Nástrčkový kľúč pre spätný chod škrtiacej klapky	1199 000 040
5292 Mazivo		Potravinárske mazivo Aqua Tube à 175g	5292 000 020

3.6 Optický ukazovateľ polohy (nákres)

DN 40 – DN 100



DN 125 – DN 300



3.7 Optický ukazovateľ polohy (zoznam dielcov)

Por.	Popis	Materiál	Objednávacie číslo				
			DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
1	Oska ukazovateľa	INOX	1992 000 050	1992 000 050	1992 000 080	1992 000 080	1992 000 100
2	Kompozitný tesniaci krúžok ½"	INOX/NBR	0130 016 000	0130 016 000	0130 016 000	0130 016 000	0130 016 000
3	Teleso ukazovateľa	INOX	1994 000 010	1994 000 010	1994 000 010	1994 000 010	1994 000 010
4	Tesnenie	EPDM70	1992 900 030	1992 900 030	1992 900 030	1992 900 030	1992 900 030
5	Sklo ukazovateľa	Sklo	1993 050 100	1993 050 100	1993 050 100	1993 050 100	1993 050 100
6	Zátka ½"	INOX	0511 016 000	0511 016 000	0511 016 000	0511 016 000	0511 016 000
	Optický ukazovateľ komplet		1995 000 050	1995 000 050	1995 000 080	1995 000 080	1995 000 100
	Opravný set pozostávajúci z poz. 2 a 4		1996 000 000	1996 000 000	1996 000 000	1996 000 000	1996 000 000

Por.	Popis	Materiál	Objednávacie číslo				
			DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
1	Oska ukazovateľa	INOX	1992 000 125	1992 000 150	1992 000 200	1992 000 250	1992 000 300
2	Kompozitný tesniaci krúžok ¾"	INOX/NBR	0130 025 000	0130 025 000	0130 025 000		
	Kompozitný tesniaci krúžok 1"	Nerez/NBR				0130 032 000	0130 032 000
3	Redukčná vsuvka	INOX	1992 900 020	1992 900 020	1992 900 020	1992 900 025	1992 900 025
4	Teleso ukazovateľa	INOX	1994 000 020	1994 000 020	1994 000 020	1994 000 020	1994 000 030
5	Tesnenie	EPDM70	1992 900 030	1992 900 030	1992 900 030	1992 900 030	1992 900 030
6	Sklo ukazovateľa	Sklo	1993 125 250	1993 125 250	1993 125 250	1993 125 250	1993 300 000
7	Zátka ½"	INOX	0511 016 000	0511 016 000	0511 016 000	0511 016 000	0511 016 000
	Optický ukazovateľ komplet		1995 000 125	1995 000 150	1995 000 200	1995 000 250	1995 000 300
	Opravný set pozostávajúci z poz. 2 a 5		1996 000 010	1996 000 010	1996 000 010	1996 000 020	1996 000 020

E. Príloha

1. Uťahovacie momenty

Pri montáži hlavných ventilov a regulačných ventilov sa všetky skrutky s kľúčom krútiaceho momentu kontrolujú podľa nasledujúceho zoznamu. Skrutky pred montážou zľahka namazať!

Hlavné ventily	DN	6-hr.-matica M	Trieda pevnosti ¹⁾	Uťahovacie momenty	
				Min.	Max. ²⁾
	40 - 50	M 8	A4 / 80	22 Nm	25 Nm
	65 - 80	M 10		47 Nm	50 Nm
	100	M 12		84 Nm	87 Nm
	125 - 150	M 16		172 Nm	216 Nm
	200	M 20		285 Nm	423 Nm
	250	M 20		285 Nm	423 Nm
300	M 20	380 Nm		423 Nm	

Riadiace ventily	Typ	6-hr.-matica M	Trieda pevnosti ¹⁾	Uťahovacie momenty	
				Min.	Max.
	DRV / DAV	M 6	A2 / A4 / 70	8 Nm	8,5 Nm
	MBV / RBS				
	Riadiaci ventil	6-hr.-matica M	Trieda pevnosti	Uťahovacie momenty	
NAZ	M 6	A2 / A4 / 70	8 Nm	8,5 Nm	

(nie pre nové aplikácie)

Hlavné ventily	DN	6-hr.-Matica M	Trieda pevnosti ¹⁾	Uťahovacie momenty	
				Min.	Max.
	40 - 50	M 8	A2 / 70	17 Nm	19 Nm
	65	M 10		33 Nm	36 Nm
	80	M 10		40 Nm	40 Nm
	100	M 12		70 Nm	72 Nm
	125 - 150	M 16		172 Nm	172 Nm
	200	M 20		280 Nm	285 Nm
	250	M 20		280 Nm	285 Nm
	300	M 20		235 Nm	240 Nm

Pozor: ¹⁾ = Označenie na hlave skrutky A2 – 70 alebo A4 – 80

²⁾ = Maximálne prípustný uťahovací moment podľa analýzy pevnosti

Skrutky podľa SN EN ISO 4014 a SN EN ISO 4017

F. Hawle v Európe

Adresy:

Hawle Armaturen AG
Hawlestrasse 1
CH-8370 Sirmach
www.hawle.ch

Telefón +41 (0)71 969 44 22

Hawle Armaturen GmbH
Liegnitzer Strasse 6
D-83395 Freilassing
www.hawle.de

Telefón +49 (0)8654 63 03 - 0

E. Hawle Armaturenwerke GmbH
Wagrainerstr. 13
A-4840 Vöcklabruck
www.hawle.com

Telefón +43 (0)76 72/72 576 0

Hawle Kft
Dobogókői út 5
H-2000 Szentendre
www.hawle.hu

Telefón +36 (0) 26 501 501

Hawle Armatury spol. s r.o.
Řičanská 375
CZ-25242 Jesenice u.Prahy
www.hawle.cz

Telefón +420 (0)2 410 03 111

Hawle Spółka zo.o
ul. Piaskowa 9
PL-62-028 Koziegłowy
www.hawle.com/pl

Telefón +48 (0)61 811 14 00

Hawle s.r.o.
Pezinská č.30
SK-903 01 Senec
www.hawle.com/sk

Telefón +421 (0)2 45 92 21 87

S.C. Hawle S.R.L.
Calea Sagalui 104
RO-300516 Timisoara
www.hawle.ro

Telefón +40 268 47 78 81

DM Armaturen EOOD
Ul. Lokomotiv 3
BG-1220 Sofia
www.hawle.bg

Telefón +359 (0)2 931 12 77

Partner / Kontaktná adresa:

Poznámky

