

GESTRA Parné systémy

BB 1...



BB 2...

BB 1... ASME

BB 2... ASME

Pokyny pre inštaláciu a údržbu 810677-02

Dvojkotúčové poistné ventily BB 1..., BB 2

Dvojkotúčové poistné ventily BB 1... ASME, BB 2 ...ASME

Obsah

	Strana
Dôležité poznámky	
Použitie pre určený účel.....	4
Bezpečnostné upozornenie.....	4
Výstraha.....	4
Smernica o tlakových zariadeniach (PED).....	4
ATEX (Výbušná atmosféra).....	4
Vysvetľujúce poznámky	
Rozsah dodávky.....	5
Popis.....	5
Funkcia.....	5
Technické údaje	
Odolnosť voči korózii.....	6
Veľkosť.....	6
Štítok s údajmi / označenie.....	6
Dizajn	
BB 1	7
BB 1 ... s tlmičmi.....	8
BB 2	9
Inštalácia	
Výstraha.....	11
Pružiny.....	11
BB 1 ..., BB 2	11
BB 1... s tlmičmi, BB 2... s tlmičmi.....	12
Príklady inštalácie.....	13
Uvedenie do prevádzky	
BB 1..., BB 2... (s tlmičmi).....	14
Prevádzka	
BB 1..., BB 2... (s tlmičmi).....	14

Obsah – pokračovanie -

Strana

Údržba

Výstraha.....	15
BB 1... Výmena pružín a O-krúžkov.....	15,16
Nástroje.....	16
BB 2... Výmena pružín.....	17-19
Nástroje.....	19
Krútiaci moment.....	20-22

Náhradné súčiastky

Zoznam náhradných súčiastok.....	23,24
----------------------------------	-------

Vyradenie z prevádzky

Výstraha.....	25
Likvidácia.....	25

Príloha

Prehlásenie o zhode.....	26
--------------------------	----

Dôležité poznámky

Použitie pre určený účel

BB 2, BB 1, BB 2 s tlmičmi, BB 1 s tlmičmi:

Spätné klapky a duálne kotúčové ventily zabezpečujú jednosmerný tok v potrubiach tým, že zabráňujú spätnému toku kvapalín alebo plynov.

Používajte tieto zariadenia iba v rámci špecifikovaného tlaku a teploty a skontrolujte ich odolnosť voči korózii a chemickú vhodnosť pre danú aplikáciu.

Bezpečnostné upozornenie

Ventil musí inštalovať a uvádzať do prevádzky iba kvalifikovaný personál.

Údržbu a servis smú vykonávať iba primerane vyškolené osoby, ktoré majú uznanú úroveň kompetencie.



Nebezpečenstvo

Počas prevádzky je ventil pod tlakom.

Pri uvoľňovaní prírubových spojov alebo tesniacich zátok môže uniknúť horúca voda, para, korozívne kvapaliny alebo toxické plyny. Predstavuje to nebezpečenstvo vážnych popálenín a oparenia celého tela alebo vážnej otravy.

Inštalácia a údržba by sa mala vykonávať iba keď je systém odtlakovaný.

Počas prevádzky sa ventil veľmi zohreje alebo sa veľmi ochladí. To predstavuje riziko vážnych popálenín rúk. Inštalácia a údržba by sa mali vykonávať iba pri izbovej teplote.

Ostré hrany na vnútorných častiach predstavujú nebezpečenstvo porezania rúk. Pri inštalácii a údržbe vždy používajte ochranné rukavice.

Smernica o tlakových zariadeniach (PED)

Zariadenie spĺňa požiadavky Smernice o tlakových zariadeniach PED 97/23/ES, BB...C a BB...A pre aplikácie s kvapalinami skupiny 1 a 2; BB...G pre aplikácie s kvapalinami skupiny 2. S CE označením (okrem zariadenia podľa časti 3.3).

ATEX (Výbušná atmosféra)

Zariadenie nemá svoj vlastný potenciálny zdroj zapálenia a preto nepodlieha smernici ATEX 94/9/ES.

Zariadenie možno použiť v potencionálne výbušných priestoroch 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/ES). Zariadenie nie je označené značkou Ex.

Vysvetľujúce poznámky

Rozsah dodávky

BB 1...

1 dvojkotúčový poistný ventil typ BB 1...

1 inštalačný manuál

BB 2...

1 dvojkotúčový poistný ventil typ BB 2...

1 inštalačný manuál

BB 1... D

1 dvojkotúčový poistný ventil typ BB 1...s tlmičmi

1 inštalačný manuál

BB 2... D

1 dvojkotúčový poistný ventil typ BB 2... s tlmičmi

1 inštalačný manuál

Popis

Spätné klapky a dvojkotúčové poistné ventily BB sa vyznačujú dvoma separátne zavesenými polkruhovými kotúčmi otáčajúcimi sa na nezávislom závesnom čape. Tieto dva kotúče sa otvárajú a zatvárajú automaticky čím umožňujú, aby kvapalina tiekla iba jedným smerom. Otvárací tlak a čas zatvárania možno upraviť upravením charakteristík pružiny. Ako voliteľné príslušenstvo sú tiež k dispozícii hydraulické tlmiče pre riešenie problémov s vodným rázom. Inštalácia v akejkoľvek polohe, s náležitým zohľadnením našich inštalačných odporúčaní. Naše dvojkotúčové poistné ventily sú vybavené skutkami s okom kvôli ľahkej inštalácii a ochrane pri preprave.

Dvojkotúčové poistné ventily by sa nemali používať v piestových kompresoroch, piestových čerpadlách alebo tam, kde vzniká impulzný tok.

Funkcia

Nízky otvárací tlak dvojkotúčových poistných ventilov je funkciou vlastností pružín. Keď sa dosiahne otvárací tlak, najprv sa otvoria závesové strany kotúčov, čím sa vylúči akákoľvek možnosť oderu sediel. Spolu so stúpaním tlaku a prietoku sa symetricky zväčšuje otvárací uhol. Média, ktoré vstupujú do ventilu v nepriaznivom uhle (napr. kvôli ohybom potrubia) môžu spôsobiť asymetrické otváranie kotúčov. Ak sa pred ventilom inštalujú odstredivé čerpadlá, bude nevyhnutné zariadiť definovanú stabilizačnú sekciu. Systémy, v ktorých existuje pulzujúci tok si vyžadujú špeciálne navrhnuté dvojkotúčové poistné ventily. Určite nainštalujte ventily, ktoré nie sú vybavené pružinami vo vertikálnej polohe vo vzťahu k toku smerujúcemu nadol. Dodržiavajte inštalačné odporúčania uvedené na nasledujúcich stranách.

Technické údaje

Odolnosť voči korózii

Keď sa používa pre svoj určený účel, nebude bezpečné fungovanie parnej nádržky nepriaznivo ovplyvnené koróziou.

Veľkosť

Teleso ventilu nesmie byť vystavené ostrým nárastom tlaku. Rozmerové tolerancie pre koróziu odrážajú najnovšie technologické poznatky.

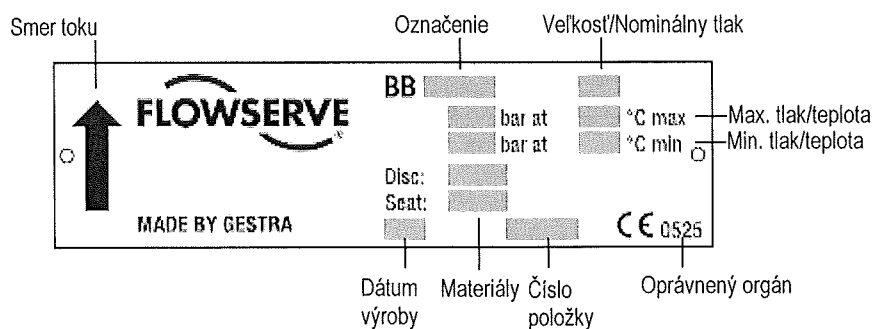
Štítok s údajmi / Označenie

Údaje o tlaku a teplote sú uvedené na telese nádrže (DN 50 – DN 125) alebo v špecifikácii na štítku (DN 150 až DN 1200).

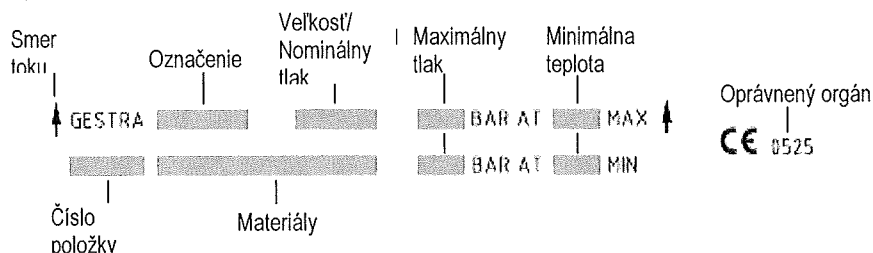
Podľa EN 19 sú na štítku uvedené nasledovné údaje:

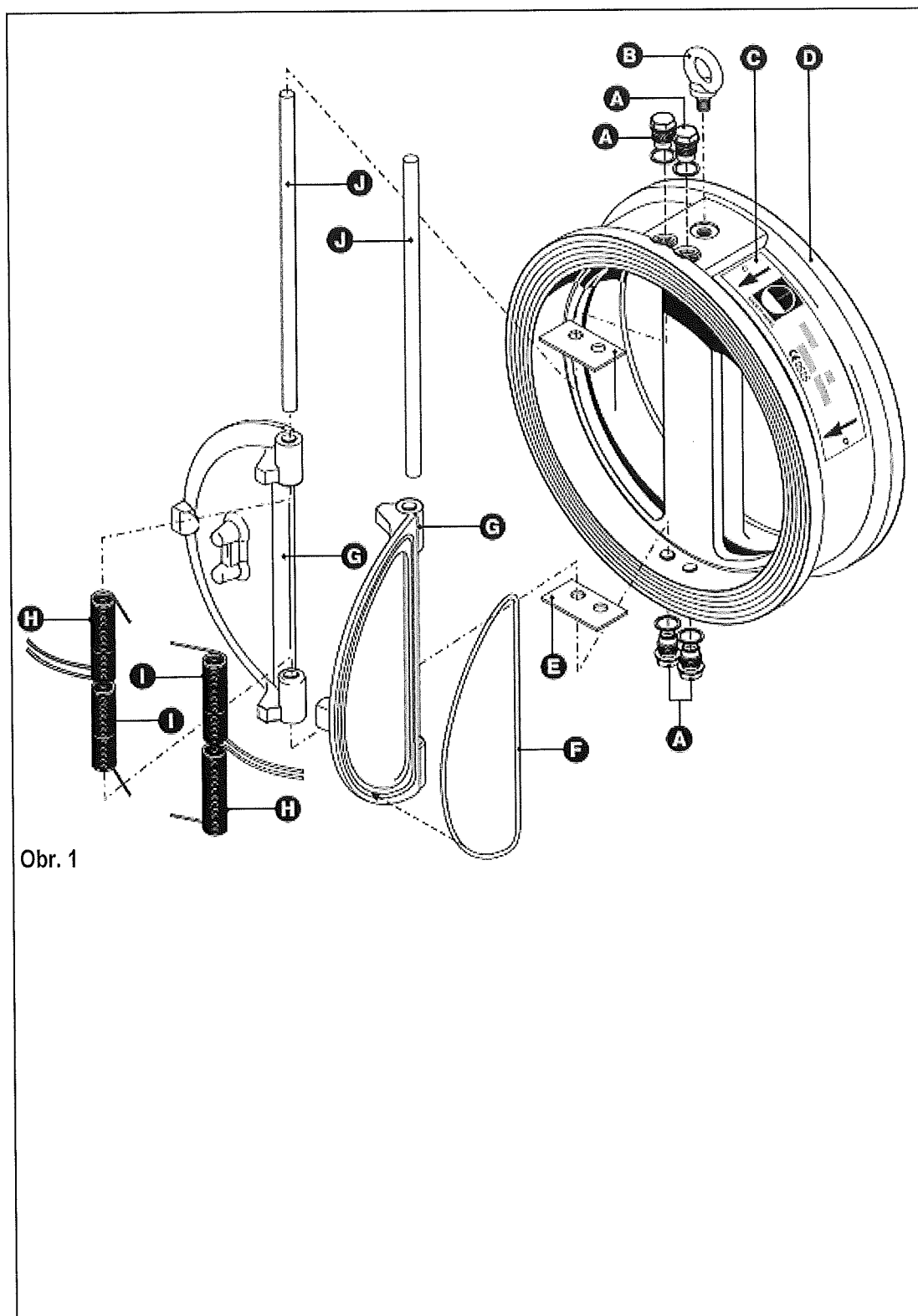
- Označenie výrobcu
- Označenie typu
- Tlaková trieda PN alebo Trieda
- Číslo materiálu
- Max. teplota
- Max. tlak
- Odtlačok na telese ventilu, napr. $\frac{4}{04}$ špecifikuje štvrťrok a rok výroby. (Príklad: 4. štvrťrok 2004).

Štítok BB... DN 150 až DN 1200

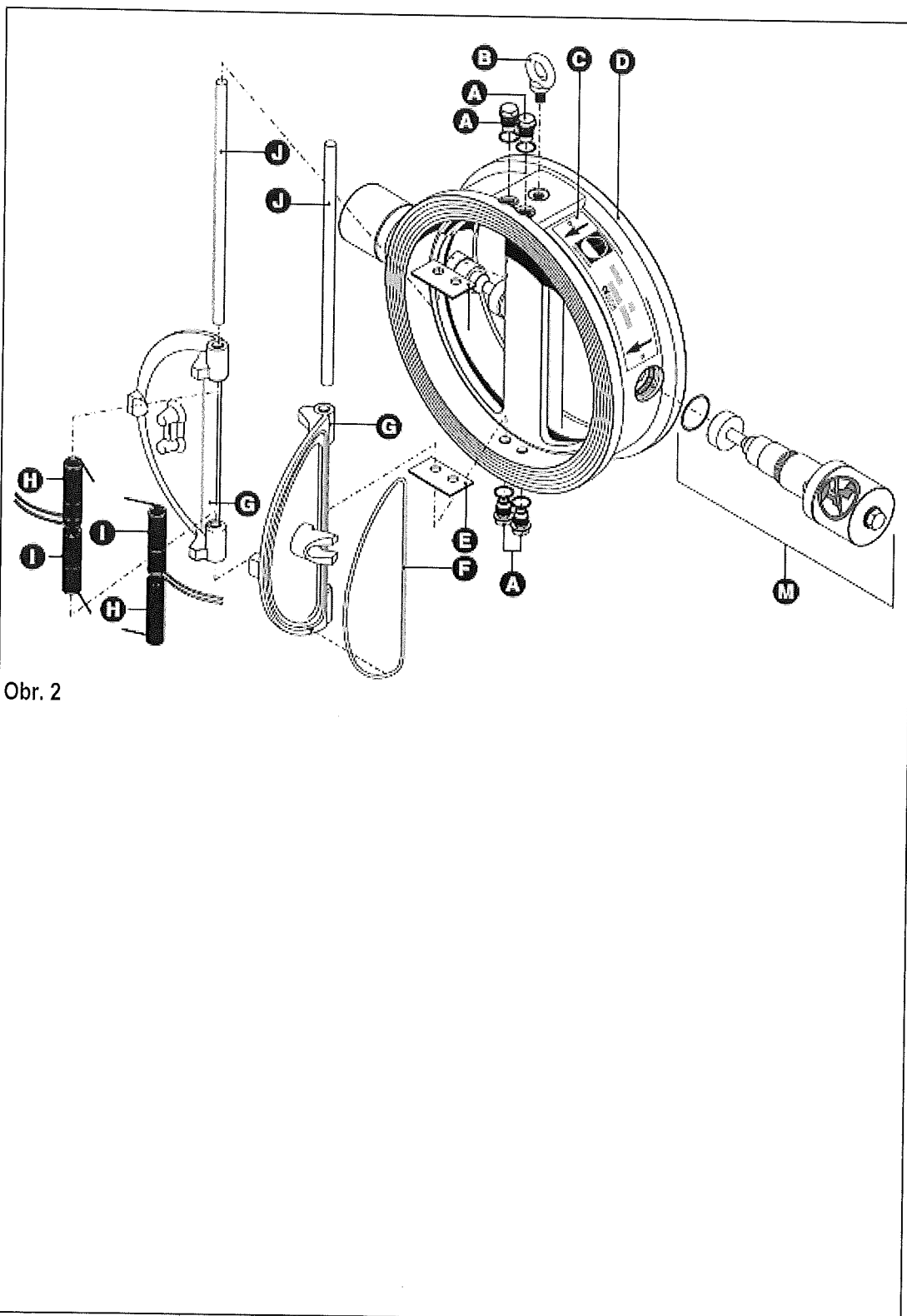


Text na tele ventilu BB... DN 50 až DN 125

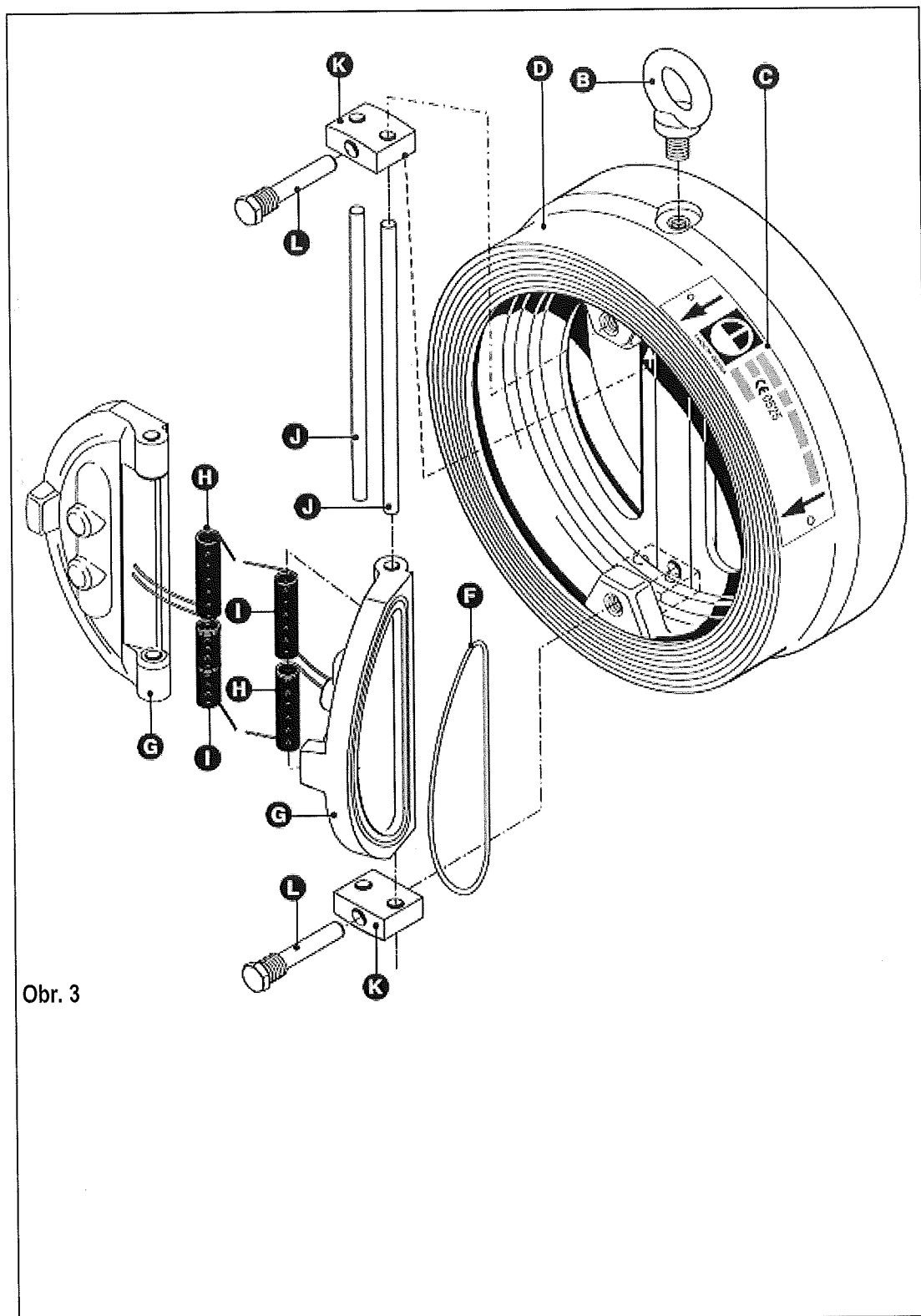




Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Legenda

A	Tesniaca zátka s plochým tesnením
B	Skrutka s okom
C	Štítok s údajmi
D	Teleso
E	Podpera kotúča
F	O-krúžok
G	Polkruhové ventilové kotúče
H	Pružina vľavo
I	Pružina vpravo
J	Závesný čap
K	Podpera závesného čapu
L	Svorník so závitom
M	Tlmič (cpl.) s plochým tesnením

Inštalácia



Nebezpečenstvo

Nebezpečenstvo vážnych úrazov, smrti a zničenia explóziou výbušných zmesí plynu a vzduchu.

Elektricky izolovaná inštalácia medzi potrubnými prírubami môže vyvolať statickú elektrinu.

Ak sa má vybavenie inštalovať v priestoroch, ktoré sú nebezpečné z hľadiska výbušnosti, musia sa prijať primerané opatrenia, aby sa odvieďa statická elektrina (uzemnenie)!

Pružiny

Dvojkotúčový poistný ventil BB 1..., BB 2... so štandardnými pružinami možno pripevniť v horizontálnom potrubnom vedení alebo vertikálnom potrubnom vedení so vzostupným tokom. Pri zostupnom toku sú potrebné špeciálne pružiny. Viac informácií je uvedených v našom hárku s technickými údajmi „Dvojkotúčový poistný ventil BB“.

Pružina „7 WA“

Pružina pre 7 mbar počiatkový tlak, vhodná pre horizontálnu inštaláciu alebo vertikálnu inštaláciu pri vzostupnom toku.

Pružina „2 WA“

Pružina pre 2 mbar počiatkový tlak, vhodná pre horizontálnu inštaláciu alebo vertikálnu inštaláciu pri vzostupnom toku.

Pružina „5 VO“

Pružina pre 5 mbar počiatkový tlak, vhodný pre horizontálnu inštaláciu alebo vertikálnu inštaláciu pri zostupnom toku.



Upozornenie

Inštalovanie dvojkotúčového poistného ventilu s pružinou typu „5VO“ v horizontálnych vedeniach alebo vertikálnych vedeniach so **vzostupným** tokom môže spôsobiť hlučné zvuky, odieranie a následné opotrebenie na dosadacej ploche.

BB 1..., BB 2...

1. Prosíme, aby ste dodržiavali inštalačné odporúčania na strane 15.
2. Vyčistite dosadacie plochy kotúčov.
3. **Horizontálny tok:** Vložte prírubové skrutky cez otvor spodnej príruby a utiahnite matice. Použite bežné tesnenia.
4. Namontujte a upravte dvojkotúčový poistný ventil BB, s uistením, že skrutka s okom B je na vrchu. Vložte a utiahnite prírubové skrutky.
5. **Vertikálny tok:** Vložte komerčné tesnenia (spodná časť).
6. Namontujte a prispôbte dvojkotúčový poistný ventil BB. Vložte bežné tesnenia (v hornej časti). Vložte a utiahnite prírubové skrutky.

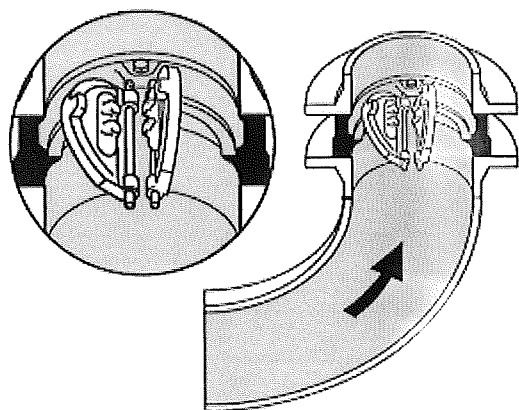
Inštalácia – pokračovanie -

BB 1... s tlmičmi, BB 2 ... s tlmičmi

1. Prosíme, pozrite si naše odporúčania týkajúce sa inštalácie na strane 13.
2. Pri inštalovaní ventilu používajte ako pomôcku iba skrutku s okom B. K tlmiacemu valcu M nepripájajte oceľové alebo nylonové popruhy.
3. **Nestúpajte** na tlmiaci valec M.
4. Pokračujte tak, ako je to popísané v „BB 1..., BB 2...“.

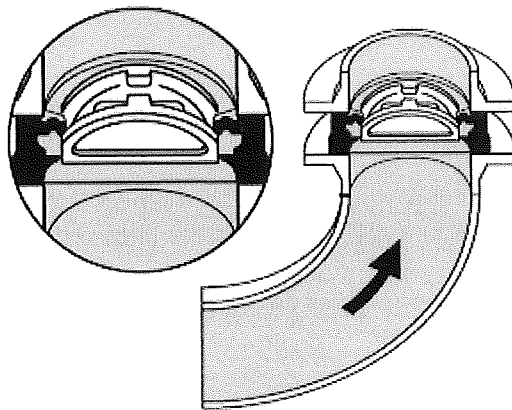
Príklady inštalácie

nesprávne



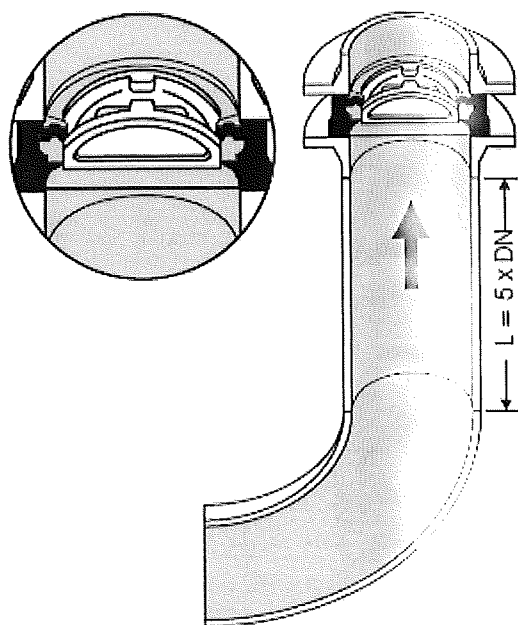
Obr. 7

správne



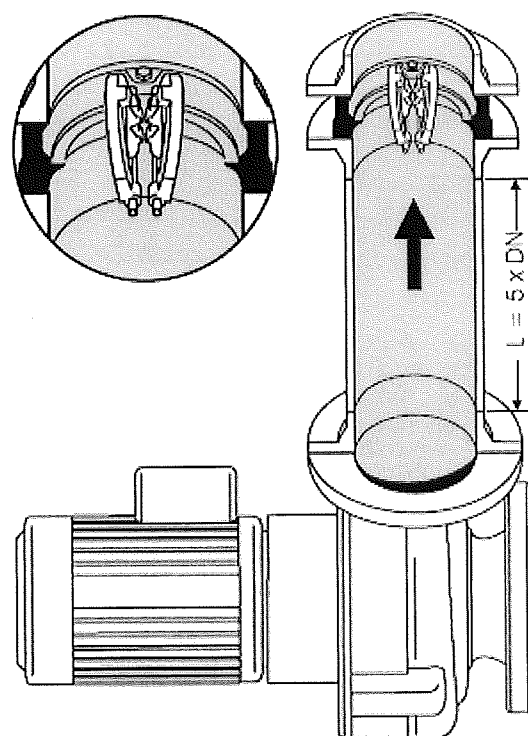
Obr. 8

optimálne



Obr. 9

s čerpadlom



Obr. 10

Uvedenie do prevádzky

BB 1..., BB 2 ...

Dvojkotúčové poistné ventily BB... si nevyžadujú zvláštnu prípravu pred ich uvedením do prevádzky. Ak sa pružiny alebo O-kružky dvojkotúčových poistných ventilov BB 1 ... vymenia, skontrolujte zátky A či tesnia a ak je to potrebné, opäť ich utiahnite. Prosíme, aby ste si pozreli strany 22 až 24, kde sú informácie o krútiacich momentoch.

Ak dvojkotúčové poistné ventily BB... neboli správne umiestnené v potrubnom vedení alebo sú vybavené nevhodnými pružinami, následné vibrácie a tras kotúčov spôsobia hluk. V takom prípade buď zvýšte kapacitu čerpadla alebo vymeňte pružiny za vhodnejšie. Prosíme, aby ste dodržiavali inštalačné upozornenia.

Nepripájajte predmety alebo nestúpajte na tlmiace valce M dvojitých kotúčových poistných ventilov BB s tlmičmi.

Prevádzka

BB 1..., BB 2 ...

Ak dvojkotúčové poistné ventily BB... neboli správne umiestnené v potrubí alebo sú vybavené nevhodnými pružinami následné vibrácie a tras kotúčov spôsobia hluk. V takom prípade buď zvýšte kapacitu čerpadla alebo vymeňte pružiny za vhodnejšie. Prosíme, aby ste dodržiavali inštalačné upozornenia.

Nepripájajte predmety alebo nestúpajte na tlmiace valce M dvojkotúčových poistných ventilov BB s tlmičmi.

Údržba

GESTRA dvojkotúčové poistné ventily BB ... si nevyžadujú žiadnu špeciálnu údržbu.

Avšak, v určitých prípadoch (cf. „Uvedenie do prevádzky“) môže byť nevyhnutné vymeniť pružiny alebo O-krúžky.

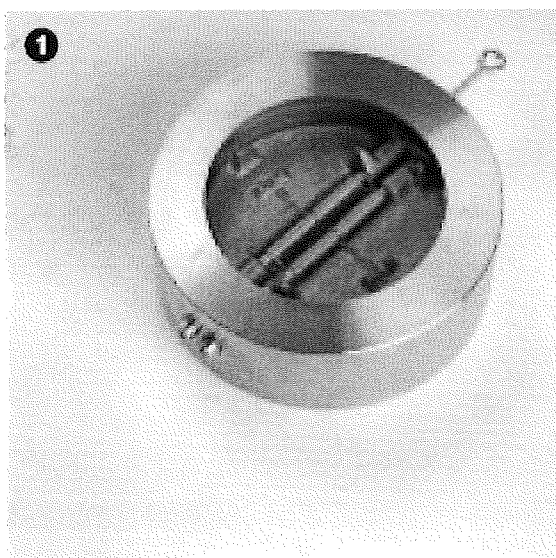


Nebezpečenstvo

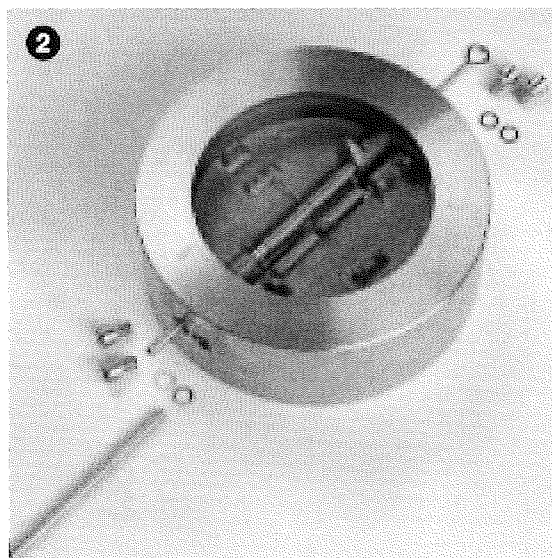
Venujte pozornosť tomu, že pružiny sú predtiahnuté, čo znamená, že môžu vyskočiť z telesa kotúča, pri inštalovaní alebo demontáži ventilu.

To predstavuje riziko zranenia rúk, ramien a tváre.

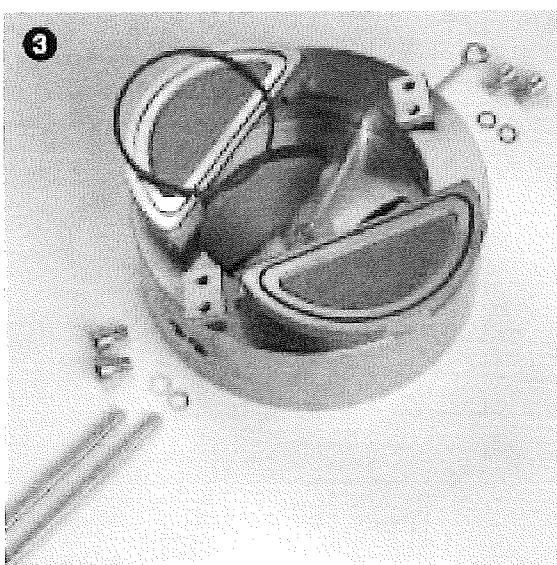
BB 1... výmena pružín a O-krúžkov



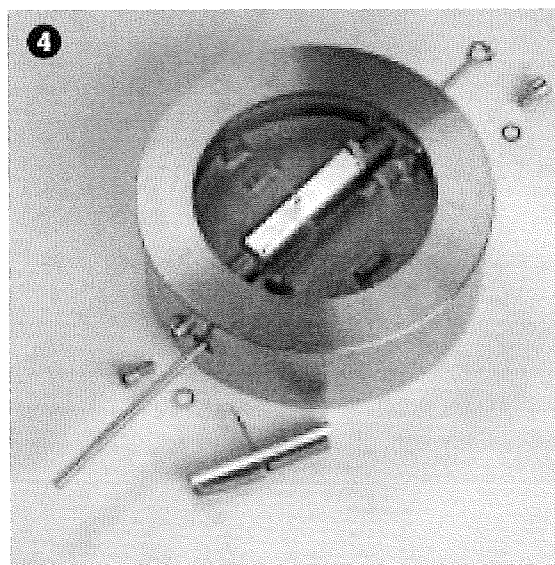
Dvojkotúčový poistný ventil BB 1...



Odmontujte skrutky, pružiny a vytiahnite čapy závesu.



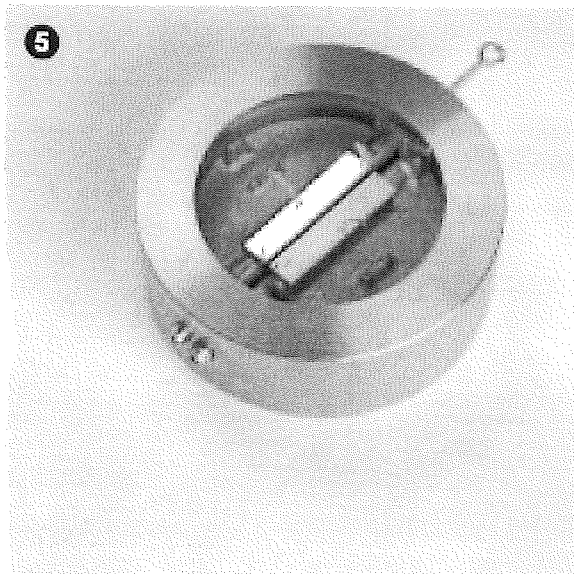
Vyberte pružiny, polkruhové kotúče, operné kotúče a, ak sú súčasťou, O-krúžky.



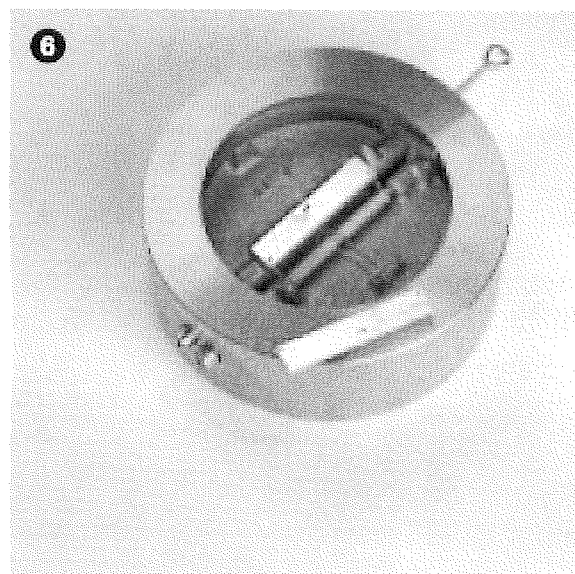
Vložte nové pružiny s napínacími kotúčmi a čapmi závesu.

Údržba – pokračovanie -

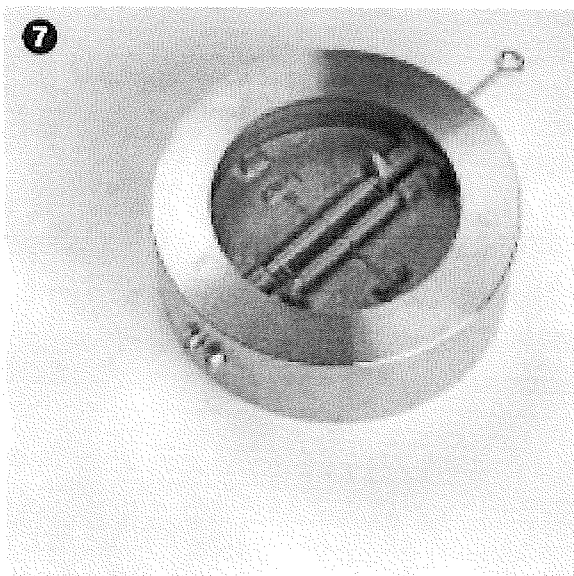
BB 1... Výmena pružín a O-kružkov – pokračovanie -



Vložte a utiahnite skrutky.



Odmontujte napínacie kotúče.



Inštalujte dvojkotúčový poistný ventil BB 1...

Nástroje

- Nástrčkový kľúč A.F.17, 19, 22, 24 mm podľa DIN 3124
- Šesťhranný nástrčkový kľúč A. F. 5, 6, 10, 12 mm podľa ISO 2936
- Momentový kľúč 10 – 60 Nm, 60 – 120 Nm, DIN ISO 6789

Údržba – pokračovanie -

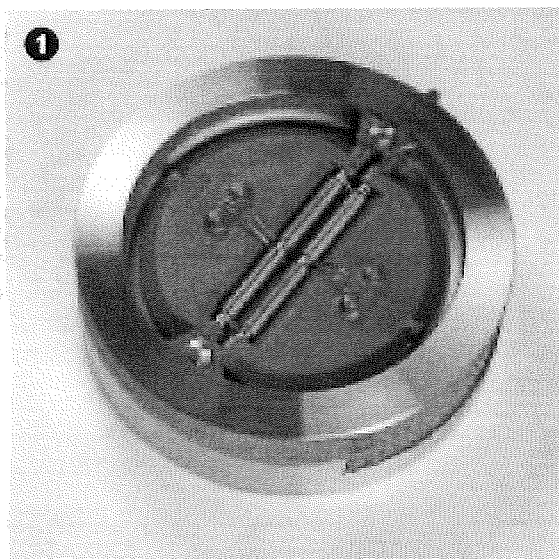


Nebezpečenstvo

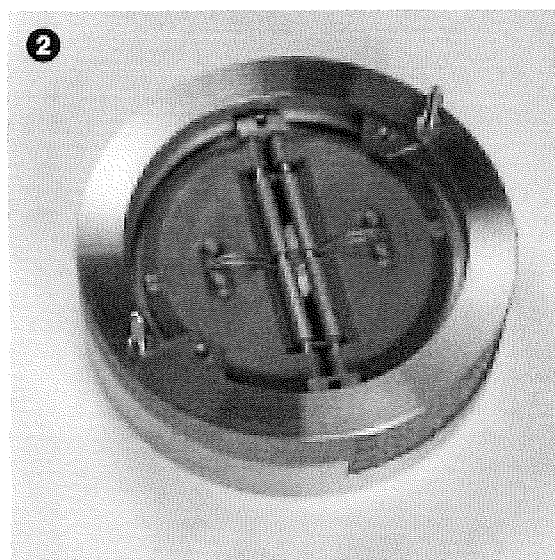
Venujte pozornosť tomu, ak sú pružiny predtiahnené, čo znamená, že môžu vyskočiť z telesa kotúča, keď sa ventil inštaluje alebo odmontováva.

To predstavuje riziko zranenia rúk, ramien a tváre.

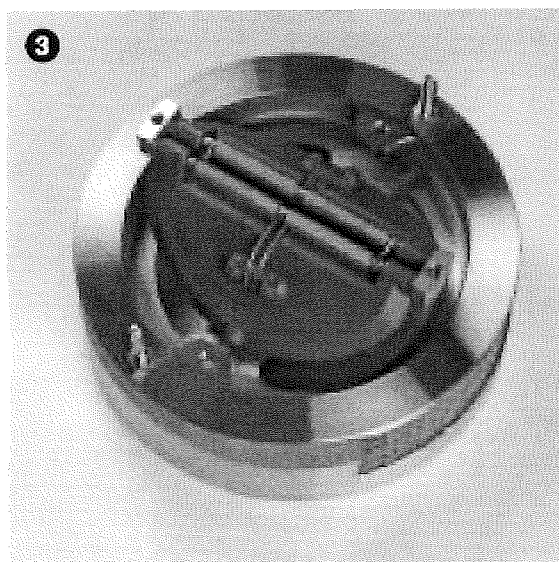
BB 2... výmena pružín



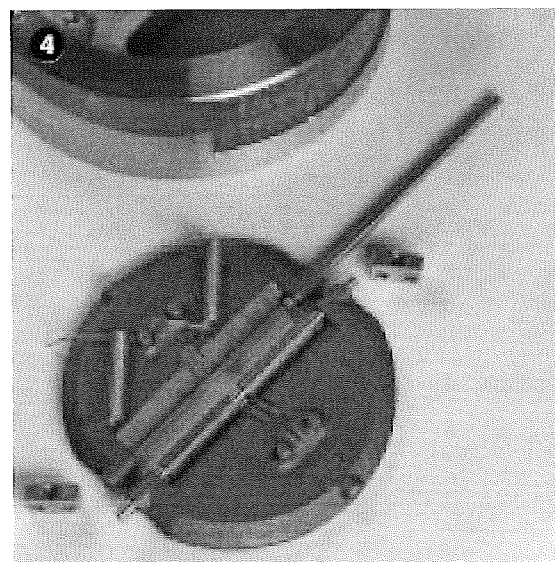
Dvojkotúčový poistný ventil BB 2...



Odmontujte závitové skrutky, otočte polkruhové kotúče doľava.



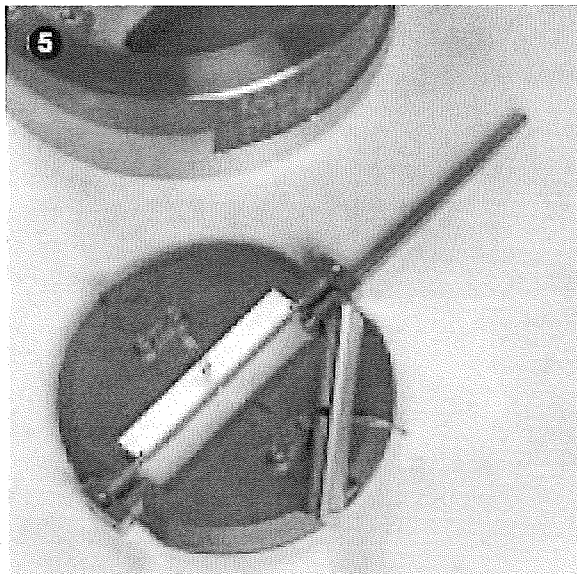
Vyberte polkruhové kotúče, pružiny a operné kotúče.



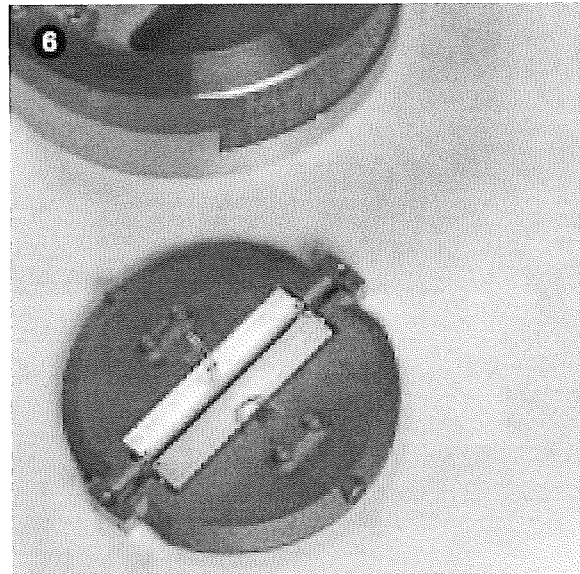
Vyberte operné kotúče, krytové pružiny a vytiahnite čapy závesu.

Údržba – pokračovanie -

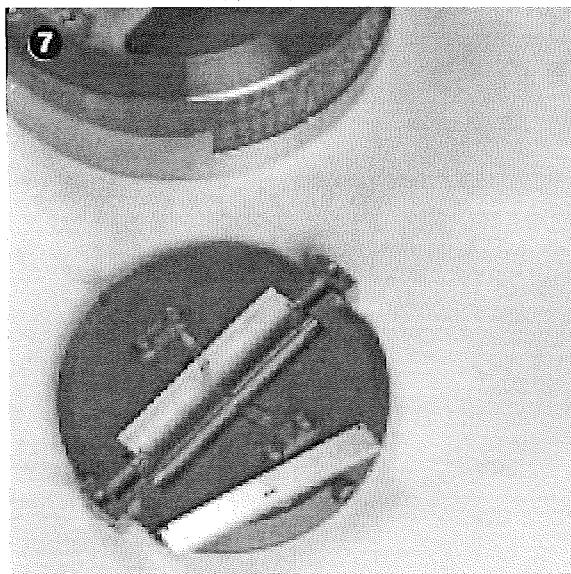
BB 2... výmena pružín – pokračovanie -



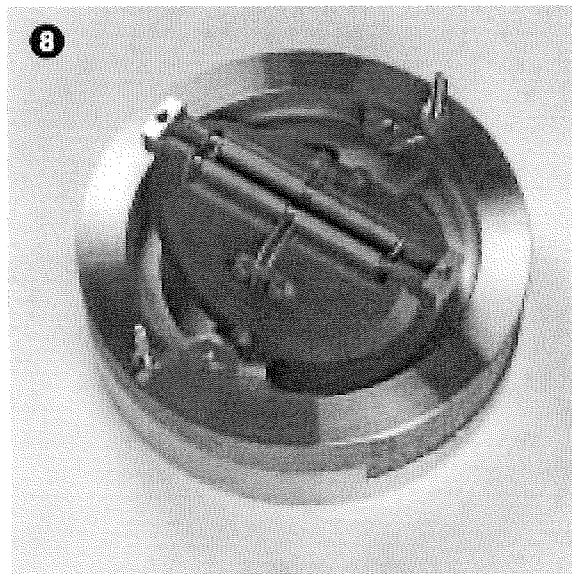
Vložte nové pružiny pomocou napínacích dosťičiek. Navlečte závesné čapy a oporné kotúče.



Nastavte oporné kotúče.



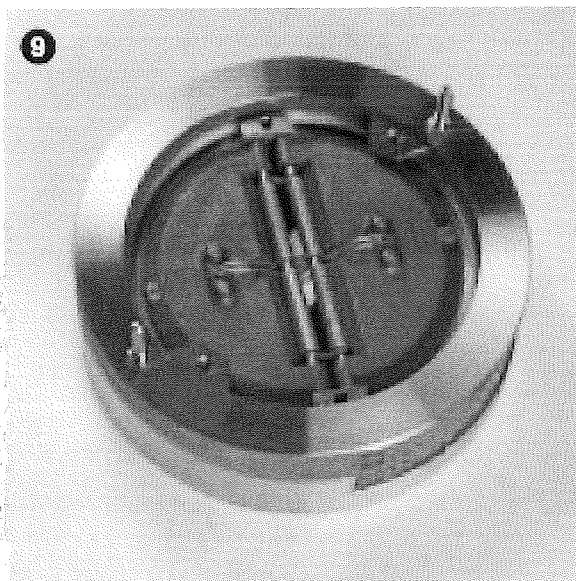
Odmontujte napínacie dosťičky.



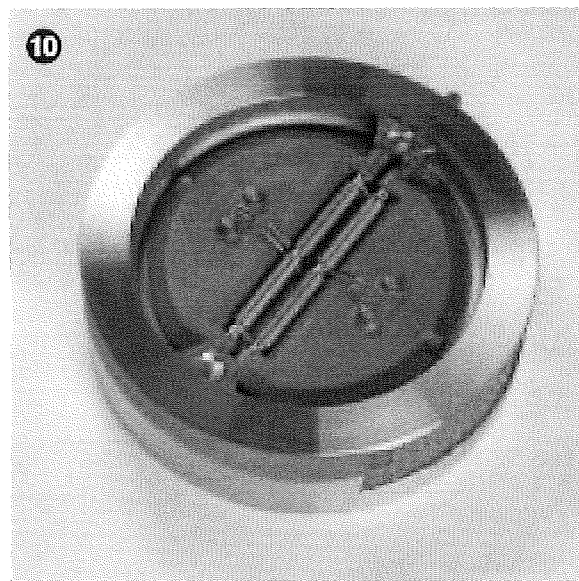
Vložte polkruhové kotúče s pružinami a opornými kotúčmi.

Údržba – pokračovanie -

BB 2... výmena pružín – pokračovanie -



Upravte polkruhové kotúče. Vložte a utiahnite svorník so závitom.



Namontujte dvojkotúčový poistný ventil BB 2...

Nástroje

- Nástrčkový kľúč A.F.17, 19, 22, 24 mm podľa DIN 3124
- Šesťhranný nástrčkový kľúč A. F. 2-8 mm (pre ventily s polymérovou vložkou/vložkou z tvrdej pryže)
- Momentový kľúč 10 – 60 Nm, 60 – 120 Nm, DIN ISO 6789

Údržba – pokračovanie -

Krútiace momenty [Nm]

Položka	DN [mm]	Austenitová oceľ							
		BB 11...	BB 12...	BB 14...	BB 15...	BB 16...	BB 17...	BB 18...	BB 19...
A	50		5	5	5	5			
	65		5	5	5	5			
	80		12	12	12	12			
	100		13	13	13	13	13	13	
	125		13	13	13	13	27	27	
	150						65	65	65
	200						135	135	135
	250						135	135	135
	300						135	135	135
	350						260	260	
	400						320	320	
	450	310	310	310	310	310			
	500	310	310	310	310	310	630	630	
	600	310	310	310	310	310	630	630	
	700	1080	1080	1080	1080	1080			
	800	2240	2240	2240	2240	2240			
	900	1940	1940	1940	1940	1940			
	1000	1940	1940	1940	1940	1940			
	1200	45	45	45	45	45			

Nepoužívajte mazadlo pre upevňovacie skrutky.

Položka	DN [mm]	Austenitová oceľ				
		BB 21...	BB 22...	BB 24...	BB 25...	BB 26...
L	150	15	15	15	15	15
	200	15	15	15	15	15
	250	26	26	26	26	26
	300	26	26	26	26	26
	350	26	26	26	26	26
	400	70	70	70	70	70

Nepoužívajte mazadlo pre upevňovacie skrutky.

Údržba – pokračovanie -

Krútiace momenty [Nm]

Položka	DN [mm]	Bronz							
		BB 11...	BB 12...	BB 14...	BB 15...	BB 16...	BB 17...	BB 18...	BB 19...
A	50		5	5	5	5			
	65		5	5	5	5			
	80		12	12	12	12			
	100								
	125								
	150						27	27	27
	200						58	58	58
	250						58	58	58
	300						58	58	230
	350						110	110	
	400						230	230	
	450	310	310	310	310	310			
	500	310	310	310	310	310	460	460	
	600	310	310	310	310	310	460	460	
	700	460	460	460	460	460			
	800	940	940	940	940	940			
	900	1420	1420	1420	1420	1420			
	1000	1420	1420	1420	1420	1420			
	1200	19	19	19	19	19			

Nepoužívajte mazadlo pre upevňovacie skrutky.

Položka	DN [mm]	Austenitová ocel'				
		BB 21...	BB 22...	BB 24...	BB 25...	BB 26...
L	150	17	17	17	17	17
	200	17	17	17	17	17
	250	28	28	28	28	28
	300	28	28	28	28	28
	350	28	28	28	28	28
	400	78	78	78	78	78

Nepoužívajte mazadlo pre upevňovacie skrutky.

Údržba – pokračovanie -

Krútiace momenty [Nm]

Položka	DN [mm]	Austenitová ocel/Teleso D pokryté obložením z tvrdej pryže alebo LEVASINIT®-om				
		BB 21...	BB 22...	BB 24...	BB 25...	BB 26...
	150	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	200	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	250	15	15	15	15	15
	300	15	15	15	15	15
	350	26	26	26	26	26
	400	42	42	42	42	42

Nepoužívajte mazadlo pre upevňovacie skrutky.

Položka	DN [mm]	Bronz/Teleso D pokryté obložením z tvrdej pryže alebo LEVASINIT®-om				
		BB 21...	BB 22...	BB 24...	BB 25...	BB 26...
	150	8	8	8	8	8
	200	8	8	8	8	8
	250	17	17	17	17	17
	300	17	17	17	17	17
	350	28	28	28	28	28
	400	47	47	47	47	47

Nepoužívajte mazadlo pre upevňovacie skrutky.

Náhradné súčiastky

Zoznam náhradných súčiastok

Položka	DN [mm]	Označenie tovaru	Označenie tovaru	Označenie tovaru	Označenie tovaru
		EPDM	FPM	NBR	PTFE
F	50	340463	340465		
	65	340065	340067		
	80	37839	39082		
	100	037847	038982	038543	
	125	346777	346778	346779	
	150	342598	342711	342931	342978
	200	342710	342713	344372	343721
	250	342522	342523	344484	344491
	300	182574	038718	340825	344592
	350	342565	342569	038705	175131
	400	342584	342585	344714	344715
	450	038948	180962	037020	
	500	036002	036007	182719	343876
	600	036003	180210	122490	
	700	036987	343603	182114	
	750	344939	342120	183105	
	800	039663	181939		

Minimálne nákupné množstvo je 20 ks.

Na jeden ventil sú potrebné dva O-krúžky. Kontaktujte svojho miestneho obchodného zástupcu, ak chcete menšie množstvo.

Náhradné súčiastky

Zoznam náhradných súčiastok

Položka	DN [mm]	Označenie tovaru	Označenie tovaru	Označenie tovaru	Označenie tovaru
		2 WA	7 WA	5 VO	7 WAI
H I	50	349345	349344	349346	
	65	349348	349347	349349	
	80	349391	349390	349392	
	100	348200	348190	348198	348220
	125	348201	348191	348199	348221
	150	248202	348192	348209	348222
	200	348203	348193	348211	348223
	250	348204	348194	348213	348224
	300	348205	348195	348215	348225
	350	348206	348196	348216	348226
	400	348207	348197	348217	348227
	450	348586	348580	348598	na požiadanie
	500	348587	348581	348600	na požiadanie
	600	348588	348582		na požiadanie
	700	348589	348583		na požiadanie
	750		348584		na požiadanie
	800	348591	348585		na požiadanie

Pružiny kompletne s naťahovacími doštičkami.

Kontaktujte svojho miestneho obchodného zástupcu ak chcete menšie množstvá.

Vyradenie z prevádzky



Nebezpečenstvo

Riziko vážnych popálenín a oparenín celého tela!

Pred uvoľnením prírubových spojov, spojok upchávky alebo tesniacich zátok sa uistite, že napojené vedenia sú odtlakované (nula barov) a schladené na izbovú teplotu (20°C).

Likvidácia

Demontujte ventil a oddel'te odpadové materiály pomocou referenčných špecifikácií v tabuľke „Materiály“.

Pri likvidácii ventilu dodržiavajte príslušné právne predpisy týkajúce sa likvidácie odpadu.

Príloha

Prehlásenie o zhode CE

Týmto prehlasujeme, že tlakové zariadenie **BB 1 ...** a **BB 2 ...** je v súlade s touto európskou smernicou:

- Smernica o tlakových zariadeniach ES (PED) č. 97/23 z 29. mája 1997 – okrem zariadenia podľa časti 3.3

Použitý postup posúdenia zhody: Modul H tak, ako je popísaný v Prílohe III a overený Úradne kompetentným orgánom 0525.

Toto prehlásenie stráca platnosť, ak sa vykonajú úpravy zariadenia bez konzultácie s nami.

Brémy, 16. júla 2001

GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Vedúci oddelenia dizajnu
Uwe Bledschun
Akademicky kvalifikovaný technik

i. V. Lars Bohl

Zástupca zabezpečenia kvality
Lars Bohl

Pre Vaše poznámky



GESTRA

Zastúpenia vo svete:

www.gestra.de

Španielsko

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 51 52 032
Fax 00 34 91 / 41 36 747; 51 52 036
E-mail: aromero@flowserve.com

Poľsko

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Schuberta 104
PL-80-172 Gdansk
Tel. 00 48 58/306 10-02 od 10
Fax 00 48 58/306 33 00
E-mail: gestra@gestra.pl

Veľká Británia

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.

Burrell Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 57
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugalsko

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 00351 22/6 19 87 70
Fax 00 351 22/6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

Taliansko

Flowserve S.p.A.

Flow Control Division
Via Prealpi, 30
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA

Flowserve DALCO Steam Products

2601 Grassland Drive
Louisville, KY 40299
Tel. 00 15 02 / 4 95 01 54, 4 95 17 88
Fax 00 15 02 / 4 95 16 08
E-mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

P. O. Box 10 54 60, D-28054 Brémy
Münchener Str. 77, D-28215 Brémy
Telefón: +49 (0) 421 35 03-0
Fax +49 (0) 421 35 03-393
E-mail: gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de





GESTRA Steam Systems

BB 1...



BB 2...

BB 1... ASME

BB 2... ASME

Installation and Maintenance Instructions 810677-02

Dual-Plate Check Valves BB 1..., BB 2...

Dual-Plate Check Valves BB 1... ASME, BB 2... ASME



Contents

Page

Important Notes

Usage for the intended purpose	4
Safety note	4
Warning	4
Pressure Equipment Directive (PED)	4
ATEX (Atmosphère Explosible)	4

Explanatory Notes

Scope of supply	5
Description	5
Function	5

Technical Data

Corrosion resistance	6
Sizing	6
Name plate / marking	6

Design

BB 1... ..	7
BB 1... with dampers	8
BB 2... ..	9

Installation

Warning	11
Springs	11
BB 1..., BB 2... ..	11
BB 1... with dampers, BB 2... with dampers	12
Examples of installation	13

Commissioning

BB 1..., BB 2... (with dampers)	14
---------------------------------------	----

Operation

BB 1..., BB 2... (with dampers)	14
---------------------------------------	----

Contents – continued –

Page

Maintenance

Warning	15
BB 1... Changing springs and O-rings	15, 16
Tools	16
BB 2... Changing springs	17-19
Tools	19
Torque	20-22

Spare Parts

Spare parts list	23, 24
------------------------	--------

Decommissioning

Warning	25
Disposal	25

Annex

Declaration of Conformity	26
---------------------------------	----

Important Notes

Usage for the intended purpose

BB 2, BB 1, BB 2 with dampers, BB 1 with dampers:

The swing and dual-plate check valves ensure unidirectional flow in pipes by preventing a backflow of liquids or gases.

Use this equipment only within the specified pressure and temperature ratings and check corrosion resistance and chemical suitability for the application in question.

Safety note

The valve must only be installed and commissioned by qualified staff.

Maintenance and service work must only be performed by adequately trained persons who have a recognised level of competence.



Danger

The valve is under pressure during operation.

When loosening flanged connections or sealing plugs, hot water, steam, corrosive liquids or toxic gases may escape. This presents the danger of severe burns and scalds to the whole body or severe cases of poisoning.

Installation and maintenance work should only be carried out when the system is depressurized.

The valve becomes hot or extremely cold during operation. This presents the risk of severe burns to hands and arms. Installation and maintenance work should only be carried out at room temperatures.

Sharp edges on internals present a danger of cuts to hands. Always wear industrial gloves for installation and maintenance work.

Pressure Equipment Directive (PED)

The equipment fulfills the requirements of the Pressure Equipment Directive PED 97/23/EC. BB...C and BB...A for applications with fluids of group 1 and 2; BB...G for applications with fluids of group 2. With CE marking (apart from equipment according to section 3.3).

ATEX (Atmosphère Explosible)

The equipment does not have its own potential source of ignition and is therefore not subject to the ATEX Directive 94/9/EC.

The equipment can be used in potentially explosive areas 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/EC).
The equipment is not Ex marked.

Explanatory Notes

Scope of supply

BB 1...

- 1 Dual-plate check valve type BB 1...
- 1 Installation manual

BB 2...

- 1 Dual-plate check valve type BB 2...
- 1 Installation manual

BB 1... D

- 1 Dual-plate check valve type BB 1... with dampers
- 1 Installation manual

BB 2... D

- 1 Dual-plate check valve type BB 2... with dampers
- 1 Installation manual

Description

Swing and dual-plate check valves BB feature two separately suspended semi-circular plates pivoting on an independent hinge pin. The two plates open and close automatically allowing fluid to flow in one direction only. The opening pressure and closing time can be customized by modifying the spring characteristic. Hydraulic dampers are also available as optional extras to solve water-hammer problems. Installation in any position, with due regard to our installation recommendations. Our dual-plate check valves are fitted with eyebolts for easy installation and transit protection.

Please note that dual-plate check valves should not be used on reciprocating compressors, piston pumps or where pulsating flow exists.

Function

The low opening pressure of the dual-plate check valves is a function of the spring characteristics. When the opening pressure is reached the hinge sides of the plates open first, thereby eliminating any possibility of the seats scuffing. As the pressure and flowrate rise, the opening angle increases symmetrically. Media entering the valve at an unfavourable angle (e. g. due to pipe bends) may cause an asymmetrical opening of the plates. If centrifugal pumps are installed upstream of the valve it becomes necessary to arrange for a defined stabilizing section. Systems where pulsating flow exists require specially designed dual-plate check valves. Make sure to install valves that are not fitted with springs in a vertical position with downward flow. Please note the installation recommendations outlined in the following pages.

Technical Data

Corrosion Resistance

When used for its intended purpose the safe functioning of the steam trap will not be impaired by corrosion.

Sizing

The valve body must not be subjected to sharp increases in pressure. The dimensional allowances for corrosion reflect the latest state of technology.

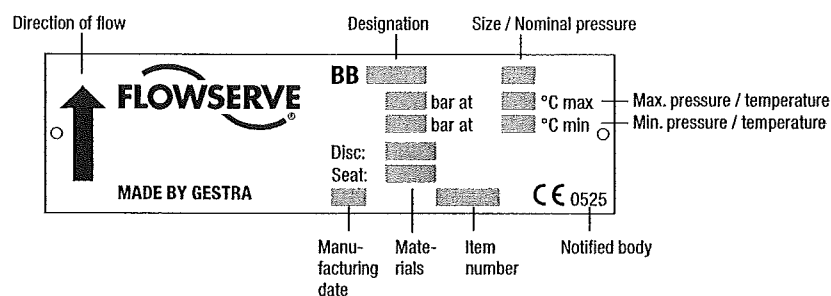
Name Plate / Marking

For pressure & temperature ratings see indication on trap body (DN 50 – DN 125) or specification on the name plate (DN 150 to DN 1200).

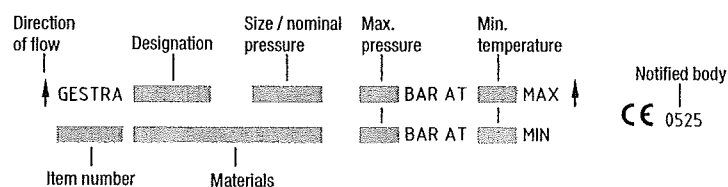
According to EN 19 the following indications are stated on the name plate:

- Manufacturer's brand
- Type designation
- Pressure class PN or Class
- Material number
- Max. temperature
- Max. pressure
- Stamp on valve body, e. g. $\frac{4}{04}$ specifies the quarter and the year of production (Example: 4th quarter 2004).

Name plate **BB...** DN 150 to DN 1200



Text on valve body **BB...** DN 50 to DN 125



Design BB 1...

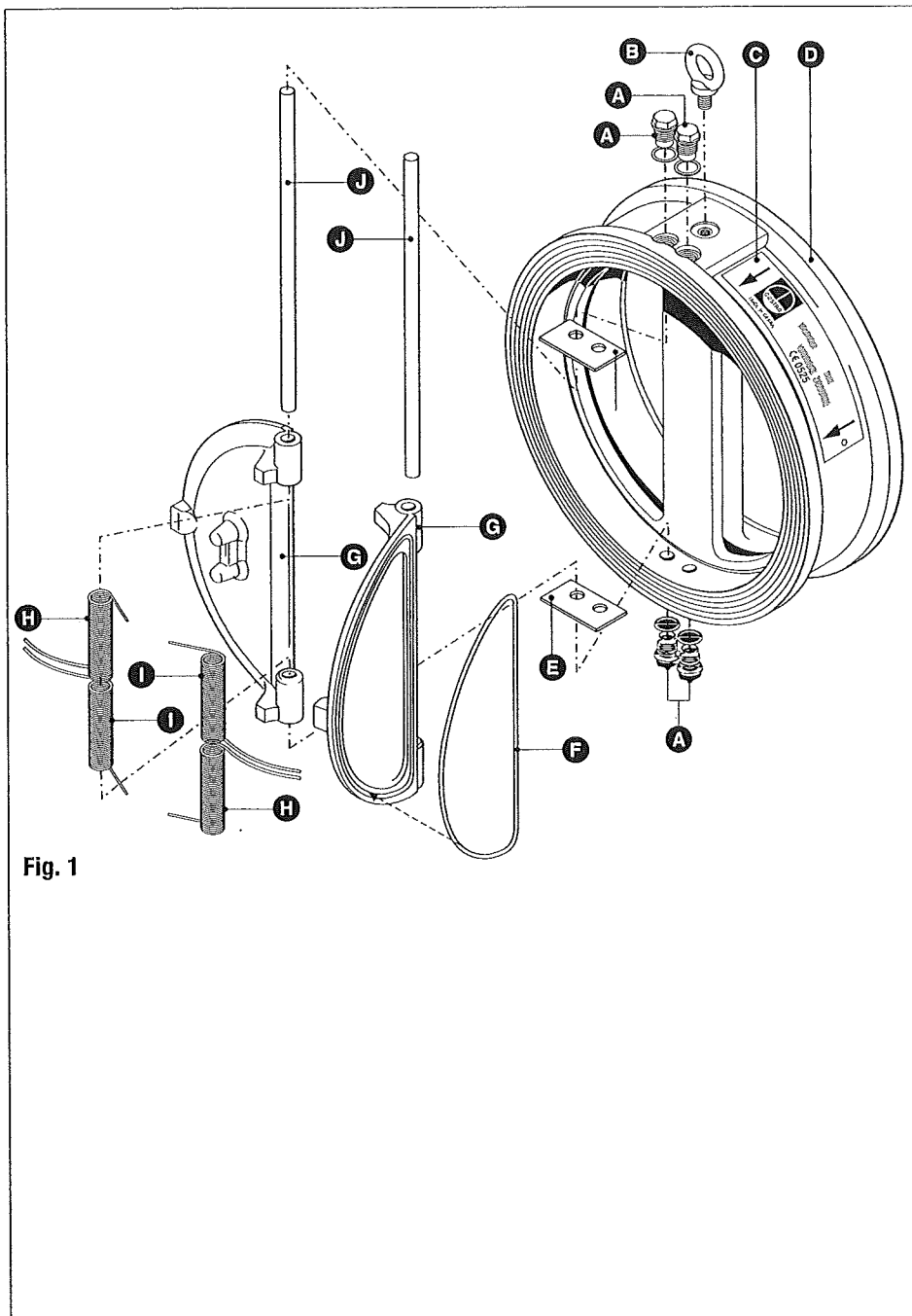


Fig. 1

Design BB 1... with dampers

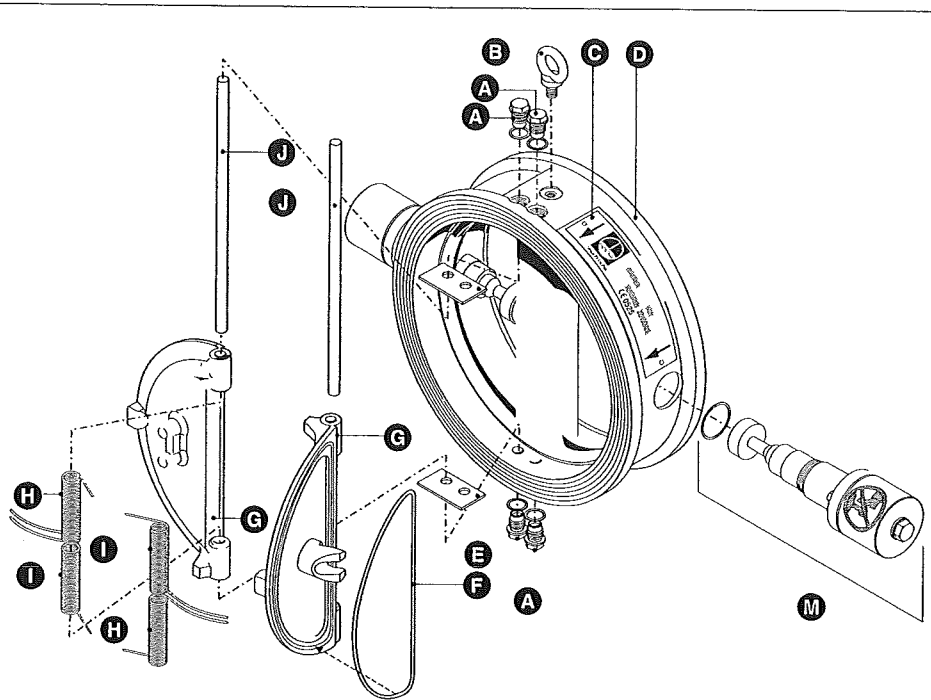


Fig. 2

Design BB 2...

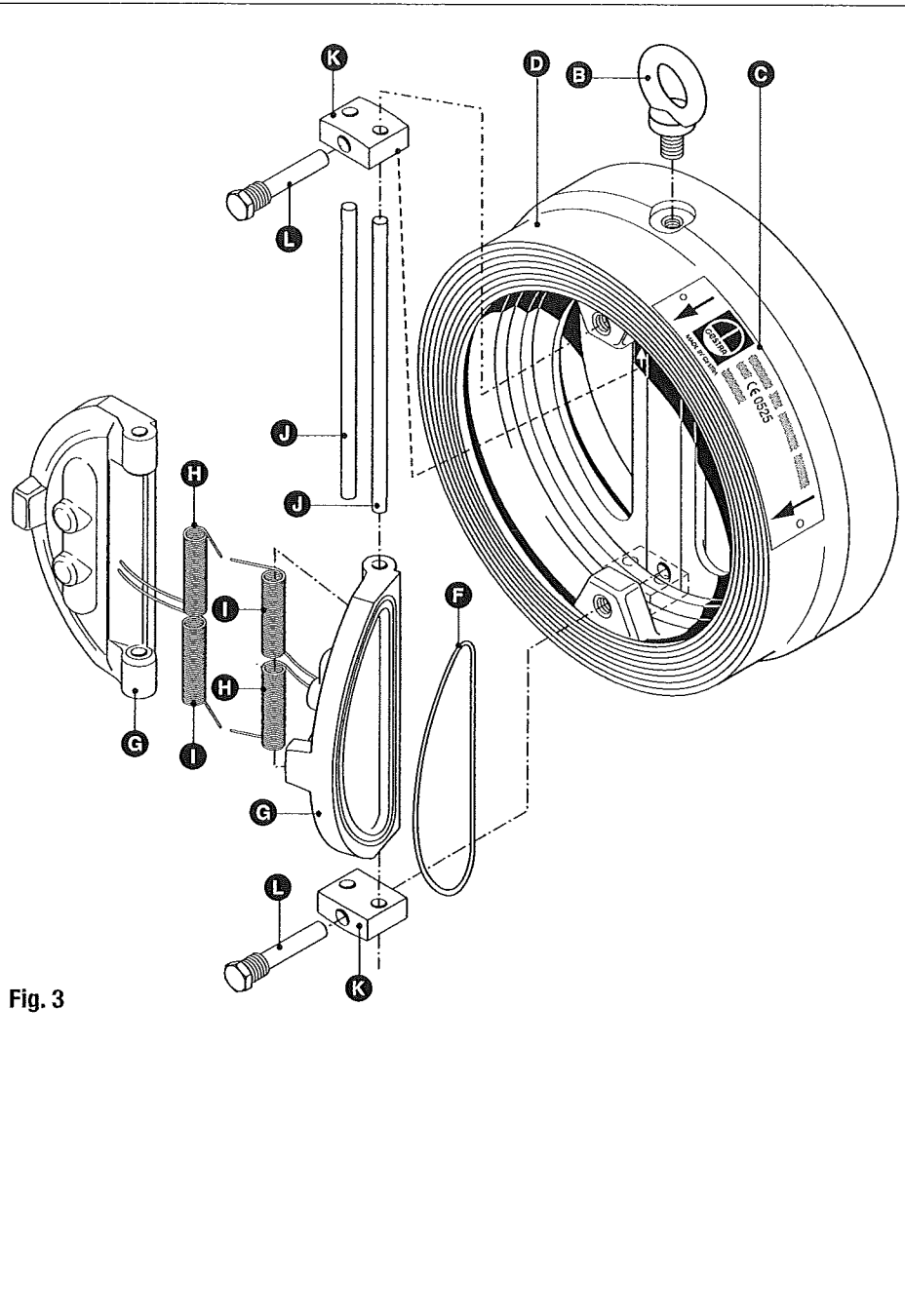


Fig. 3

Key

- Ⓐ Sealing plug with gasket
- Ⓑ Eyebolt
- Ⓒ Name plate
- Ⓓ Body
- Ⓔ Plate support
- Ⓕ O-ring
- Ⓖ Semi-circular valve plates
- Ⓗ Spring left
- Ⓘ Spring right
- ⓵ Hinge pin
- Ⓚ Hinge pin support
- Ⓛ Threaded bolt
- Ⓜ Damper (cpl.) with gasket

Installation



Danger

Danger of severe injuries, death and destruction caused by the explosion of explosive gas-air mixtures.
An electrically insulated installation between pipe flanges can cause static electricity.
If the equipment is to be installed in explosion-risk areas, appropriate measures have to be taken in order to discharge static electricity (earthing)!

Springs

The dual-plate check valve BB 1..., BB 2... with standard springs may be fitted in horizontal pipework or in vertical pipework with upward flow. For downward flow special springs are required. For more information refer to our data sheet "Dual-Plate Check Valve BB".

Spring "7 WA"

Spring for 7 mbar opening pressure, suitable for horizontal installation or vertical installation with **upward** flow.

Spring "2 WA"

Spring for 2 mbar opening pressure, suitable for horizontal installation or vertical installation with **upward** flow.

Spring "5 V0"

Spring for 5 mbar opening pressure, suitable for horizontal installation or vertical installation with **downward** flow.



Note

Installing a dual-plate check valve with spring type "5 V0" in horizontal lines or vertical lines with **upward** flow may result in loud noises, scuffing and subsequent wear on the seat.

BB 1..., BB 2...

1. Please note our installation recommendations on page 15.
2. Clean plate seats.
3. **Horizontal flow:** Insert flange bolts through bottom flange bore and tighten nuts.
Use off-the-shelf seals.
4. Mount and align dual-plate check valve BB, making sure that the eyebolt ③ is on top.
Insert and tighten flange bolts.
5. **Vertical flow:** Insert commercial grade seals (bottom).
6. Mount and align dual-plate check valve BB. Insert off-the-shelf seals (top). Insert and tighten flange bolts.

Installation – continued –

BB 1... with dampers, BB 2... with dampers

1. Please note our installation recommendations on page 13.
2. Use only the eyebolt **E** as aid when installing the valve. Do **not** attach steel or nylon slings to damping cylinder **M**.
3. Do **not** tread on damping cylinder **M**.
4. Proceed as described under "BB 1..., BB 2...".

Examples of Installation

incorrect

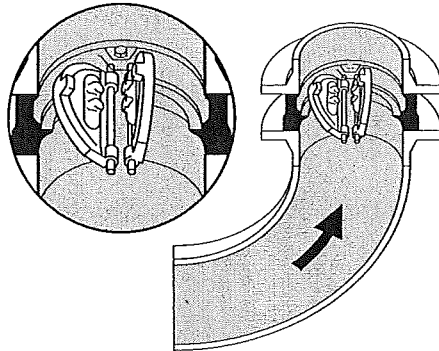


Fig. 7

correct

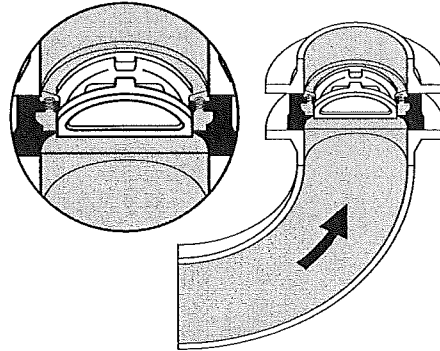


Fig. 8

optimum

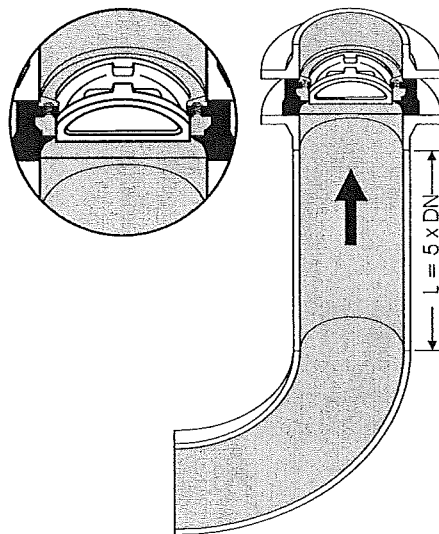


Fig. 9

with pump

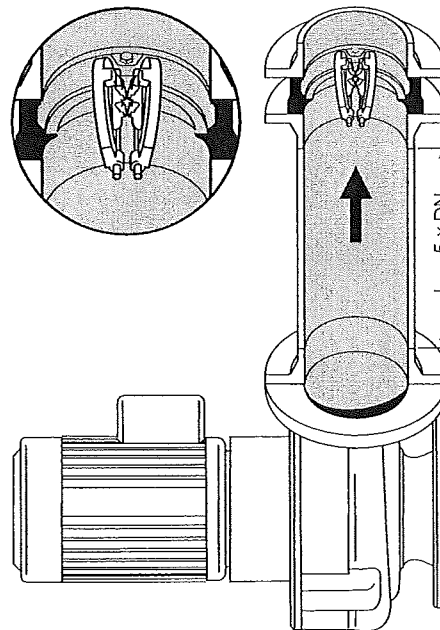


Fig. 10

Commissioning

BB 1..., BB 2...

Dual-plate check valves BB... do not require special preparations prior to their commissioning. If the springs or O-rings of the dual-plate check valves BB 1... have been replaced check plugs **A** for positive sealing and, if necessary, retighten them. Please refer to pages 22 to 24 for information on torques.

If the dual-plate check valves BB... have not been properly positioned in the pipework or are fitted with unsuitable springs the consequent vibrations and clattering of the plates will give rise to loud noises. In this case either increase the capacity of the pump or replace the springs by suitable ones. Please observe the installation notes.

Do not attach objects to or tread on the damping cylinders **M** of the dual-plate check valves BB with dampers.

Operation

BB 1..., BB 2...

If the dual-plate check valves BB... have not been properly positioned in the pipework or are fitted with unsuitable springs the consequent vibrations and clattering of the plates will give rise to loud noises. In this case either increase the capacity of the pump or replace the springs by suitable ones. Please observe the installation notes.

Do not attach objects to or tread on the damping cylinders **M** of the dual-plate check valves BB with dampers.

Maintenance

GESTRA dual-plate check valves BB ... do not require any special maintenance. However, in certain cases (cf. "Commissioning") it might be necessary to replace the springs or O-rings.

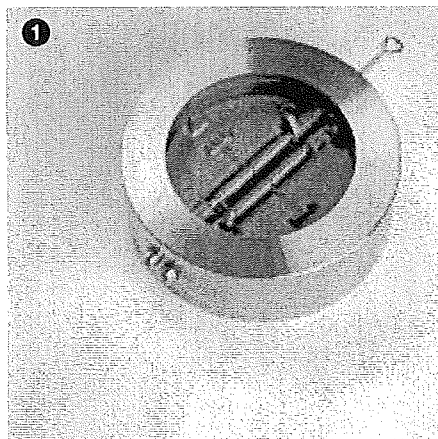


Danger

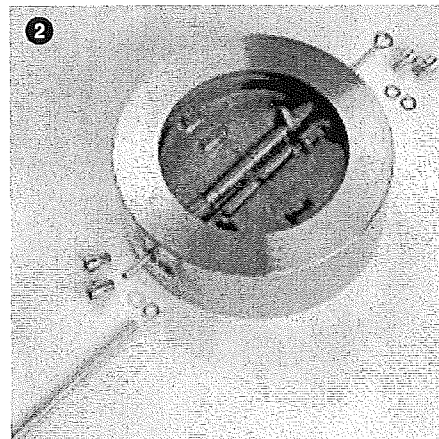
Note that springs are preloaded, which means that they can jump out of the plate body when the valve is being installed or removed.

This presents the risk of injuries to hands, arms and face.

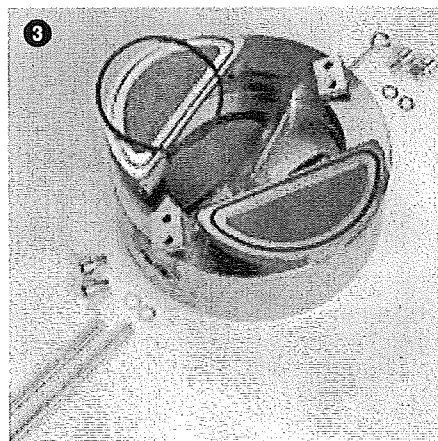
BB 1... Changing springs and O-rings



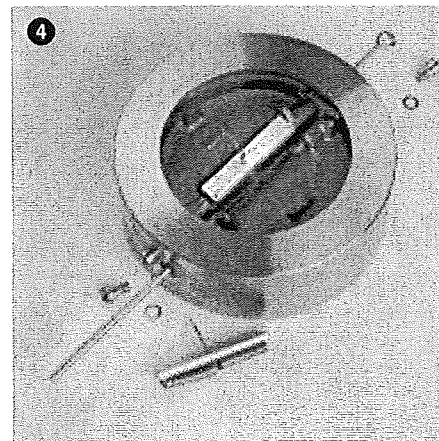
Dual-plate check valve BB 1...



Undo screws, remove springs and withdraw hinge pins.



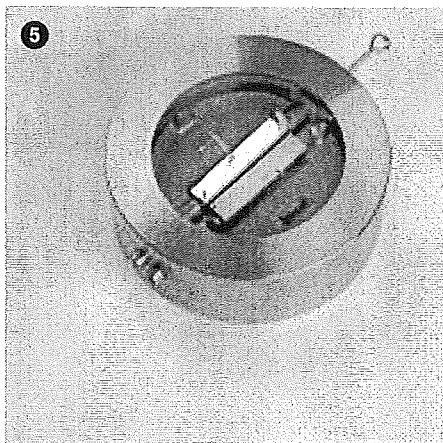
Take out springs, semicircular plates, support plates and, if fitted, O-rings.



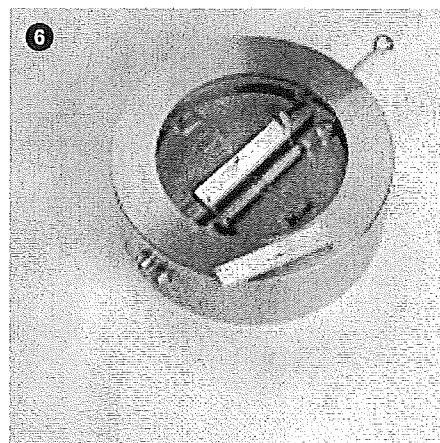
Insert new springs with tension plates and hinge pins.

Maintenance – continued –

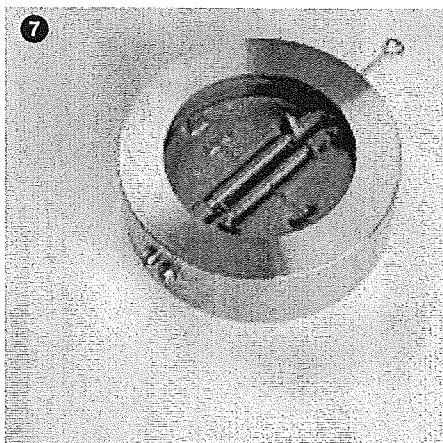
BB 1... Changing springs and O-rings – continued –



Insert and tighten screws.



Remove tension plates.



Install dual-plate check valve BB 1...

Tools

- Spanner socket A. F. 17, 19, 22, 24 mm to DIN 3124
- Hexagon socket spanner A. F. 5, 6, 10, 12 mm to ISO 2936
- Torque spanner 10-60 Nm, 60-120 Nm, DIN ISO 6789

Maintenance – continued –

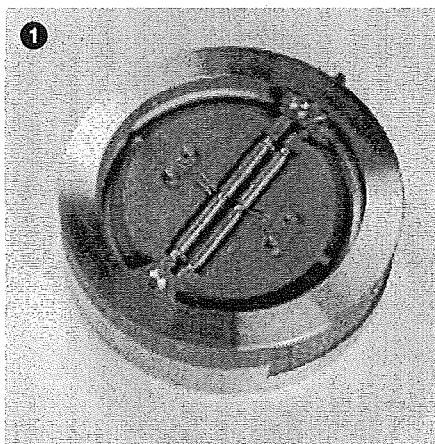


Danger

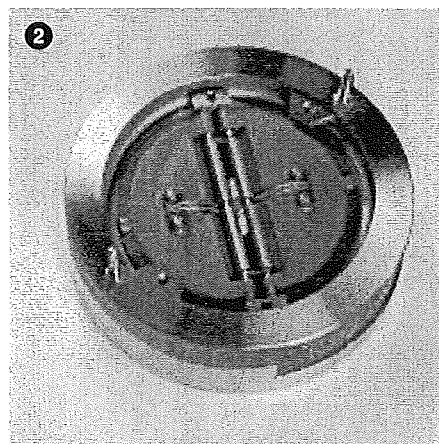
Note that springs are preloaded, which means that they can jump out of the plate body when the valve is being installed or removed.

This presents the risk of injuries to hands, arms and face.

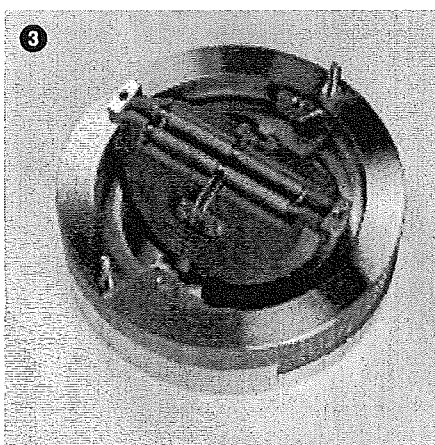
BB 2... Changing springs



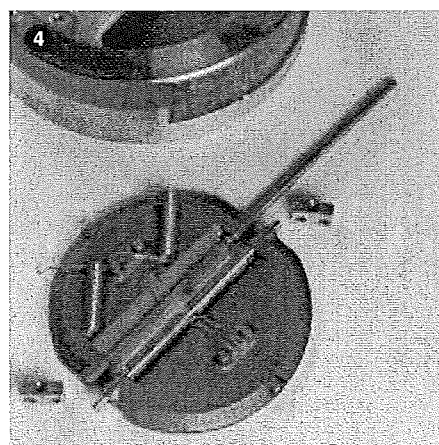
Dual-plate check valve BB 2...



Undo threaded bolts, turn semicircular plates to the left.



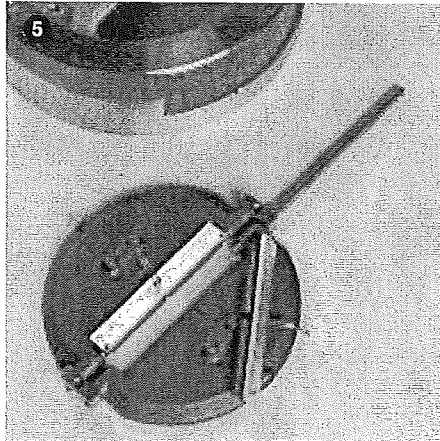
Take out semicircular plates, springs and support plates.



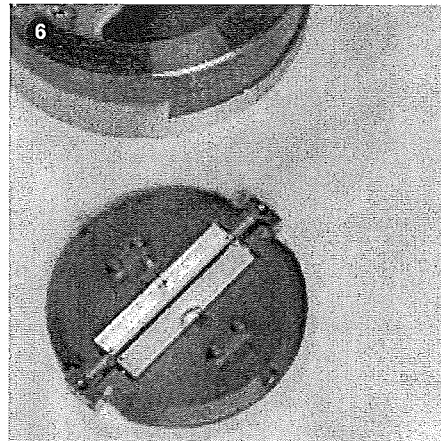
Remove support plates, cover springs and withdraw hinge pins.

Maintenance – continued –

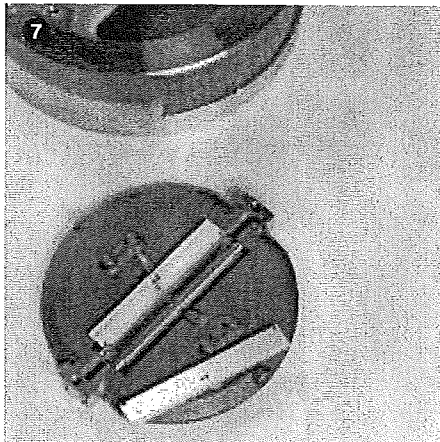
BB 2... Changing springs – continued –



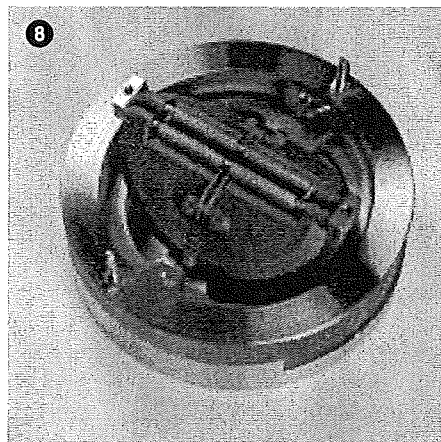
Insert new springs using tension plates.
Fit hinge pins and support plates.



Align support plates.



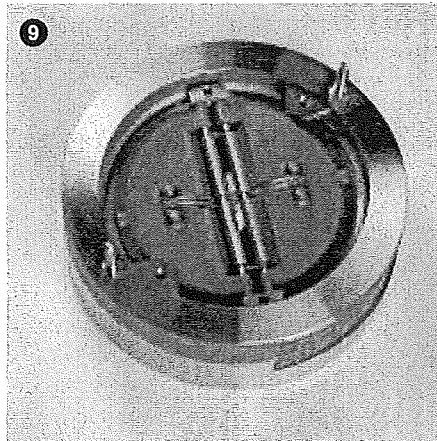
Remove tension plates.



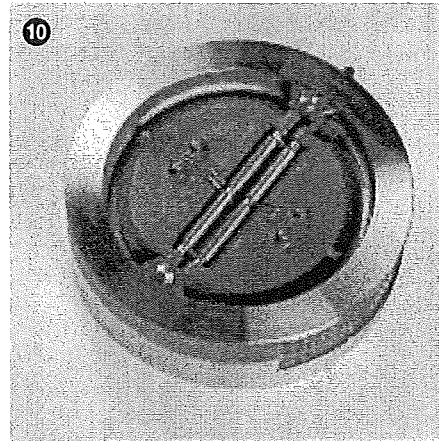
Insert semicircular plates with springs and support plates.

Maintenance – continued –

BB 2... Changing springs – continued –



Align semicircular plates. Insert and tighten threaded bolts.



Mount dual-plate check valve BB 2...

Tools

- Spanner socket A. F. 17, 19, 22, 24 mm to DIN 3124
- Hinged face spanner A. F. 2 - 8 mm (for valves with polymer/hard rubber lining)
- Torque spanner 10 - 60 Nm, 60 - 120 Nm, DIN ISO 6789

Maintenance – continued –

Torques [Nm]

Item	DN [mm]	Austenitic steel							
		BB 11...	BB 12...	BB 14...	BB 15...	BB 16...	BB 17...	BB 18...	BB 19...
A	50		5	5	5	5			
	65		5	5	5	5			
	80		12	12	12	12			
	100		13	13	13	13	13	13	
	125		13	13	13	13	27	27	
	150						65	65	65
	200						135	135	135
	250						135	135	135
	300						135	135	320
	350						260	260	
	400						320	320	
	450	310	310	310	310	310			
	500	310	310	310	310	310	630	630	
	600	310	310	310	310	310	630	630	
	700	1080	1080	1080	1080	1080			
	800	2240	2240	2240	2240	2240			
	900	1940	1940	1940	1940	1940			
	1000	1940	1940	1940	1940	1940			
	1200	45	45	45	45	45			

Do not use lubricant for fastening bolts.

Item	DN [mm]	Austenitic steel				
		BB 21...	BB 22...	BB 24...	BB 25...	BB 26...
L	150	15	15	15	15	15
	200	15	15	15	15	15
	250	26	26	26	26	26
	300	26	26	26	26	26
	350	26	26	26	26	26
	400	70	70	70	70	70

Do not use lubricant for fastening bolts.

Maintenance – continued –

Torques [Nm]

Item	DN [mm]	Bronze							
		BB 11...	BB 12...	BB 14...	BB 15...	BB 16...	BB 17...	BB 18...	BB 19...
A	50		5	5	5	5			
	65		5	5	5	5			
	80		12	12	12	12			
	100								
	125								
	150						27	27	27
	200						58	58	58
	250						58	58	58
	300						58	58	230
	350						110	110	
	400						230	230	
	450	310	310	310	310	310			
	500	310	310	310	310	310	460	460	
	600	310	310	310	310	310	460	460	
	700	460	460	460	460	460			
	800	940	940	940	940	940			
	900	1420	1420	1420	1420	1420			
	1000	1420	1420	1420	1420	1420			
	1200	19	19	19	19	19			

Do not use lubricant for fastening bolts.

Item	DN [mm]	Bronze				
		BB 21...	BB 22...	BB 24...	BB 25...	BB 26...
L	150	17	17	17	17	17
	200	17	17	17	17	17
	250	28	28	28	28	28
	300	28	28	28	28	28
	350	28	28	28	28	28
	400	78	78	78	78	78

Do not use lubricant for fastening bolts.

Maintenance -- continued --

Torques [Nm]

Item	DN [mm]	Austenitic steel / Body  covered with hard rubber lining or LEVASINT®				
		BB 21...	BB 22...	BB 24...	BB 25...	BB 26...
	150	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	200	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	250	15	15	15	15	15
	300	15	15	15	15	15
	350	26	26	26	26	26
	400	42	42	42	42	42

Do **not** use lubricant for fastening bolts.

Item	DN [mm]	Bronze / Body  covered with hard rubber lining or LEVASINT®				
		BB 21...	BB 22...	BB 24...	BB 25...	BB 26...
	150	8	8	8	8	8
	200	8	8	8	8	8
	250	17	17	17	17	17
	300	17	17	17	17	17
	350	28	28	28	28	28
	400	47	47	47	47	47

Do **not** use lubricant for fastening bolts.

LEVASINT® is a registered trademark of Bayer AG, Leverkusen.

Spare Parts

Spare Parts List

Item	DN [mm]	Stock code	Stock code	Stock code	Stock code
		EPDM	FPM	NBR	PTFE
F	50	340463	340465		
	65	340065	340067		
	80	37839	39082		
	100	037847	038982	038543	
	125	346777	346778	346779	
	150	342598	342711	342931	342978
	200	342710	342713	344372	343721
	250	342522	342523	344484	344491
	300	182574	038718	340825	344592
	350	342565	342569	038705	175131
	400	342584	342585	344714	344715
	450	038948	180962	037020	
	500	036002	036007	182719	343876
	600	036003	180210	122490	
	700	036987	343603	182114	
	750	344939	342120	183105	
	800	039663	181939		

Minimum purchasing quantity 20 pcs.

Two O-rings are required per valve. Contact your local dealer for small quantities.

Spare Parts - continued -

Spare Parts List

Item	DN [mm]	Stock code	Stock code	Stock code	Stock code
		2 WA	7 WA	5 VO	7 WAI
 	50	349345	349344	349346	
	65	349348	349347	349349	
	80	349391	349390	349392	
	100	348200	348190	348198	348220
	125	348201	348191	348199	348221
	150	248202	348192	348209	348222
	200	348203	348193	348211	348223
	250	348204	348194	348213	348224
	300	348205	348195	348215	348225
	350	348206	348196	348216	348226
	400	348207	348197	348217	348227
	450	348586	348580	348598	on request
	500	348587	348581	348600	on request
	600	348588	348582		on request
	700	348589	348583		on request
	750		348584		on request
	800	348591	348585		on request

Springs complete with tension plates.

Contact your local dealer for small quantities.

Decommissioning



Danger

Risk of severe burns and scalds to the whole body!

Before loosening flanged connections, stuffing box unions or sealing plugs, make sure that all connected lines are depressurized (zero bar) and cooled down to room temperature (20 °C).

Disposal

Dismantle the valve and separate the waste materials, using the specifications in the table "Materials" as a reference.

For the disposal of the valve observe the pertinent legal regulations concerning waste disposal.

Annex

CE Declaration of Conformity

We hereby declare that the pressure equipment **BB 1...** and **BB 2...** conform to the following European Directive:

- EC Pressure Equipment Directive (PED) No. 97/23 of 29 May 1997 – apart from equipment according to section 3.3

Applied conformity assessment procedure: Module H as described in Annex III and verified by the Notified Body 0525.

This declaration is no longer valid if modifications are made to the equipment without consultation with us.

Bremen, 16th July 2001
GESTRA AG

i. V. U. Bledschun

Head of the Design Dept.
Uwe Bledschun
Academically qualified engineer

i. V. Bohl

Quality Assurance Representative
Lars Bohl

For your notes



Agencies all over the world:

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88
E-28002 Madrid
Tel. 00 34 91 / 51 52 032
Fax 00 34 91 / 41 36 747; 51 52 036
E-mail: aromero@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z o.o.

Ul. Schuberta 104
PL - 80-172 Gdansk
Tel. 00 48 58 / 306 10 -02 od 10
Fax 00 48 58 / 306 33 00
E-mail: gestra@gestra.pl

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.

Burrell Road, Haywards Heath
West Sussex RH 16 1TL
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00
Fax 00 44 14 44 / 31 45 57
E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159
Porto 4100-082
Tel. 00351 22 / 6 19 87 70
Fax 00351 22 / 6 10 75 75
E-mail: jtavares@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.

Flow Control Division
Via Prealpi, 30
I-20032 Cormano (MI)
Tel. 00 39 02 / 66 32 51
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60
E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA

Flowserve DALCO Steam Products

2601 Grassland Drive
Louisville, KY 40299
Tel. 00 15 02 / 4 95 01 54, 4 95 17 88
Fax 00 15 02 / 4 95 16 08
E-Mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

P. O. Box 10 54 60, D-28054 Bremen
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen
Telephone +49 (0) 421 35 03 - 0
Fax +49 (0) 421 35 03 - 393
E-Mail gestra.ag@flowserve.com
Internet www.gestra.de

