

**SERIE 22/23**

**Bray® High performance  
Uzavírací klapka  
S PTFE, elektrostatickým  
PTFE, UHMWPE**

**Pro korozivní aplikace**

V chemickém průmyslu, kde je vyžadováno užití PTFE.

**Pro vysoké teploty**

- do 200°C s PTFE

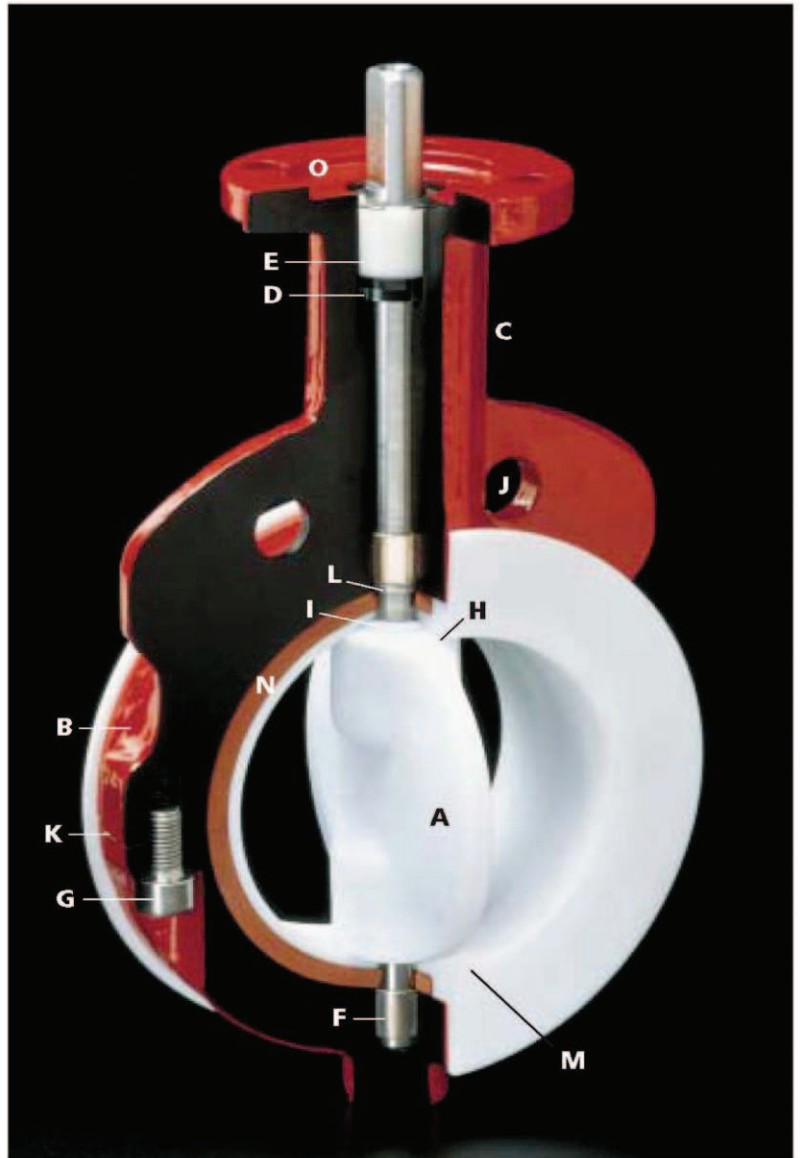
**Pro použití ve výbušném prostředí,** kde PTFE elektrostatické těsnění (ESD) je vyžadováno.

**Pro abrazivní aplikace**

Zahnující chemické látky a teplotní rozpětí, kde UHMWPE je preferovaným materiálem (ultra-vysocemolekulární Polyethylen).

Uzavírací klapka Bray's série 22/23 HPV stanovuje nové normy ve spolehlivosti a inovaci. Rozsáhlý výzkum a vývoj vytvořil tuto uzavírací armaturu, která se vyznačuje 100% těsností a vysokou Kv hodnotou.

Tato HPV klapka je vyráběna v různých materiálových provedení jako např. PTFE, nerezová ocel, UHMWPE a speciální slitiny s cílem patřičně uspokojit požadavky náročných procesů. Stejně tak jako u všech výrobků Bray, precizní zpracování a vyjímečná kvalita jsou klíčem k dlouhodobé životnosti tohoto výrobku.



**MOTÝL (A)** motýl s 3mm vrstvou PTFE je vyráběn v následujících materiálových variantách:

DN 50-150 – 316 nerezová ocel uvnitř PTFE pouzdra

DN 200-300 – tvárná litina uvnitř PTFE pouzdra

Motýl bez vrstvy PTFE s nerez ocelí 316 je dostupný ve všech DN. Design motýlu umožňuje nižší tlakovou ztrátu než podobné typické klapky s PTFE manžetou. Všechny motýly jsou certifikovány (DIN 50049 3.1B) a opatřeny typovým číslem.

**TĚLESO (B)** dvojdielné, s průchozími či závitovými otvory, s epoxidovým nátěrem proti atmosférické korozi. Všechna tělesa plně splňují hydrostatické požadavky normy DIN 3840, určené pro montáž mezi příruby dle norem ANSI class 150 nebo DIN PN10/16. Materiály tělesa jsou plně certifikovány dle DIN 50049 3.1B a označeny typovým číslem.

**Krk klapky (C)** prodloužený krk tělesa u všech DN umožňuje uložení 50 mm izolace na potrubí a usnadňuje montáž ovládání.

**Horní těsnění hřídele (D)** zabraňující vniknutí nečist do uložení hřídele, , materiálové provedení BUNA-N jako standard nebo FKM.

**Horní uložení hřídele (E)** pouzdro z acetalu jako standard, nebo z PTFE. Slouží k absorpci bočního tlaku pohonů. Nerezový pojistný kroužek na vrchu klapky zajišťuje správnou pozici ložiska, i když je klapka instalována v potrubí krkem dolů.

**Střední a spodní ložisko hřídele (F)** dvě ocelová kluzná ložiska impregnovaná PTFE pro dokonalé uložení horní a dolní hřídele klapky a zajišťující konstantní kroutící moment.

**Šrouby v tělese klapky (G)** Materiál nerezová ocel AISI 316



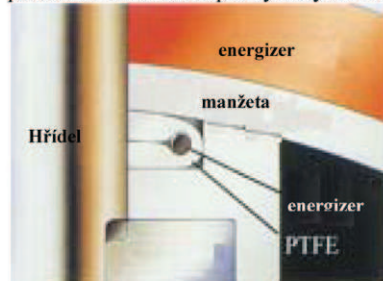
## Unikátní Bray patentovaný systém těsnění s těsnícím pouzdem

### Primární těsnění (H)

Principu primárního těsnění je dosaženo díky vzájemnému působení speciálně tvarované manžety a motýlu.

**Sekundární těsnění (I)** - klíčový a patentovaný detail klapky série 22/23, tzv. těsnící pouzdro. Toto pouzdro plně izoluje těleso a hřídel klapky od kontaktu s médiem. „Těsnící pouzdro“ je vyrobeno z PTFE obklopujícího vnitřní „energizer“ – pružný O-kroužek. Pouzdro dokonale vyplňuje drážky vytvořené v motýlu kolem dolní a horní hřídele.

Když je v průběhu montáže klapky pouzdro stlačeno mezi motýl a manžetu, stává se pouzdro díky „energizeru“ pružným, tzn. aktivně působí tlakem na těsnící plochy motýlu a manžety.



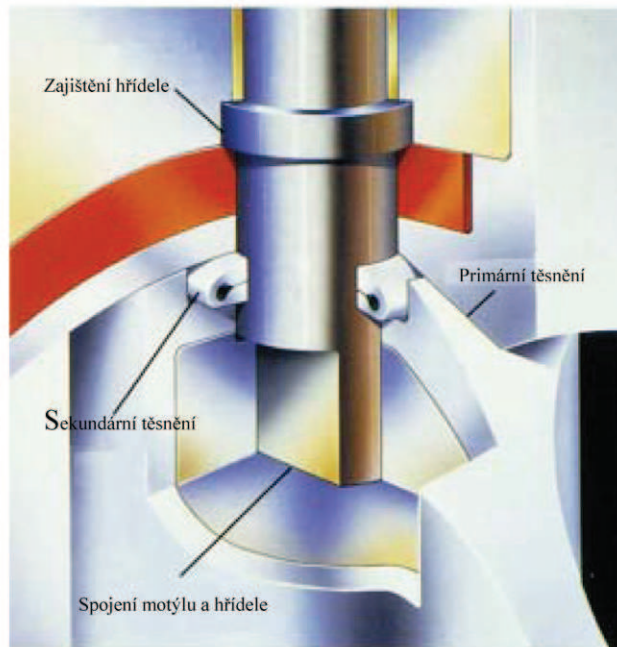
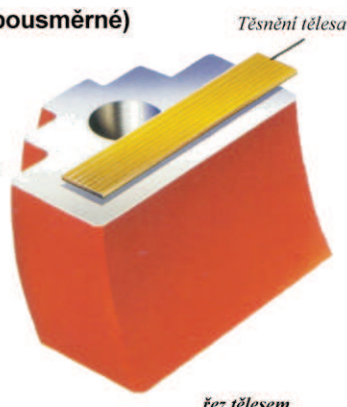
Detail sekundárního těsnění

Tento těsnící princip je poměrně jednoduchý, spolehlivý a dlouhodobě prověřený. Navíc vyžaduje méně komponentů než jiné klapky, které využívají množství kovových pružin za účelem těsnění hřídele.

**Průchozí otvory v tělese (J)** umožňují jednoduchou a rychlou montáž klapky (wafer) v potrubí mezi přírubami.

### Těsnění tělesa (K) (Obousměrné)

Obohacené PTFE těsnění je umístěno mezi obě poloviny tělesa. Toto těsnění eliminuje možnou kontaminaci z exterierního prostředí a možný únik média z potrubí.



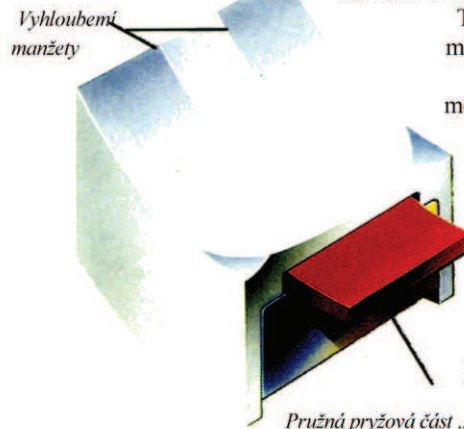
### Ochrana hřídele (L)

Opracovaný kroužek na hřídeli zajišťuje pozici hřídele a zabraňuje jejímu vysunutí. Hřídel je v průběhu montáže klapky spárována s motýlem (Bray unikátní spojení „double D“), pozn. Hřídel je vtačena do motýlu, tudíž motýl s hřídelí se stávají jedním dílem, čímž je umožněno okamžité přenášení kroutícího momentu. Horní i spodní díl hřídele jsou z nerezové oceli 17-4 Ph (1.4542).

### Design manžety (M)

Unikátní design Bray série 22/23 HPV manžety snižuje kroutící momenty stejně jako zabraňuje přílišnému

opotřebení kontaktních částí těsnících ploch v klapce. Zahloubení uvnitř manžety, optimalizované počítačem, minimalizuje třecí síly mezi manžetou a motýlem při



otevírání či uzavírání armatury.

Tento unikátní tvar manžety umožňuje nižší kroutící momenty a redukuje opotřebení materiálu manžety. Pro zachování správného tvaru je manžeta PTFE plně opracována po prvotním procesu.

Veškeré manžety jsou certifikovány dle DIN 50049 3.1B a značeny výrobním číslem.

**Pružná pryžová část, tzv. „energizer“ (N)**, ze silikonu jako standard, na přání také z FKM, dokonale vyplňuje prostor mezi manžetou a tělesem. Díky své pružnosti zabezpečuje 100% těsnost armatury v obou směrech proudění.

**Horní příruba a konec hřídele (O)** odpovídá požadavkům normy ISO 5211 pro přímou montáž pohonů nebo ručního ovládání.



## KLAPKA PTFE SERIE 22/23

DN 50 - 300

PN 10

**HPV POLYMER**

### PTFE SPECIFIKACE

Všechny Bray manžety PTFE a pouzdra motýlů jsou zpracovány z čistého, tzv. „panenského“ PTFEs následující specifikací:

	Minimum:
Tloušťka:	3 mm
Hustota:	2,16g/cm <sup>3</sup>
Krystalinita:	68 %

PTFE je inherentní Fluor-polymerní materiál s extrémně dobrou chemickou a teplotní odolností a zároveň strukturální pevností. Tyto vlastnosti uvedeného materiálu spolu s Bray materiálovou specifikací vytváří optimální ochranu proti agresivním médiím. Tato ochrana je mnohem účinnější než PFA nebo FEP materiály nabízené jinými výrobci. PTFE také dosahuje mnohem nižšího koeficientu tření, čímž redukuje krouticí moment k uzavření či otevření klapky.

### ELEKTRO- STATICKÉ PTFE

Elektrostatické PTFE manžety a motýly jsou vhodné pro instalaci do prostor, kde je důležitá ochrana proti výbuchu. Tento materiál byl vytvořen, aby zabránil jemným elektrostatickým výbojům (ESD). Vodivost byla získána kontrolovaným přidáváním uhlíku, max. však do 1,2%. Pro absolutní bezpečnost a provozuschopnost Bray zkombinoval ESD ochranu a excelentní chemickou odolnost PTFE při vývoji tohoto materiálu.

Min. tloušťka elektrostatické PTFE manžety a PTFE pouzdra motýlu je 3 mm., zajišťující optimální ochranu před agresivním médiem.

### Manžeta PTFE pro VAKUUM

Extrémní provozní podmínky, jako např. vakuum spolu s fluktuací pracovní teploty, vznášejí specifické požadavky na charakter manžety. V případě, že se vakuum sníží a pracovní teplota zvýší, je typický materiál manžety vystaven částečnému tlaku. Tento tlak se zvyšuje během fluktuace teploty. Standardní HPV PTFE manžeta je navržena pro provoz při nízké nebo střední úrovni vakua. Speciální HPV PTFE je možné použít i pro provoz při vysoké úrovni vakua. Další informace na vyžádání.

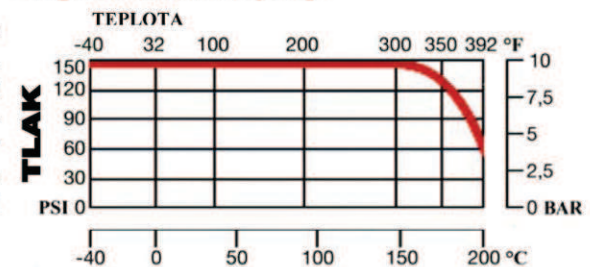
**Provozní podmínky** Bray HPV klapka je 100% těsná dle DIN 3230 T3 BO LRI s následujícími provozními údaji:

Tlak: 10 bar  
 Vakuum: 1 mbar absolut maximal,  
 Většinou závisí na max. prac. teplotě .

Teplota: - 40' C do + 200' C

Cv hodnoty a kroutící momenty je možné najít v příslušné tabulce.

### Diagram tlaku a teploty



### UHMWPE (ultravysoco- molekulární POLYETHYLEN)

HPV klapka série 22/23 je také dostupná s manžetou nebo motýlem UHMWPE, což je ideální řešení pro vysoce abrazivní chemické aplikace. Přirozenou schopností UHMWPE je díky jeho vysoké molekulární hmotnosti zabránit malým částicám abrazivního média ničit povrch manžety. Bray manžeta a motýl UHMWPE (ultra high molecular weight polyethylen) nabízí stejnou charakteristiku jako manžeta a motýl ze standardní PTFE, včetně využití „energizeru“ , tzn. vyjíměčná

chemická odolnost a max. pracovní tlak 10 bar.

Tyto vlastnosti a charakteristika, které vysoce zvyšují životnost armatury, činí klapku s UHMWPE motýlem a manžetou vysoce efektivním a ekonomickým řešením pro abrazivní a agresivní média v chemickém průmyslu.

### Provozní podmínky

Bray HPV klapky s manžetou a motýlem UHMWPE splňují následující provozní podmínky :

Tlak: 10 barů  
 Vakuum: 1 mbar absolut maximal,  
 Většinou závisí na max. prac. teplotě  
 Teplota: - 20° C do + 85° C



## KLAPKA PTFE SERIE 22/23

DN 50 - 300

PN 10

### Kompatibilita přírub podle mezinárodních norem

Bray série 22 je uzavírací klapka „wafer“ s průchozími otvory pro snadnou montáž mezi příruby, Bray série 23 je klapka se závitovými otvory vhodná pro montáž na konci potrubí.

Jednou z hlavních výhod sortimentu Bray je možnost montáže klapky mezi příruby dle většiny mezinárodních norem.

Stavební délka klapky je stanovena dle mezinárodní normy ISO 5752 (short 5), horní příruba pro montáž ovládání je v souladu s ISO 5211, tzn. design HPV klapky série 22/23 může být využit na mnoha světových trzích. Kompletní sortiment Bray (armatur a příslušenství), to vše spolu s mezinárodní kompatibilitou nabízí jednotné ekonomické a vysoce výkonné řešení pro otázky průmyslu současnosti.

### Přímá montáž

Díky koncepční práci je možné veškeré páky, ruční převodovky, pneupohony a elektrické pohony Bray přímo a snadno montovat na Bray armatury. Není zapotřebí jakýchkoliv spojek či vložek.

### Epoxidový nátěr tělesa

Všechny klapky série 22/23 jsou nabízeny s tělesem s epoxidovým nátěrem, který chrání materiál tělesa před vnějším prostředím, epoxidový nátěr je červené barvy.

- Chemická odolnost – je odolný vůči široké řadě chemických látek, včetně zředěných roztoků kyselin a zásad, solí, solných postřiků, rozpouštědel, alkoholů, tuků a maziv, olejů apod. Nabízí vynikající odolnost vůči vlhkosti a vodě. Dále nabízí:

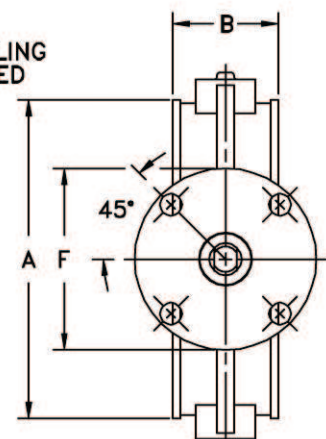
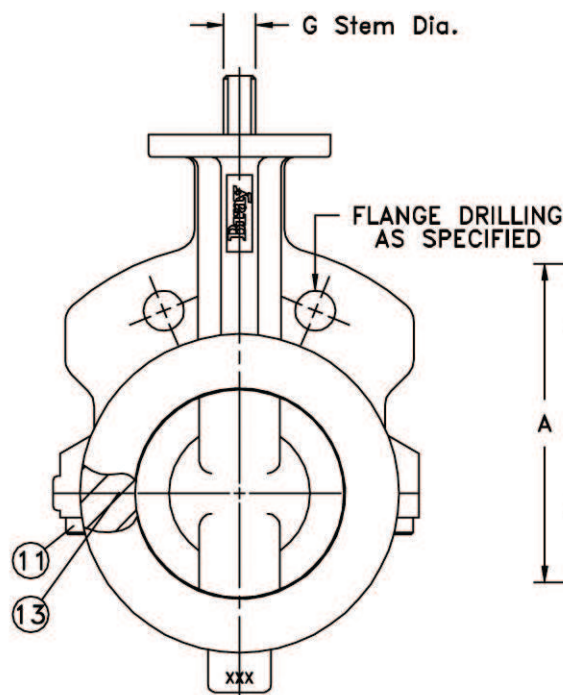
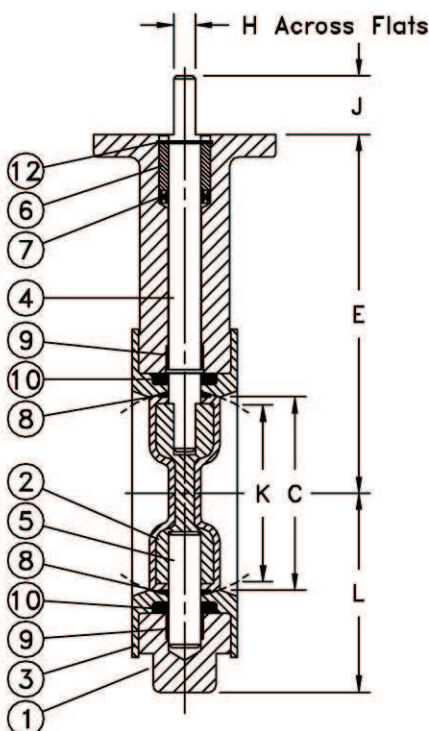
- odolnost vůči ultrafialovému záření
- excelentní odolnost vůči abrazivním látkám
- odolnost při nárazu či pádu armatury



### TESTOVÁNÍ ARMATURY

Rozsáhlé testování prokázalo, že PTFE manžeta Bray drží 100% tlak během teplotních výkyvů v rámci teplotního a tlakového provozního rozpětí klapky. Veškeré klapky Bray jsou zkoušeny dle platných norem na 110% max. pracovního tlaku. Test elektrostatického PTFE apod. jsou prováděny na základě požadavku zákazníka.

**HPV SPECIFIKACE**





#### ROZMĚRY Série 22

DN		A	B	C	E	F	ISO příruba			G	H	I	K	L	
Inch	mm						kØ	Z	LØ						
2	50	99	43	51	140	90	F07	70	4	10	14	10	32	29	56
2½	65	112	46	64	153	90	F07	70	4	10	14	10	32	45	63
3	80	127	46	77	159	90	F07	70	4	10	14	10	32	62	72
4	100	159	52	102	178	90	F07	70	4	10	16	11	32	84	91
5	125	188	56	127	191	90	F07	70	4	10	19	13	32	115	109
6	150	216	56	147	204	90	F07	70	4	10	19	13	32	136	122
8	200	270	60	197	242	150	F12	125	4	14	22	16	32	189	154
10	250	324	68	248	273	150	F12	125	4	14	30	22	50	240	189
12	300	378	78	299	312	150	F12	125	4	14	30	22	50	290	214

#### Série 23

Mezi příruba			
DIN	ANSI	DIN	ANSI UNC
125	121	4xM16	4x5/8"-11
145	140	4xM16	4x5/8"-11
160	152	8xM16	4x5/8"-11
180	190	8xM16	4x5/8"-11
210	216	8xM16	8x3/4"-10
240	241	8xM20	8x3/4"-10
295	298	8xM20	8x3/4"-10
350	362	12xM20	12x7/8"-9
400	432	12xM20	12x7/8"-9

#### Hmotnost

S22	S23
kg	kg
3.0	3.6
3.4	4.5
3.9	5.0
6.1	8.0
7.3	9.5
9.3	13.0
17.5	23.4
28.2	34.5
34.5	52.7

**PROVOZNÍ DATA**

### KROUTÍCÍ MOMENTY PRO OTEVŘENÍ/ZAVŘENÍ KLAPKY V NM

#### SÉRIE 22/23 PTFE PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

DN		Krouť. moment při tlaku max. provoz. tlaku
inch	mm	
2	50	34
2 1/2	65	41
3	80	66
4	100	85
5	125	113
6	150	153
8	200	282
10	250	451
12	300	683

Pro využití hodnot z tabulky krouť. momentů je důležité:

- 1) Uvedené hodnoty mohou být použity pro rozdílné tlaky do 10 bar.
- 2) Dynamické krouť. momenty nejsou v tabulce zahrnuty. V jejich případě nás kontaktujte.
- 3) Při určování pohonů není třeba přidávat k uvedeným hodnotám krouť. momentu safety factor.
- 4) Pro 3-cestné sady klapky (jedna klapka se otvírá, zatímco druhá se zavírá), vynásobte hodnoty koeficientem 1.5.

#### Max. rychlos proudění média:

Pro otevřeno/zavřeno provoz:

Kapaliny: 9 m/s

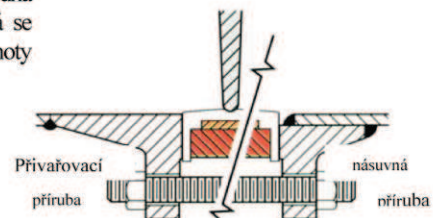
Plyny: 54 m/s

#### Montáž mezi příruba

Bray série 22/23 HPV klapky mohou být instalovány mezi příruba dle:

- DIN PN 10
- ANSI 150
- BSIO Table D + E
- BS4504 PN 10
- AS 2129
- JIS 10.

Je možné je instalovat jak mezi kovové, tak mezi plastové příruba.



#### Kv-HODNOTY V ZÁVISLOTI NA ÚHLU OTEVŘENÍ KLAPKY

DN		Úhel otevření klapky (stupeň)							
Inch	mm	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
2	50	6	14	23	38	52	72	98	125
2½	65	9	21	37	59	94	151	201	257
3	80	13	30	52	87	135	245	354	502
4	100	23	53	93	152	244	431	696	901
5	125	37	84	147	237	377	684	1111	1554
6	150	49	111	194	312	497	898	1488	2207
8	200	89	207	363	598	952	1635	2692	3731
10	250	141	330	576	947	1509	2571	4264	5856
12	300	207	479	835	1374	2220	3787	6334	8646

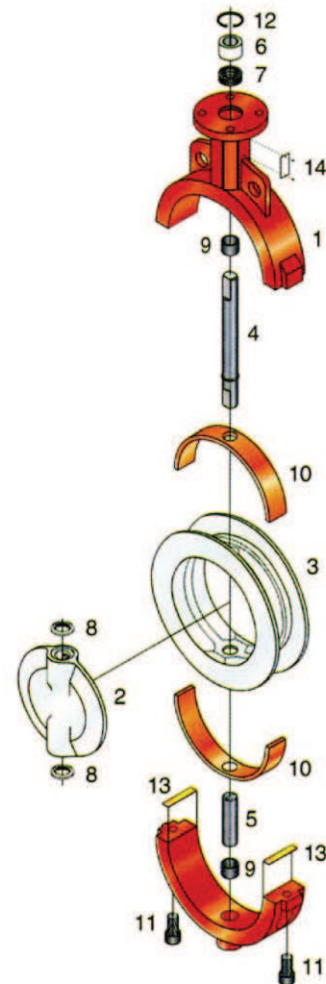
KV-hodnota je definována jako objem vody v m<sup>3</sup>/h, který proteče kritickým místem při tlakové ztrátě 1 bar při teplotě 5-30°C.



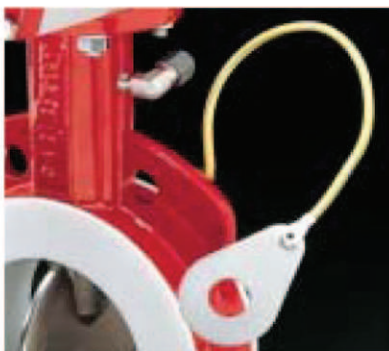
#### HPV SPECIFIKACE MATERIÁLU KOMPONENTŮ

Komponent	Materiál	Označení	Dle DIN .
1 Těleso	Tvárná litina(TL)	GGG40.3	0.7043
	Nerez ocel	G-X6CrNiMo18 10	1.4408
	Uhlíkatá Ocel	GS-C25	1.0619
2 Motýl	Nerez ocel	G-X6CrNiMo18 10	1.4408
	PTFE/nerez ocel	PTFE/ G-X6CrNiMo18 10	-/1.4408
	PTFE/Tvárná L.	PTFE/ GGG40.3	-/0.7043
	PTFE/elektr./nerez ocel	PTFE/ G-X6CrNiMo18 10	-/1.4408
	PTFE/elektr./TL	PTFE/lekr/ GGG40.3	-/0.7043
	UHMWPE/nerez ocel	UHMWPE/ G-X6CrNiMo18 10	
	Hastelloy C276 Titan	- -	Alloy N 10276 3.7035
3 Manžeta (primární těsnění)	PTFE	-	-
	PTFE-elektř.*	-	-
	UHMWPE	-	-
4 Horní hřídel	Nerez ocel	X5CrNiCuNb174	1.4542
5 Dolní hřídel	Nerez ocel	X5CrNiCuNb174	1.4542
6 Pouzdro	Acetal PTFE	- -	- -
7 Horní těsnění hřídele	Buna N FKM	- Viton	- -
8 Sekundární těsnění (2)	PTFE/FKM	-	-
9 Ložisko (2)	PTFE/St.	-	-
10 Energizer (2) (pružná část manžety)	Silikon	-	-
	FKM	-	-
11 Šrouby tělesa (2)	Nerez ocel	A2-70	1.4301
12 Zajišťovací O-kroužek	Nerez ocel	X35CrMo17	1.4122
13 Těsnění tělesa (2)	PTFE/Fiberglas	-	-
14 Identifikační štítek	Nerez ocel	X5CrNi18 10	1.4301

\*PTFE elektrostatické



**KONSTRUKCE**



#### Příslušenství

- Uzemňovací kabel připojený k tělesu klapky proti el. statickým výbojům

#### CLASS 1000 – Cleanroom Laboratoř

Pro aplikace vyžadující absolutní čistotu nabízí BRAY využití Class 1000 laboratoře, kde se provádí montáž, testování, čištění a balení klapky. Po uskutečnění těchto procedur jsou dodány klapky, které mohou být bez jakýchkoliv dalších kroků instalovány přímo do procesů vyžadujících právě absolutní čistotu. Díky této laboratoři je využití HPV klapky posunuto o krok dále. Tato laboratoř splňuje požadavky US federální normy 209E pro Class 1000 pro čistou produkci. Bray klapky série 22/23 vyrobené v cleanroom 1000 jsou vhodné pro



využití v chemickém, potravinářském, farmaceutickém, elektrografickém i jiném průmyslu, kde jsou stanoveny normy pro vysokou čistotu procesu. Specifické procesy zahrnují mj. deionizovanou vodu, čisté chemikálie, kyslík. V podst. veškeré procesy, při kterých je kontrolována kontaminace média.