

BROEN POLAND sp. z o.o.

ul. Pieszycza 10, 58-200 Dzierżoniów, Poland

Pobočka v Rogoźno, ul. Wojska Polskiego 4, 64-610 Rogoźno

contact@broen.pl, www.broen.pl



**Pokyny na obsluhu guľových ventilov s guľou uloženou na
čapoch DN40 – DN1000
vrátane výbavy a príslušenstva**

DTR-TB.01_PL

Vydanie 09

Dátum: 28.06.2019

Obsah

0	Rejestr zmian.....	4
1	Úvod.....	5
2	Právne pokyny.....	5
2.1	Autorské práva	5
2.2	Všeobecné právne pokyny	5
3	Pokyny a zásady bezpečnosti.....	6
3.1	Predmet použitia	6
3.2	Používanie	6
3.3	Zásady bezpečnosti	6
4	Úvod.....	7
4.1	Všeobecný opis.....	7
4.2	Použitie.....	7
4.3	Typ ventilu.....	7
4.4	Konštrukcia a princíp fungovania.....	8
4.5	Technické parametre	9
4.5.1	Rozsah prevádzkovej teploty – TO.....	9
4.5.2	Závislosť tlaku PS; PO na teplote TS; TO	10
4.5.3	Maximálny točivý moment	13
4.6	Konštrukcia ventilu.....	14
4.6.1	Nadzemná	14
4.6.2	Podzemná	15
4.7	Ochrana proti korózii.....	16
4.7.1	Vonkajšie plochy	16
4.7.2	Vnútorne plochy	16
4.8	Funkčné prvky	16
4.8.1	Antistatická ochrana	16
4.8.2	Protipožiarna ochrana.....	16
4.8.3	Zaistenie drieku pred vytlačením.....	16
4.8.4	Príruba pre pohon.....	17
4.8.5	Dvojité tesnenie a odvodnenie (DBB).....	17
4.8.6	Systém núdzového domazania	17
4.9	Súčasti výbavy	17
4.9.1	Podstavec.....	17
4.9.2	Transportné úchyty.....	17
4.9.3	Stĺpik predlžujúci driek.....	17
4.9.4	Systém odvodnenia / odvzdušnenia.....	18
4.9.5	Systém domazania	18
4.10	Konfigurácia vybavenia.....	18
4.11	Skúšky vykonané u výrobcu.....	19
4.12	Označenie ventilov	19
5	Dodávka	21
5.1	Kontrola dodávky	21
5.2	Balenie.....	21
5.3	Preprava	21
5.4	Skladovanie	21

6	Montáž na sústavu	22
6.1	Úvod	22
6.2	Rozbalenie a príprava na montáž	22
6.2.1	Rozbalenie	22
6.2.2	Príprava na montáž	22
6.3	Pripevnenie počas prenášania	23
6.3.1	Pripevnenie bez úchyto	23
6.3.2	Pripevnenie s úchyty	24
6.4	Montážne polohy	25
6.5	Montáž prírubového ventilu	26
6.6	Montáž navarovacieho ventilu	27
7	Skúšky na sústave alebo prefabrikácii	28
7.1	Skúška pevnosti a tesnosti potrubnej sústavy	28
7.2	Odvodnenie a vysušenie	30
7.2.1	Odvodnenie	30
7.2.2	Vysušenie	30
8	Používanie ventilu	31
8.1	Všeobecný opis	31
8.2	Médium	31
8.3	Závislosť prevádzkového tlaku (PO) a prevádzkovej teploty (TO)	32
8.4	Ovládanie ventilu	32
8.5	Údržba	32
8.6	DBB	32
8.7	Systém núdzového domazania	33
8.7.1	Požadované prvky	33
8.7.2	Prípravné práce	34
8.7.3	Prevádzkové postupy	34
8.7.4	Záverečné poznámky	35
8.7.5	Tabuľka požiadaviek na prostriedok pre systém domazania	35
8.8	Odstraňovanie porúch	36
8.9	Upozornenie	37
8.10	Príslušenstvo	38

0 Rejestr zmian

Revízia	Č. zmeny	Zmenu vykonal	Dátum vykonania zmeny	Bod dokumentu	Rozsah zmeny
04	Z-041/15	BKO	2015-05-19	7	Aktualizácia
05	Z-218/16	KST	2016-10-10	4.2 ; 4.8.1 ; 4.3 ; 4.5.3 ; 4.12 8.7.5	Aktualizácia Smernice PED Doplnenie nových veľkostí ventilov Doplnenie informácií o označení ventilov Doplnenie nových veľkostí ventilov
06	Z-057/17	PBA	2017-03-30	8.5	Odstránenie informácií o údržbe ventilov AH-4w
07	Z-178/18	MFN	2018-11-16		Zmena adresy spoločnosti
08	Z-191/18	KST	2018-12-05	Celý dokument	Zmena názvu a adresy spoločnosti
				4.4, 4.5, 4.10	Doplnenie ventilov typu AH-2cj, AH-2cpj, AH-3j, AH-3jp
				4.12	Aktualizácia typového štítku
				8.6	Aktualizácia bodu týkajúca sa DBB
				8.9	Doplnenie upozornení týkajúcich sa prevádzky ventilov
09	Z-085/19	ASN	2019-06-28	4.3; 4.5.3	Zmena rozsahu priemerov ventilov

1 Úvod

Tieto pokyny obsahuje nevyhnutné informácie týkajúce sa používania, konštrukcie, prepravy, skladovania, montáže, uvedenia do prevádzky a prevádzky guľového ventilu. Sú určené pre pracovníkov montáže, obsluhy, prevádzky a dozoru. Účelom pokynov je poskytnúť používateľom všetky potrebné informácie a pomoc pri rýchlom a riadnom vykonaní všetkých nevyhnutných činností.

V týchto pokynov bola opísaná konštrukcia guľového ventilu, jeho vybavenie a príslušenstvo, ktorým môže byť vybavený. Typ ventilu a jeho presné parametre boli opísané v ďalšej časti pokynov.

Pokyny si musia vyššie uvedení pracovníci prečítať, porozumieť im a dodržiavať ich. V každom prípade je treba mať pokyny na obsluhu poruke (v blízkosti danej armatúry).

Najmä je treba si dôkladne prečítať všetky pokyny týkajúce sa bezpečnosti uvedené v týchto pokynoch.

Oznamuje, že firma BROEN POLAND sp. z o.o. v žiadnom prípade nezodpovedá za škody a prevádzkové poruchy vyplývajúce z nedodržovania týchto pokynov na obsluhu.

Spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o. si vyhradzuje možnosť vykonávať technické zmeny v opisoch a údajov týchto pokynov kvôli zlepšeniu elementov a vybavenia guľového ventilu.

2 Právne pokyny

2.1 Autorské práva

Autorské právo k týmto pokynom na obsluhu zostáva vo vlastníctve firmy BROEN POLAND sp. z o.o..

Informácie a obrázky uvedené v týchto pokynoch nemôžu byť čiastočne, ani v plnom rozsahu kopírované, rozširované, ani neoprávneným spôsobom využívané na komerčné účely ani poskytnuté tretím osobám.

2.2 Všeobecné právne pokyny

Montáž, uvedenie do prevádzky, údržba a dozor musia byť vykonávané iba oprávnenými pracovníkmi, pričom musia byť dodržané všetky požiadavky bezpečnosti uvedené v normách a právnych predpisoch.

Po prijatí dodávky je treba skontrolovať všetky súčasti dodávky (guľový ventil a pokiaľ je súčasťou – vybavenie a/alebo príslušenstvo) z hľadiska prípadných škôd vzniknutých pri preprave. Montované a/alebo používané môžu byť iba technicky nepoškodené súčasti.

Pokiaľ budú údržbárske práce zanedbané alebo nesprávne vykonané, záruka zaniká. Iba originálne náhradné diely zaručujú kvalitu, bezpečnosť a možnosť výmeny.

Vykonávanie akýchkoľvek zmien bez písomného súhlasu firmy BROEN POLAND sp. z o.o. je zakázané a sankcionované stratou záruky.

V prípade nedodržovania pokynov neplatí záruka výrobcu!!!



3 Pokyny a zásady bezpečnosti

**Pokyny a zásady uvedené v tejto kapitole musia byť bezpodmienečne dodržiavané!!!
V prípade nedodržovania týchto pokynov a zásad je záruka neplatná!!!**



3.1 Predmet použitia

Guľový ventil vyrábaný spoločnosťou BROEN POLAND sp. z o.o. je uzatváracou armatúrou.

Pokyny zahŕňajú takisto súčasti výbavy montované na guľový ventil (vysvetlenie termínu „súčasti výbavy“ v bode v bode 4.9).

Pokyny sa nevzťahujú na príslušenstvo montované na guľový ventil (vysvetlenie termínu „príslušenstvo“ v bode 9).

V závislosti od použitého tesnenia môžu byť guľové ventily používané v plynových alebo kvapalných systémoch.

3.2 Používanie

Používanie zhodné s určením znamená dodržiavanie pokynov a ustanovení týchto pokynov na obsluhu, dodržiavanie prevádzkových podmienok uvedených na typovom štítku, vyhlásenia o zhode (prípadne doklad o prevzatí) a dodržiavanie platných lokálnych predpisov BOZP a ochrany životného prostredia.

Guľový ventil a jeho výbava bol navrhnutý, vyrobený a otestovaný podľa zavedených postupov a v súlade s internými postupmi kvality spoločnosti BROEN POLAND sp. z o.o. a opustil výrobný závod v dokonalom technickom stave.

3.3 Zásady bezpečnosti

Pokiaľ bude armatúra s výbavou používaná nesprávne alebo v rozpore s určením, môže ohroziť osoby, majetok a životné prostredie.

Iné média než spomenuté a/alebo používanie mimo povolený rozsah prevádzkového tlaku a prevádzkovej teploty môžu viesť k poškodeniu a/alebo netesnosti a ohrozovať bezpečnosť osôb, majetku a životného prostredia.

V guľovom ventile a v jeho výbave sa nesmú bez písomného povolenia výrobcu vykonávať žiadne zmeny, ktoré by mohli ohroziť bezpečnosť osôb, majetku a životného prostredia.

Každá osoba, ktorá sa zaoberá montážou, uvedením do prevádzky, prevádzkou a dozorom armatúry vrátane výbavy, si musí celé pokyny na obsluhu prečítať, porozumieť im a musí mať preukázateľnú odbornosť na vykonávanie prác.

Tieto pokyny musia byť trvale uložené na dosah ruky na dostatočne zabezpečenom mieste v blízkosti armatúry.

V prípade porúch, ktoré môžu ohroziť bezpečnosť osôb, majetku a životného prostredia, je treba okamžite informovať firmu a prijať vhodné nápravné opatrenia.

Práce na guľovom ventile a jeho výbave, ako je napr. oprava, môže vykonávať iba servis spoločnosti BROEN POLAND sp. z o.o., a to iba vtedy, keď armatúra nie je pod tlakom a keď je vypnutý prívod energie do príslušenstva.

Práce na guľovom ventilu a jeho výbave, ako sú napr. kontrola a údržba, môžu byť vykonávané iba pri dodržiavaní zvláštnych opatrení a všetkých zásad bezpečnosti BOZP.

Vykonávanie všetkých prác, ktoré by mohli spôsobiť znečistenie a/alebo poškodenie guľového ventilu a výbavy, je treba príslušne zabezpečiť, aby k tomu nedošlo.

4 Úvod

4.1 Všeobecný opis

Guľový ventil vyrábaný spoločnosťou BROEN POLAND sp. z o.o. je uzatváracou armatúrou slúžiacou na „uzatváranie“ a „otváranie“ prietoku médií.

Smer prietoku média nie je podstatný, pretože zatvorený ventil zaručuje obojsmernú tesnosť.

Guľový ventil je určený na uzatváranie prietoku média cez potrubie a nemá regulačnú, ovládaciu, zabezpečujúcu, spätnú, rozdeľujúcu ani zmiešavaciu funkciu.

Druh pracovného média podmieňuje výber konštrukčných materiálov ventilu a je uvedený v priloženej dokumentácii a na typovom štítku.

4.2 Použitie

Guľový ventil značky BROEN POLAND sp. z o.o. je určený pre média skupiny 1 a 2 podľa smernice 2014/68/EÚ. V závislosti od použitého tesnenia môže byť guľový ventil používaný pre plynové alebo kvapalné médiá.

4.3 Typ ventilu

Pokyny na obsluhu sa vzťahujú na guľové ventily vyrábané spoločnosťou BROEN POLAND sp. z o.o. pre nasledujúce typy:

Typ ventilu	Označenie DN	Označenie PN	Označenie CL	Pripájacie koncovky
AH-2cj...	40; 50; 65; 80	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	prírubové FxF
AH-2cpj...	40; 50; 65; 80	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	navarovacie WxW
AH-11cj...	100; 125; 150	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	prírubové FxF
AH-12cj...	100; 125; 150	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	navarovacie WxW
AH-14c...	200; 250; 300; 350; 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1000	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	prírubové FxF
AH-15c...	200; 250; 300; 350; 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1000	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	navarovacie WxW
AH-14cr...	250/200; 300/250; 350/300; 400/350; 500/400; 600/700; 700/600; 800/700; 900/800; 1000/900	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	prírubové FxF
AH-15cr...	250/200; 300/250; 350/300; 400/350; 500/400; 600/700;	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	navarovacie WxW

	700/600; 800/700; 900/800; 1000/900			
AH-3j...	40; 50; 65	63, 100	(400), 600	prírubové FxF
AH-3jp...	40; 50; 65	63, 100	(400), 600	navarovacie WxW
AH-4w...	80; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1000	63, 100	(400), 600	prírubové FxF
AH-4pw...	80; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1000	63, 100	(400), 600	navarovacie WxW

Namiesto „...“ môžu byť vložené nasledujúce ďalšie písmové označenia, ako napríklad:

- Písmeno „f“ – ventil vo variante Fire Safe
- Písmeno „r“ – ventil v redukovanom variante

Informácie v zátvorkách sú dostupné pri objednaní ako špeciálny výrobok.

4.4 Konštrukcia a princíp fungovania

Guľový ventil typu AH-2cj...; AH-2cpj...; AH-3j...; AH-3jp...; AH-11cj.....; AH-12cj.....; AH-14c.....; AH-15c.....; AH-4w.....; AH-4pw..... má oceľové plne zvarané teleso s vnútornou ochranou proti korózii, pričom guľa je vložená medzi dve tesnenia z PTFE, PTFE+C, POM alebo elastoméru (HNBR, FKM) usadené v posuvných utesnených držiakoch podopretých pružinami. Guľa je v telese uložená otočne na čapoch alebo driekoch, kolmo na smer prietoku. Zatvorený ventil je tesný vďaka tesneniu pritlačenému na guľu na privode. Intenzita prítlaku tesnenia na guľu zaisťuje tlak média a pružiny pod držiakom. Tieto ventily sú necitlivé na tepelnú rozťažnosť svojich súčastí a sú chránené pred nadmerným nárastom tlaku vnútri telesa ventilu (majú tepelnú a objemovú kompenzáciu).

Guľa sa otáča pomocou drieku spolupracujúceho s ryhou v guľi. Otáčavý pohyb guľe je obmedzený v rozsahu 90 ° obmedzovačom alebo zarážkou zamontovanou do pohonu (príruby pre kyvný pohon podľa EN ISO 5211). Guľový ventil je „otvorený“, pokiaľ indikačná ryska na čele drieku alebo ukazovateľ na prevode alebo pohonu sú rovnobežné k osi ventilu. Prietok sa uzatvára otočením drieku vpravo do polohy na doraz. Indikačná ryska v polohe „zatvorený“ je kolmá k osi ventilu.

V závislosti od typu ventilu je teleso z oboch strán zakončené prírubovými alebo navarovacími koncovkami uspořobeným pre spojenie so sústavou (presné rozdelenie pozri bod 4.3).

4.5 Technické parametre

Vysvetlivky:

PS – maximálny povolený tlak

PO – prevádzkový tlak

TS – maximálna povolená teplota

TO – prevádzková teplota (pracovná)

4.5.1 Rozsah prevádzkovej teploty – TO

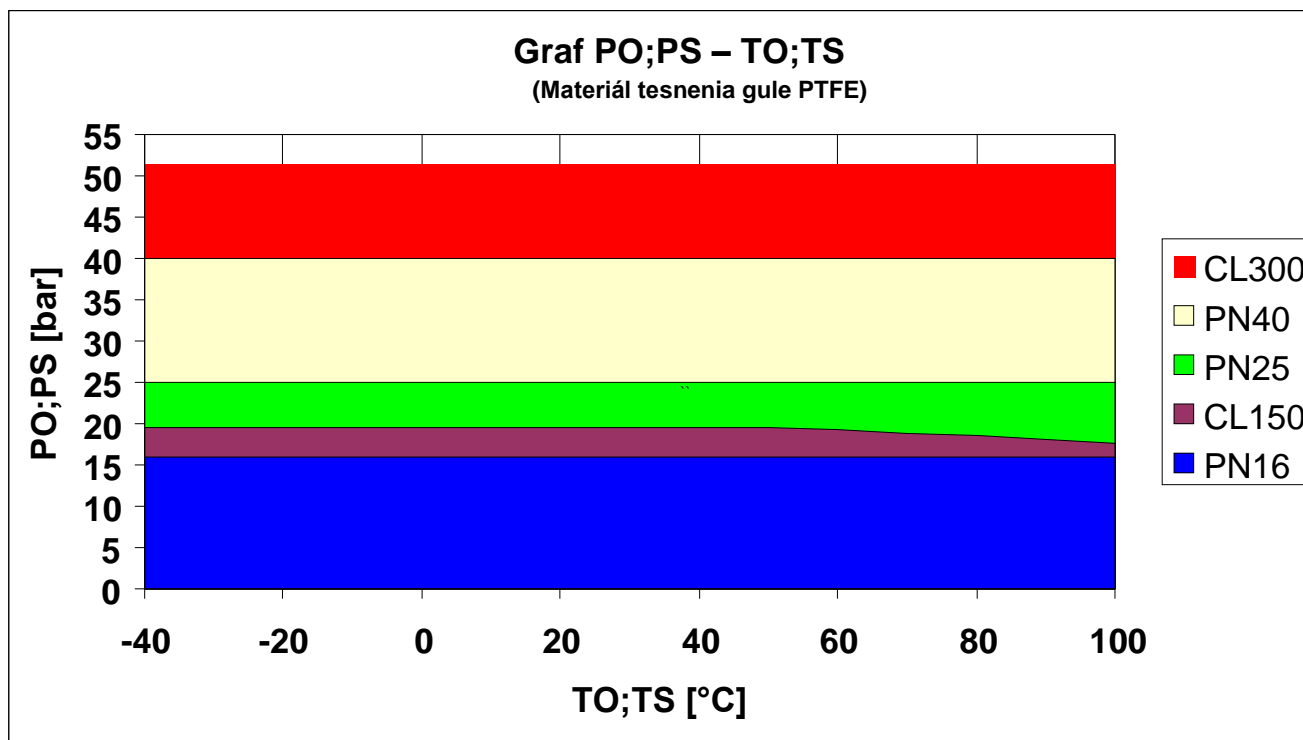
Teplotný rozsah – TO	Typy guľových ventilov
-30 ÷ +100°C	AH-2cj...; AH-2cpj... AH-11cj...; AH-12cj... AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr... AH-3j...; AH-3jp... AH-4w...; AH-4pw...
-40 ÷ +100°C	AH-2cj...; AH-2cpj... AH-11cj...; AH-12cj... AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr... AH-3j...; AH-3jp... AH-4w...; AH-4pw...
-20 ÷ +150°C	AH-2cj...; AH-2cpj... AH-11cj...; AH-12cj... AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr...
-10 ÷ +200°C	AH-2cj...; AH-2cpj... AH-11cj...; AH-12cj... AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr...

4.5.2 Závislost tlaku PS; PO na teplotě TS; TO

Pre ventil typu AH-2cj...; AH-2cpj...; AH-11cj...; AH-12cj...; AH-14c...; AH-15c...; AH-14cr...; AH-15cr...

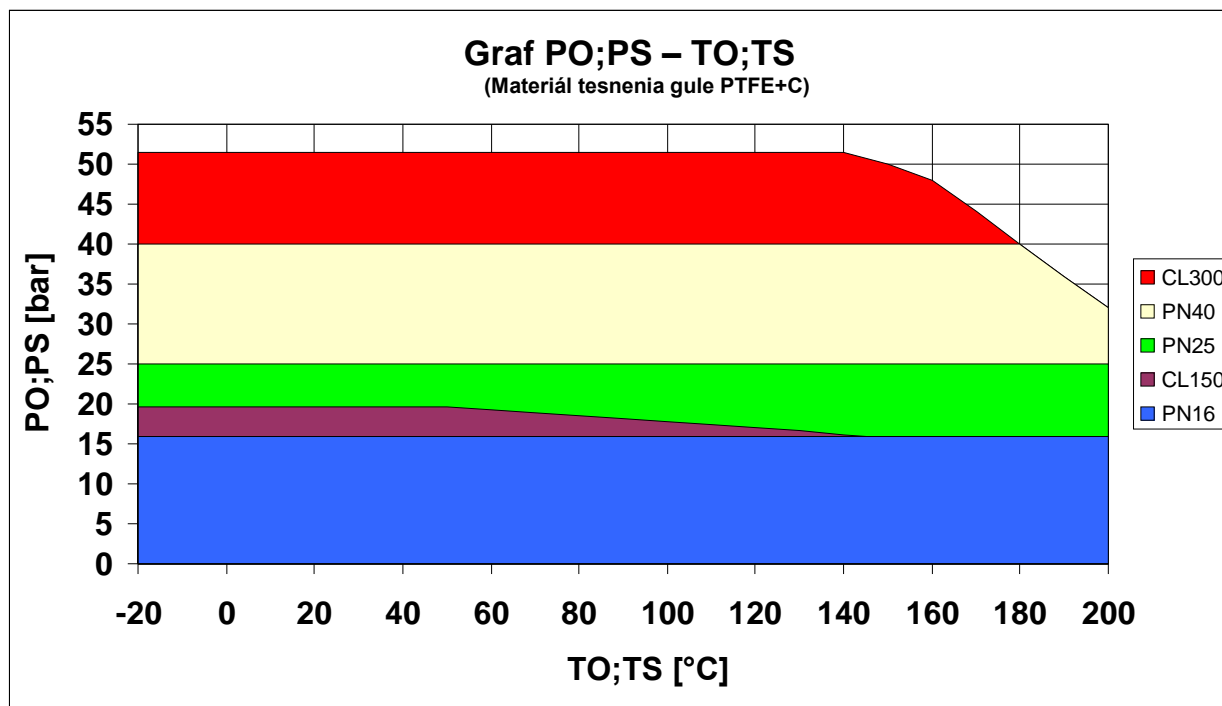
Pre teplotný rozsah:
 -30 ÷ +100 °C a -40 ÷ +100 °C

TO;TS [°C]	PO; PS [bar]				
	PN16	PN25	PN40	CL150	CL300
-40	16	25	40	19,6	51,5
-30	16	25	40	19,6	51,5
-20	16	25	40	19,6	51,5
-10	16	25	40	19,6	51,5
0	16	25	40	19,6	51,5
10	16	25	40	19,6	51,5
20	16	25	40	19,6	51,5
30	16	25	40	19,6	51,5
40	16	25	40	19,6	51,5
50	16	25	40	19,6	51,5
60	16	25	40	19,3	51,5
70	16	25	40	18,9	51,5
80	16	25	40	18,5	51,5
90	16	25	40	18,1	51,5
100	16	25	40	17,7	51,5



**Pre teplotný rozsah:
 -20 ÷ +150 °C a -10 ÷ +200 °C**

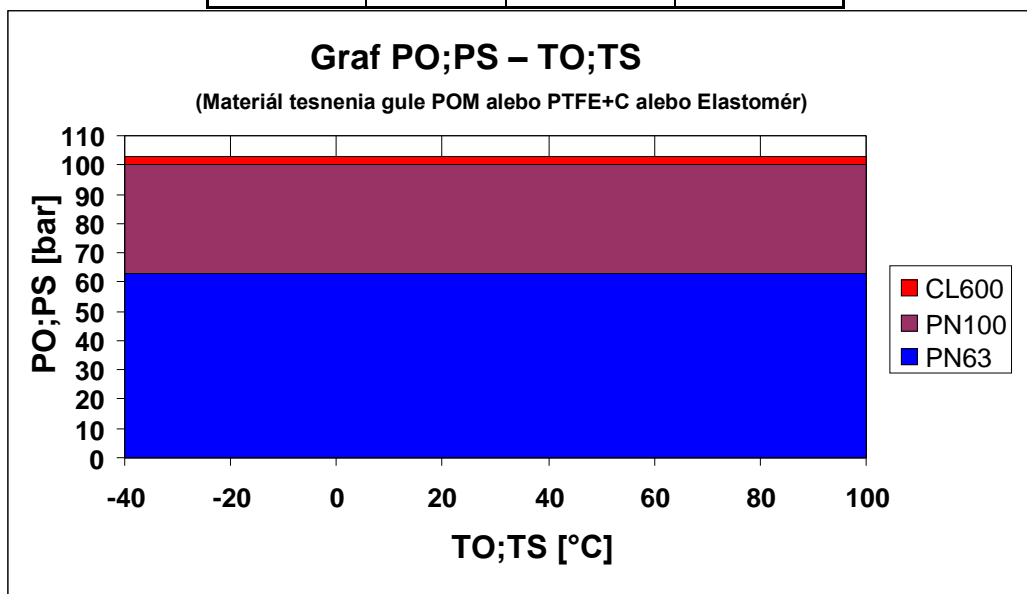
TO;TS [°C]	PO;PS [bar]				
	PN16	PN25	PN40	CL150	CL300
-20	16	25	40	19,6	51,5
-10	16	25	40	19,6	51,5
0	16	25	40	19,6	51,5
10	16	25	40	19,6	51,5
20	16	25	40	19,6	51,5
30	16	25	40	19,6	51,5
40	16	25	40	19,6	51,5
50	16	25	40	19,6	51,5
60	16	25	40	19,3	51,5
70	16	25	40	18,9	51,5
80	16	25	40	18,5	51,5
90	16	25	40	18,1	51,5
100	16	25	40	17,7	51,5
110	16	25	40	17,4	51,5
120	16	25	40	17	51,5
130	16	25	40	16,6	51,5
140	16	25	40	16,2	51,5
150	16	25	40	15,8	50
160	16	25	40	15,4	48
170	16	25	40	15	44
180	16	25	40	14,6	40
190	16	25	36	14,2	36
200	16	25	32	14	32



Pre ventil typu AH-3j...; AH-3jp...; AH-4w...; AH-4wp...

**Pre teplotný rozsah:
 -30 ÷ +100 °C a -40 ÷ +100 °C**

TO;TS [°C]	PO;PS [bar]		
	PN63	PN100	CL600
-40	63	100	103
-30	63	100	103
-20	63	100	103
-10	63	100	103
0	63	100	103
10	63	100	103
20	63	100	103
30	63	100	103
40	63	100	103
50	63	100	103
60	63	100	103
70	63	100	103
80	63	100	103
90	63	100	103
100	63	100	103



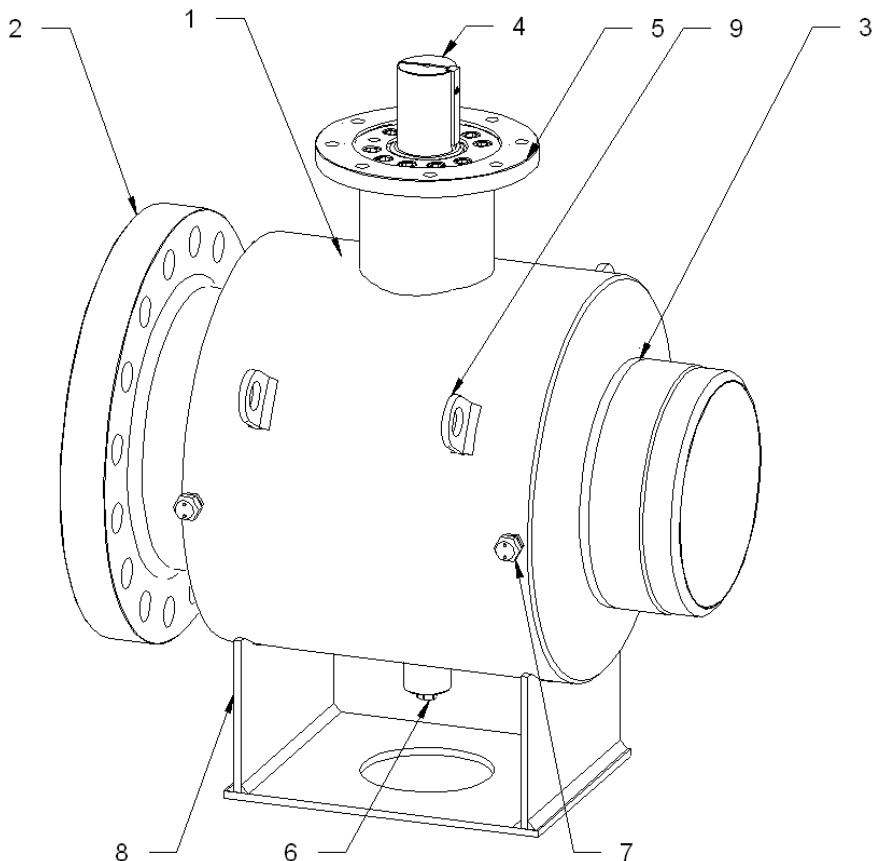
4.5.3 Maximálny točivý moment

Hodnota maximálneho točivého momentu (M_{max}) slúžiaceho na prestavenie pre daný typ a na označenie DN ventilu je uvedená nižšie. Je obmedzená s ohľadom na mechanickú odolnosť súčastí slúžiacich na prestavenie. Skutočný moment otvorenia ventilu závisí od pracovných parametrov (PO, TO, médium, spínacia frekvencia, a pod.).

Typ ventilu	DN	M max [Mm]
AH-2cj... AH2cjp...	40	160
	50	160
	65	300
	80	330
AH-11cj... AH-12cj...	100	650
	125	1400
	150	2500
AH-14c... AH-15c...	200	2500
	250	6000
	300	6000
	350	6000
	400	8000
	500	12000
	600	16000
	700	26500
	800	50000
	900	63000
1000	125000	
Typ ventilu	DN	M max [Mm]
AH-3j... AH-3pj...	40	300
	50	300
	65	300
AH-4w... AH-4pw...	80	500
	100	1000
	150	2500
	200	6000
	250	6000
	300	8000
	350	12000
	400	16000
	500	32000
	600	51000
	700	63000
	800	125000
	900	125000
1000	125000	

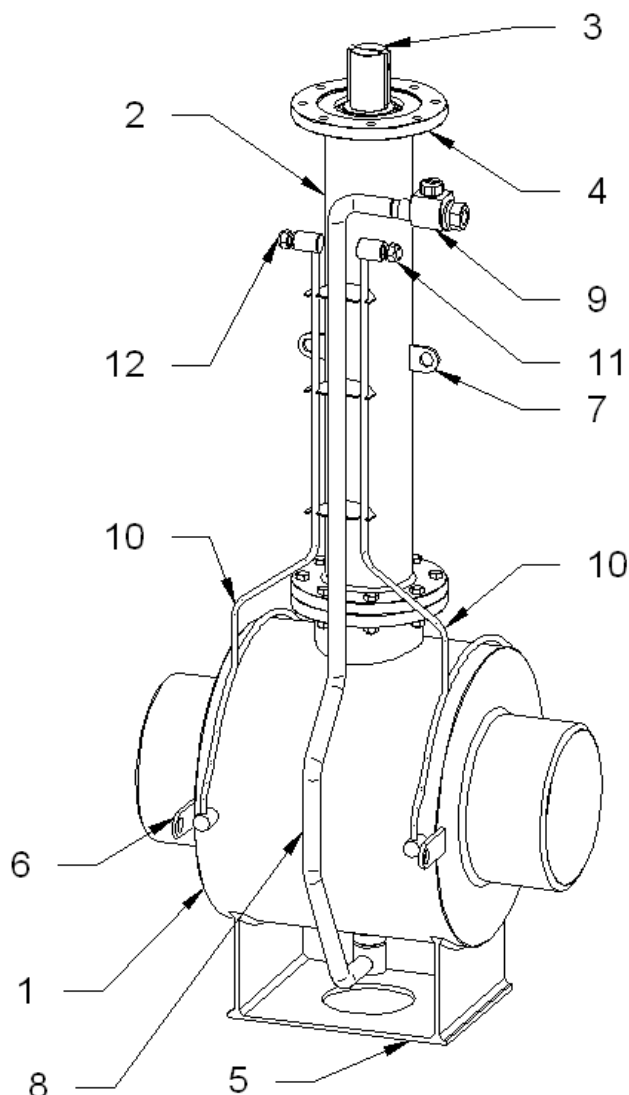
4.6 Konštrukcia ventilu

4.6.1 Nadzemná



- 1 – teleso
- 2 – prírubové armatúry (môžu byť z oboch strán FxF, pozri bod 4.3)
- 3 – navarovacie armatúry (môžu byť z oboch strán WxW, pozri bod 4.3)
- 4 – driek
- 5 – kryt pripojenia pohonu podľa EN ISO 5211 (pozri bod 4.8.4)
- 6 – odvodňovací / odvzdušňovací ventil (pozri bod 4.8.5 a bod 8.6)
- 7 – koncovka domazania (pozri bod 4.8.6 a bod 8.7)
- 8 – podstavec (pozri bod 4.9.1)
- 9 – transportný úchyt (pozri bod 4.9.2)

4.6.2 Podzemná



- 1 – guľový ventil (WxW) – tzv. hlavný
- 2 – stĺpik predlžujúci driek (pozri bod 4.9.3)
- 3 – driek
- 4 – kryt pripojenia pohonu podľa EN ISO 5211 (pozri bod 4.8.4)
- 5 – podstavec (pozri bod 4.9.1)
- 6 – transportný úchyt na ventile (pozri bod 4.9.2)
- 7 – transportný úchyt na stĺpiku (pozri bod 4.9.2)
- 8 – odvodňovací / odvzdušňovací systém (pozri bod 4.9.4)
- 9 – guľová ventil na konci odvodňovacieho / odvzdušňovacieho systému (pozri bod 4.9.4)
- 10 – systém domazania (pozri bod 4.9.5; 8.7)
- 11 – koncovka systému domazania (pozri bod 4.9.5; 8.7)

4.7 Ochrana proti korózii

4.7.1 Vonkajšie plochy

Nadzemný variant guľového ventilu má vonkajšie plochy chránené proti korózii náterom (hrúbka náteru približne 100 µm). Niektoré súčasti ventilu sú proti korózii chránené galvanickým náterom.

Podzemný variant guľového ventilu má vonkajšie plochy chránené proti korózii PUR náterom (podľa EN 10290) alebo iným náterom podľa požiadaviek zákazníka. Horná časť stĺpika a horná časť systému domazania je proti korózii chránená náterom.

Niektoré vonkajšie plochy ventilu, ako napr. tesniace plochy prírub, koncovky armatúr pre zváranie na tupo, a pod.) majú antikorošnú ochranu konzervačným prípravkom na čas prepravy a skladovania.

4.7.2 Vnútorne plochy

Vnútorne plochy telesa ventilu majú antikorošnú ochranu konzervačným prípravkom na čas prepravy a skladovania.

Údržba vykonaná výrobcom chráni ventil na čas prepravy a skladovania maximálne 6 mesiacov!!!



Súčasti, ako napr. guľa, držiaky a iné vnútorné časti, majú antikorošnú ochranu galvanickým náterom a/alebo sú vyrobené z antikorovej ocele alebo z kyselinoodolnej ocele.

Viac informácií týkajúcich sa antikorošných náterov poskytne výrobca BROEN POLAND sp. z o.o..

Druh, typ a farba náteru môžu byť iné po dohode v priebehu objednávania.

4.8 Funkčné prvky

4.8.1 Antistatická ochrana

Antistatická ochrana, tzv. „antistatika“, vyhovuje požiadavkám normy EN 1983 a Špecifikácii API-6D / ISO 14313.

Je dodržaná v každom ventile určenom pre média skupiny I podľa Smernice 2014/68/EÚ.

4.8.2 Protipožiarna ochrana

Protipožiarna ochrana, tzv. „Fire Safe“, vyhovuje požiadavkám normy EN ISO 10497.

Ventil je navyše označený štítkom s nápisom „ISO FT“.

V prípade tohto ventilu je v označení typu na typovom štítku uvedené písmeno „f“.

4.8.3 Zaistenie drieku pred vytlačením

Zaistenie drieku pred vytlačením, tzv. „anti blow of stem system“ vyhovuje požiadavkám normy EN 1983 a Špecifikácii API-6D / ISO 14313.

Každá ventil má zaistený driek pred vytlačením.

4.8.4 Príruba pre pohon

Príruby pre kyvný pohon podľa EN ISO 5211 slúžia pre montáž rôznych pohonov ventilov.

Typ ventilu, ktorý má prírubu pre pohon, je uvedený pozri v bode 4.10.

4.8.5 Dvojité tesnenie a odvodnenie (DBB)

Dvojité tesnenie a odvodnenie, tzv. Double Block and Bleed (DBB), vyhovuje požiadavkám Špecifikácie API-6D / ISO 14313.

Podrobný opis používania tejto funkcie pozri bod 8.6.

Typ ventilu s DBB pozri bod 4.10.

4.8.6 Systém núdzového domazania

Systém núdzového domazania umožňuje vykonanie špeciálnej prevádzkovej obsluhy spočívajúcej v:

- vypláchnutí – umytí kontaktu guľa-tesnenie,
- namazaní plochy gule a tesnení,
- sekundárnom tesnení – obnovení zníženej tesnosti v prípade poškodenia tesniacich plôch na guli a tesnení.

Podrobný opis používania tejto funkcie pozri bod 8.7.

Typ ventilu s núdzovým domazaním pozri bod 4.10.

4.9 Súčasti výbavy

4.9.1 Podstavec

Podstavec slúži na podopretie ventilu na základe, aby bol eliminovaný vplyv hmotnosti ventilu vrátane média na potrubnú sústavu. Podstavec nesmie byť k základu v žiadnom prípade pripevnený. Musí mať možnosť voľného pohybu. Základ iba musí ventil podstavcom podopierať. Podstavec ventilu nesmie byť podporou potrubnej sústavy.

Typ ventilu s podstavcom pozri bod 4.10.

4.9.2 Transportné úchyty

Transportné úchyty slúžia na pripevnenie závesných prvkov používaných na prenášanie. V prvom rade tieto úchyty treba používať pri prenášaní (pozri bod 6.3).

Typ ventilu s úchytmí pozri bod 4.10.

4.9.3 Stípkik predlžujúci driek

Stípkik predlžujúci driek slúži na vyvedenie a presunutie koncovky drieku na určitú vzdialenosť od osi ventilu (potrubia). Jeho úlohou je iba preniesť točivý moment z pohonu na driek hlavného ventilu a hmotnosť príslušenstva.

Na stípkik nesmú pôsobiť sily a ohybový moment!!!



4.9.4 Systém odvodnenia / odvzdušnenia

Systém odvodnenia je potrubie (rúra) spájajúce najnižší otvor v telese hlavného ventilu s guľovým ventilom na konci umiestnenom na stĺpiku. Úlohou systému je odvádzať kvapalinu (alebo plyn), ktorá sa môže zhromažďovať v telese hlavného ventilu medzi telesom a guľou hlavného ventilu. Pracovné parametre pre tento systém sú rovnaké ako pre hlavný ventil. Systém je pripojený k telesu a ku stĺpiku.

4.9.5 Systém domazania

Vývod domazania tvoria dve rúry spájajúce systém núdzového domazania držiakov (ľavého a pravého) s mazacou koncovkou (ľavým resp. pravým podľa držiaka). Úlohou systému je privedenie prevádzkových kvapalín do držiakov a ku guli (pozri bod 4.8.6) Pracovné parametre pre tento systém sú rovnaké ako pre hlavný ventil. Tlak, aké môže tento systém prenášať, je min. 1,5xPS (PS ako pre hlavný ventil) a max 2,5xPS. Systém je pripojený k telesu a ku stĺpiku.

4.10 Konfigurácia vybavenia

Legenda:

X - štandardné vyhotovenie

(X) – špeciálne vyhotovenie, tzn. dohodnuté pri objednávaní

FxF – prírubové armatúry z oboch strán ventilu

WxW – navarovacie armatúry z oboch strán ventilu

DBB – Double Block and Bleed

CH – prestavenie ventilu úchopom

ISO F – prestavenie ventilu pohonom; uspošobenie pre pohon podľa EN ISO 5211

SDA – systém núdzového domazania

PO – podstavec

UT – transportný úchyt

KO – stĺpik predlžujúci driek

KS – systém vývodu odvodnenia / odvzdušnenia a systém vývodu domazania spolu ako jeden element

Typ ventilu	Prírubby	CH	ISO F	SDA	PO	UT	KO	KS [6]
AH-2cj...	FxF	X	(X)	(X) [3]	(X)	(X)	(X)	(X) [3]
AH-2cpj...	WxW	X	(X)	(X) [3]	(X)	(X)	(X)	(X) [3]
AH-3j...	FxF	X	(X)	(X) [3]	(X)	(X)	(X)	(X) [3]
AH-3jp...	WxW	X	(X)	(X) [3]	(X)	(X)	(X)	(X) [3]
AH-11cj...	FxF	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X) [6]
AH-12cj...	WxW	X	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X) [6]
AH-14c...	FxF	(X) [1]	X	(X)	(X) [4]	(X) [4]	(X)	(X) [6]
AH-15c...	WxW	(X) [1]	X	(X)	(X) [4]	(X) [4]	(X)	(X) [6]
AH-4w...	FxF	X [2]	X [2]	X [3]	X [5]	X [5]	(X)	(X) [6]
AH-4pw...	WxW	X [2]	X [2]	X [3]	X [5]	X [5]	(X)	(X) [6]

[1] iba v prípade ventilu DN200 PN16, PN25 a CL150

[2] iba v prípade ventilu DN80 a DN100 ako štandard; voliteľne môže byť príruha pre pohon – ISO F

[3] voliteľne v prípade ventilu DN80

[4] podstavec a transportné úchyty štandardne v prípade ventilov DN≥400

[5] podstavec a transportné úchyty štandardne v prípade ventilov DN≥150

[6] podstavec a transportné úchyty sú vždy, keď je KS

4.11 Skúšky vykonané u výrobcu

Továrenské skúšky ventilu boli vykonané v súlade s požiadavkami normy PN-EN12266-1 a 2, alebo podľa inej špecifikácie uvedenej v objednávke.

Skúškami prechádzajú všetky ventily (100 %).

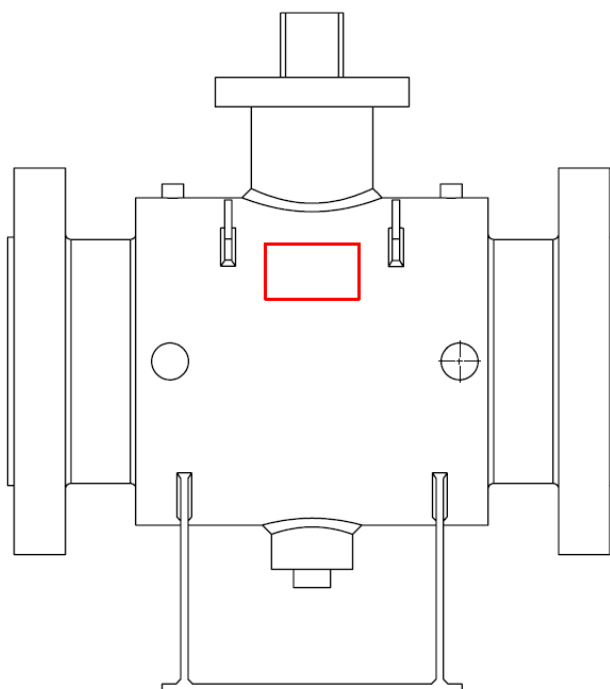
Štandardné skúšky, ktorými ventil prešiel:

- pevnosť – P10,
- vonkajšia tesnosť – P11,
- tesnosť zatvorenia – P12; tesnosť zatvorenia ventilu bola kontrolovaná v oboch smeroch prietoku – trieda tesnosti zatvorenia „A“ podľa PN-EN 12266-1 bod A.4.3,
- prevádzková skúška – F20.

4.12 Označenie ventilov

Každý ventil je vybavený typovým štítkom. Miesto, kde je typový štítko umiestnené v závislosti od variantu ventilu, je označené červenou farbou a uvedené nižšie:

- pre nadzemné ventily – štítko na telese ventilu



BROEN POLAND sp. z o.o.

ul. Pieszycka 10, 58-200 Dzierżoniów, Poland

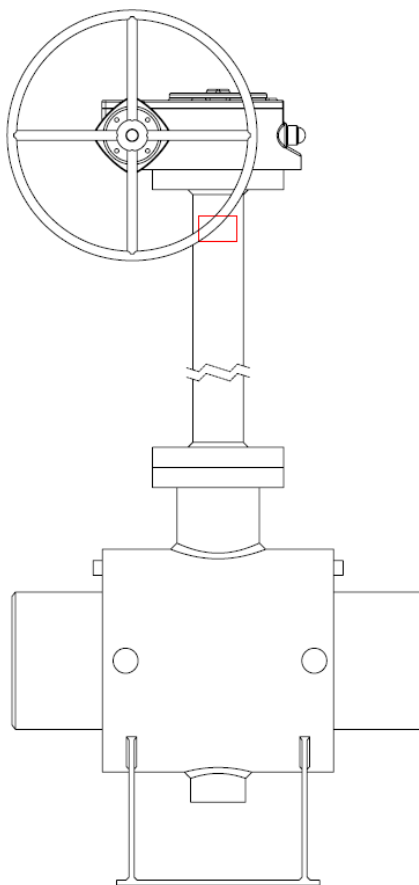
Pobočka v Rogoźno, ul. Wojska Polskiego 4, 64-610 Rogoźno

contact@broen.pl, www.broen.pl

BROEN

VALVE TECHNOLOGIES

- pre podzemné ventily – štítok na telese stĺpika



Nižšie je na ukážku uvedený typový štítok umiestňovaný na ventiloch:

BROEN	TYP	<input type="text"/>	
POLAND sp. z o.o. 64-610 ROGOŹNO	DN	<input type="text"/>	
	PN/CL	<input type="text"/>	
Mat	<input type="text"/>	TS	<input type="text"/>
CE	<input type="text"/>		
0062	Data - No.	<input type="text"/>	

5 Dodávka

5.1 Kontrola dodávky

- Ventil je dodávaný v pevnom a originálnom ochrannom obale; poškodenie obalu môže znamenať poškodenie ventilu, akékoľvek škody treba v prípade potreby doložiť fotografiami,
- Prírubby ventilu musia byť chránené záslepkami; záslepky možno demontovať až pred samotnou montážou ventilu na potrubie (pozri bod 6),
- Ventil musí byť v polohe „otvorenej“,
- Treba skontrolovať kompletnosť a zhodnosť dodávky s prepravným listom, s dodanými dokumentami, s označením na typovom štítku ventilu a s príslušenstvom.

5.2 Balenie

Ventil je zabalený v pevnom obale, skladajúcom sa z materiálov neškodných pre životné prostredie, ktoré možno jednoducho triediť a recyklovať. Obalovými materiálmi sú drevo, lepenka, papier a PE fólia. Likvidáciu obalov treba zadať špecializovanej firme.

5.3 Preprava

- V priebehu prepravy musí byť ventil v „otvorenej“ polohe,
- Pri nakládke a prekládke ventilu vrátane vybavenia alebo príslušenstva, alebo bez vybavenia alebo príslušenstva, treba zachovávať mimoriadnu opatrnosť,
- Ventil musí byť počas prepravy trvale pripevnený a/alebo zabezpečený pred presunutím a pádom vnútri vozidla, ktorým je prepravovaný,
- Za správnu vykládku a/alebo prekládku zodpovedá odberateľ (možno využiť opis uvedený v bode 6.3 a 6.4).

V prípade prenášania ventilov vybavených príslušenstvom a/alebo stĺpikom so systémom vývodu odvodnenia / odvzdušnenia a domazania ventily nepodpierať, uchopovať ani dvíhať za vyššie uvedené časti!!!



Na škody vzniknuté následkom nesprávneho prepravovania sa reklamácia nevzťahuje.

5.4 Skladovanie

- Prírubby ventilu musia byť chránené záslepkami; záslepky možno demontovať až pred samotnou montážou ventilu na potrubie (pozri bod 6),
- Nenatreté plochy ventilu musia byť zakonzervované prípravkom proti korózii,
- Guľový ventil treba skladovať a uložiť v miestnostiach chránených pred poveternostnými vplyvmi a faktormi spôsobujúcimi koróziu; najvhodnejšie sú zastrešené priestory, plochá rovina a na suché a čisté miesto.
- Ventil treba uschovávať v stabilnej polohe na bezpečnom mieste,
- Ventil musí byť v polohe „otvorenej“.

Údržba vykonaná výrobcom chráni ventil na čas prepravy a skladovania maximálne počas 6 mesiacov!!!



6 Montáž na sústavu

6.1 Úvod

- začatí montáže ventilu na sústavu treba informovať BROEN POLAND sp. z o.o., a to 6 pracovných dní vopred,
- Ventil môže montovať iba príslušne vyškolený pracovník, ktorý sa oboznámil s požiadavkami uvedenými v týchto pokynoch,
- Ventil dodaný zákazníkovi je pripravený na montáž na sústavu hneď po rozbalení a demontáži všetkých ochranných prvkov,
- Smer prietoku média nie je podstatný, pretože zatvorený ventil zaručuje obojsmernú tesnosť,
- Guľový ventil môže byť montovaný na konci potrubnej sústavy pod podmienkou, že bude natrvalo zaslepený od výstupnej strany; pozri požiadavky v bodoch 6.5; 6.6,
- Štandardné zdvíhacie zariadenia vrátane všetkých súčastí slúžiacich na zdvíhanie (t. j. pásových závesov; hákov, a pod.) musia mať dostatočnú nosnosť, minimálne takú, aká je hmotnosť ventilu alebo ventilu s výbavou a/alebo príslušenstvom. Musia umožňovať bezpečný pohyb.

6.2 Rozbalenie a príprava na montáž

6.2.1 Rozbalenie

Rozbalenie spočíva v:

- demontáži súčastí ochranného obalu;
- demontáži všetkých súčastí na pripevnenie k obalu;
- dôkladnej prehliadke stavu ventilu vrátane výbavy a/alebo príslušenstva; v prípade zistenia akéhokoľvek poškodenia súčastí alebo náteru treba o tom bezvýhradne informovať výrobcu BROEN POLAND sp. z o.o., ktorý rozhodne o spôsobe opravy a o povolení ďalšej montáže.

Na odstraňovanie ochranného obalu treba používať iba profesionálne nástroje na to určené!!!



6.2.2 Príprava na montáž

Przygotowanie do montażu polega na:

Príprava na montáž spočíva v:

- ubezpečení sa, že daný ventil má byť namontovaný v danom mieste sústavy; kontrole zhodnosti údajov na typovom štítku s údajmi v technickej dokumentácii sústavy,
- dôkladnom očistení pripájacieho miesta na potrubnej sústave,
- dôkladnom očistení vnútorných priestorov sústavy od všetkých nečistôt,
- vykonaní demontáže prvkov zaslepujúcich guľový ventil, ako sú:
 - záslepky pripájacích prírub,

- v prípade ventilu bez pohonu demontáže zablokovania polohy drieku.

Záslepky môžu byť odstránené až tesne pred montážou na sústavu!!! Ich skoršie odstránenie môže spôsobiť trvalé poškodenie ventilu!!!



- kontrole, či je ventil v „otvorenej“ polohe; pokiaľ nie je, treba o tom bezvýhradne informovať výrobcu BROEN POLAND sp. z o.o., ktorý rozhodne o povolení ďalšej montáže,

V priebehu montáže musí byť ventil v „otvorenej“ polohe!!!



- kontrole čistoty vnútra guľového ventilu (prietokového otvoru),
- odstránení konzervačného prostriedku z prírub a vnútorných častí guľového ventilu (na odstránenie konzervačného prostriedku používať extrakčný benzín alebo riedidlo PLP 00020 značky Peter-Lacke)

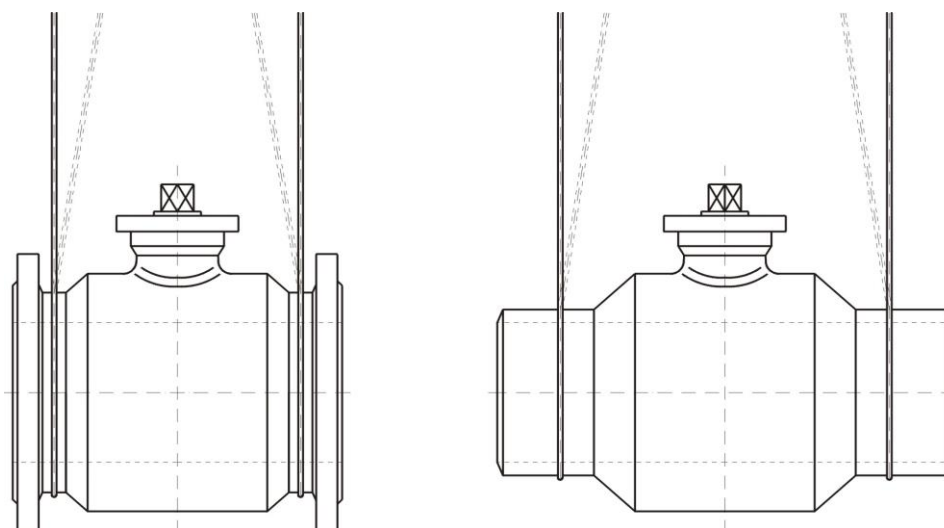
Treba odstrániť konzervačný prostriedok!!!



6.3 Pripevnenie počas prenášania

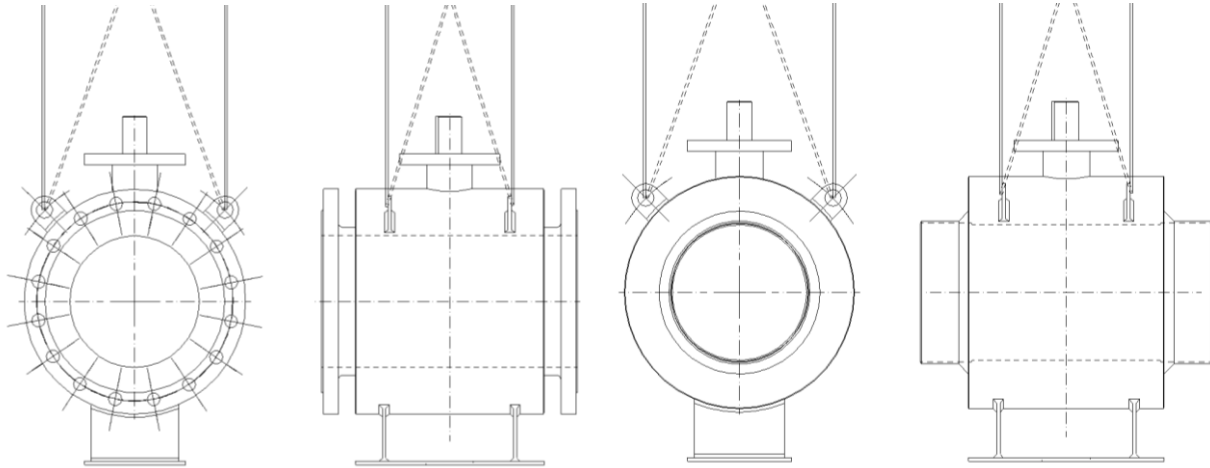
6.3.1 Pripevnenie bez úchyto

Ventil, ktorý nemá transportné úchyty – prenášať ručne alebo s pomocou štandardných závesov (neodporúča sa použitie reťazí).



6.3.2 Pripevnenie s úchyty

Ventil, ktorý má transportné úchyty – prenášať s pomocou štandardných závesov vrátane výbavy. Pripevňovať za úchyty, ako je zobrazené na obrázkoch nižšie.



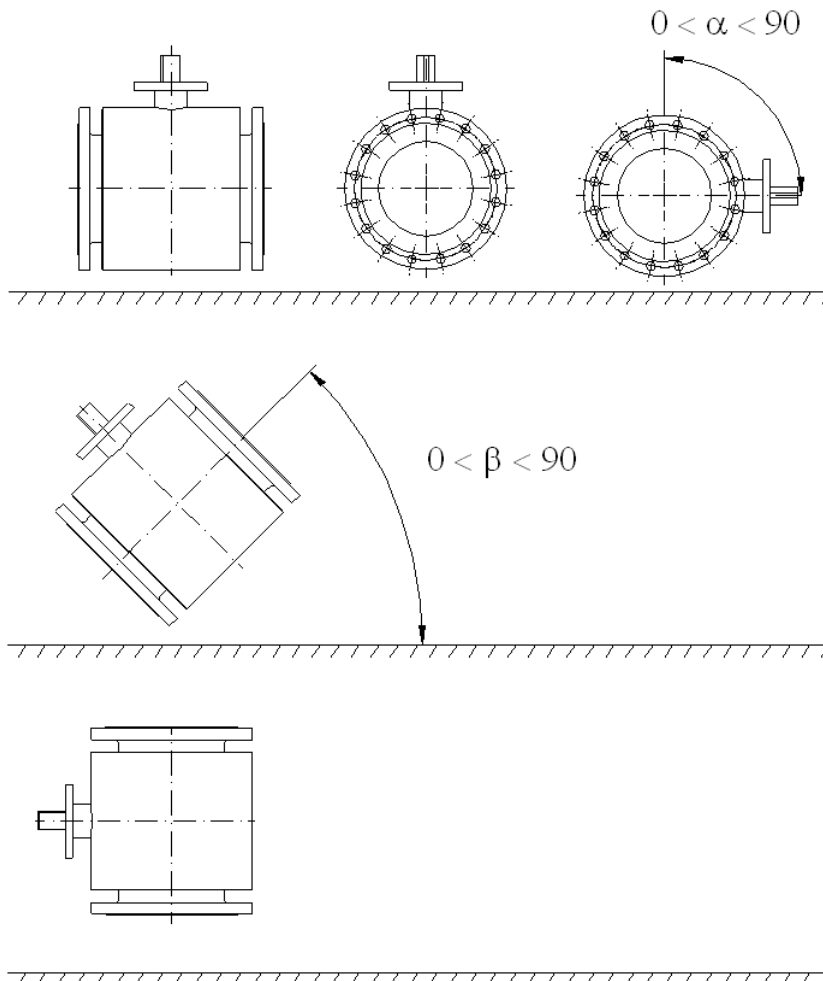
Počas prenášania treba byť mimoriadne opatrný!!!
Súčasti slúžiace na zdvíhanie nesmú tlačiť na príslušenstvo a/alebo sa oň opierať!!!



6.4 Montážne polohy

Guľové ventily vyrábané spoločnosťou BROEN POLAND sp. z o.o. možno na potrubie montovať v nasledujúcich polohách:

- vodorovne; os komínčeka môže byť obrátená v rozmedzí $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ (vľavo alebo vpravo)
- pod uhlom k podkladu $0^\circ < \beta < 90^\circ$
- zvisle



Montáž guľového ventilu v inej polohe, než je zobrazené vyššie, je zakázaná.



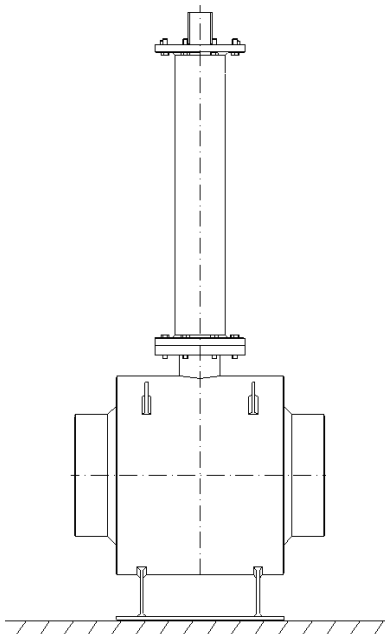
Montážna poloha ventilu môže byť iná po predbežnej dohode so spoločnosťou BROEN POLAND sp. z o.o. a po získaní jej písomného súhlasu.

V prípade, že je ventil vybavený podstavcom, treba ho umiestniť na vhodný podklad.

Nepriepňovať podstavec ventilu k základu!!!



V prípade, že je ventil vybavený stĺpikom, treba ho montovať iba v zvislej polohe (pozri obrázok nižšie).



Montážna poloha ventilu so stĺpikom môže byť iná po predbežnej dohode so spoločnosťou BROEN POLAND sp. z o.o. a po získaní jej písomného súhlasu.

6.5 Montáž prírubového ventilu

Treba splniť všetky požiadavky podľa bodov 6.2, 6.3, 6.4 a:

- niekoľkými skrutkami nastaviť polohu ventilu na sústave tak, aby bolo možné bezpečne a správne umiestniť prírubové tesnenie;
- vložiť prírubové tesnenie;
- vložiť zvyšné skrutky do otvorov v prírubách;
- ubezpečiť sa, či nie sú chyby súososti prietokového otvoru ventilu a otvoru v sústave a všetkých otvorov v pripájacích prírubách;
- ubezpečiť sa, či nie sú chyby rovnobežnosti plôch utesňujúcich príruby;
- pritiahnuť (dotiahnuť) skrutky pre prírubové pripojenie, dotahovať krížom (protiáhlé) až do dosiahnutia príslušného napätia.

Za správny výber skrutiek, matíc a prírubových tesnení zodpovedá projektant potrubnej sústavy.

Za uvedenie hodnoty napätia točivého momentu potrebného na dotiahnutie skrutiek prírubového pripojenia zodpovedá projektant potrubnej sústavy.

Príruby použité v guľovom ventilu sú vyrobené podľa EN 1092-1 ako typ 01 alebo 11 (iný typ po dohode pri objednávaní), materiál, z ktorého boli vyrobené patrí do skupiny 8E3.

Príruby použité v guľovom ventilu sú vyrobené podľa EN 1759-1 ako typ 01 alebo 11 (iný typ po dohode pri objednávaní), materiál, z ktorého boli vyrobené patrí do skupiny 8E3.

V prípade ventilu montovaného na konci sústavy musí byť na voľný výstup namontovaná zástlepka. Za správne zaslepenie je zodpovedný projektant a dodávateľ potrubnej sústavy.

**Počas montážnych prác sa nesmie s ventilom manipulovať!!!
Prvé zatvorenie možno vykonať pod dôkladnom očistení a/ alebo
vysatí všetkých nečistôt po montáži!!!
Nedodržiavanie vyššie uvedených pokynov môže spôsobiť
poškodenie tesnenia a netesnosť armatúry!!!**



6.6 Montáž navarovacieho ventilu

Ventil musí byť bezvýhradne v „otvorenej“ polohe!!!



Treba splniť všetky požiadavky podľa bodov 6.2, 6.3, 6.4 a:

- montovať podľa schválenej technológie montáže potrubia,
- koncovku na privarenie ventilu nastaviť súsovo k rúre potrubnej sústavy,
- ubezpečiť sa, či nie sú chyby v súsoosti otvoru pripájacej koncovky ventilu k otvoru v rúre;
- zvärať podľa technických podmienok, ktoré musí spĺňať potrubná sústava, a podľa špecifikácií WPS,
- v čase zvärania treba kontrolovať teplotu telesa ventilu vo vzdialenosti X od miesta zvärania, po prekročení 120 °C okamžite proces zvärania prerušiť;

DN	X [mm]
50; 65; 80; 100	50 - 80
DN ≥ 150	100 -120

V prípade ventilu montovaného na konci sústavy musí byť k navarovacej koncovke alebo k rúre, kde je voľný výstup, musí byť namontovaná záslepka. Za správne zaslepenie je zodpovedný projektant a dodávateľ potrubnej sústavy.

**Počas montážnych prác sa nesmie s ventilom manipulovať!!!
Prvé zatvorenie možno vykonať pod dôkladnom očistení a/ alebo
vysatí všetkých nečistôt po montáži!!!
Nedodržiavanie vyššie uvedených pokynov môže spôsobiť
poškodenie tesnenia a netesnosť armatúry!!!**



7 Skúšky na sústave alebo prefabrikácii

- začatí skúšok na sústave alebo prefabrikácii treba 6 pracovných dní vopred informovať spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o..
- Skúšky môže vykonávať iba príslušne vyškolený pracovník, ktorý sa oboznámil s požiadavkami týchto pokynov.
- Skúšky na sústave musia byť vykonané ako hydraulické. Z iných technických dôvodov alebo pri protiopatreniach možno vykonať pneumatické skúšky.
- V prípade, že majú byť vykonané skúšky tesnosti guľového ventilu, treba získať písomný súhlas výrobcu obsahujúci podmienky vykonania skúšky, aby nedošlo k poškodeniu guľového ventilu.

Skúšky treba vykonať po dôkladnom očistení a/alebo prefúknutí potrubnej sústavy na účely odstránenia pevných a iných nečistôt!!!

Treba prijať všetky bezpečnostné opatrenia, aby sa zabránilo potenciálnemu ohrozeniu osôb, majetku a životného prostredia!!!



7.1 Skúška pevnosti a tesnosti potrubnej sústavy

PS – maximálny povolený tlak ventilu

PT_{inst.} – tlak skúšky potrubnej sústavy

Povolený čas trvania tlakovej skúšky potrubnej sústavy:

	PT_{inst.} ≤ PS	PS ≤ PT_{inst.} ≤ 1,1xPS	1,1xPS ≤ PT_{inst.} ≤ 1,5xPS
Čas [h]	Bez obmedzenia	max. 48 hod.	max. 2 hod.
Poznámky	netýka sa	dlhší čas po dohode so spoločnosťou BROEN POLAND sp. z o.o.	dlhší čas po dohode so spoločnosťou BROEN POLAND sp. z o.o.

Tlak skúšky nesmie byť vyšší ako 1,5xPS

Počas skúšky pevnosti a tesnosti potrubnej sústavy je zakázané ponechávať ventil v polohe „zatvorenej“!!!



Poradie operácií	Opis operácie	Poloha gule ventilu
1	Ventil prestaviť do polohy „úplne otvorený“ ($\alpha=0^\circ$).	$\alpha=0^\circ$
2	Zaliať sústavu kvapalinou (čistá voda alebo voda s inhibítorom korózie)	
3	Otvoriť ventil o uhol $\alpha=75^\circ$ voči otvorenej polohe – na čas max. 2 hod.	α
4	Doplniť kvapalinu v sústave	
5	Zadať tlak skúšky odolnosti sústavy PT _{inst}	
6	Ventil prestaviť do polohy „úplne otvorený“ ($\alpha=0^\circ$).	$\alpha=0^\circ$
7	Vykonať skúšku odolnosti – čas pozri tabuľka „Povolený čas trvania tlakovej skúšky potrubnej sústavy“	
8	Otvoriť ventil o uhol $\alpha=15^\circ$ voči otvorenej polohe – na čas max. 30 min.	α
9	Znížiť tlak na tlak požadovaný pre skúšku tesnosti sústavy	
10	Ventil prestaviť do polohy „otvorený“ ($\alpha=0^\circ$).	$\alpha=0^\circ$
11	Vykonať skúšku tesnosti – čas pozri tabuľka „Povolený čas trvania tlakovej skúšky potrubnej sústavy“	
12	Otvoriť ventil o uhol $\alpha=75^\circ$ voči otvorenej polohe – na čas max. 2 hod.	α
13	Vypustiť tlak kvapaliny	
14	Ventil prestaviť do polohy „úplne otvorený“ ($\alpha=0^\circ$).	$\alpha=0^\circ$
15	Vypustiť kvapalinu z potrubnej sústavy	
16	Odvodniť a vysušiť ventil (pozri bod 7.2)	

7.2 Odvodnenie a vysušenie

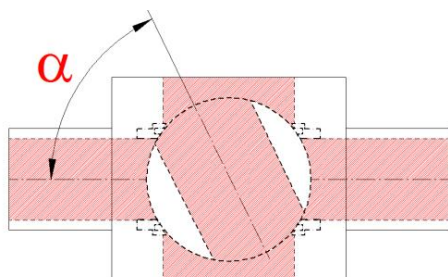
Po hydraulických skúškach treba dôkladne odvodniť a vysušiť sústavu vrátane ventilu!!!



7.2.1 Odvodnenie

Iba pre ventil, ktorý je vybavený ventilom alebo systémom odvodnenia

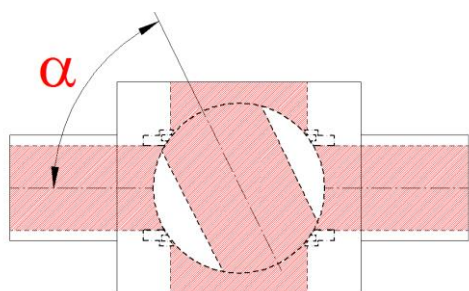
- Ventil prestaviť do polohy $\alpha=75^\circ$ na čas max. 2 hod.;



- Priviesť stlačený vzduch alebo iný vhodný plyn, napr. dusík, zemný plyn a pod.;
- Tlak max. 8 bar;
- Otvoriť korok (pozri bod. 8.6);
- Počkať do okamihu, kým z otvoru prestane vychádzať vzduch s vodou; musí vychádzať iba vzduch, dusík, zemný plyn a pod.;
- Ventil prestaviť do polohy „otvorený“.
- Uzavrieť ventil (pozri bod 8.6).

7.2.2 Vysušenie

- Ventil prestaviť do polohy $\alpha=75^\circ$ na čas max. 2 hod.



- Priviesť médium slúžiace na vysušenie (vzduch, dusík alebo iný vhodný plyn), tlak max. 2 bar;
- Teplota média použitého na vysušenie max. $+60^\circ\text{C}$;
- Ventil prestaviť do polohy „otvorený“.

Vysušenie vykonávať až po odvodnení, pokiaľ je to technicky možné!!!



8 Používanie ventilu

8.1 Všeobecný opis

Guľový ventil treba používať podľa požiadaviek na uzatváraciu armatúru v polohe „úplne otvorenej“ alebo v polohe „úplne zatvorenej“. Ponechanie alebo používanie ventil v inej polohe, než je uvedené vyššie, môže poškodiť tesnenie gule.

Polohu gule treba kontrolovať vizuálne na ukazovateli (ryska na drieku alebo ukazovateľ polohy na pohone).

Výrobca predpokladá dvadsaťročnú životnosť súčastí ventilu pracujúceho v prevádzkových parametroch neprekračujúcich závislosti „PO-TO“ ventilu.

Počet cyklov ventilu v období prevádzky zaručujúci jeho úžitkové vlastnosti je minimálne:

Počet cyklov otvor – zatvor – otvor	DN
500	125 i większe DN
1000	65; 80; 100
3000	50

Vyhodnotenie predpokladanej skutočnej životnosti ventilov treba vykonať po získaní chemicko-fyzikálnych údajov z prostredia montáže ventilu a používaného média.

**Ventil musí byť prestavený minimálne raz za šesť mesiacov!!!
Pokiaľ celkové zatvorenie prietoku média nie je možné, možno otočiť guľou o ~50 % rozsahu (o uhol ~ 45°) a vrátiť do pôvodného stavu!!!**



8.2 Médium

Pozri bod 4.2 a informácia na typovom štítku ventilu.

Médium musí mať parametre zhodné s chemicko-fyzikálnymi vlastnosťami uvedenými v bezpečnostnom liste látky.

**Je zakázané používať ventil pri teplote nižšej alebo rovnajúcej sa teplote tuhnutia média, pri danom prevádzkovom tlaku!!!
Je zakázané používať médium, ktoré má pevné nečistoty!!!**



Na zabránenie tuhnutia, ktoré môže spôsobiť potenciálne ohrozenie osôb, majetku a životného prostredia, treba vykonať odvodnenie guľového ventilu (pozri bod 7.2.1) vždy, keď je podozrenie na možnosť takej situácie.

8.3 Závislost' prevádzkového tlaku (PO) a prevádzkovej teploty (TO)

Závislost' prevádzkového tlaku (PO) od prevádzkovej teploty (TO) pozri bod 4.5.2.

Ochrana pred prekročením prípustných tlakových a teplotných limitov:

Tam, kde sa za logicky predvídateľných podmienok môžu prekročiť prípustné limity, sa tlakové zariadenie vybaví, alebo sa prijímú opatrenia na jeho úpravu, vhodnými ochrannými zariadeniami, pokiaľ tlakové zariadenie nemá byť chránené inými ochrannými zariadeniami v rámci zostavy. V prípade zariadení obmedzujúcich tlak musia byť konštruované tak, aby tlak trvalo nepresahoval maximálny povolený tlak PS.

8.4 Ovládanie ventilu

Ventil sa ovláda nasledujúcim spôsobom:

- otočenie driekom v smere hodinových ručičiek spôsobí zatvorenie ventilu,
- otočenie driekom proti smeru hodinových ručičiek spôsobí otvorenie ventilu.

Na drieku musí byť namontovaný úchyt alebo pohon. Na ventile môže byť namontovaný stĺpik, ktorý je predĺžením drieku. Presný opis pozri bod 4.9.3.

Prestavenie musí byť plynulé bez akýchkoľvek zaseknutí so znateľným trvalým odporom, ktorý svedčí o vzájomnom namáhaní na kontakte guľa – tesnenie, čo zaručuje tesnosť. Prekročenie maximálneho točivého momentu [M max] môže spôsobiť poškodenie gule, drieku, stĺpika alebo prvkov obmedzujúcich uhol otočenia.

Hodnoty maximálneho točivého momentu [Mmax] pozri bod 4.5.3.

8.5 Údržba

Guľový ventil nevyžaduje údržbu po celý čas používania. Treba kontrolovať stav antikorózneho náteru a stav pripojenia ventilu k sústave. Ventil treba chrániť pred mechanickým poškodením a udržiavať v čistote, najmä miesta umožňujúce kontrolu polohy gule. Výmenu ventilu treba vykonávať počas opravy potrubia na základe posúdenia jeho opotrebenia. Ventily nevyžadujú náhradné diely. Opravu ventilu treba vykonávať u výrobcu.

8.6 DBB

Skontrolovať, či daný typ ventilu má systém DBB, pozri bod 4.10.

Systém DBB („Double Block and Bleed“) umožňuje vypustenie tlaku v priestore medzi guľou a telesom ventilu. To umožňuje skontrolovať tesnosť uzatvorenia bez vypnutia ventilu z prevádzky.

V prípade ventilov určených pre nadzemnú inštaláciu treba odvodnenie vykonať čiastočným prestavením ventilu (min. 30 °) a následne nastavením ventilu do polohy „zatvorený“.

Po tejto operácii treba odskrutkovať vypúšťací ventil a ponechať ho v tejto polohe do úplného vyprázdnenia priestoru medzi telesom a guľou. Čím väčší je ventil, tým je čas úplného vyprázdnenia dlhší.

**Treba dávať pozor pri odskrutkovaní vypúšťacieho ventilu, aby alebo odskrutkovaný úplne, pretože by mohol „vystreliť“!!!
Maximálne odskrutkovanie ventilu: 2 plné otáčky!!!**



Točivé momenty s akými doťahovať vypúšťacie a zaslepujúce ventily

Veľkosť závitu	Veľkosť kľúča na odskrutkovanie	Maximálny točivý moment [Nm]
G ½"	S=17	60
G ¾"	S=21	80
G 1"	S=24	120
G 1 ½"	S=36	400

V prípade ventilov určených pre podzemnú inštaláciu treba odvodnenie vykonať čiastočným prestavením hlavného ventilu (min. 30 °) a následne nastavením hlavného ventilu do polohy „zatvorenej“. Po tejto operácii treba demontovať zaslepujúci ventil odvodňovacieho ventilu a následne otvoriť odvodňovací ventil nachádzajúci sa na stĺpiku.

Odvodňovací ventil môže byť vybavený úchytom alebo šesťhrannou maticou.

Pred prestavením odvodňovacieho ventilu vybaveného maticou je treba:

- odskrutkovať šesťhrannú maticu;
- otočiť maticou o 180° (drážkou dolu) a namontovať ju na driek ventilu;
- pomocou kľúča S=41 prestaviť ventil.

**Počas odvodňovania treba zachovať mimoriadnu opatrnosť!!!
Je zakázané zdržovať sa na výstupe média zo systému odvodnenia!!!**



Po úplnom vyprázdnení priestoru medzi telesom a guľou treba uzatvoriť odvodňovací ventil na stĺpiku a následne namontovať zaslepovací ventil.

8.7 Systém núdzového domazania

Skontrolovať, či daný typ ventilu má systém núdzového domazania, pozri bod 4.8.6 a 4.10.

8.7.1 Požadované prvky

- tlaková maznica umožňujúca dosiahnutie tlaku minimálne 1,5xPS; s koncovkou, usposobenou pre mazač s hlavicou s priemerom 22 mm (podľa DIN 3404);
- prostriedok na vyplachovanie – príslušne vybraný pre médium a pracovné podmienky; odporúčaný pre zemný plyn Val-Tex „Valve Flush“;
- mazivo vyplachovanie – príslušne vybrané pre médium a pracovné podmienky; odporúčané pre zemný plyn Shell 2842;
- tesniaca hmota – príslušne vybraná pre médium a pracovné podmienky; odporúčaná pre zemný plyn Val-Tex 80 alebo Val-Tex 80+PTFE;

8.7.2 Přípravné práce

- určit typ obsluhy ventilu na základe vonkajších známok a stanoviť postup;
- pripraviť maznicu so vstrikávaným prostriedkom s koncovkou vhodnou pre mazače;
- stanoviť množstvo vstrikávaného prostriedku – podľa pripojenej tabuľky požiadaviek (pozri bod 8.7.5),
- z mazačov ventilu odskrutkovať zaslepovacie krytky (pretože mazače majú spätné ventily nie je požadované vypustenie tlaku z potrubia).

8.7.3 Prevádzkové postupy

A: ZÁKLADNÝ POSTUP

Použiť, pokiaľ boli zistené vnútorné priesaky s podozrením na prítomnosť nečistôt.

I. Vypláchnuť ventil (guľa v „otvorenej“ alebo „zatvorenej“ polohe)

- pred vstriknutím prostriedku treba skúsiť zatvoriť alebo otvoriť ventil, aby došlo k uvoľneniu časti nečistôt;
- vstriknuť preplachovací prostriedok a ponechať vo ventile na čas uvedený v technických údajoch prostriedku, aby stvrdnuté usadeniny zmäkli;
- znovu vstriknuť preplachovací prostriedok.

Pokiaľ je v potrubí tlak, môžeme ho využiť na vyfúknutie alebo vypláchnutie zmäkčených nečistôt pracovným médiom pomocou uzatvárania a otvárania ventilu!!!



- Množstvo preplachovacieho prostriedku potrebné pre celú operáciu je dvakrát alebo trikrát väčšie než množstvo maziva uvedeného v tabuľke požiadaviek (pozri bod 8.7.5).

II. Namazať povrch gule a tesnení (guľa v „zatvorenej“ alebo „otvorenej“ polohe):

- pomocou maznice vtlačiť mazivo v množstve uvedenom v tabuľke požiadaviek (pozri bod 8.7.5);
- v prvej fáze vstrikávania možno pohybovať guľou kvôli lepšiemu rozotretiu maziva;
- vstrikávanie treba zakončiť, keď je guľa v polohe úplného zatvorenia alebo otvorenia.

III. Pokiaľ ventil po namazaní netesní, treba vstriknuť tesniacu hmotu. Vstrikávanie vykonať podľa bodu II s pomocou bežnej tesniacej hmoty.

Mazanie alebo utesnenie sú účinné pre polohu ventilu, v ktorej bolo vstrikávanie skončené, tzn. že ďalšie prestavenie guľového ventilu môže požadovať opakovanie vyššie uvedenej operácie pre zabezpečenie tesnosti zatvorenia!!!



B: ZJEDNODUŠENÝ POSTUP

Aplikovať, pokiaľ boli vnútri zistené priesaky ale bez prítomnosti nečistôt.

Treba namazať podľa postupu uvedeného v bode 8.7.3.A.II. alebo utesniť podľa postupu uvedeného v bode 8.7.3.A.III.

8.7.4 Závěrečné poznámky

- po namazaní treba mazače na ventiloch dobre zaslepiť krytkami;
- pokiaľ ventil pracuje pod zemou a má mazacie vedenie vyvedené nad zem, treba zohľadniť ďalšie množstvo mazacieho lebo tesniaceho prostriedku na vyplnenie vedenia (výpočty treba vykonať podľa vzorca a údajov uvedených v bode 8.7.5).

8.7.5 Tabuľka požiadaviek na prostriedok pre systém domazania

Tabuľka požiadaviek na mazací alebo tesniaci prostriedok

DN / NPS	Počet mazacích miest na ventile	Objem prostriedku na 1 mazacie miesto [cm ³]	Objem prostriedku na celý ventil bez stĺpika [cm ³]	Objem prostriedku na celý systém domazania na jeden držiak A [cm ³]
100 / 4	2	20	40	20
150 / 6	4	17,5	70	35
200 / 8	4	22,5	90	45
250 / 10	4	25	100	50
300 / 12	4	30	120	60
350 / 14	4	32,5	130	65
400 / 16	4	40	160	80
500 / 20	4	50	200	100
600 / 24	4	65	260	130
700 / 28	4	80	320	160
800 / 32	4	100	400	200
900 / 36	4	130	520	260
1000 / 40	4	160	640	320

Nižšie uvedený vzorec umožňuje stanoviť množstvo mazacieho alebo tesniaceho prostriedku:

$X=A+H$ [cm³] kde:

A - objem prostriedku na celý systém domazania na jeden držiak;

H – výška stĺpika [cm];

8.8 Odstraňovanie porúch

PORUCHA	PRÍČINA	SPÔSOB OPRAVY
Netesnosť prietoku	1. Ventil nie je celkom zatvorený	Nastaviť ventil do polohy „celkom zatvorený“
	2. Zlé nastavenie obmedzovačov otáčania gule	Zlepšiť nastavenie obmedzovačov (kontaktovať spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o.)
	3. Poškodenie tesnenia gule	Vymeniť tesnenia (kontaktovať spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o.)
	4. Poškodenie plochy/povrchu gule	Vymeniť guľu (kontaktovať spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o.)
Netesnosť pri drieku	1. Poškodenie tesnenia drieku	Vymeniť tesnenia (kontaktovať spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o.)
	2. Poškodenie drieku	Vymeniť driek (kontaktovať spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o.)
Ťažkosti pri otváraní a uzatváraní ventilu	1. Nesprávne zvyšovanie tlaku	Overiť tlak v potrubí
	2. Nečistý kontakt guľa – tesnenie	Opláchnuť a očistiť vnútrajšok ventilu
	3. Vyzrážanie v médiu usadzujúce sa na povrchu gule	Odstrániť usadeninu
	4. Mechanické poškodenie povrchu gule a tesnenia	Vymeniť guľu a tesnenia (kontaktovať spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o.)
	5. Cudzí látka v prietoku ventilu	Odstrániť prekážky prietoku
	6. Zadretie na drieku	Výmena drieku, regenerácia telesa (kontaktovať spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o.)
	7. Nesprávne zvolený pohon	Vymeniť pohon za správny

8.9 Upozornenie

Zákaz demontáže akýchkoľvek prvkov, ktoré tvoria neoddeliteľnú súčasť guľového ventilu!!!



Zákaz demontáže pohonu bez písomného súhlasu alebo účasti servisu spoločnosti BROEN POLAND sp. z o.o.!!!



Zákaz úpravy polôh nárazníkov pohonu bez písomného súhlasu alebo účasti servisu spoločnosti BROEN POLAND sp. z o.o.!!!



Pohony, ktoré sa montujú na ventiloch BROEN POLAND sp. z o.o., sú zabezpečené plombami, ktoré zabraňujú neoprávnenej demontáži. Porušenie plomb má za následok stratu záruky !!!



V závislosti od daného použitia môžu mať povrchy guľových ventilov spolu s vybavením a príslušenstvom vysokú alebo nízku teplotu. Kontakt s horúcim alebo studeným povrchom môže spôsobiť vážne zranenia a stratu života alebo zdravia. Vždy si prečítajte informácie o maximálnej a minimálnej prevádzkovej teplote ventilu na typovom štítku. Upozornenie a označenie možnosti výskytu vysokých alebo nízkych teplôt a ochrana pred ich účinkami je výlučne zodpovednosťou projektanta a/alebo dodávateľa danej sústavy !!!



BROEN POLAND sp. z o.o. nie je zodpovedná za akékoľvek krátkodobé alebo nepretržité prekročenie rozsahu pracovných parametrov ventilov a použitie médií, ktoré nie sú kompatibilné parametrami, ktoré sú uvedené na typovom štítku!!!



Za správnu montáž guľových ventilov na potrubí zodpovedá výhradne zhotoviteľ daného systému !!!



BROEN POLAND sp. z o.o. nezodpovedá za akékoľvek škody spôsobené nesprávnym otvorením alebo zatvorením kohútika, vrátane účinkov násilného otvorenia a zatvárania. Výber minimálneho času otvorenia / zatvorenia kohútikov závisí od menovitého priemeru, prevádzkových parametrov a ďalších faktorov, a zostáva na výhradnej zodpovednosti prevádzkovateľa daného systému !!!



8.10 Príslušenstvo

Pod pojmom „príslušenstvo“ sa rozumejú také prvky ako:

- a) úchyt,
- b) mechanická prevodovka (planetárna, slimáková, a pod.)
- c) pohon (elektrický, pneumatický, elektro-hydraulický, a pod.)
- d) snímač koncových polôh.

Príslušenstvo z bodov b) a c) je pripojené ku guľovým ventilom alebo stĺpikom predlžujúcim driel prostredníctvom príruby klyného pohonu armatúry podľa EN ISO 5211. Veľkosť a typ príruby pre klyný pohon vyberá spoločnosť BROEN POLAND sp. z o.o.. Závisia od typu ventilov, DN, PN a iných prevádzkových parametrov konkrétneho guľového ventilu.